



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA:

BOSQUE ESCUELA - OLÓN YAKU

AUTOR:

DRASKOVIC PAZÁN MILENA VALERIA

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de

ARQUITECTURA

TUTOR:

ARQ. VICTOR ALEJANDRO BARRERA VEGA, Mgs.

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 Draskovic Pazán Milena Valeria,
como requerimiento para la obtención del título de Arquitectura.

TUTOR

f. _____
ARQ. VICTOR ALEJANDRO BARRERA VEGA, Mgs.

DIRECTOR DE CARRERA

f. _____
ARQ. CHUNGA DE LA TORRE FÉLIX EDUARDO

Guayaquil, a los 11 de marzo de 2022



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA DE ARQUITECTURA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Draskovic Pazán Milena Valeria

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, 11 de marzo de 2022.

AUTOR

f. 

Draskovic Pazán Milena Valeria



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA DE ARQUITECTURA

AUTORIZACIÓN

Yo, Draskovic Pazán Milena Valeria

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, 11 de marzo de 2022.

AUTOR

f. 

Draskovic Pazán Milena Valeria

Document Information

Analyzed document	TRIBUNAL 3 - DRASKOVIC PAZAN MILENA VALERIA. MEMORIA.docx (D127865847)
Submitted	2022-02-14T17:35:00.0000000
Submitted by	
Submitter email	milena.draskovic@cu.ucsg.edu.ec
Similarity	5%
Analysis address	victor.barrera.ucsg@analysis.orkund.com

Sources included in the report

SA	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil / MEMORIA DESCRIPTIVA KRYSTEL GÓMEZ.docx Document MEMORIA DESCRIPTIVA KRYSTEL GÓMEZ.docx (D127772636) Submitted by: krystel.gomez@cu.ucsg.edu.ec Receiver: yelitza.naranjo.ucsg@analysis.orkund.com	 1
SA	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil / Tribunal 3 Darwin Denegry MEMORIA.docx Document Tribunal 3 Darwin Denegry MEMORIA.docx (D127799345) Submitted by: darwin.denegry@cu.ucsg.edu.ec Receiver: yelitza.naranjo.ucsg@analysis.orkund.com	 1



AGRADECIMIENTO

A Jehová Dios sobre todas las cosas, por brindarme fortaleza, paciencia y sabiduría en cada paso hasta el final. A mi familia por ser mi apoyo incondicional e inspirarme para prevalecer a pesar de los obstáculos motivándome a cumplir mis objetivos para lograr mi meta, en especial a mis padres queridos por su constante esfuerzo y consejos que me impulsaron a seguir mis sueños. A mi hermana por estar presente con palabras de aliento. A mi tutor Arq. Víctor Barrera, por su paciencia y guía durante el proceso de tesis.

-
-
-
-
-

DEDICATORIA

Para mis padres: Laura y Dusan

Para mi hermana: Ylinka

Para mis niños Felinos: Venusss, Pandora, Simba

-

-

-

-



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA DE ARQUITECTURA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____
ARQ. GILDA MELISSA SAN ANDRÉS LASCANO; Mgs
Delegado de Decana

f. _____
ARQ. JORGE ANTONIO ORDÓÑEZ GARCÍA; Mgs
Docente de la carrera

f. _____
ARQ. JUAN XAVIER CHÁVEZ CRESPO
Oponente



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA DE ARQUITECTURA

CALIFICACIÓN

f. _____
ARQ. VICTOR ALEJANDRO BARRERA VEGA, Mgs.

TUTOR

INDICE GENERAL

Introducción / Objetivos	02		
Análisis y Diagnóstico			
Antecedente histórico y ubicación	03		
Análisis de contexto	04		
Análisis de medio natural	05		
Condicionantes culturales y del entorno.....	06		
Análisis y caracterización del usuario	07		
Análisis Tipológico de la zona	08		
Análisis Tipológico	09		
Análisis Tipológico	10		
Análisis de sistemas constructivos	11		
Conceptualización	12		
Criterios y Estrategias	13		
Partido Arquitectónico	14		
Programa Arquitectónico / Zonificación	15		
Lamina explicativa de módulos	16		
Planimetría			
Plano de Ubicación	17		
Plano de Implantación con contexto inmediato	18		
Plano de Implantación de Cubiertas	19		
Corte longitudinal del terreno	20		
Corte transversal del terreno	21		
Biblioteca			
Planta acotada	22		
Planta amoblada	23		
Plano de cubierta	24		
Corte A - A'	25		
Corte B - B'	26		
Fachada frontal	27		
Fachada posterior	28		
Fachada lateral izquierda	29		
Fachada lateral derecha	30		
Alojamiento de estudiantes			
Planta acotada	31		
Planta amoblada	32		
Plano de cubierta	33		
Corte A - A'	34		
Fachada frontal	35		
		Fachada posterior	36
		Fachada lateral derecha	37
		Fachada lateral izquierda	38
Aulas teóricas			
Planta acotada	39		
Planta amoblada	40		
Plano de cubierta	41		
Corte A - A'	42		
Fachada frontal.....	43		
Fachada posterior	44		
Fachada lateral derecha	45		
Fachada lateral izquierda	46		
Comedor Cocina Cocina experimental Bodega de alimentos			
Planta acotada	47		
Planta amoblada	48		
Plano de cubierta	49		
Corte A - A'	50		
Corte B - B'	51		
Fachada frontal.....	52		
Fachada posterior	53		
Fachada lateral derecha	54		
Fachada lateral izquierda	55		
Aulas - Taller uso múltiple (Limpio)			
Planta acotada	56		
Planta amoblada	57		
Plano de cubierta	58		
Corte A - A'	59		
Fachada frontal.....	60		
Fachada posterior.....	61		
Fachada lateral derecha	62		
Fachada lateral izquierda	63		
Aulas - Taller uso múltiple (Sucio)			
Planta acotada	64		
Planta con ejes	65		
Plano de cubierta	66		
Corte A - A'	67		
Fachada frontal.....	68		
Fachada posterior.....	69		

Fachada lateral derecha	70
Fachada lateral izquierda	71
Administración	
Planta acotada	72
Planta amoblada	73
Plano de cubierta	74
Corte A - A'	75
Corte B - B'	76
Fachada frontal	77
Fachada posterior	78
Fachada lateral derecha	79
Fachada lateral izquierda	80
Psicología - Enfermería	
Planta acotada	81
Planta amoblada	82
Plano de cubierta	83
Corte A - A'	84
Fachada frontal	85
Fachada posterior	86
Fachada lateral derecha	87
Fachada lateral izquierda	88
Alojamiento Profesores y voluntarios	
Planta acotada	89
Planta amoblada	90
Plano de cubierta	91
Corte A - A'	92
Fachada frontal.....	93
Fachada posterior.....	94
Fachada lateral derecha	95
Fachada lateral izquierda	96
Alojamiento Investigadores	
Planta acotada	97
Planta amoblada	98
Plano de cubierta	99
Corte A - A'	100
Fachada frontal	101
Fachada posterior	102
Fachada lateral derecha	103
Fachada lateral izquierda	104

Administración laboratorios	
Planta acotada	105
Planta amoblada	106
Plano de cubierta	107
Corte A - A'	108
Fachada frontal.....	109
Fachada posterior	109
Fachada lateral izquierda	110
Fachada lateral derecha	110
Laboratorios	
Planta acotada	111
Planta amoblada	112
Plano de cubierta	113
Corte A - A'	114
Fachada frontal	115
Fachada posterior	116
Fachada lateral izquierda	117
Fachada lateral derecha	118
Refugio	
Planta acotada	119
Planta amoblada	120
Plano de cubierta	121
Corte A - A'	122
Fachada frontal.....	123
Fachada posterior	124
Fachada lateral derecha	125
Fachada lateral izquierda	126
Baños generales	
Planta acotada	127
Planta amoblada	128
Plano de cubierta	129
Corte A - A'	130
Fachada frontal.....	131
Fachada posterior	132
Fachada lateral derecha	133
Fachada lateral izquierda	134

Baños de personal Cuarto de limpieza	
Planta acotada	135
Planta amoblada	136
Plano de cubierta	137
Corte A - A'	138
Fachada frontal.....	139
Fachada posterior	140
Fachada lateral derecha	141
Fachada lateral izquierda	142
Kiosko	
Planta acotada	143
Planta amoblada	144
Plano de cubierta	145
Corte A - A'	146
Fachada frontal.....	147
Fachada posterior	148
Fachada lateral derecha	149
Fachada lateral izquierda	150
Secciones constructivas y detalles	
Sección constructiva 1 / Detalle 1 y 2	151
Sección constructiva 1 / Detalle 3	152
Sección constructiva 2 / Detalle 1 y 2	153
Sección constructiva 2 / Detalle 3, Vista frontal	154
Sección constructiva 2 / Detalle 3, Vista lateral	155
Sección constructiva 2/ Detalle 4	156
Renders exteriores	157
Renders interiores	168
Render Aereo.....	169
Memoria Descriptiva	170
Bibliografía	172
Anexos	173

El presente trabajo documenta la Propuesta arquitectónica de Bosque Escuela para el proyecto de desarrollo sostenible Olón Yaku ubicado al este de la Comuna de Olón ubicada en la zona norte de la Parroquia Manglaralto del Cantón y la Provincia de Santa Elena en la Ruta del Spondylus.

El proyecto se implanta en un lote de 15.000 m², su ubicación es estratégica puesto a que permite la posibilidad de un sistema educativo innovador a los habitantes de la zona y turistas, fomentando de este modo los valores ambientales a través de un modelo de gestión y desarrollo sostenible que permita conservar el bosque y sobre todo beneficiarse de los recursos naturales que ofrece.

El bosque escuela cuenta con áreas administrativas, áreas de servicio, áreas educativas, áreas de alojamiento, laboratorios, además áreas destinadas a la exploración para actividades científicas vinculadas a la observación y conservación del bosque protector.

El proyecto es clave para la integración cultural, ya que permite impulsar el turismo educativo, al mismo tiempo fomentar las actividades sensoriales de experimentación e investigación del entorno y a su vez la arquitectura.

Palabras clave:

Escuela, Educación, Bosque, Sostenibilidad, Ambiental e Integración

The present work documents the Architectural Proposal of Forest School for the project of sustainable development Olón Yaku located to the east of the Commune of Olón located in the northern zone of the Parish Manglaralto of the Canton and the Province of Santa Elena in the Route of the Spondylus.

The project is implemented in a lot of 15,000 m², its location is strategic since it allows the possibility of an innovative educational system to the inhabitants of the area and tourists, thereby promoting environmental values through a model of management and sustainable development that conserves the forest and above all benefits from the natural resources it offers.

The school forest has administrative areas, service areas, educational areas, accommodation areas, laboratories, as well as areas for exploration for scientific activities related to the observation and conservation of the protective forest.

The project is key to cultural integration, since it allows to promote educational tourism, while promoting the sensory activities of experimentation and research of the environment and in turn architecture.

Keywords:

School, Education, Forest, Sustainability, Environmental and Integration

INTRODUCCIÓN



El presente proyecto se desarrollo bajo el proceso de la Unidad de Titulación Especial (UTE) de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil.

Se plantea con este proyecto generar un diseño de Bosque escuela en la Comuna de Ólon mediante la investiación en sitio para generar propuestas con sistemas constructivos innovadores que promuevan la protección del medio ambiente por lo que se hara uso de ecomateriales y técnicas de construcción sostenibles y que permitan fomentar la mano de obra local y aprovechar los recursos naturales propios que caracterizan la zona, por ende obtener una reducción en los costos de las edificaciones del proyecto.

Este proyecto tiene el fin de reducir las posibles carencias educativas y lograr fomentar los valores ambientales mediante un modelo de gestión y desarrollo sostenible que en conjunto permita la conservación del bosque y proporcione beneficiarse de los recursos naturales, con el fin de brindar la oportunidad a los niños de contar con un sistema educativo interactivo e innovador.

Para la obtención de las bases del proyecto se investigaciones se tomo encuentra la investigación hecha por el equipo consultor DUAL STUDIO que genero un master plan de la lotización del macro lote de 32 hectáreas. Esta información marcan los lineamientos fundamentales que deben seguir para la proyección de la propuesta Arquitectónica.



ANTECEDENTES HISTÓRICOS

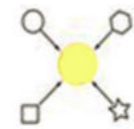


Definición "Bosque escuela"

La Asociación de Escuelas Bosque en el Reino Unido las define como un tipo de educación que se basa en la cultura al aire libre en donde la premisa principal es impartir una pedagogía respetuosa con el medio ambiente.

Este tipo de método se basa en el aprendizaje mediante la experiencia obtenida del contacto con la naturaleza y el aprovechamiento de los medios naturales que el bosque genera, además inculca juegos y exploración con el objetivo de ayudar a desarrollar confianza personal. (Bruncher, 2018, p.9).

De acuerdo al análisis de Calvo-Muñoz (2014) y Freire (2011), llegan a la conclusión que este tipo de aprendizaje promueve el desarrollo sensorio-motor, creatividad, potencia las características de sociabilidad y ayuda a mejorar el sistema inmunitario.



INCLUSIÓN



SOCIABILIDAD



TRABAJO EN EQUIPO



ENTRETENIMIENTO



APRENDIZAJE EXPERIMENTAL



ADAPTACIÓN



DINAMISMO

BASES DEL PROYECTO

Objetivo general

El objetivo de este ejercicio académico consiste en generar una propuesta arquitectónica que responda a un Bosque Escuela ubicado en Olón que abarque criterios de sostenibilidad social, económica y ambiental con el fin de conseguir la integración y preservación del entorno natural en donde se implantará incluyendo usos educativos, residenciales y servicios.



Objetivos específicos

1. Realizar una investigación del sector de estudio y de referentes tipológicos residenciales, equipamientos educativos, comerciales y de servicio, sobre materiales y sistemas constructivos sostenibles.



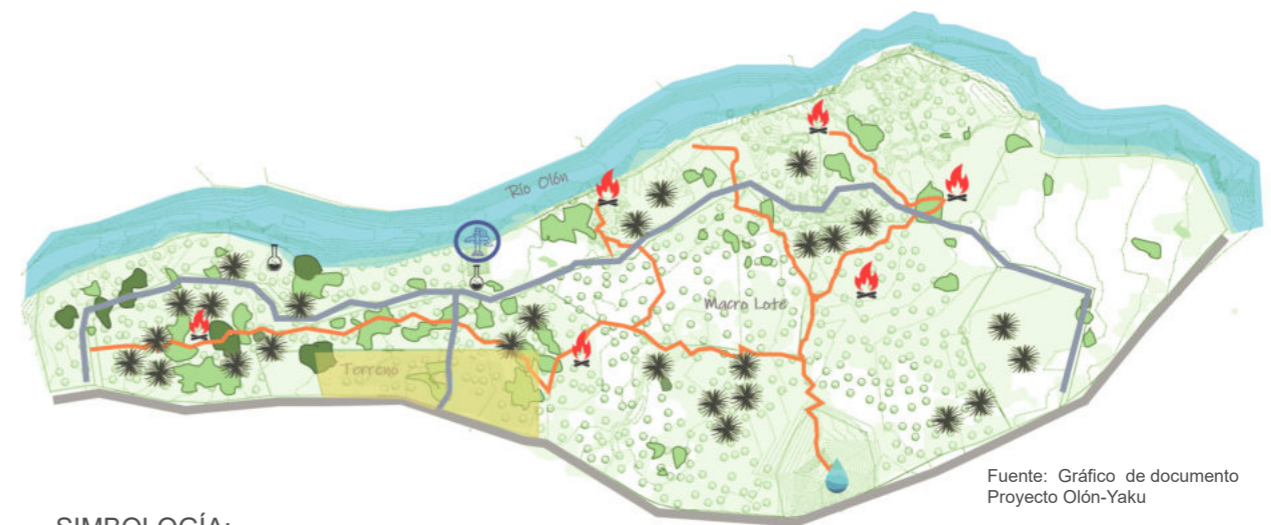
2. Conceptualizar una propuesta de diseño arquitectónico preliminar que incorpore los diferentes criterios de sostenibilidad, formas de habitar en entornos naturales, buscando la integración de la propuesta de bosque escuela con el paisaje natural y el menor impacto social, económico y ambiental.



3. Generar un anteproyecto arquitectónico definitivo que resuelva de forma coherente, innovadora y sensible la relación con el entorno según los criterios contextuales, funcionales, constructivos y de sostenibilidad previamente establecidos.

UBICACIÓN

La propuesta arquitectónica se implanta en un lote de 15.000 m² destinado para el Bosque Escuela. Este a su vez está emplazado dentro del macro lote para el proyecto de desarrollo sostenible Olón Yalu que se sitúa al este de la Comuna de Olón ubicada en la zona norte de la Parroquia Manglaralto del Cantón y la Provincia de Santa Elena en la Ruta del Spondylus. El lote limita al norte, este y oeste con vegetación frondosa del bosque protector, y al sur con la vía principal de conexión con la Ruta del Spondylus.



Fuente: Gráfico de documento Proyecto Olón-Yaku

SIMBOLOGÍA:

	ÁRBOLES		SPOTS LABORATORIO		MASAS ARBÓREAS
	TERRENO		SPOTS FUEGO		ARBÓLES DESTACABLES
	CENTRAL DE BOMBEO DE AGUA		SPOTS MANANTIAL		ARBÓLES DE MAYOR ALTURA
	RÍO ÓLON		SENDEROS		PALMERAS
	VÍA PRINCIPAL PRINCIPAL INTERNA				

ANÁLISIS DEL CONTEXTO

USO DE SUELO



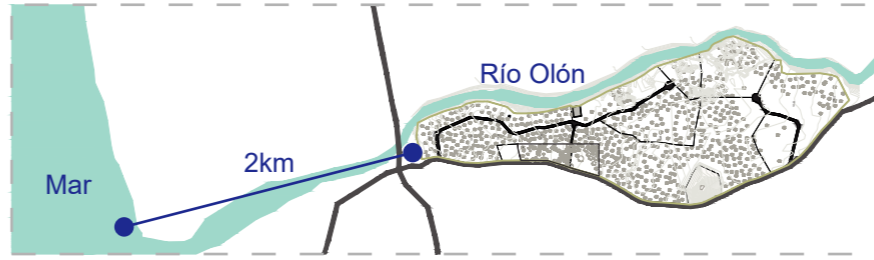
SIMBOLOGÍA:

- Reserva Natural Comunal
- Comuna de Olón (Residencial, Comercial, Mixto)
- Fincas Vacacionales
- Olón Yaku
- Bosque Escuela
- Vía Carlos Alberto Potes
- Vía de Acceso al terreno
- Río Olón
- Árboles existente en terreno de estudio



Fuente: Imagen de visita técnica de zona de proyecto.

HIDROGRAFÍA



TOPOGRAFÍA



Fuente: Imagen de documento proyecto OLON YAKU.

La distancia entre el mar (playa) y el inicio del terreno de intervención es de 2km.

El río Olón tiene aproximadamente 2 metros de profundidad.

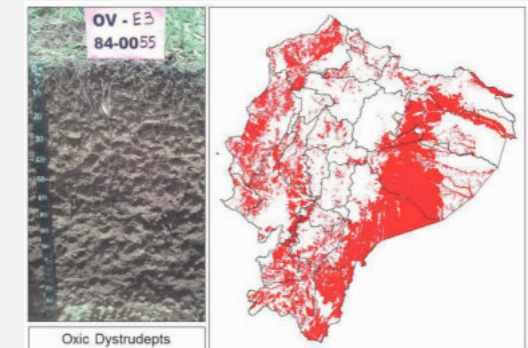
El nivel máximo llega a 1m.

Los niveles del área de intervención van desde los 10 metros sobre el nivel del mar y llegan a 20 metros sobre el nivel del mar.

La ubicación específica de la implantación maneja niveles de 14 a 15 metros sobre el nivel del mar.

CARACTERÍSTICAS DEL SUELO

Encontramos suelos con propiedades físicas y químicas muy variables, como, por ejemplo: suelos desde mal drenados a bien drenados, texturas de arenosas a arcillosas, pH de ligeramente ácidos a ligeramente alcalinos, con saturación de bases mayor o menor a 60%, etc.; propiedades que han sido estratégicamente aprovechadas en nuestro sector agrícola en cultivos claves en la economía del país, como cacao, maíz duro, palma africana y banano. (SIGTIERRAS, 2017)



CONCLUSIONES:



El uso de suelo predominante en la zona son las reservas naturales en las montañas y de uso mixto en el pueblo.



El terreno a intervenir tiene una vía y el río como limitantes naturales.



El terreno de implantación del proyecto maneja una diferencia de 1 metro y llega a niveles de 14 y 15m sobre el nivel del mar.



El tipo de suelo es arenoso/arcilloso. Por lo que habrá que tener en consideración el tipo de cimentación a implementar de riostras o

ANÁLISIS DEL MEDIO NATURAL Y DEL ENTORNO

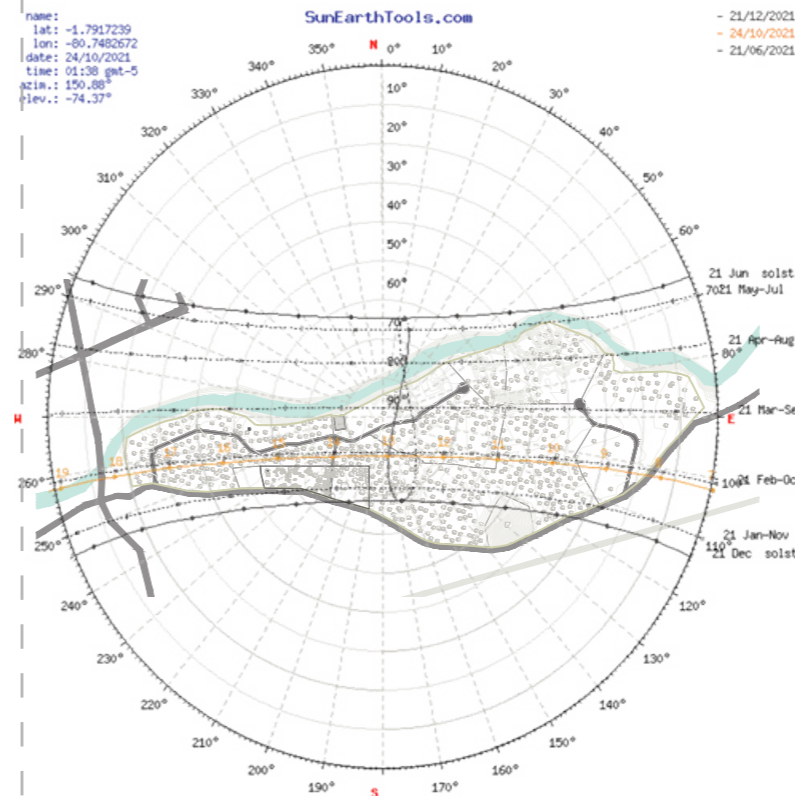
ACCESIBILIDAD



Para acceder al terreno se ingresa por la vía principal de la carretera Ruta del Spondylus en ambos sentidos (norte-sur y sur-norte); posteriormente se gira a la derecha si se está en sentido norte-sur o a la izquierda si se está en sentido sur-norte en la vía Carlos Alberto Potes, la cual bordea el macro lote y permite ingresar hacia la zona del proyecto. A continuación se ingresa por el primer acceso privado y finalmente se ingresa al último acceso privado que permite llegar al terreno. Las vías de acceso permiten la circulación de vehículos, bicicletas y peatones.

■ Ruta del Spondylus
 ■ Vía Carlos Alberto Potes
 ■ Vía de Acceso al Terreno

ASOLEAMIENTO



La incidencia solar en el terreno es directa y por la densidad de árboles existe sombra en la mayoría del macro lote.

CONFORT TÉRMICO

Teoría: El confort térmico es una sensación neutra de la persona respecto a un ambiente. Según la norma ISO7730 el confort térmico "es una condición mental en la que se expresa la satisfacción con el ambiente térmico".

Es decir, que combinan el entorno físico que comprenden la temperatura del aire, humedad, movimiento del aire y la radiación; y las condiciones individuales como la edad, el sexo, la forma del cuerpo, la climatización, la vestimenta y el estado de salud.

De acuerdo con los estudios realizados por la Organización mundial de la salud un ser humano consigue confort térmico cuando las temperaturas van de 20°C a 26°C y existen velocidades de viento entre 0.14 a 0.25 m/seg y con una humedad de entre 45% a 65%.



CONDICIONES DE TEMPERATURA Y PRECIPITACIÓN

	ENE	FEB	MAR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
T. MAX	29.2	29.7	30.2	29.9	28.8	27.5	26.7	26.8	27.2	27.2	27.5	28.6
T. MIN	22.3	22.8	22.8	22.2	21.6	20.7	19.7	19.5	19.6	19.9	20.4	21.1
T. MED	25.7	26.2	26.5	26	25.2	24.1	23.2	23.1	23.4	23.5	23.9	24.8
PRESIP.	52	81	88	38	10	20	15	14	8	19	7	8

La temperatura promedio va entre 23 a 26° y los meses de enero a mayo son los de mayor incidencia de lluvias.

Fuente: Gráfico de documento Proyecto Olón-Yaku





VIENTOS



La dirección del viento predomina del SUR-OESTE a una velocidad promedio de 10 a 16 millas/h.

Fuente: <https://weather.com>

CONCLUSIONES:

-  Vías principal y secundarias definidas permiten facilidades para acceder a terreno.
-  Incidencia solar permanente y directa. Aprovechar vegetación existente para generar sombra.
-  Vientos predominantes en sentido SUR-OESTE.
-  Época de lluvia en los primeros 5 meses del año. Aprovechamiento de aguas lluvias como recurso natural.

CONDICIONANTES CULTURALES

CARACTERÍSTICAS

Olón es una comuna que se caracteriza por su gran extensión de playa y zona de bosque hacia los cerros. Es una de las playas favoritas de los turistas por sus grandes olas y ambiente para surfear y por su gastronomía y opciones hoteleras.

Tabla 2.3.4. Principales productos del territorio.

COMUNIDAD	ACTIVIDAD PREVALENTE
San Pedro	Pesca, ganado porcino, artesanos de zapatos, turismo, gastronomía, deportes extremos.
Pajiza	Ganadería, artesanía, agricultura.
San José	Turismo, agricultura: paja toquilla, caña
San Francisco, Las Núñez	Agricultura, pesca, artesanía, ganadería
Dos Mangas	Agricultura: paja toquilla, ganadería, turismo ecológico y comunitario.
Barcelona	Agricultura: paja toquilla, ciclo corto
Sinchal	Agricultura: paja toquilla y artesanía.
Río Chico	Ganadería, turismo, agricultura.
Olón	Artesanía, pesca, turismo, agricultura, gastronomía, ecología, deportes extremos.
Montañita	Turismo de playa, deportes extremos, gastronomía, artesanía.
Cadeate	Panadería, artesanos y turismo comunitario.
Libertador Bolívar	Artesanía, turismo, deportes extremos, gastronomía, agricultura.
Sitio Nuevo	Artesanía, ganadería, agricultura, apicultura.
Manglaralto	Artesanía, pesca, turismo, deportes extremos, gastronomía
Las Núñez	Turismo, agricultura
Valdivia	Artesanía de zapato, pesca, turismo, gastronomía, cultural, deportes extremos.
San Antonio	Artesanía, ganadería, agricultura: paja toquilla.
La Entrada	Turismo comunitario, artesanía, pesca, agricultura, deportes extremos, gastronomía.

Fuente y elaboración: Equipo Técnico Consultor 2015.

FLORA

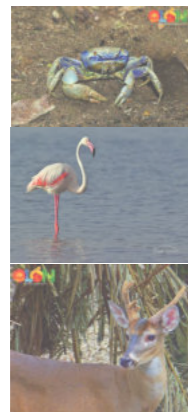


Existen especies vegetales que son utilizadas como materiales para artesanías y viviendas; y otras como parte de los programas de conservación natural.

Ejemplos:

- *Muyuyo
- *Roble Tabeuina
- *Algarrobo Acacia
- *Guayacán
- *Lengua de vaca
- *Tagua
- *Balsa ochroma
- *Cedro cedrela
- *Jaboncillo
- *Laurel myrica

FAUNA



Dentro de las especies animales que se encuentran en el sector son:

- *Oso hormiguero
- *Jabalí
- *Garza grande ardea
- *Garza azul egretta
- *Gallinazo negro
- *Paloma rojiza
- *Venado
- *Pelicano pelecanus occidentales
- *Fragata
- *Flamecos



Fuente: Imagen de Blog Beach Life Ecuador



Fuente: Imagen de Blog Olón Ecuador - Live Abroad Now

Dentro de los comentarios que coinciden al momento de describir a Olón en los diferentes blogs de turismo nacional e internacional, se evidencia que por sus características naturales de montaña y playa, han permitido generar una cultura de senderismo y paseos de caminata como atractivo turístico.

Otro aspecto que lo contrapone a sus playas vecinas, es la tranquilidad y armonía del ambiente que los habitantes se han encargado de mantener a lo largo del tiempo.

Como comunidad se han propuesto ser un referente del turismo ambiental, deportivo y gastronómico, por lo que buscan que cada uno de los lugares de la zona sean enfocados como espacios de ocio y recreación positiva.

HERRAMIENTAS PEDAGÓGICAS - BOSQUE ESCUELA

Como parte del encuentro en el "Foro de Educación Vivencial: repensando la educación con los Bosques Escuela", organizado por la CONDESAN y la Red de Bosques Escuela del Chocó Andino, se reflexionó y se llegó a la conclusión de ciertas actividades y métodos que aportan y contribuyen a la dinámica educacional dentro del contexto ambiental:

Senderismo: caminatas dirigidas en diferentes entornos y en los que se trata diferentes temas.

Charlas Temáticas: Compartir conocimiento de diferentes temáticas.

Proyecto Final: Conjuntamente se diseña un proyecto o meta final al que los estudiantes y el guía quieren llegar después del año electivo. Evento o proyecto.


Método Científico: Aplicación del método científico en aspectos cotidianos a los estudiantes.


Círculos de Palabra: Espacios de reflexión, análisis y discusión.


Juego Libre en el Bosque: El juego es el estado natural del niño. Es la mejor forma de aprender sobre uno mismo, el prójimo y el mundo.

Diarios de Campo: Registrar las experiencias, sentimientos y observaciones de campo.

CONCLUSIONES:

 Olón se caracteriza por su entorno natural que posee y respeta su flora y fauna mediante la conservación de la misma en todo el territorio.

 Los habitantes han adoptado el turismo ambiental, deportivo y gastronómico como identidad de la playa.

 Las herramientas pedagógicas del bosque escuela son al aire libre y potencian la interacción con uno mismo y con la comunidad.

ANÁLISIS DE USUARIO

ENTORNO EDUCATIVO - MEDIO AMBIENTAL VS USUARIO

Autores como Steiner, Montessori, Sensat o Rousseu han promulgado que desde se debe apostar por una metodología de enseñanza mucho más dinámica, didáctica y diferente a los reglamentos estructurados de la escuela tradicional que consideraba a los niños y niñas como sujetos pasivos que debían memorizar información (Pozo, 2004).

Es por ello que se han desarrollado diferentes tipos de enseñanza como Montessori, Waldori, Enfoque Reggio-Emilia, Amara-Berri, Bosque-Escuela, Educación democrática, comunidad aprendizaje y libre/viva; consecuentemente de evaluar los estilos de vida sedentarios en espacios encerrados, obesidad infantil, condiciones de estrés y ansiedad. (Krisberg, 2007)

La metodología del modelo Bosque-Escuela se sustenta en 2 factores primordiales en donde la naturaleza es la herramienta esencial para potenciar los dotes investigativos y experimentales. (Bruchner, 2012)

Si bien es importante impartir información técnica y científica; se ha comprobado que el contacto y experiencias motivadoras con la naturaleza es clave para el desarrollo integral infantil físico, psíquico y emocional. (Hueso, Camina y Monzón, 2013).

La Asociación Nacional de Educación en la Naturaleza (EDNA), en su manifiesto "La naturaleza como contexto saludable y necesario para la educación" recalca los siguientes beneficios de aprender en ambientes naturales:

- Aprendizaje directo, empírico y autónomo
- Reduce las infecciones
- Fortalece las defensas
- Incentiva a explorar el lado investigativo y creativo
- Crean ambientes seguros para los niños

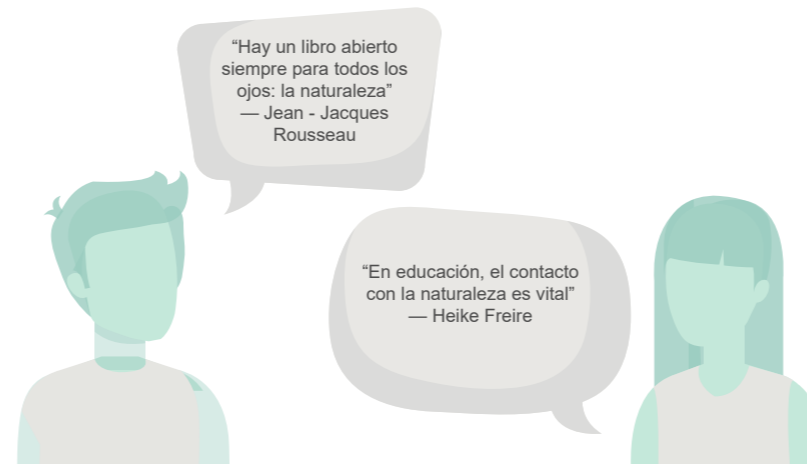
TIPO DE USUARIO

Existen varios tipos de enfoque en el Bosque-Escuela y dependerá de la formación específica a tratar, puesto que muchas veces las escuelas eligen programas personalizados en relación a naturaleza o animales.

Los alumnos son los protagonistas de la experiencia educativa, y dependiendo de las edades realizan diferentes actividades sensoriales y cognitivas. (Aznarez, 2018)

De igual manera, los docentes que participan como educadores y guías naturales especializados y padres de familia son partícipes de las experiencias de aprendizaje en muchas las varias actividades que se desarrollan.

El tipo de concepto espacial y funcional permite también tener al Bosque -Escuela como un espacio de formación turística educativa con programas más didácticos y temporales.



CARACTERIZACIÓN DEL USUARIO LOCAL

De acuerdo al análisis mediante conversaciones con habitantes del balneario, se puede evidenciar el profundo sentido de pertenencia de la comunidad y sus playas.

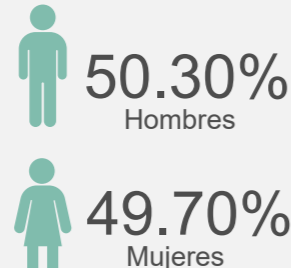
Según sus habitantes la historia de su nombre Olón que fue otorgado por la gran altura de las olas es el mayor atractivo del lugar, lo que ha hecho que no sólo sea un lugar muy visitado por turistas nacionales, sino un lugar de estancia y permanencia para turistas extranjeros, quienes a su vez han ayudado e impulsado el crecimiento de la comuna económica y culturalmente.

En las últimas dos décadas los habitantes cambiaron las redes de pesca por actividades turísticas de aventura, artesanía, potenciaron el deporte especialmente el surf y se desarrollaron en el área de la gastronomía local y fusionada con la internacional.

Jacinto del Pezo, vicepresidente de la comuna, manifiesta que a partir de la última década se han puesto en marcha proyectos para impulsar la economía en base a productos autóctonos como la caña guadúa y a su vez ayudar a la conservación de los recursos naturales.



POBLACIÓN | ZONA DE OLÓN



Edades

Niños de 1 año	9%	220 hab
Niños de 1 a 5 años	11%	240 hab
Niños de 6 a 11 años	11%	246 hab
Jóvenes de 12 a 15 años	16%	349 hab
Jóvenes de 16 a 30 años	25%	524 hab
Adultos de 31 a 50 años	19%	408 hab
Adultos mayores de 51 años	9%	220 hab

ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE LA COMUNIDAD



Fuente: Censo elaborado por Andrea Miranda. (2018)

CONCLUSIONES:

- La naturaleza se convierte en aula de clase, por lo que la interacción entre los espacios construidos y naturales es primordial.
- Los alumnos realizan actividades sensoriales, de experimentación e investigación.
- El habitante de Olón tiene como objetivo potenciar el uso de materiales autóctonos y potenciar la conservación de sus recursos naturales.

ANÁLISIS TIPOLOGICO DE LA ZONA

A

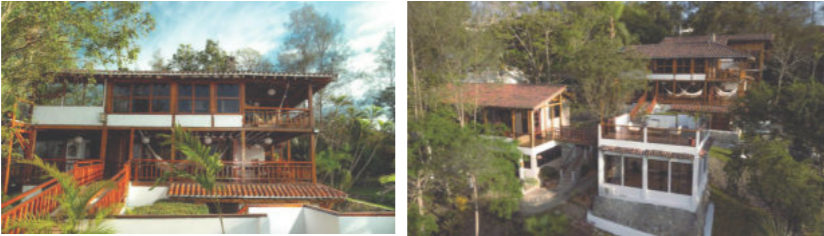
Valles De Olon Marina



Casa Vacacional con materiales como:
 *Techo de Cade
 *Paredes de cemento y ladrillo
 *Pasamanos de Caña Guadua
 *Implantado en césped o piedra
 *Elementos decorativos de madera

B

Casa Olonche Hotel



Casa Vacacional hotel con materiales como:
 *Techo de Teja
 *Estructura de Madera
 *Paredes de Hormigón
 *Conexión entre cabañas por caminerías y escaleras

C

Finca Hostería El Retiro



Finca Hostería con materiales como:
 *Techo de Teja
 *Estructura mixta
 *Pasamanos de Madera
 *Revestimientos de piedras
 *Cubiertas a 2 y 4 aguas
 *Balcones de caña y madera

D

Jardines de Olón



Casa Vacacional de Alquiler con materiales como:
 *Techo de Teja
 *Paredes de estructura de madera
 *Grandes aleros de Madera
 *Pasamanos de caña y madera
 *Balcones de caña y madera



CONCLUSIONES:

Mediante el mapeo de edificaciones que se encuentran próximas a la zona de estudio para el proyecto, se identificó que dentro de las características comunes está el uso de materiales como madera, caña y bloque para paredes y revestimientos; para cubiertas teja o muyuyo; para cimentación se aplica hormigón.

Como elementos arquitectónicos predominan los ventanales con marcos de madera, balcones alrededor de la edificación y cubiertas con aleros extendidos.

De igual forma se identifica que todas las edificaciones respetan el entorno natural y se adaptan a la vegetación existente.

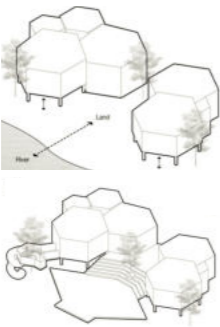
ANÁLISIS TIPOLOGICO

PROYECTO

KOREA NATIONAL ARBORETUM CHILDREN'S FOREST SCHOOL

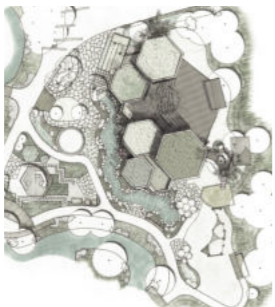


FORMA



El concepto arquitectónico se basa en el diseño biofilico en el que conviven naturaleza ecosistema y arquitectura. El primer punto de partida de este proyecto es la armonía entre el edificio hexagonal y los árboles existentes. El principal concepto de diseño de la arquitectura es la composición del espacio a través de módulos alveolares.

FUNCIÓN



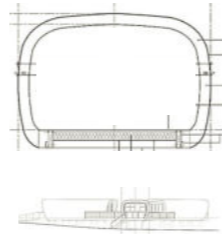
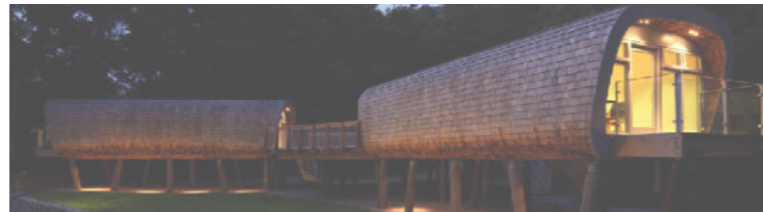
La principal función radica en ser un espacio educativo y de exhibición para informar a los niños sobre la importancia de los bosques y el medio ambiente de una manera divertida y fácil a través del edificio y la exhibición de espacios al aire libre. De igual forma potencia la interacción directa con la naturaleza que lo rodea y se integra.

ESTRUCTURA | MATERIALIDAD



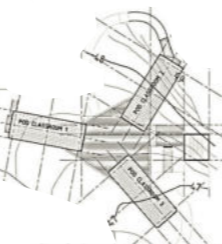
Los volúmenes se elevan sobre el terreno natural. Teniendo en consideración que el proyecto se implanta en medio de la naturaleza, el acabado exterior es un revestimiento de canal de madera térmica ecológico. De igual forma tienen una placa de acero estampada en madera que se utiliza en el interior.

ELLERAY PREPARATORY SCHOOL
Lake District, UK



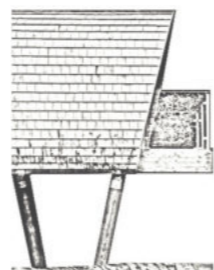
La forma responde a la materialidad. Los tres volúmenes que conforman las aulas se unen a través de una pasarela central.

La forma orgánica curva del volumen ayuda a mitigar el impacto de las condicionantes ambientales existentes. La configuración formal responde a potenciar las vistas naturales.



Ubicado en un claro del bosque, el entorno maravilloso y las vistas elevadas desde las aulas multifuncionales de la casa del árbol que se integran con el ambiente.

Fue idealizada y construida para tener un bajo impacto en el medio ambiente.



Cada unidad está construida con un marco de madera acanalada sobre pilotes de abeto Oouglas y luego revestidas con tejas de castaño inglés.

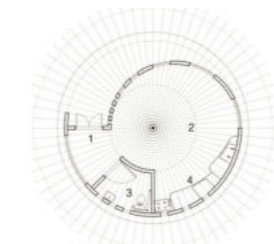
Conectando las tres aulas hay una plataforma hecha de botellas de leche de plástico recicladas y virutas de madera. y en el verano la plataforma se utilizará como un aula al aire libre.

ESCUELA WALDORF CASA DE LAS ESTRELLAS
Salagnac Arquitectos - Costa Rica



En la idea arquitectónica predomina el ser fluida, abierta, con paredes curvas, colores sutiles, e incluir superficies texturizadas y materiales naturales.

Se optó por una forma alargada para enfocar la vista principal al mar, y adaptarnos a la topografía. Y por una forma espiral en los módulos complementarios.



La distribución responde a la de módulos separados con el objetivo de generar esa sensación de fluidez al exterior, y para diferenciar los espacios académicos según las necesidades de los diferentes ciclos educativos.

Se compone de un pabellón principal administrativo y hacia los costados las salas recreativas y aulas preescolares.



El techo es una estructura recíproca auto soportada de piezas de madera rolliza entrelazadas entre sí que sigue la forma de la espiral.



La cubierta está minuciosamente confeccionada por un tejido de zacate en forma de capas según la tradición indígena del sur de Costa Rica.

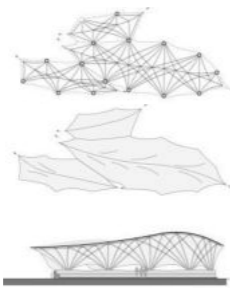
ANÁLISIS TIPOLOGICO

PROYECTO

ESCUELA PANYADEN - 24H
> Architecture



FORMA



Se configura de manera informal a través de pabellones organizados a lo largo de ejes centrales, inspirados en la forma de las hojas de los helechos tropicales.

Este diseño original fue evolucionando orgánicamente en consonancia con su objetivo de crear edificios a partir de los elementos de la tierra y las formas naturales.

FUNCIÓN

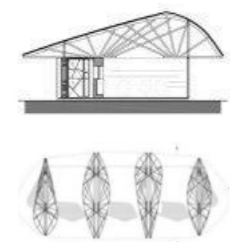


Se diseñaron dos tipos principales de edificios: uno para las salas de clases y otro para los salones.

El primer tipo se compone de muros de tierra apisonada, que dividen el pabellón en tres aulas.

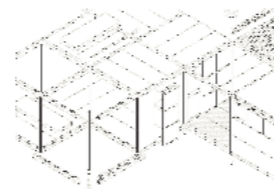
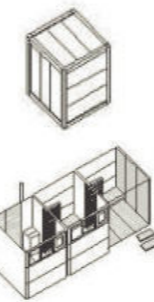
Los salones se usan como espacios comunitarios, comedores o escenario para actos culturales y recreativos.

ESTRUCTURA | MATERIALIDAD



Los muros externos están hechos de adobe y las ventanas son enmarcadas con madera reciclada local.

Los estantes están integrados en los muros, mientras que el contorno curvo de la estructura del techo de bambú entran en resonancia con las montañas en el horizonte.



CASA MODULI - Kristian Gullichsen y
Juhani Pallasmaa



El sistema consta de la ejecución de una retícula estructural con múltiples combinaciones posibles.

Sobre esta retícula se colocarán los paneles prefabricados de dimensiones normalizadas, que también permitirán diferentes combinaciones y como consecuencia, resultados finales diferentes.

Espacialmente, se da el tratamiento que hace del espacio libre, cómo lo vincula a la vivienda y al tránsito de los distintos espacios que la componen.

Sus dimensiones están normalizadas, y se ajustan a la retícula estructural. Se utilizan tanto para paramentos verticales como horizontales, y variará la calidad de los mismos en función de su colocación y uso. Pueden ser interiores, exteriores, vistos, ocultos, etc.

La unión entre los elementos estructurales se resuelve mediante unos perfiles de aluminio anclados en los mismos.

Los perfiles o conectores permiten la colocación de piezas similares en todos los encuentros, esto facilita, de manera notable, el montaje. Los pilares y las vigas utilizados para la estructura presentan unos rebajes que permiten la colocación directa de los paneles prefabricados que servirán de cerramiento.

CONCLUSIONES:

Analizando las tipologías se rescatan las siguientes características:



Adaptabilidad al entorno/terreno natural



Madera/Bambú como elemento predominante



Formas orgánicas y modulares



Espacios abiertos y multifuncionales



Aprovechamiento de luz solar, aguas lluvias y vientos.



Ambientes educativos y sensoriales

ANÁLISIS DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

TIPOS DE SISTEMA CONSTRUCTIVOS:

Los sistemas constructivos se componen de elementos, materiales, técnicas, procedimientos, equipos y herramientas para un tipo de construcción en particular.



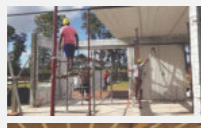
CONSTRUCCIÓN TRADICIONAL:

Compuesto por estructura de paredes portantes (ladrillos, bloques, piedra, etc.) u hormigón armado. Es un sistema de obra húmeda; un sistema de mezcla, badilejo y palas.



PANELES ESTRUCTURALES:

Predomina la utilización de paneles formados por 2 mallas de aceros vinculados por tensores de alambre de acero galvanizado con una placa intermedia de aislante térmica. Se coloca hormigón proyectado como recubrimiento.



MADERA:

Es un sistema económico que se utiliza generalmente para interiores o como recubrimientos de mampostería. Se aplican con criterios de vigas y paneles modulares tanto como estructura de paredes y de cubiertas. El tipo de madera influye en la resistencia.



MÓDULOS PREFABRICADOS:

Se compone de módulos fabricados en serie y secuencial con dimensiones específicas y normadas, que ayudan a formar paredes, pisos y techos.



Son módulos autosuficientes y de fácil transporte y tiempo de instalación.



MUROS:

Son muros de carga o muros portantes que conforman las paredes de una edificación que tienen una función estructural también debido a su espesor y características de materialidad. Soportan otros elementos como vigas, arcos, puertas, ventanas, etc.



TIPOS DE MATERIALES NATURALES

A BAHAREQUE



- *Utilizan madera y caña combinados entre tejidos con un recubrimiento de barro.
- *Buen comportamiento frente a terremotos.
- *Bajo costo.
- *Simplicidad constructiva.
- *Ayuda a frenar las emisiones de dióxido de carbono de la atmósfera.

- *Utiliza grandes cantidades de madera.
- *Es necesario darle tratamiento a la madera a ocuparse porque sino puede traer consigo hongos, bacterias e insectos.
- *Requiere algún conocimiento en la preparación del barro.
- *En zonas de fuerte lluvia y viento es necesario dejar aleros.

B QUINCHA



- *Utilizan marcos de madera sobre los cuales se teje un entramado de caña que se rellena con barro y paja.
- *Materiales de fácil acceso.
- *Facilidad de transporte y montaje.
- *Adaptación para climas de alta oscilación térmica.
- *Apropiado comportamiento sísmico.

- *Su mala práctica en el espesor de la capa de barro ocasionan desgaste, grietas y fisuras constantemente.
- *Requiere tratamiento para evitar que se pudra y para evitar el ataque de insectos y hongos.
- *El suelo debe tener una buena capacidad de resistencia.

C TAPIAL



- *Ayuda a reducir la huella ambiental.
- *Excelente comportamiento térmico.
- *Incombustible frente a un incendio.
- *Método económico y ecológico.
- *Favorece el confort y salubridad interior gracias al equilibrio y temperatura que se produce entre el interior y exterior.
- *Demolición también es ecológica.

- *Altura muy limitada porque no admite más de dos plantas por estabilidad.
- *Vulnerable al agua, para evitarlo hay que cimentar en piedra y tener aleros.
- *Debilidad sísmica, no es muy resistente el material sino está cimentado en suelo firme.
- *Lo que se ahorra en material se gasta en mano de obra especializada.

D TERROCEMENTO



- *Se conforma por tierra, cemento y agua correctamente dosificados.
- *Ayudan a conformar elementos monolíticos.
- *Mantenimiento y fabricación de fácil ejecución.
- *Fabricación de diferentes formas orgánicas y geométricas.
- *Buen aislamiento térmico y abrasión.

- *Utiliza grandes cantidades de tierra.
- *La dosificación de los materiales a mezclarse debe ser exacta, sino ocasiona que el material pierda sus características de resistencia.
- *Utilizan moldes para poder darles la forma.
- *La tierra debe ser extraída específicamente a una profundidad mayor de 40cm y no debe existir vestigios de capa vegetal.

CONCLUSIONES:



La elección del sistema constructivo dependerá de la técnica y material que presente mayores beneficios para la zona del proyecto y características físicas del tipo de suelo.



Los materiales naturales ayudan a generar micro climas internos y confort térmico.



La utilización de materiales naturales favorecen al ahorro económico y a reducir la huella de carbono.

CONCEPTUALIZACIÓN

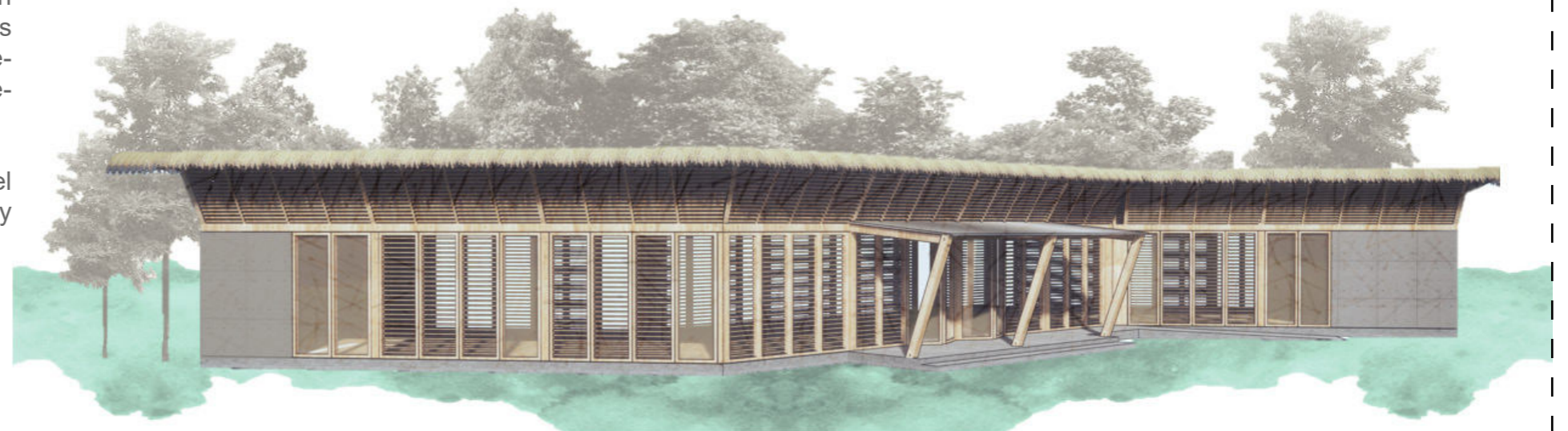
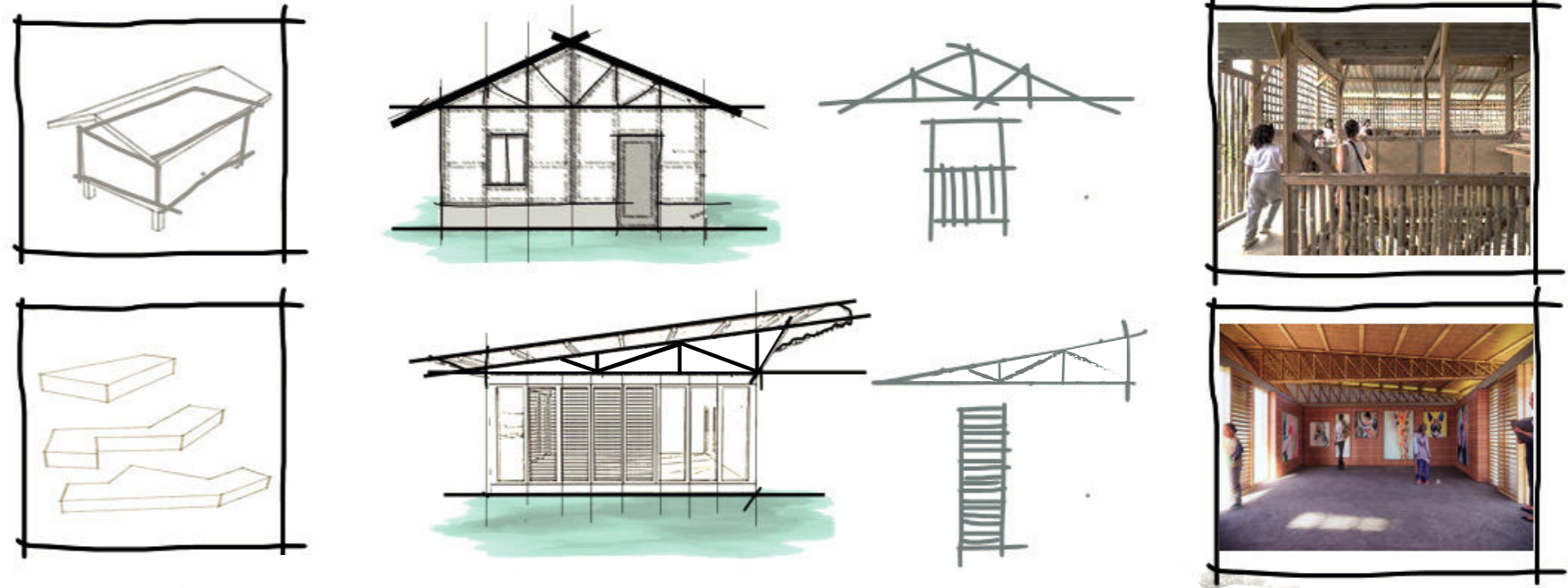
Entendiendo el entorno tipológico, las condicionantes culturales y territoriales de dónde se desarrolla la propuesta arquitectónica del bosque escuela, se opta por potenciar la idea de la adaptabilidad vernácula, uniendo la posibilidad de acoplar la forma al terreno utilizando técnicas constructivas y materiales de la zona.

Amos Rapoport, en su libro "vivienda y cultura", conceptualiza a la construcción vernácula / nativa, como aquella en la que no existen pretensiones estéticas o teóricas, la que trabaja estrechamente aprovechando las características de emplazamiento y microclima, que respeta el entorno natural construido y natural, logrando trabajar formalmente dentro de un idioma similar pero variado dentro de un orden ya establecido.

CONCEPTO ADAPTACION NATIVA (Local)

Mediante el análisis de la forma, proporción y sistema constructivo propio de la arquitectura vernacular del sector nos da como resultado un estilo que va adaptándose a diferentes formas sin perder su esencia, con la elección de materiales que obedezcan directamente a la naturaleza que lo rodea.

Las cualidades físicas y conceptuales del bosque escuela, potencian la relación formal y funcional con el entorno natural.



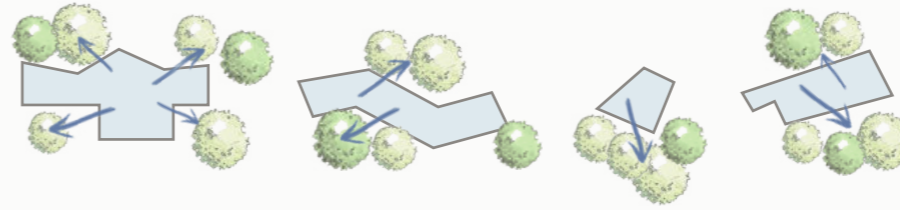
CRITERIOS DE DISEÑO Y ESTRATEGIAS

FORMAL

GEOMETRÍA

Una Geometría descubierta a la diversidad espacial

Prismas asimétricos a través de su despliegue angular, ofreciendo diferentes vistas de su alrededor.



FUNCIONAL

CIRCULACION

Aprovechar al máximo las cualidades de la naturaleza mediante la traza volumétrica del edificio adaptandola al arbolado existente dejando que la misma plantación arbórea elija



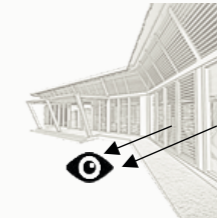
JERARQUIZACION ESPACIAL

Dada por el tamaño de los caminos y su relacion con las diferentes edificaciones generando puntos de encuentros. como plazas.



PERMEABILIDAD VISUAL

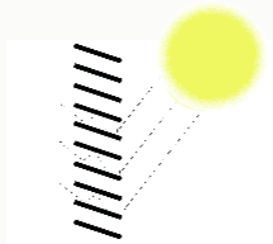
Utilizar paneles con aberturas que permitan visuales hacia el exterior y recorridos que potencien la vista del entorno.



AMBIENTAL

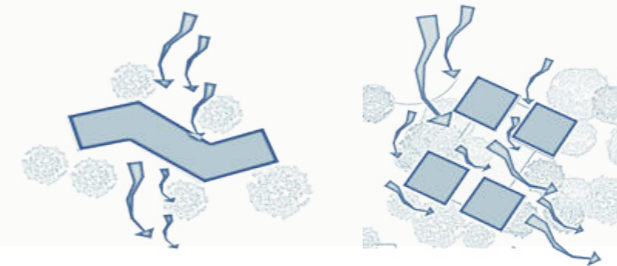
INCIDENCIA SOLAR

Sistema solar pasivo mediante sachas con inclinación aguda para disgregar los la incidencia solar



VENTILACION CRUZADA

Formas alargadas en diferentes ángulos y el dispersamiento de los volúmenes generan circulación de viento a través de los mismos.



ESTRUCTURA Y MATERIALIDAD

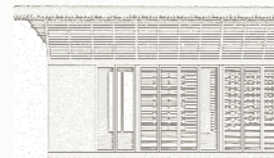
ESTRUCTURA NATURAL

El sistema constructivo aporticado de estructura de vigas y columnas de madera anclados al la plataforma de hormigón.



PANELES MODULARES

El sistema de prefabricación Moduli en donde los paneles prefabricados resuelven tanto los paramentos verticales en la envolvente de la edificación.



MATERIALES DEL ENTORNO

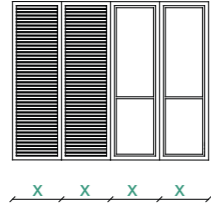
Aplicación de madera en estructura, paneles, ventanas, puertas, mobiliario, cade para cubiertas y muros ferrocemento (tapial)



PARTIDO ARQUITECTÓNICO

PANELES MODULARES

Se hace uso de paneles modulares prefabricados, los cuales se convierten en paramentos verticales que envuelven la edificación.



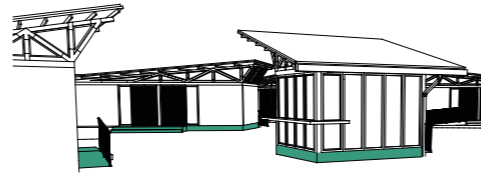
ROTACIÓN DE LOS VOLÚMENES

Los volúmenes se van rotando de acuerdo al entorno en el que están, evitando árboles.



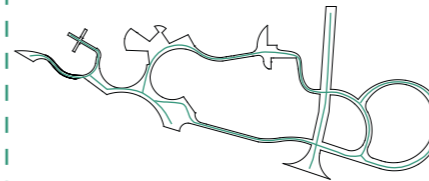
ELEVACIÓN DEL VOLUMEN

Los volúmenes se elevan 30cm haciendo uso de plataformas de hormigón, ingresando mediante rampas y escalones para evitar que ingrese agua al proyecto.



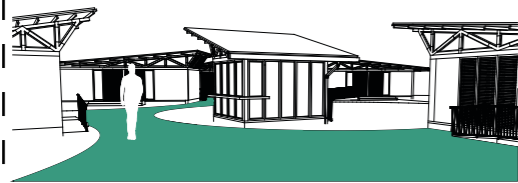
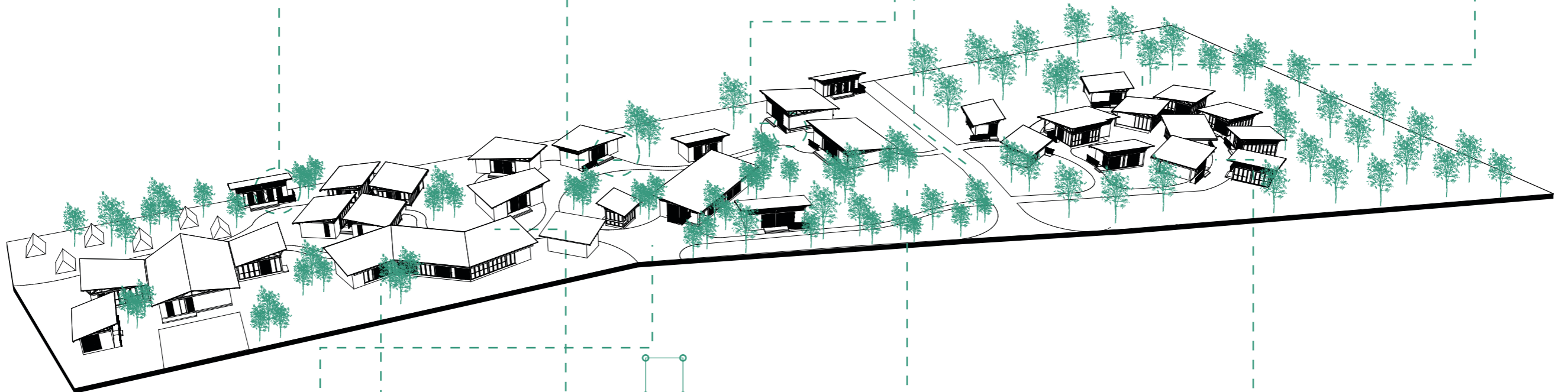
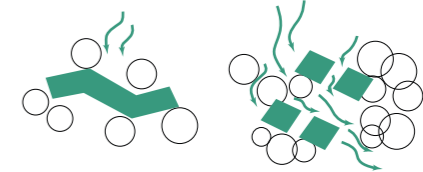
CIRCULACIÓN ORGÁNICA

El tipo de circulación respeta el entorno natural del sitio evitando pasar por árboles, además genera puntos de encuentro en su recorrido.



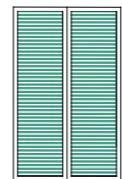
VENTILACIÓN CRUZADA

Se usan formas alargadas en diferentes ángulos y se dispersan los volúmenes que generan que el viento pase a través de ellos.



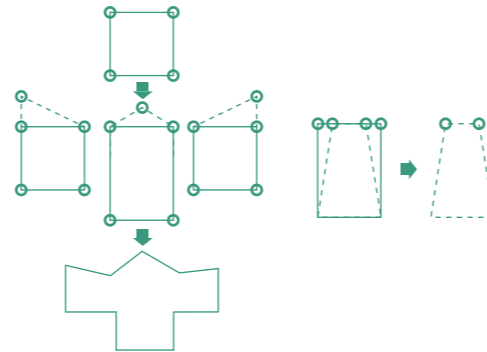
El tamaño tanto del ancho de los caminos como de las edificaciones aumenta conforme a su uso.

JERARQUIZACIÓN ESPACIAL



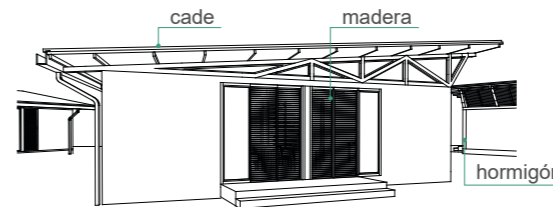
Se hace uso de paneles con aberturas que permiten visuales hacia el exterior, además recorridos que potencian la vista del entorno.

PERMEABILIDAD VISUAL



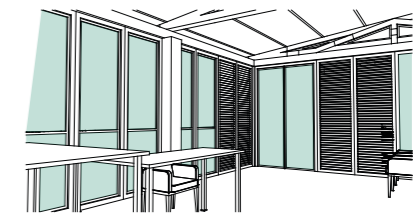
Prismas asimétricos a través de su despliegue angular, ofreciendo diferentes vistas de su alrededor.

ROMPER RIGIDÉZ DE LAS FORMAS BÁSICAS



Se hace uso de materiales como madera, cade y hormigón en todo el proyecto.

MATERIALES DEL ENTORNO



Se usan paneles con vidrio y aberturas para permitir el paso del sol.

ILUMINACIÓN NATURAL

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO / ZONIFICACIÓN

ADMINISTRATIVO	CANTIDAD	M2	ADMINISTRATIVO	CANTIDAD	M2
Recepción / Sala de espera	1	12	Secretaria	1	15
Vestíbulo	1	10	Contabilidad	1	12
Dirección	1	8	Archivo	1	6
Sala de reuniones	1	20	SSHH (Hombres)	1	3
Sala de profesores	1	27	SSHH (Mujeres)	1	3

EDUCATIVO	CANTIDAD	M2	EDUCATIVO	CANTIDAD	M2
Aula Bosque	-		Bodega general	1	7
Aulas teóricas	3	56	Baños alumnos hombres	1	15
Taller de uso múltiple (limpio)	1	80	Baños alumnos mujeres	1	12
Taller de uso múltiple (sucio)	1	110	Refugios	2	25
Biblioteca	1	170			

SERVICIOS	CANTIDAD	M2	SERVICIOS	CANTIDAD	M2
Cuarto de limpieza	1	4	Kiosko	1	10
Baño de personal (hombres)	1	12	Bodega de alimentos y utensilios	1	4
Baño de personal (mujeres)	1	12	Cocina	1	60
Baño para discapacitados	1	5	Cocina experimental	1	56
Baño general hombres	1	15	Comedor	1	140
Baño general mujeres	1	12	Área de tratamiento de basura	1	16
Consultorio psicológico	1	20	Parqueo de bicicletas	1	22
Enfermería con baño	1	20	Área de carga y descarga	1	80

ALOJAMIENTO	CANTIDAD	M2
Área de acampar	1	-
Profesores y voluntarios	2	45
Estudiantes	4	40
Investigadores	6	40

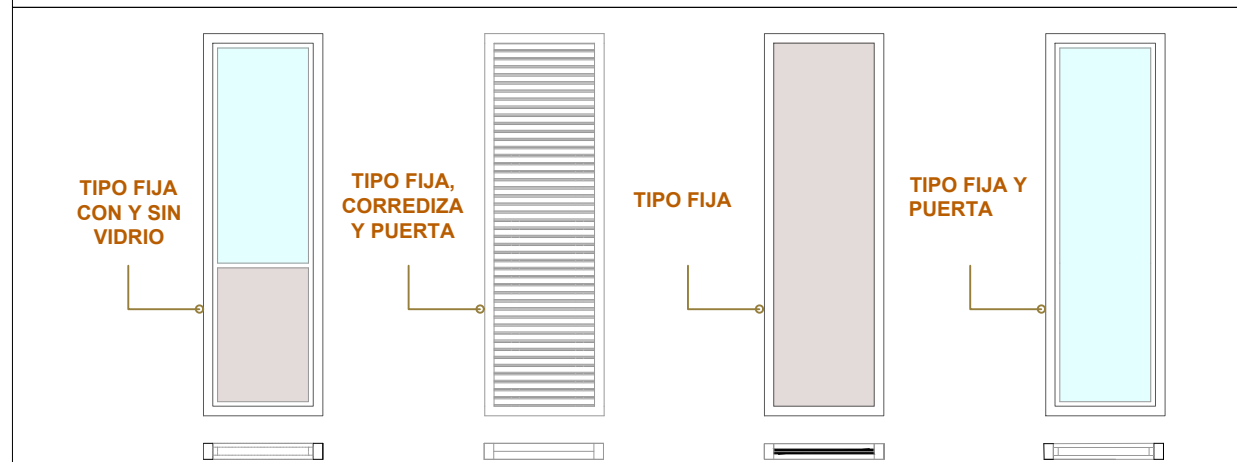
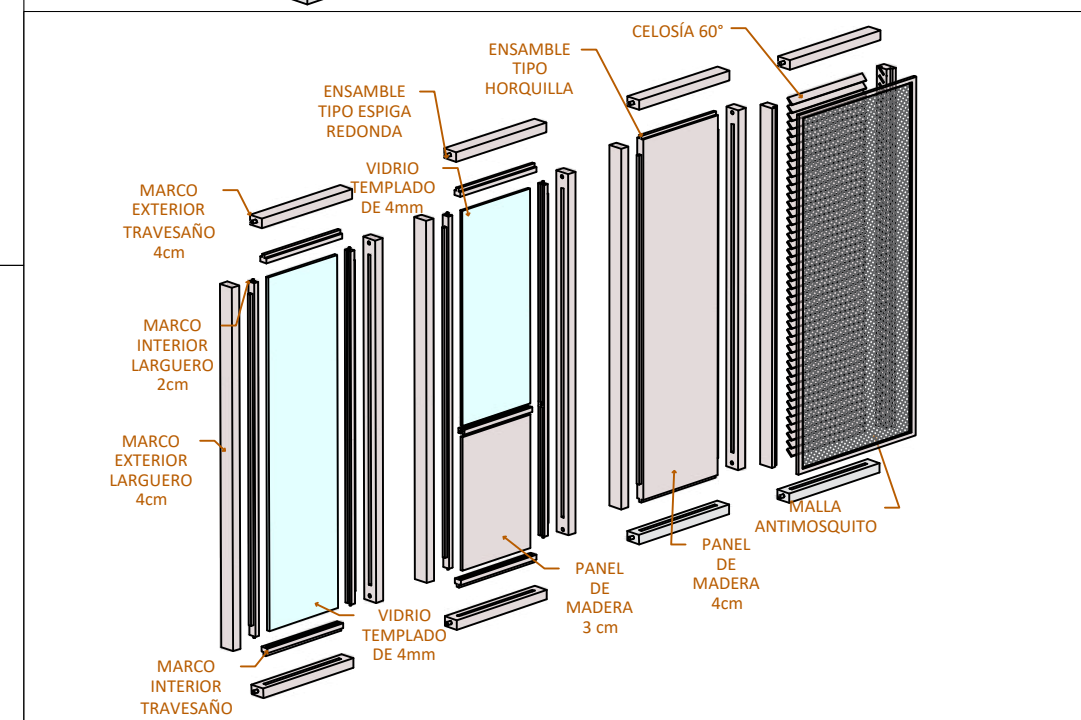
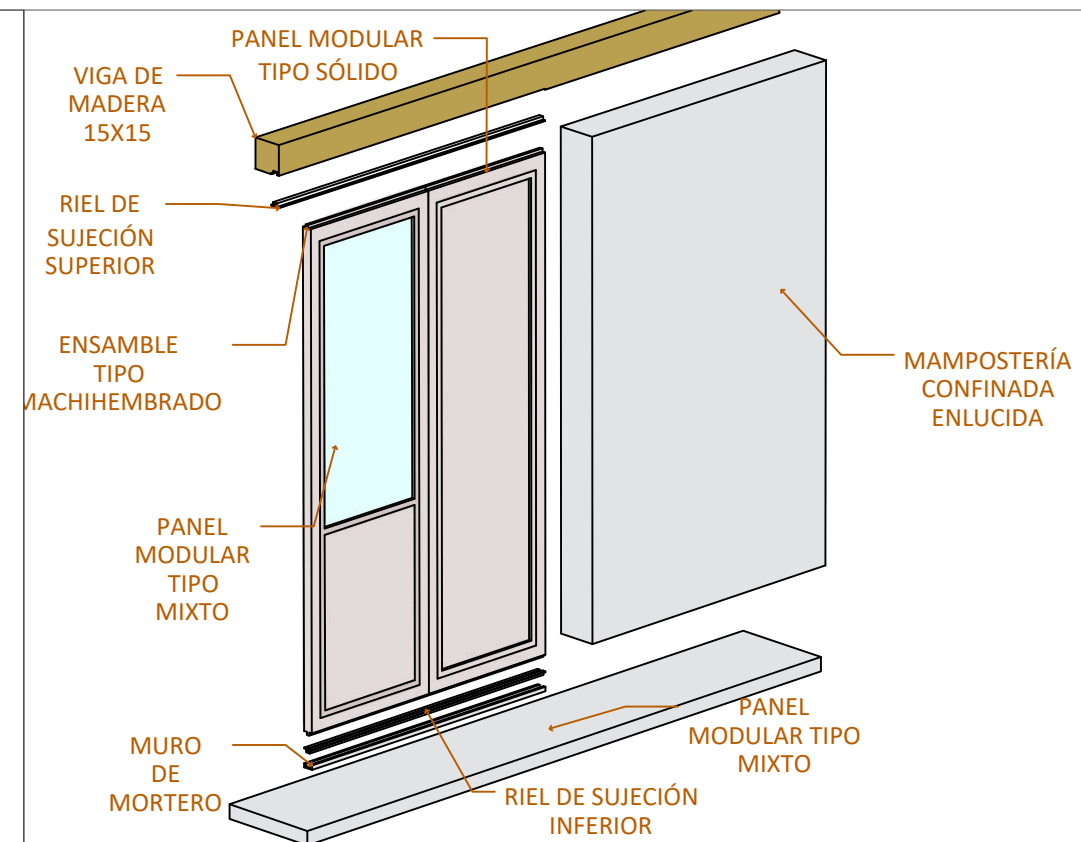
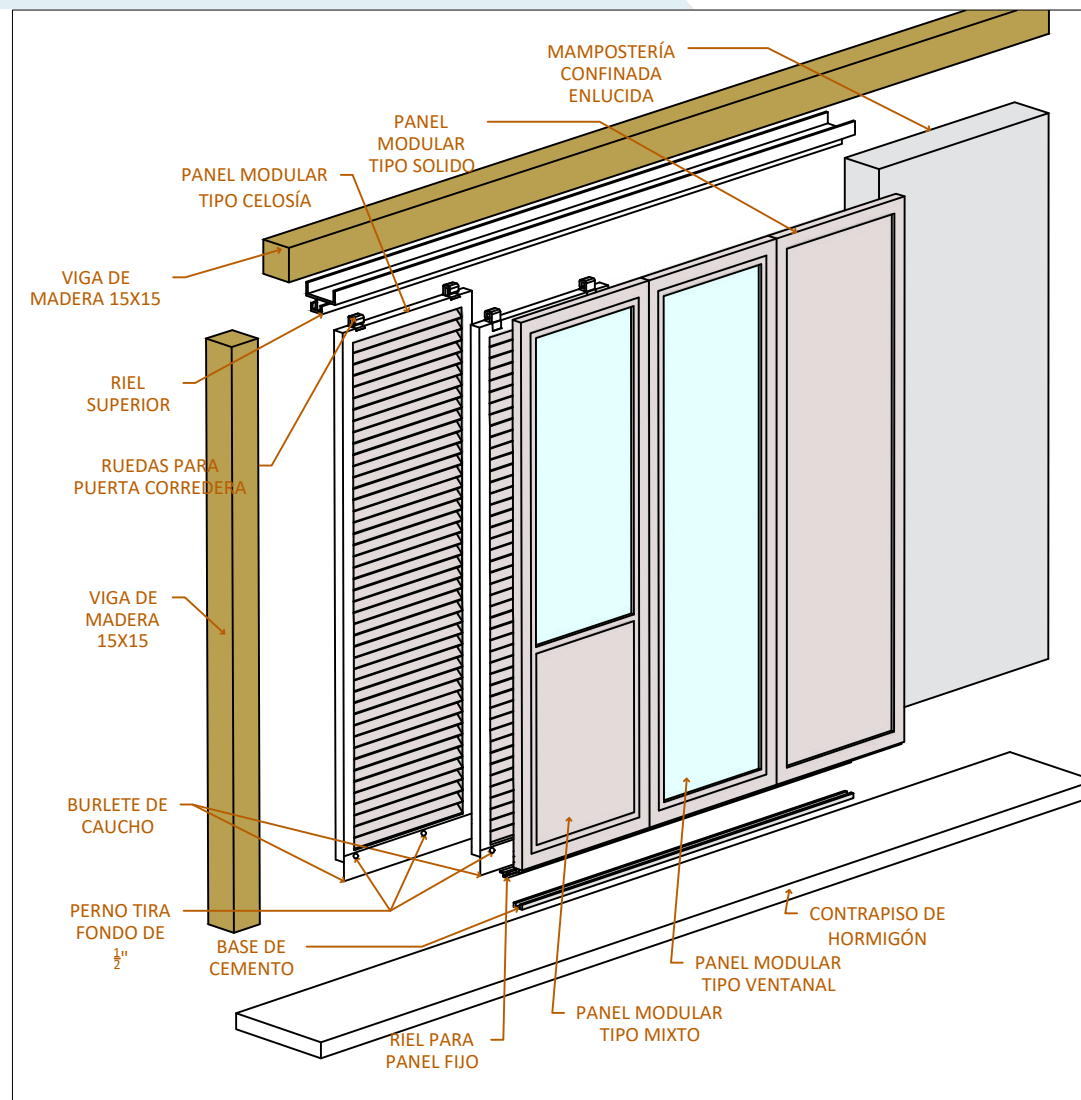
SERVICIOS GENERALES	CANTIDAD	M2
Cuarto de bombas	1	5
Cuarto de tableros eléctricos	1	5
Transformador (podmounted)	1	7

INVESTIGACIÓN	CANTIDAD	M2
Oficina del director	3	12
Sala de investigadores	3	14
Laboratorio de análisis y ensayos	3	16
Recepción	1	10
Baño (hombres y mujeres)	2	8

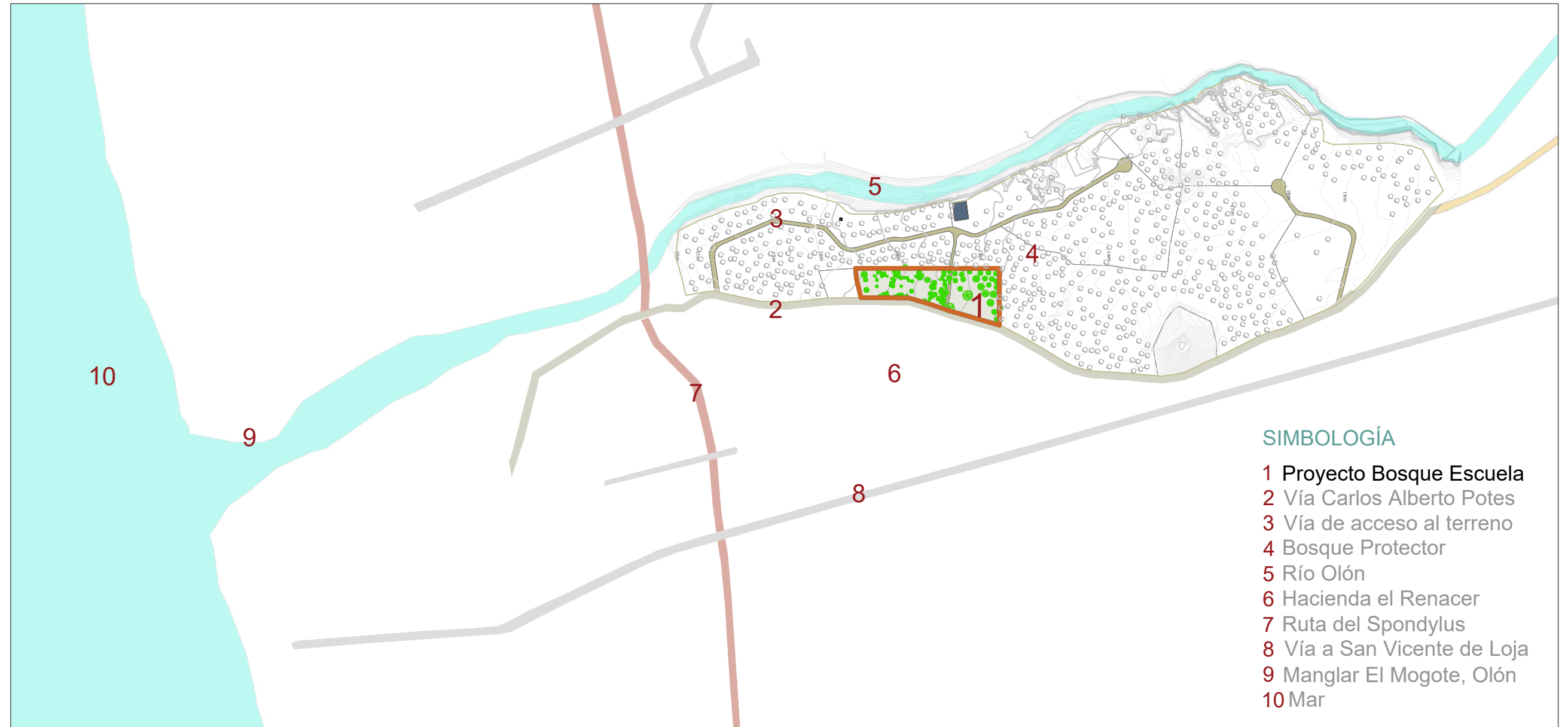
A. TOTAL **1875 m2**



TIPOS DE MÓDULOS DEL PROYECTO



PLANO DE UBICACIÓN - ESC: 1:7500



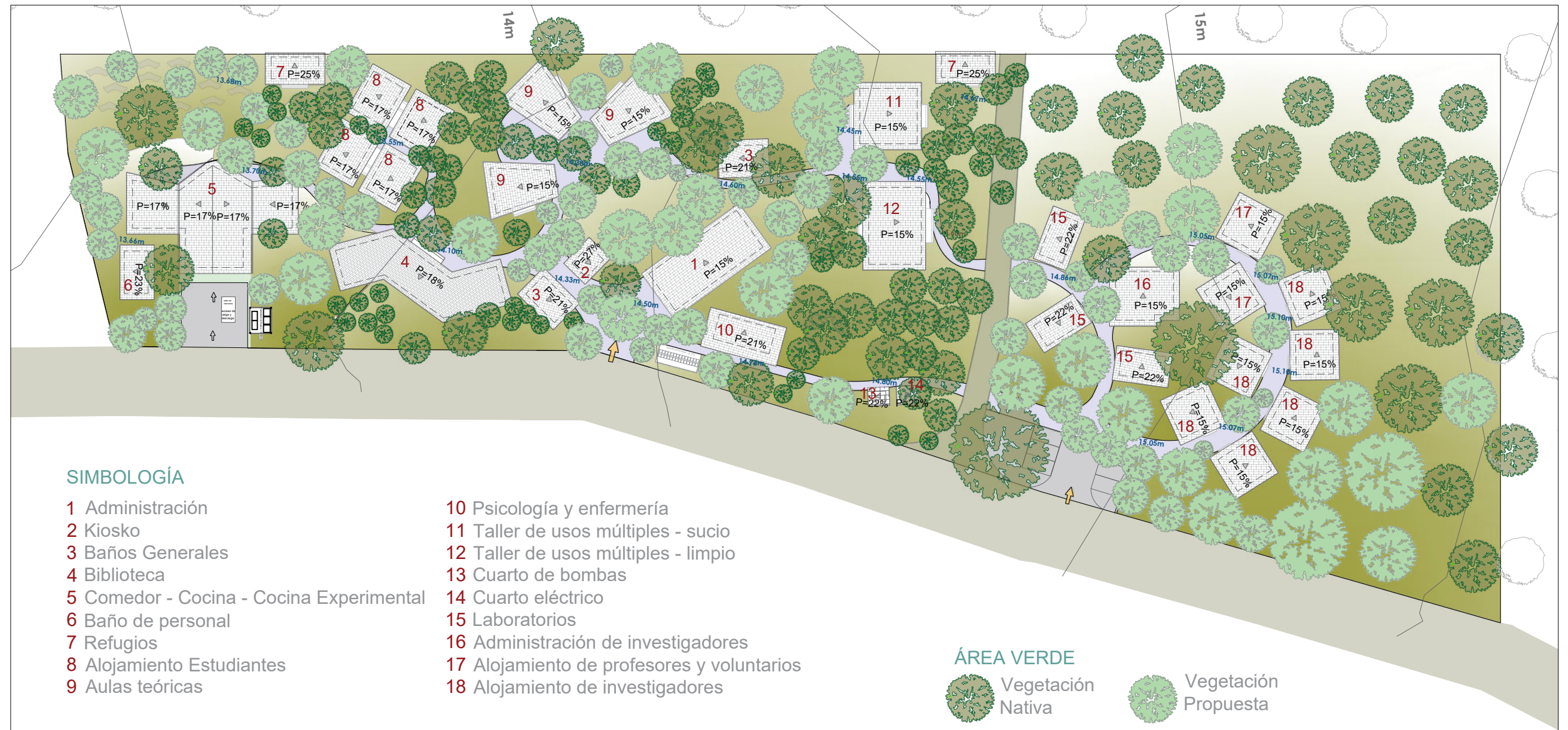
PLANO DE UBICACIÓN

IMPLANTACIÓN - ESC: 1:750

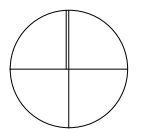


PLANO DE MPLANTACIÓN CON CONTEXTO INMEDIATO

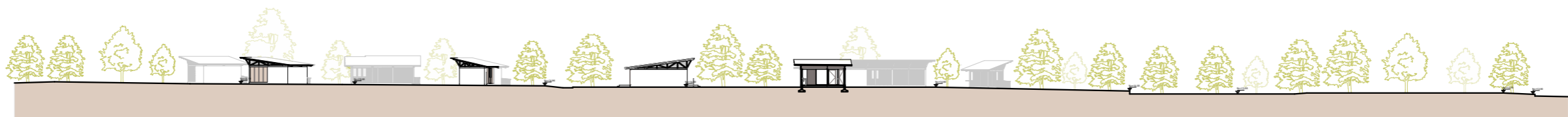
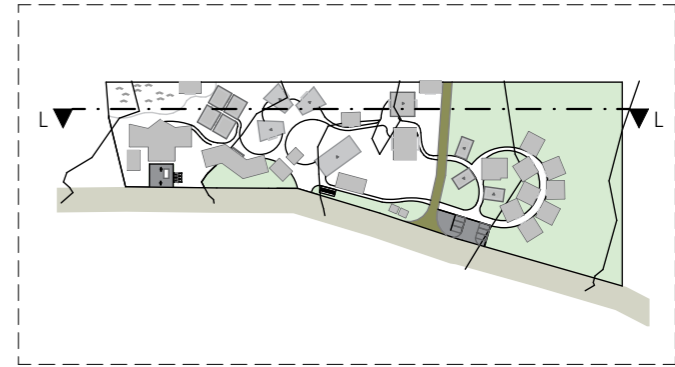
PLANO DE CUBIERTAS - ESC: 1:750



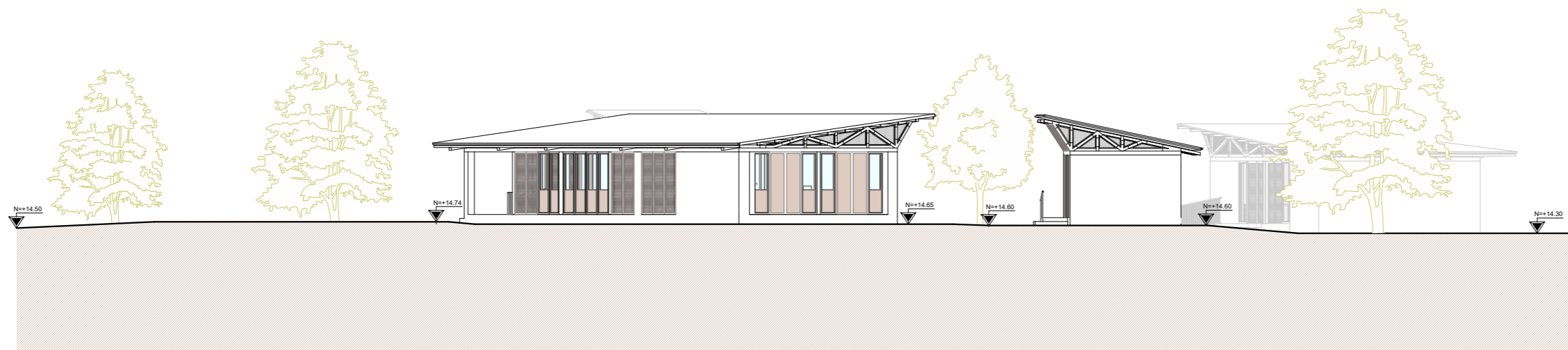
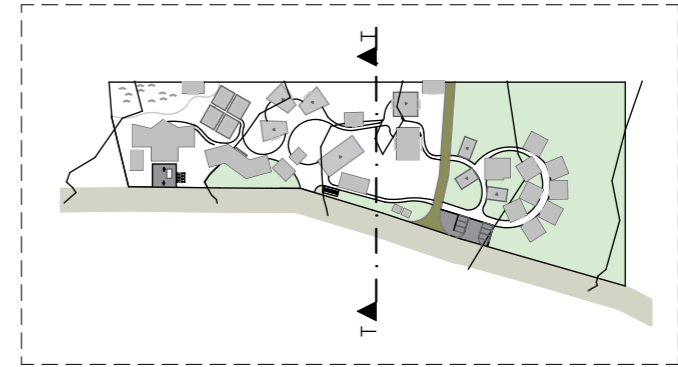
IMPLANTACIÓN - PROGRAMA ARQUITECTÓNICO



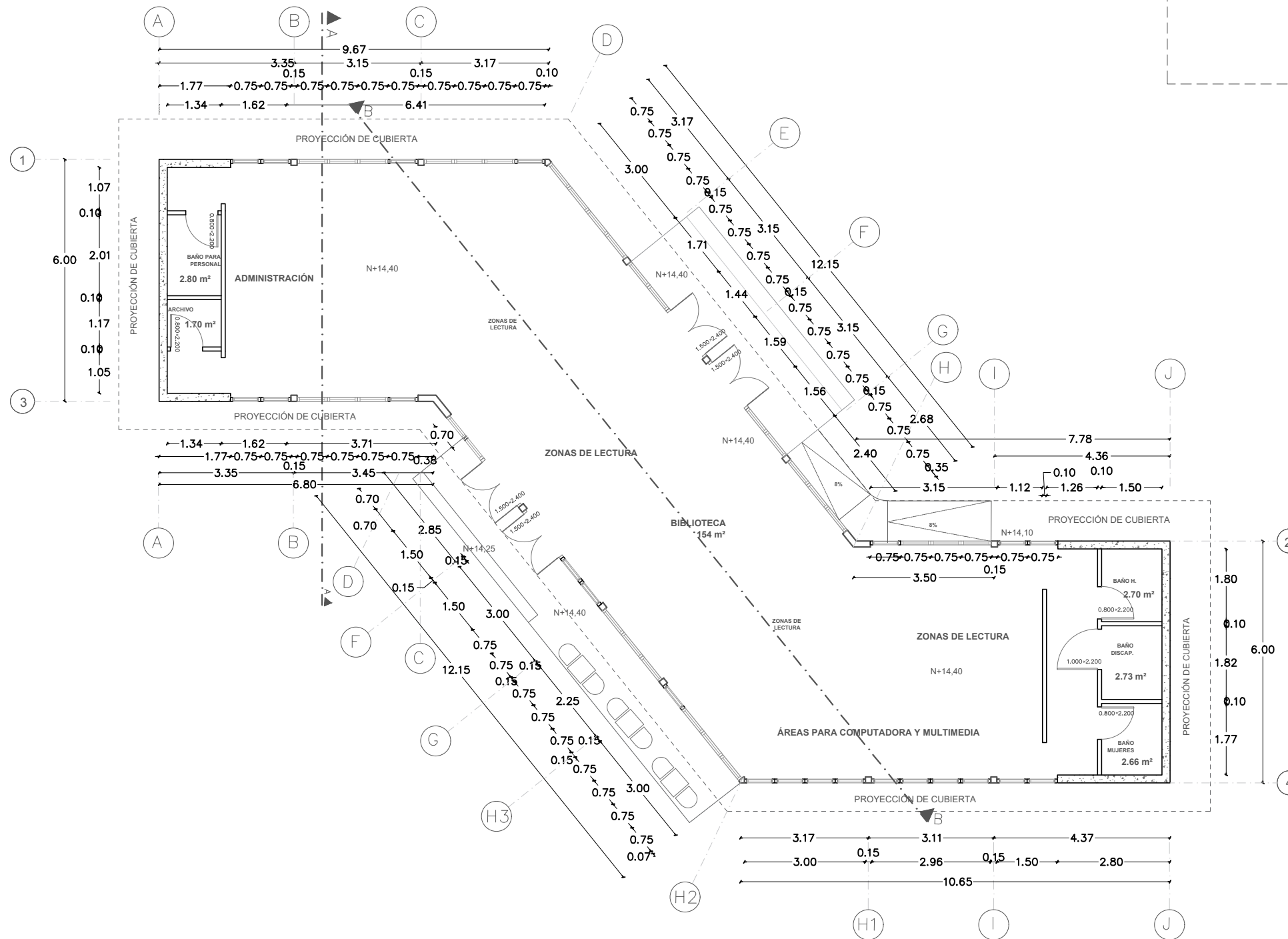
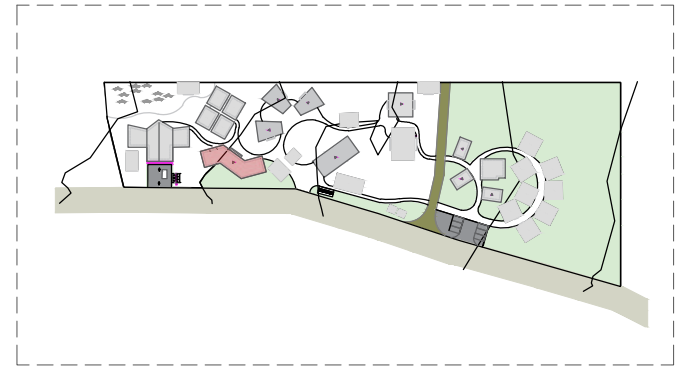
CORTE LONGITUDINAL - ESC: 1:750



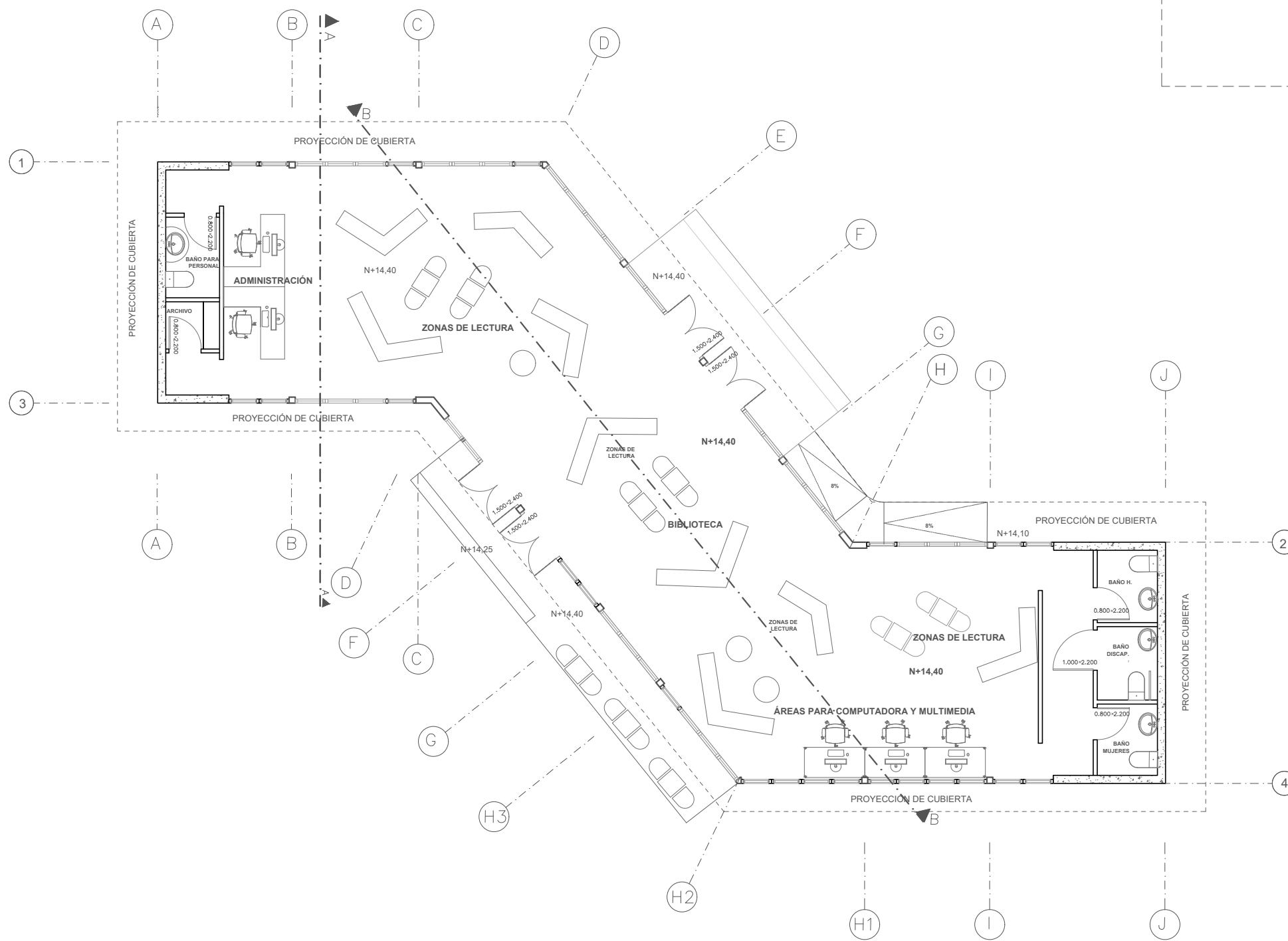
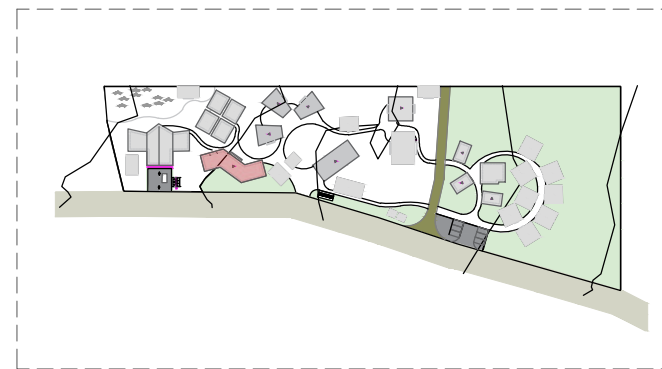
CORTE TRANSVERSAL - ESC: 1:200



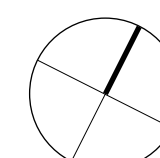
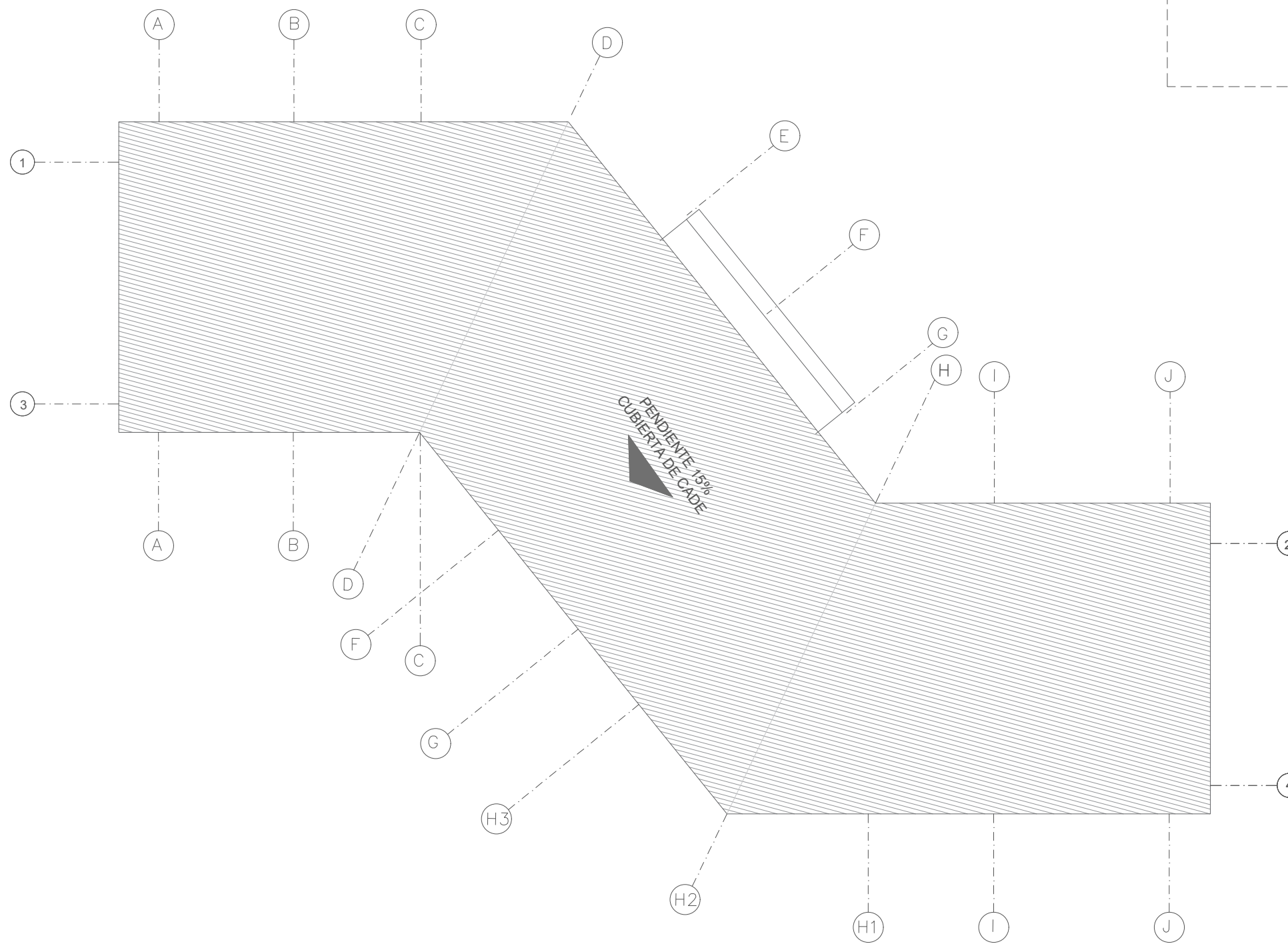
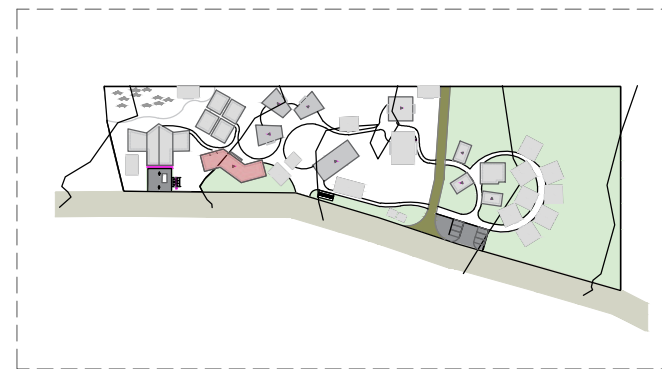
PLANTA ACOTADA - ESC: 1:125



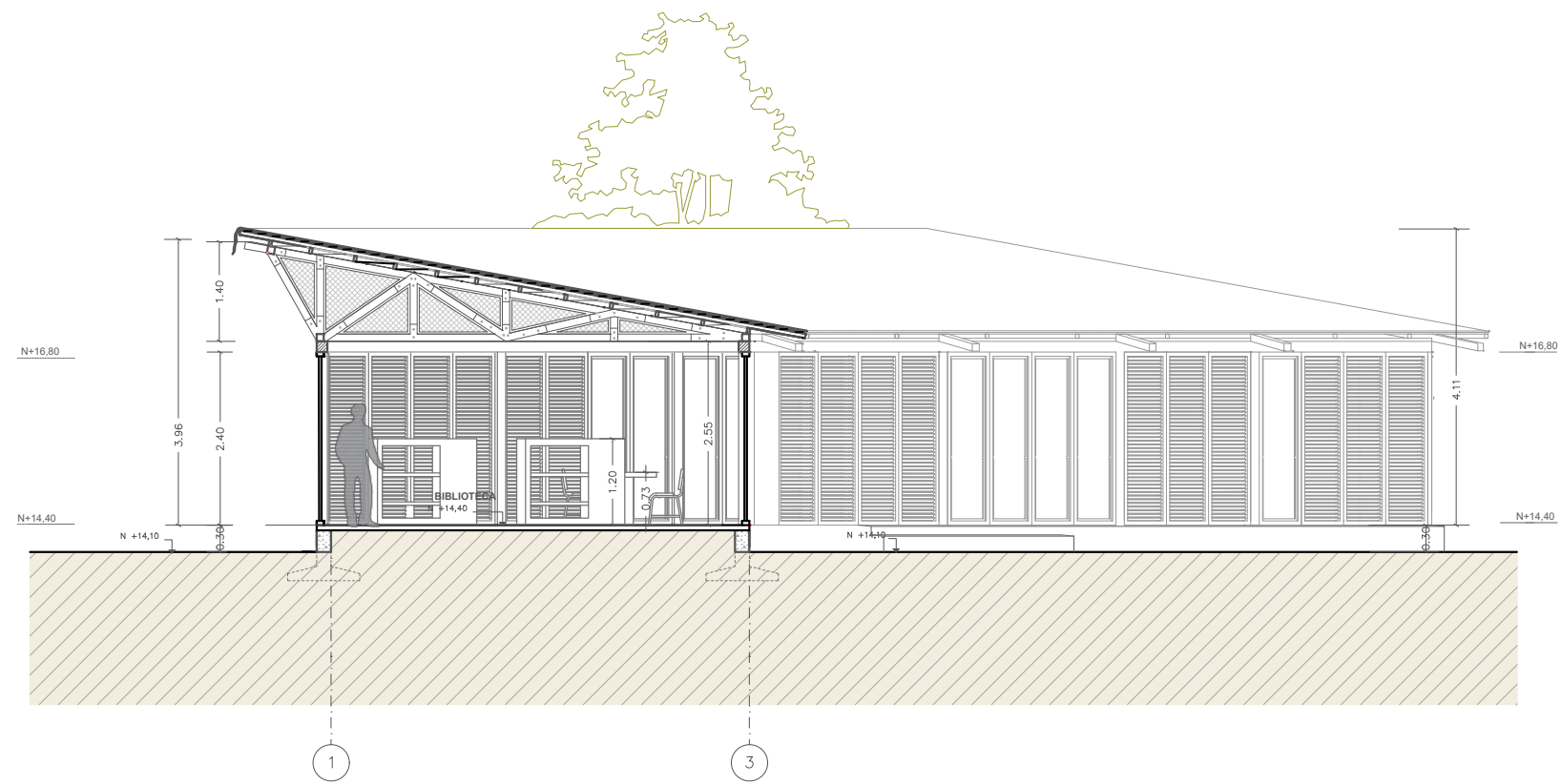
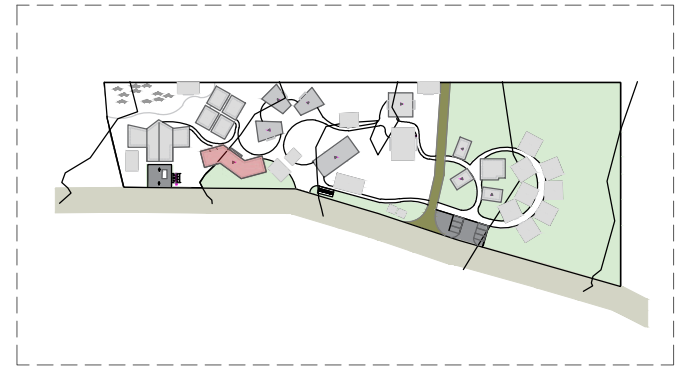
PLANTA AMOBLADA - ESC: 1:125



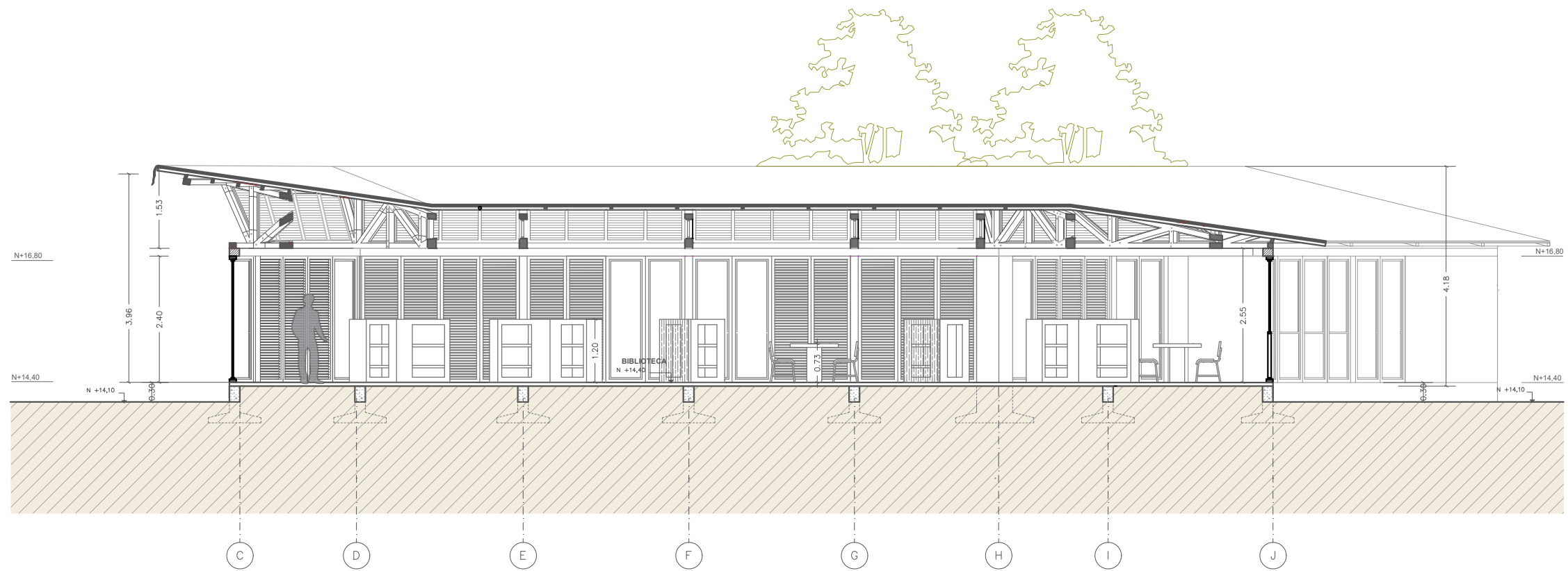
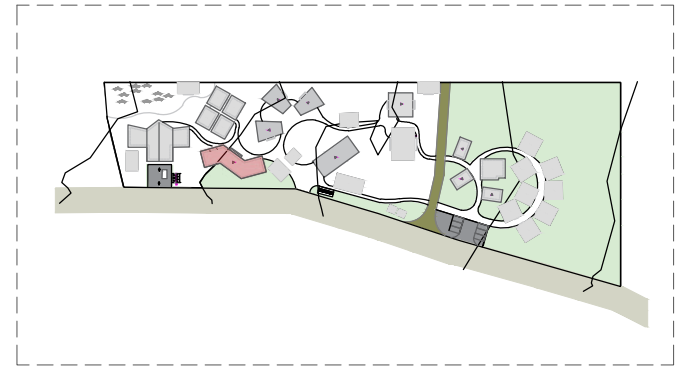
PLANO DE CUBIERTA - ESC: 1:125



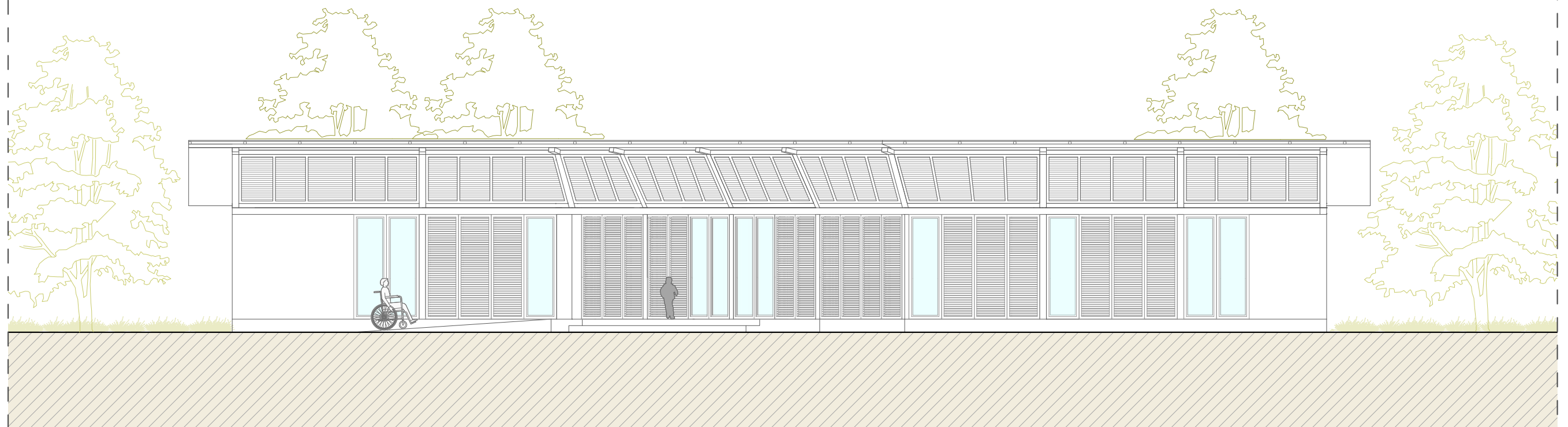
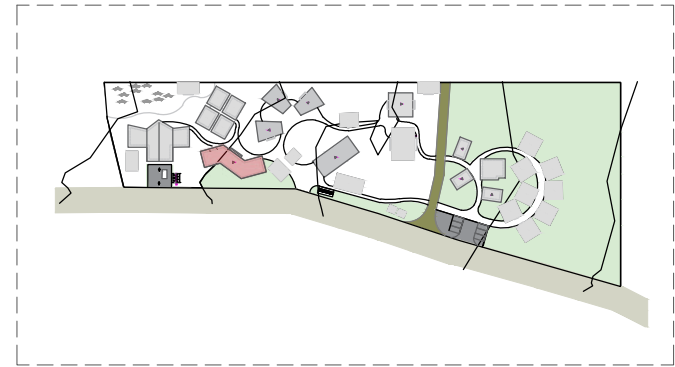
CORTE A - ESC: 1:100



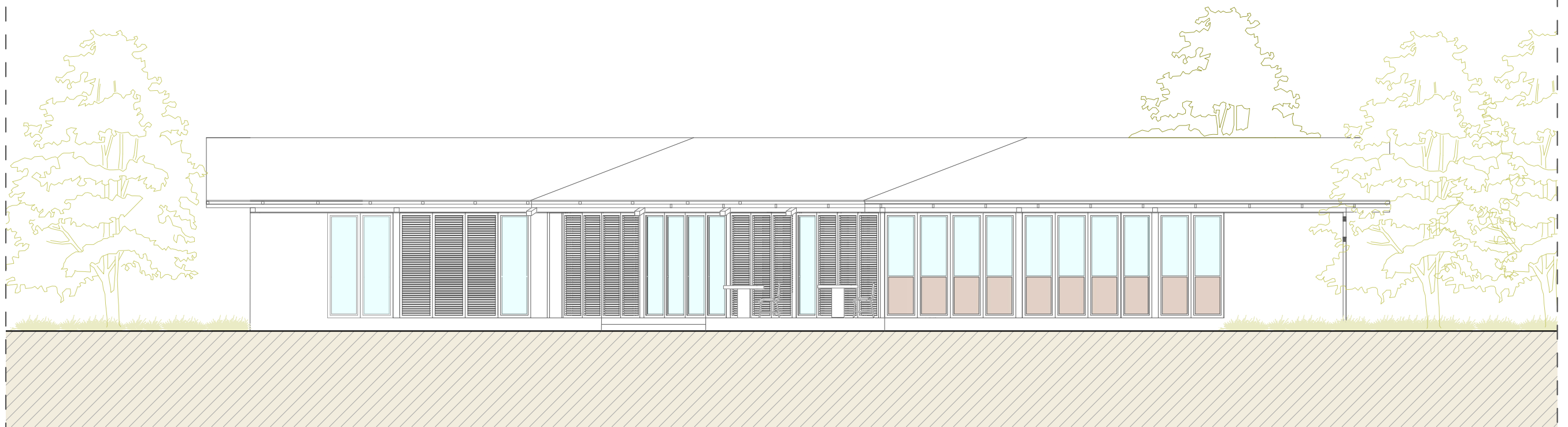
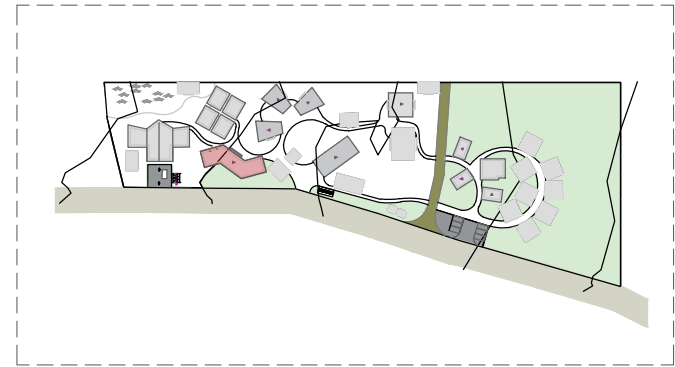
CORTE B - ESC: 1:100



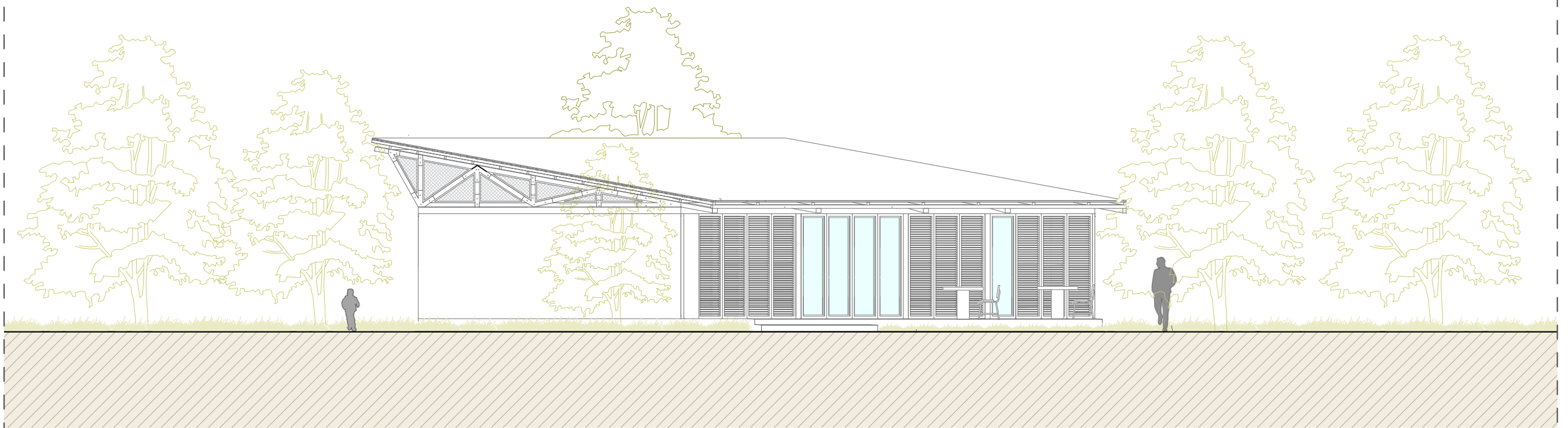
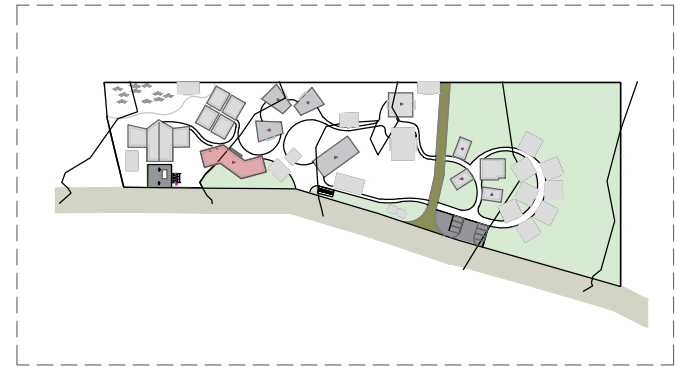
FACHADA FRONTAL - ESC: 1:100



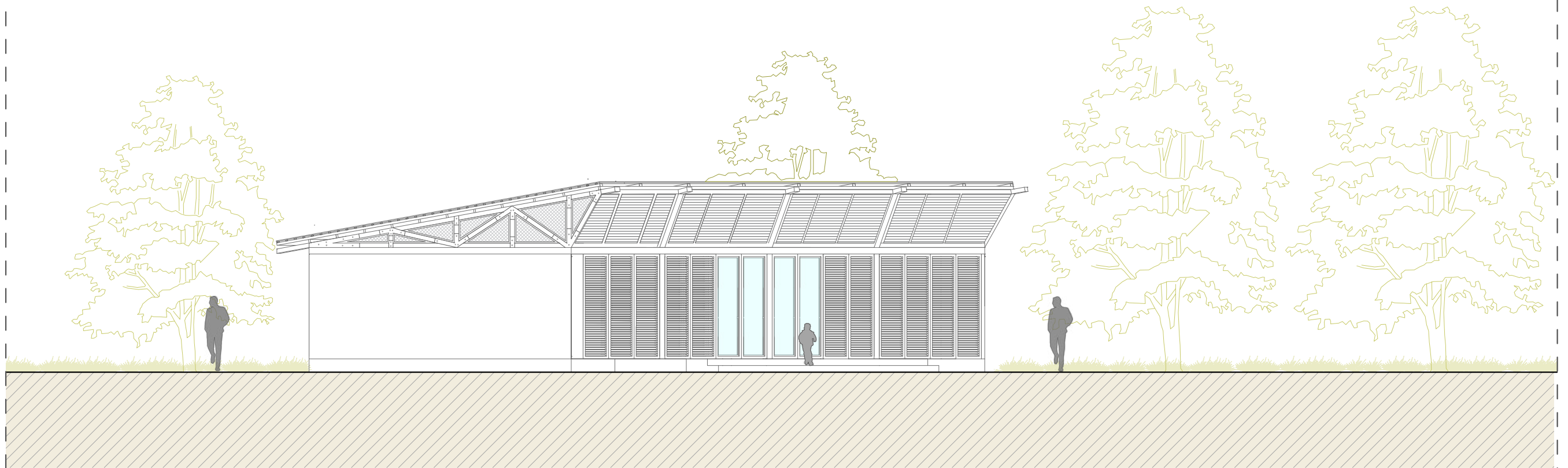
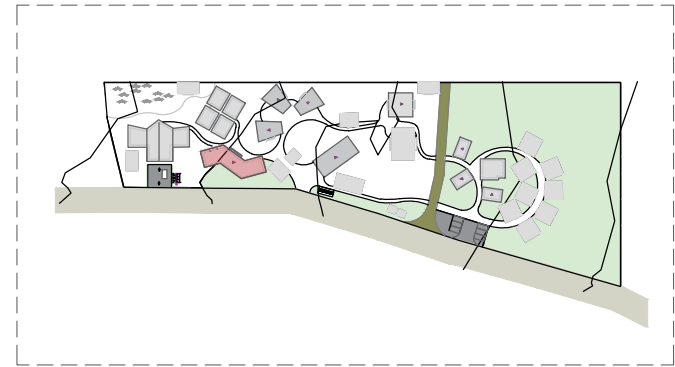
FACHADA POSTERIOR - ESC: 1:100



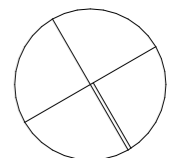
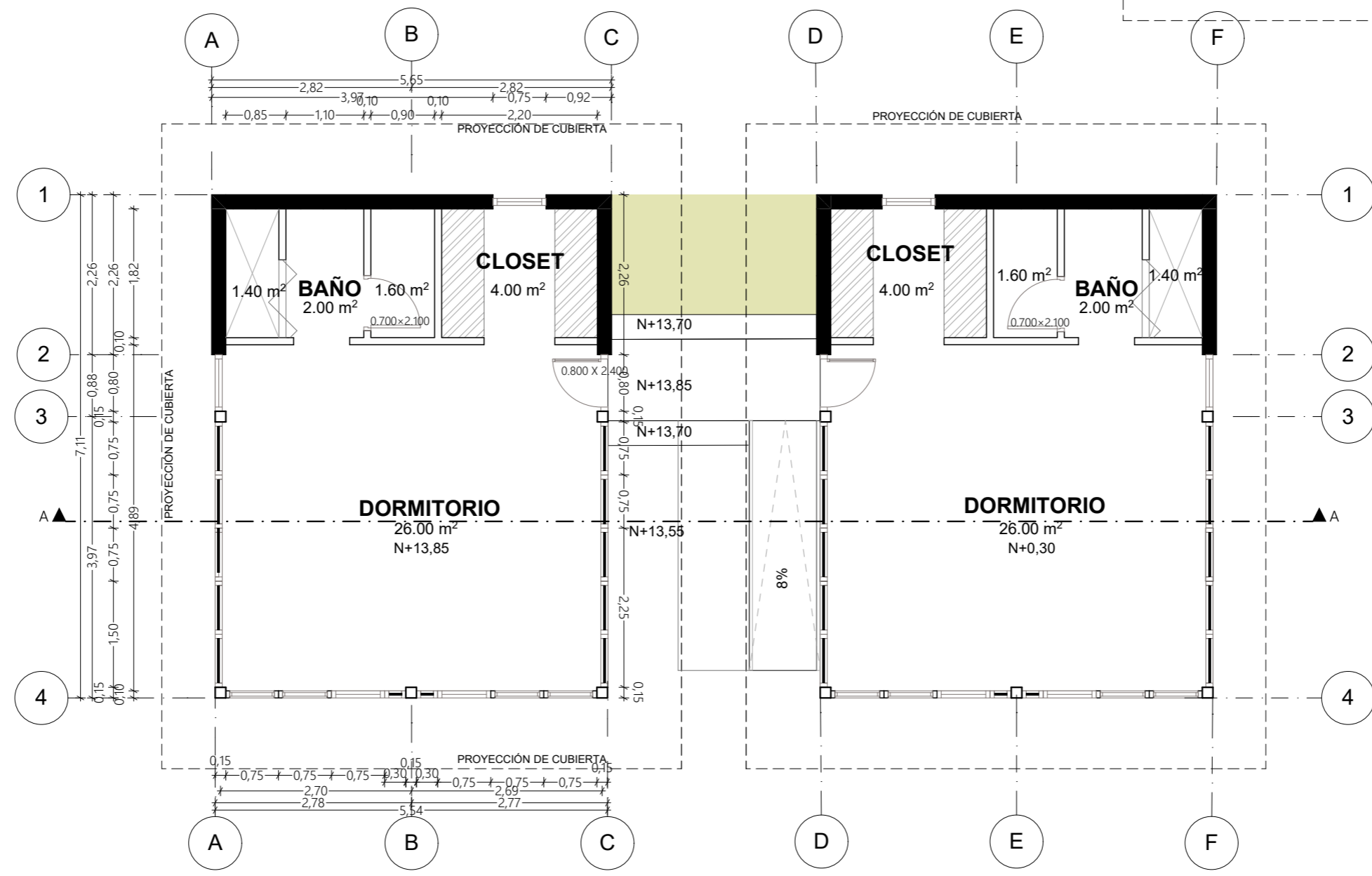
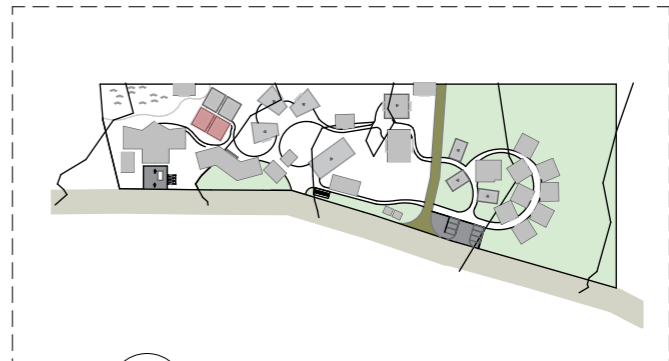
FACHADA LATERAL DERECHA - ESC: 1:100



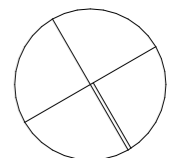
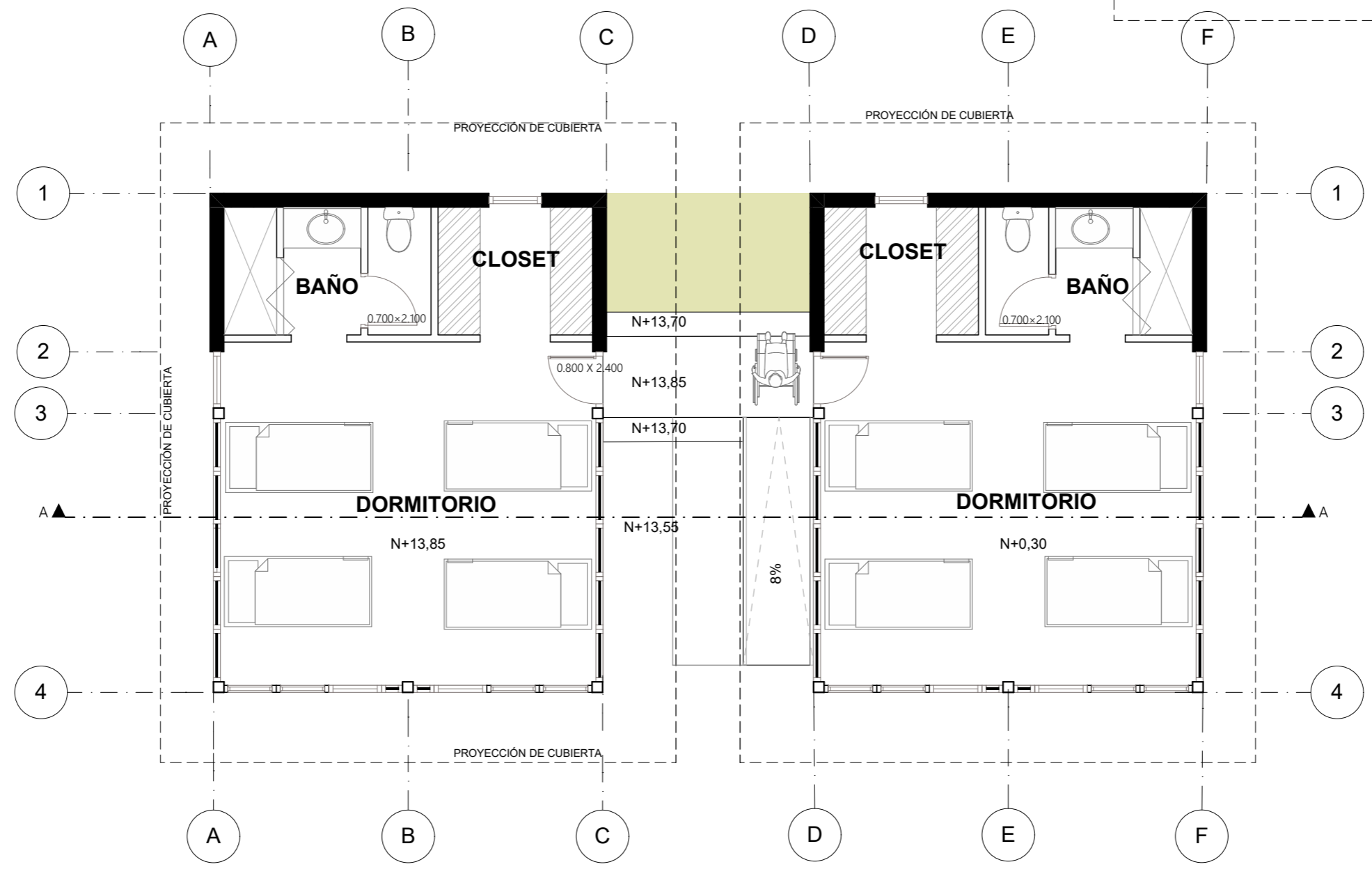
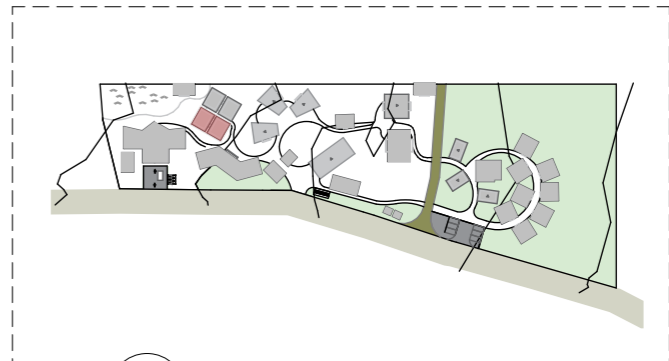
FACHADA LATERAL IZQUIERDA - ESC: 1:100



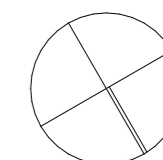
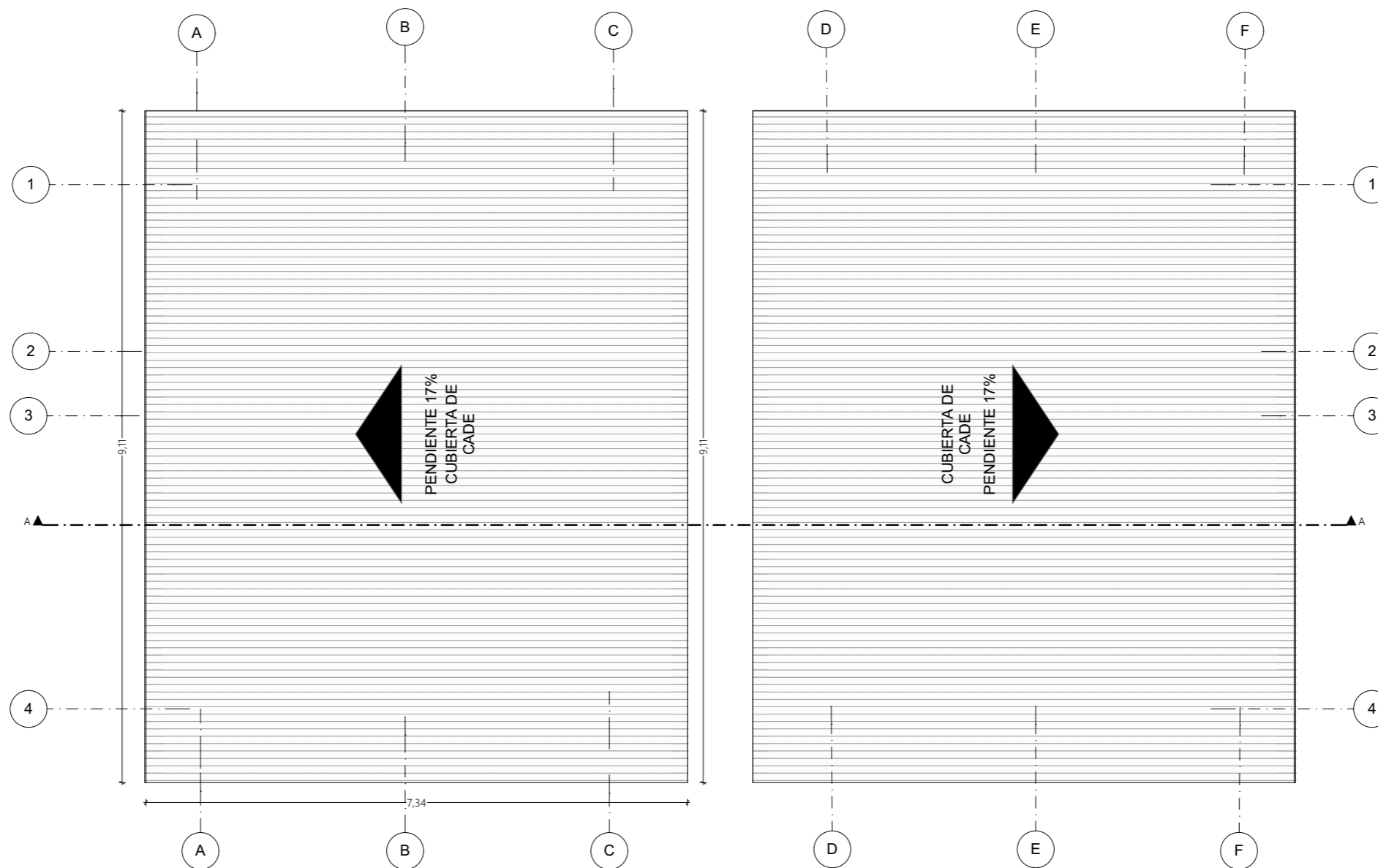
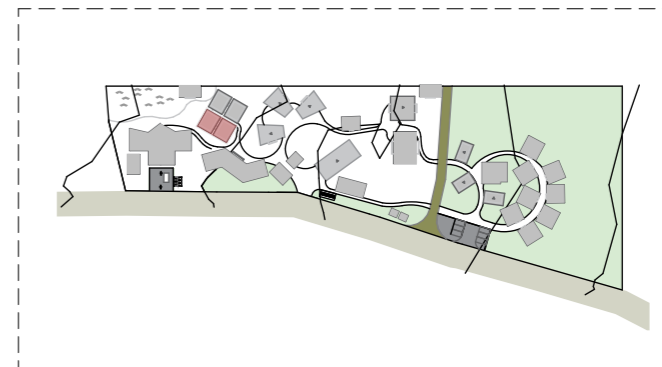
PLANTA ACOTADA - ESC: 1:75



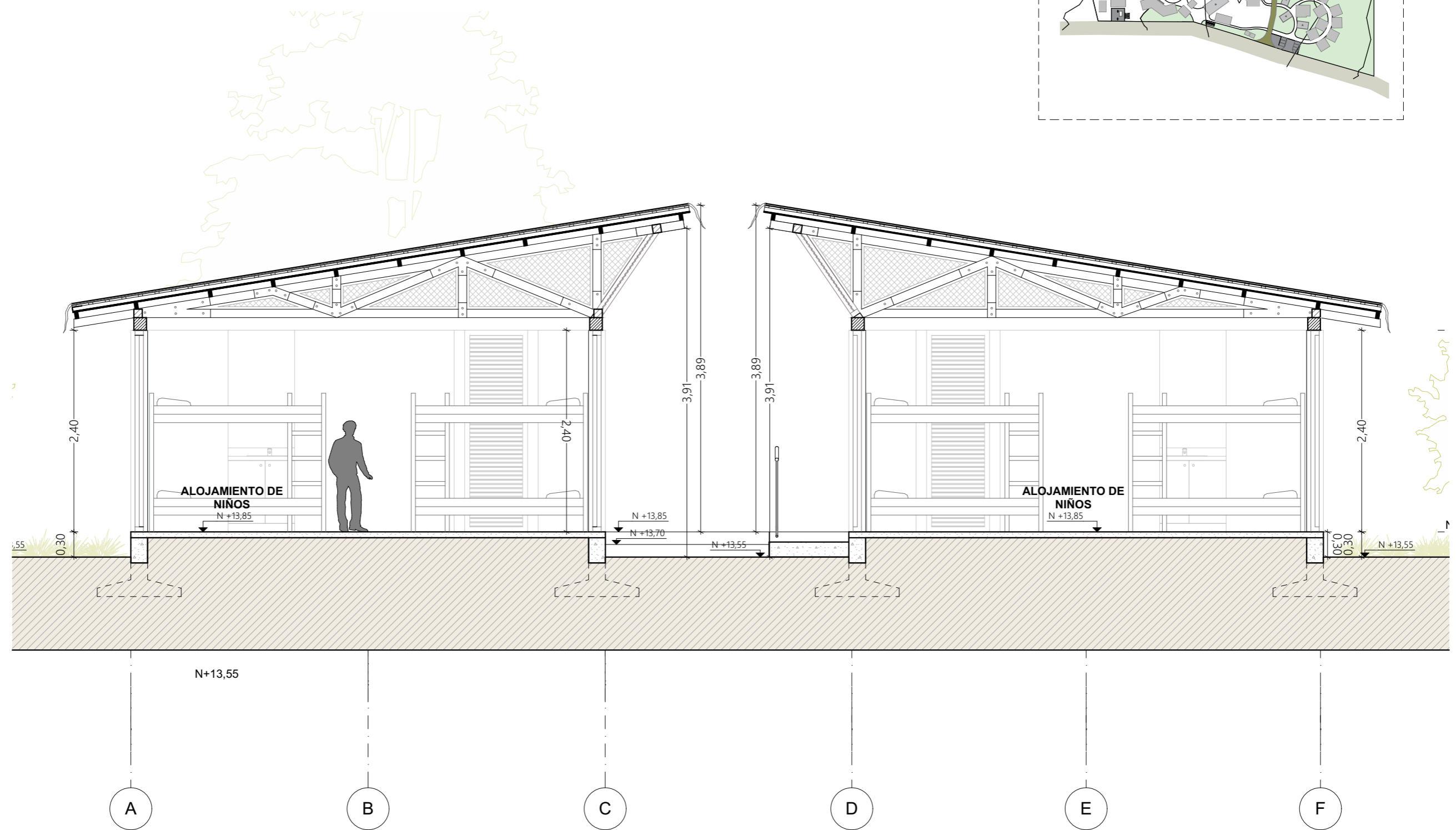
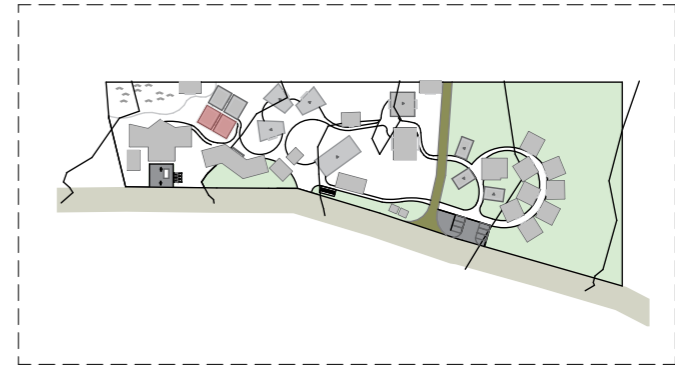
PLANTA AMOBLADA - ESC: 1:75



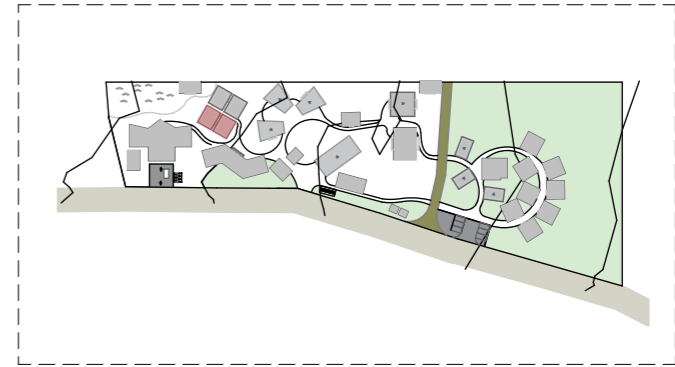
PLANO DE CUBIERTA - ESC: 1:50



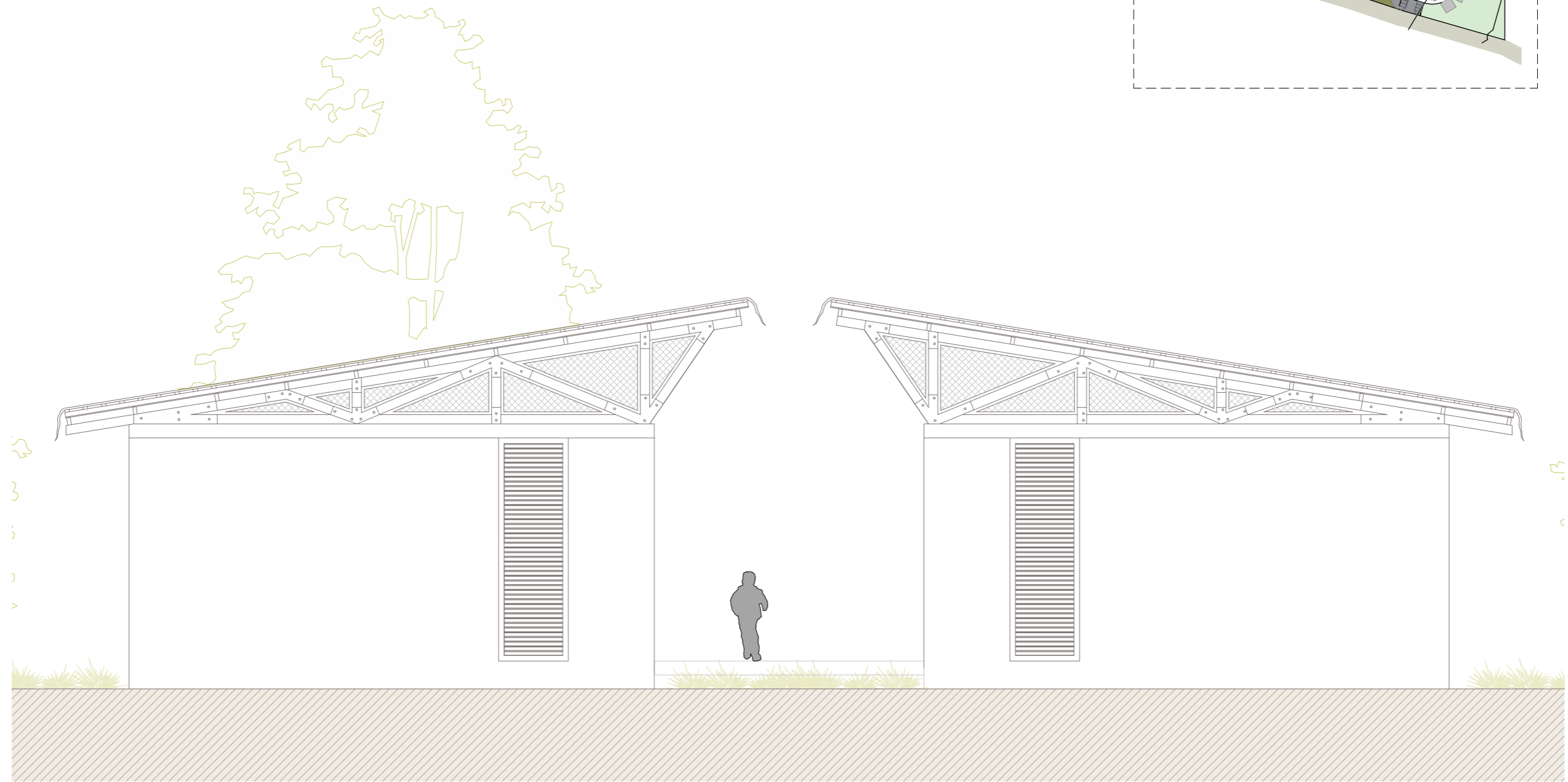
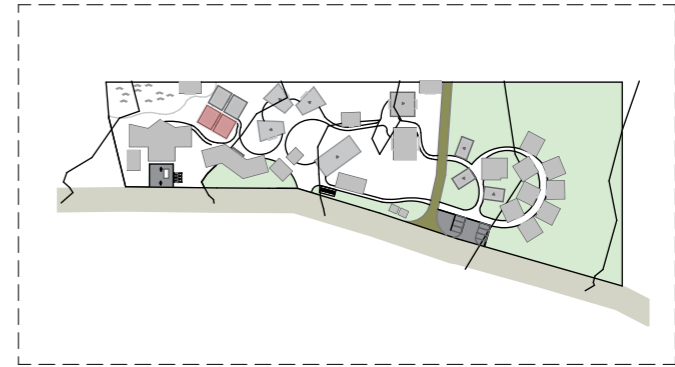
CORTE A - ESC: 1:75



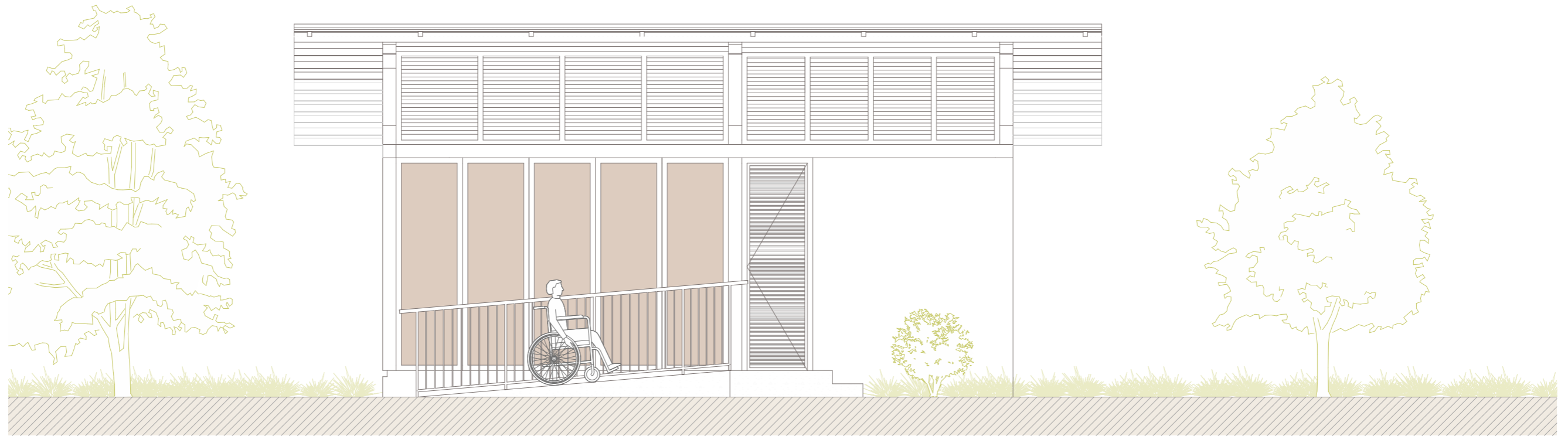
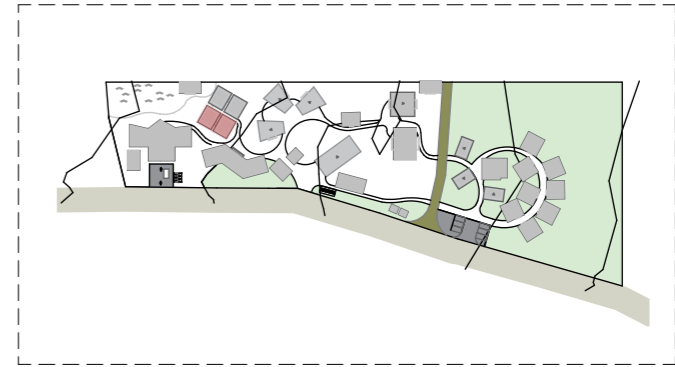
FACHADA FRONTAL - ESC: 1:50



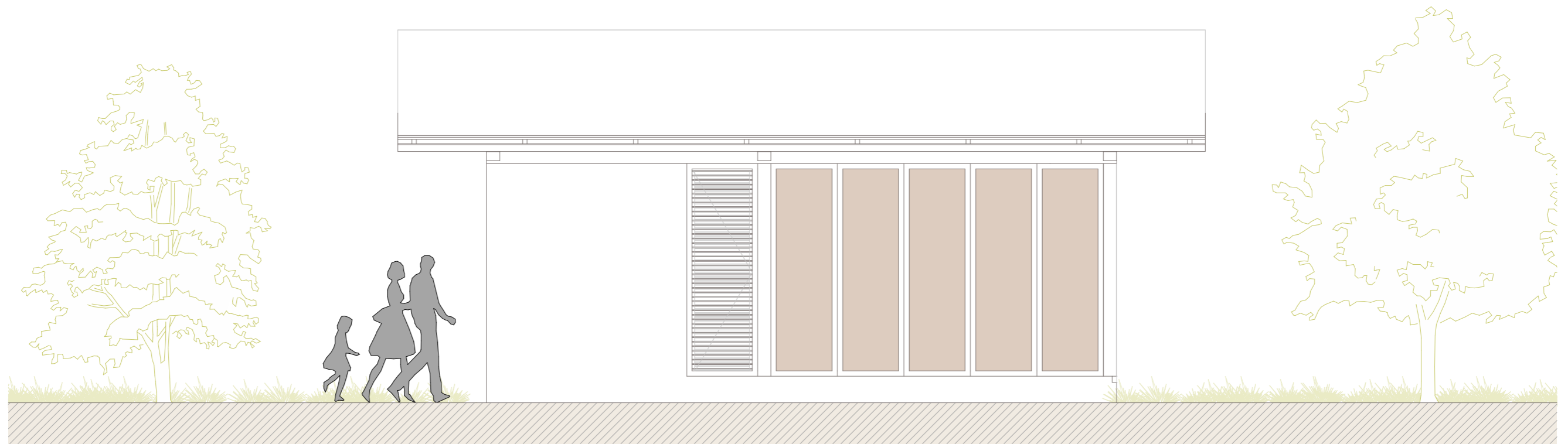
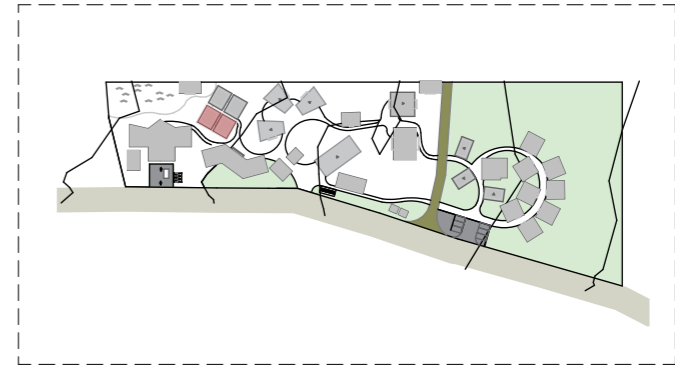
FACHADA POSTERIOR - ESC: 1:50



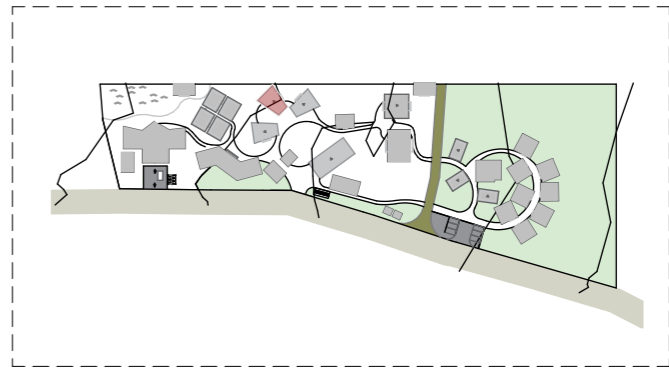
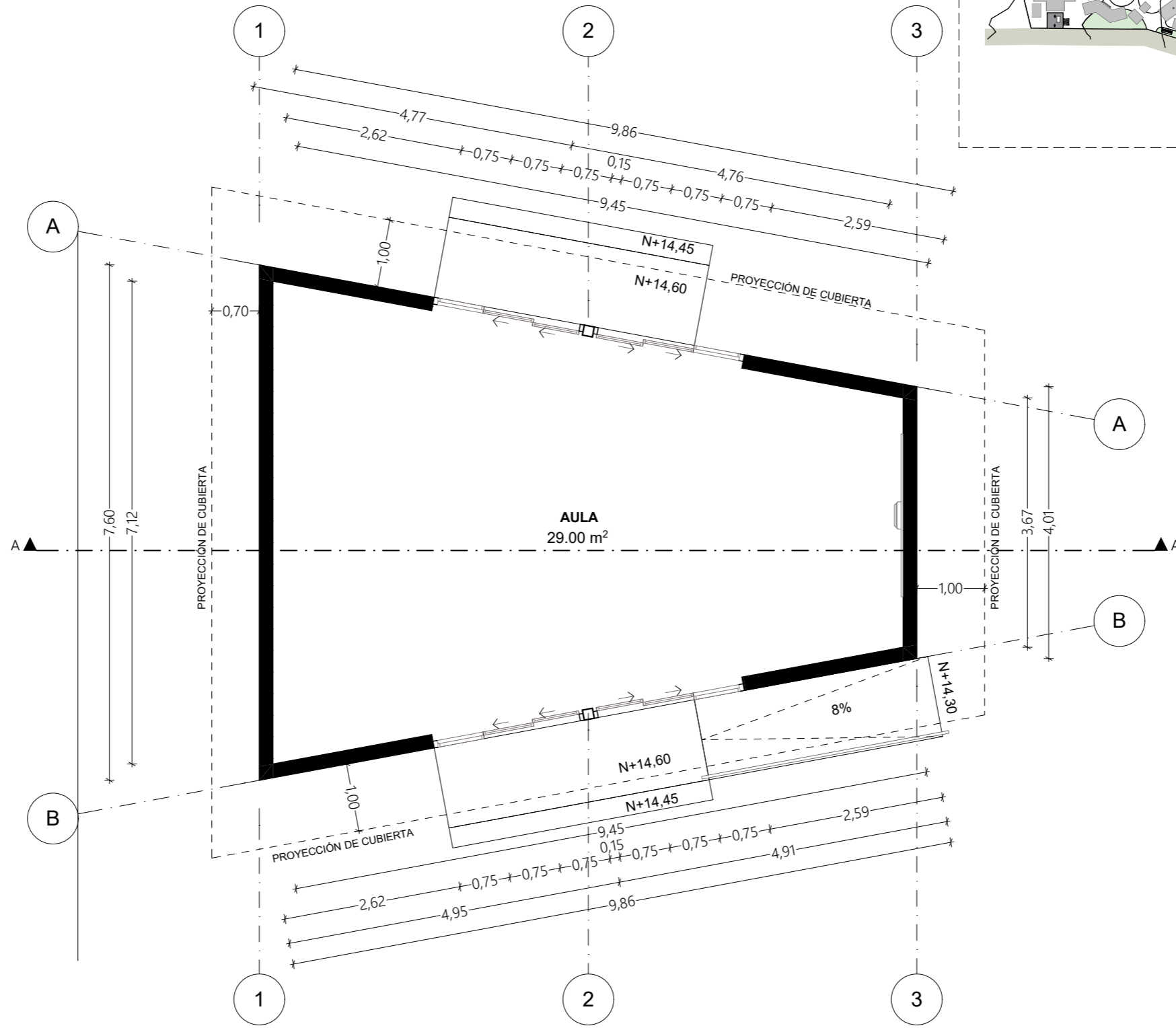
FACHADA LATERAL DERECHA - ESC: 1:50



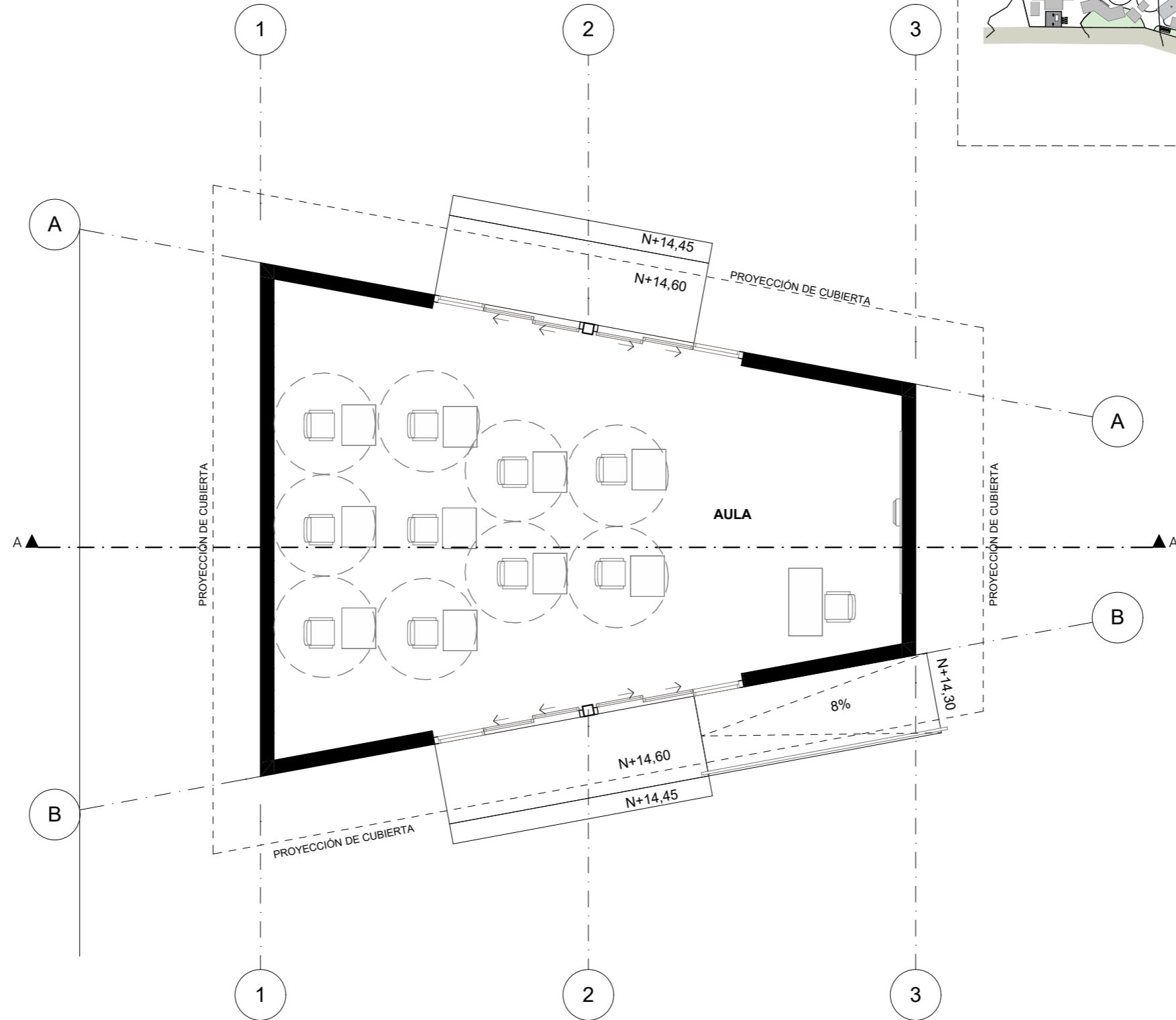
FACHADA LATERAL IZQUIERDA - ESC: 1:50



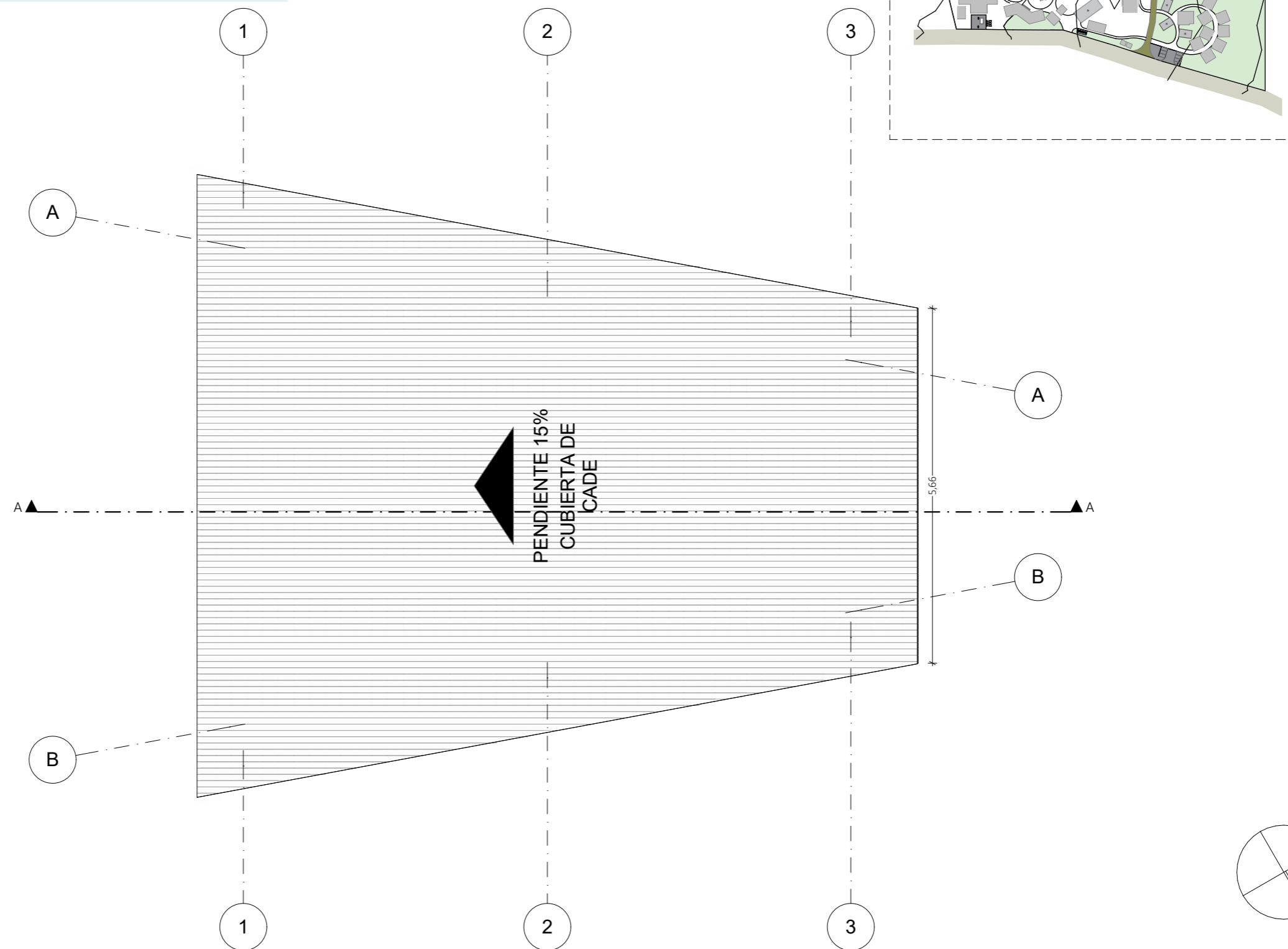
PLANTA ACOTADA - ESC: 1:75



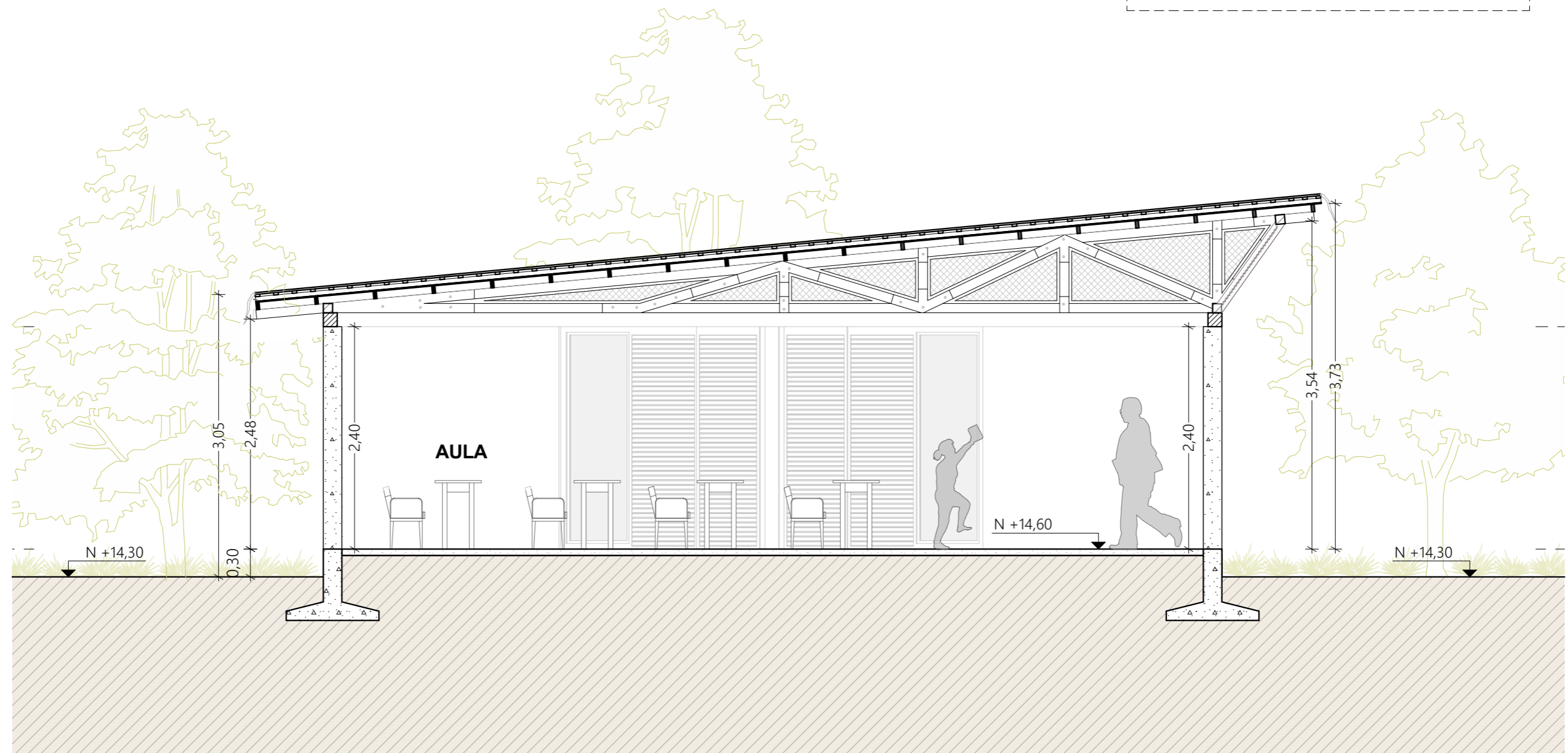
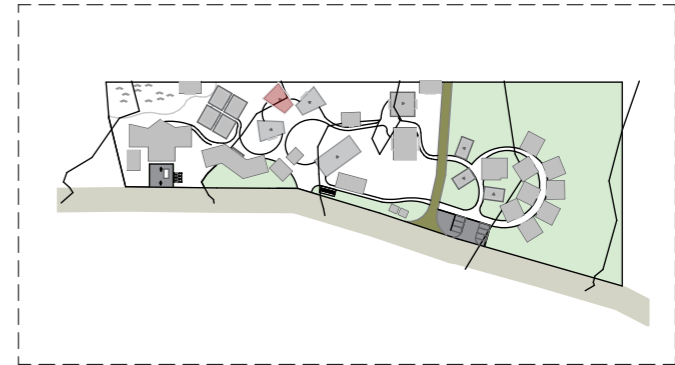
PLANTA AMOBLADA - ESC: 1:75



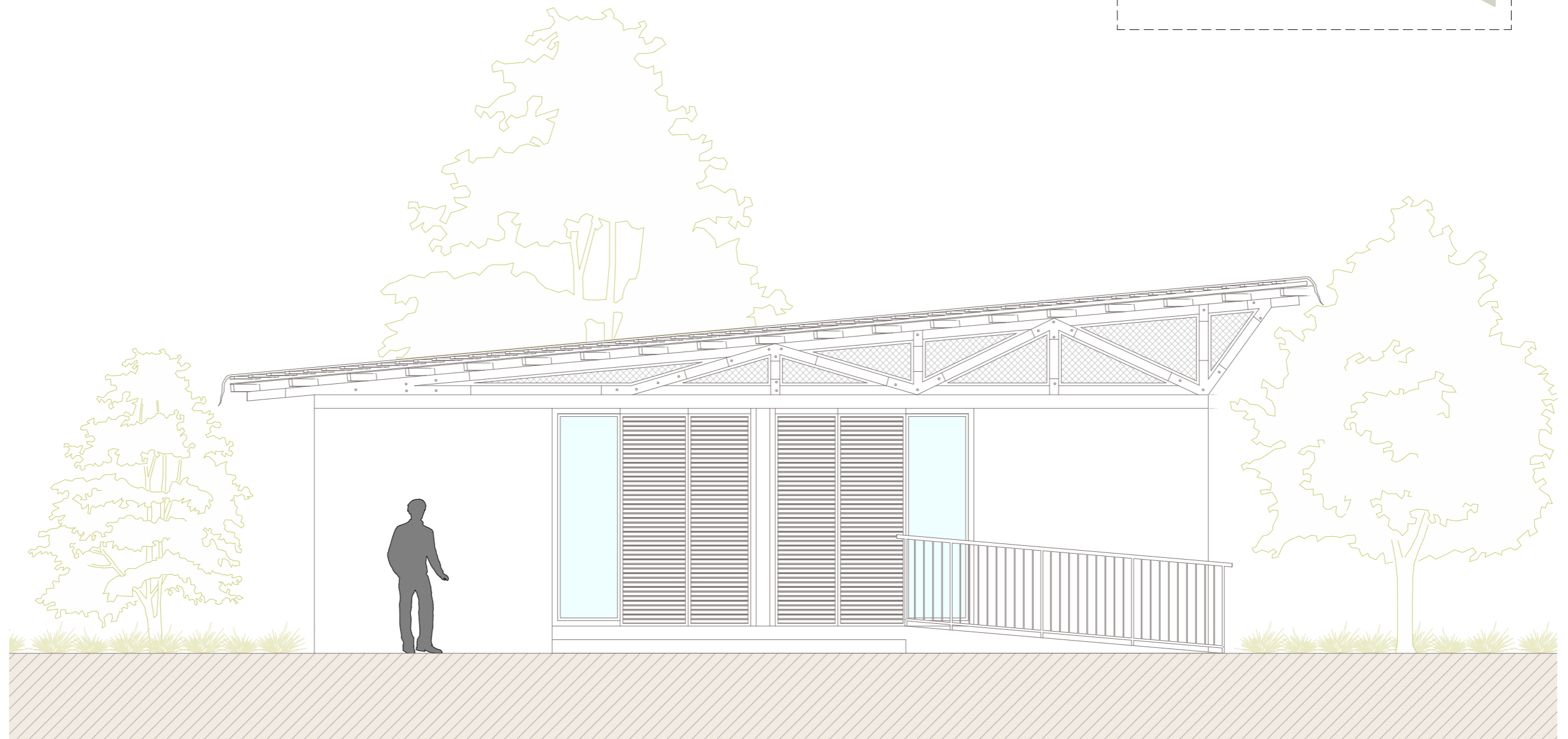
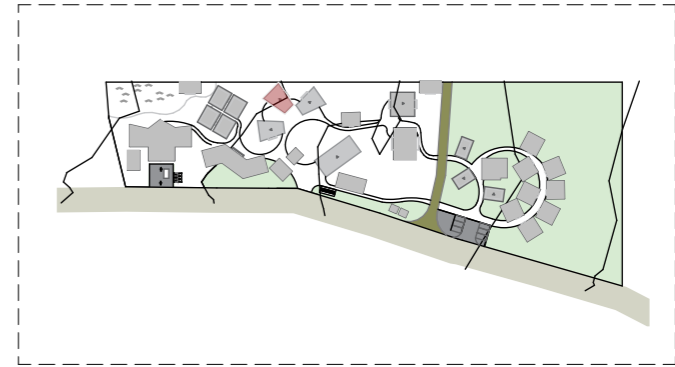
PLANO DE CUBIERTA - ESC: 1:75



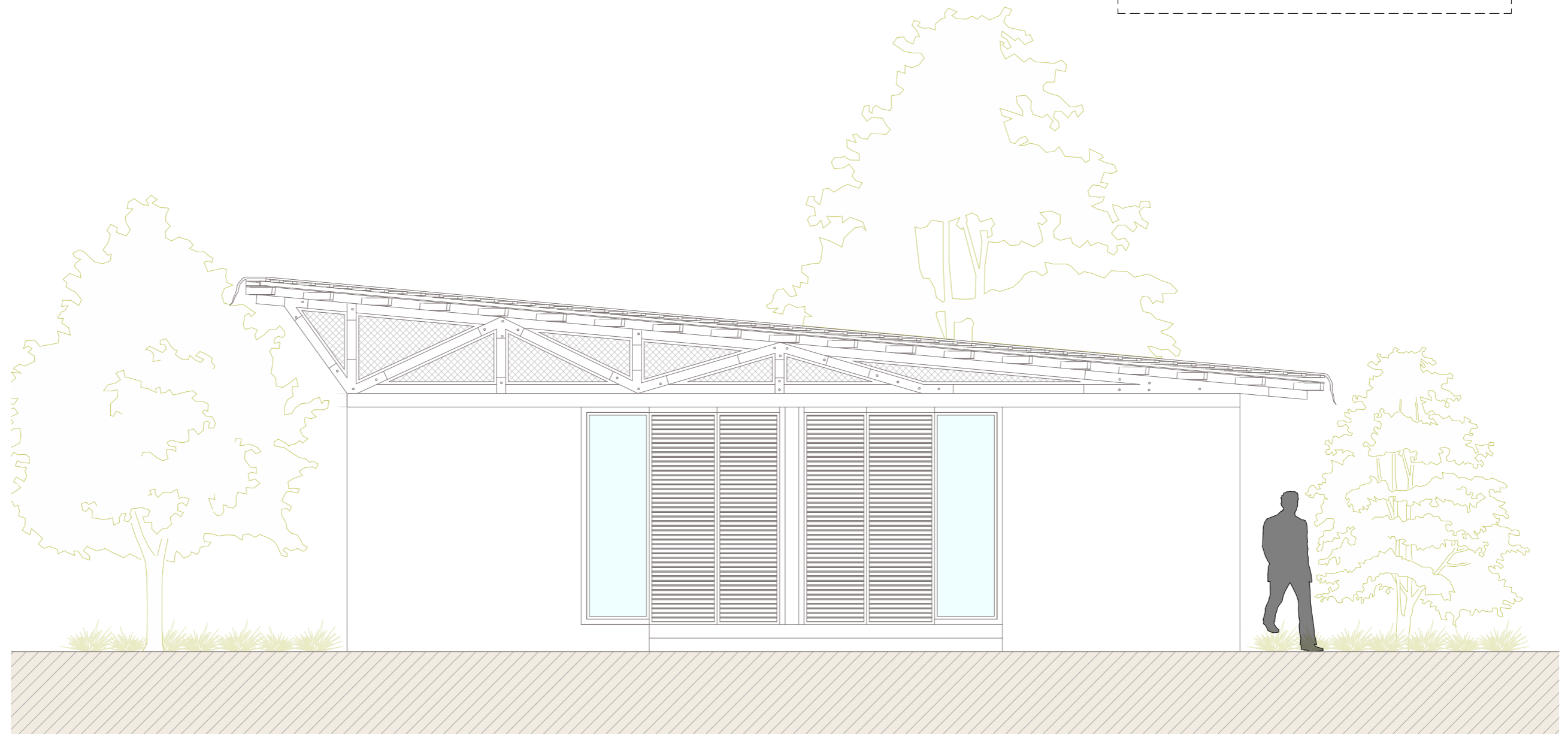
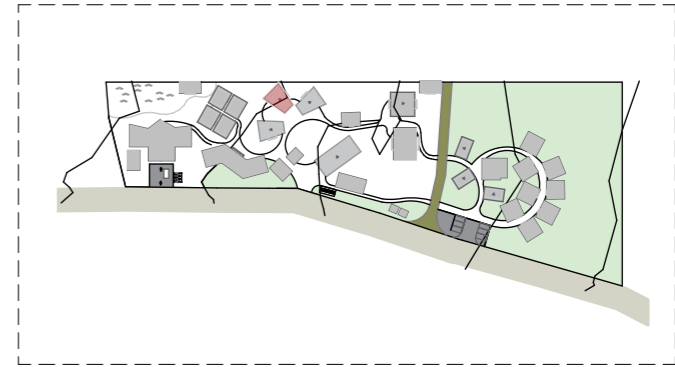
CORTE A - ESC: 1:50



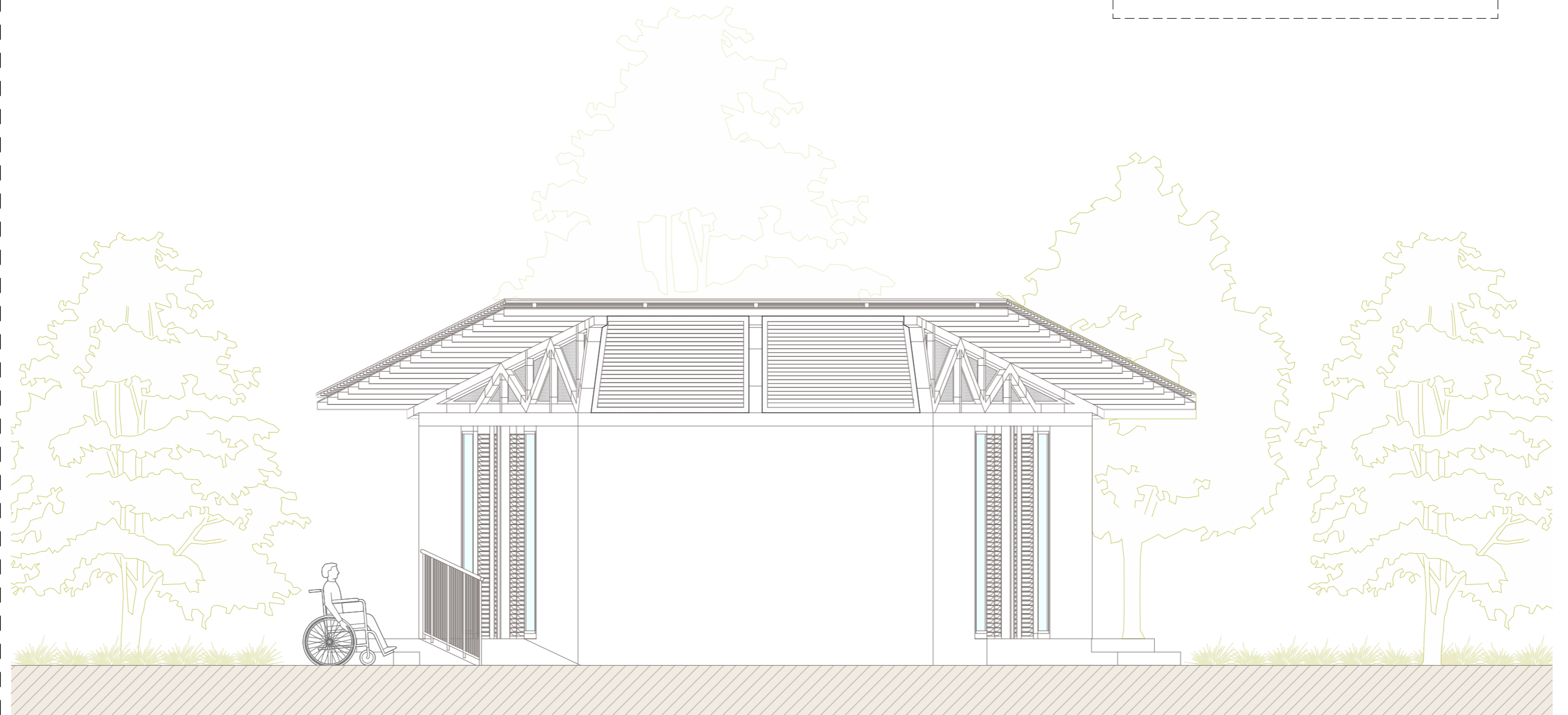
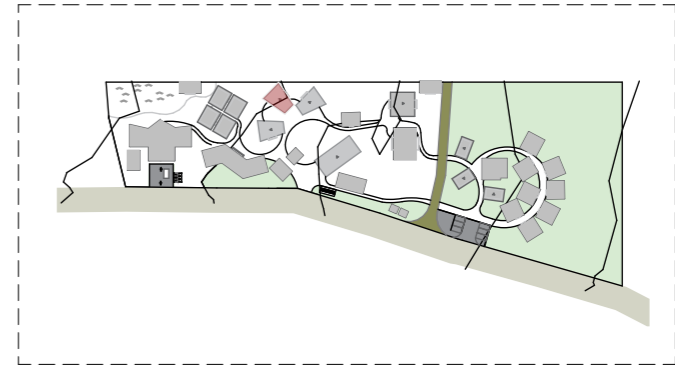
FACHADA FRONTAL - ESC: 1:50



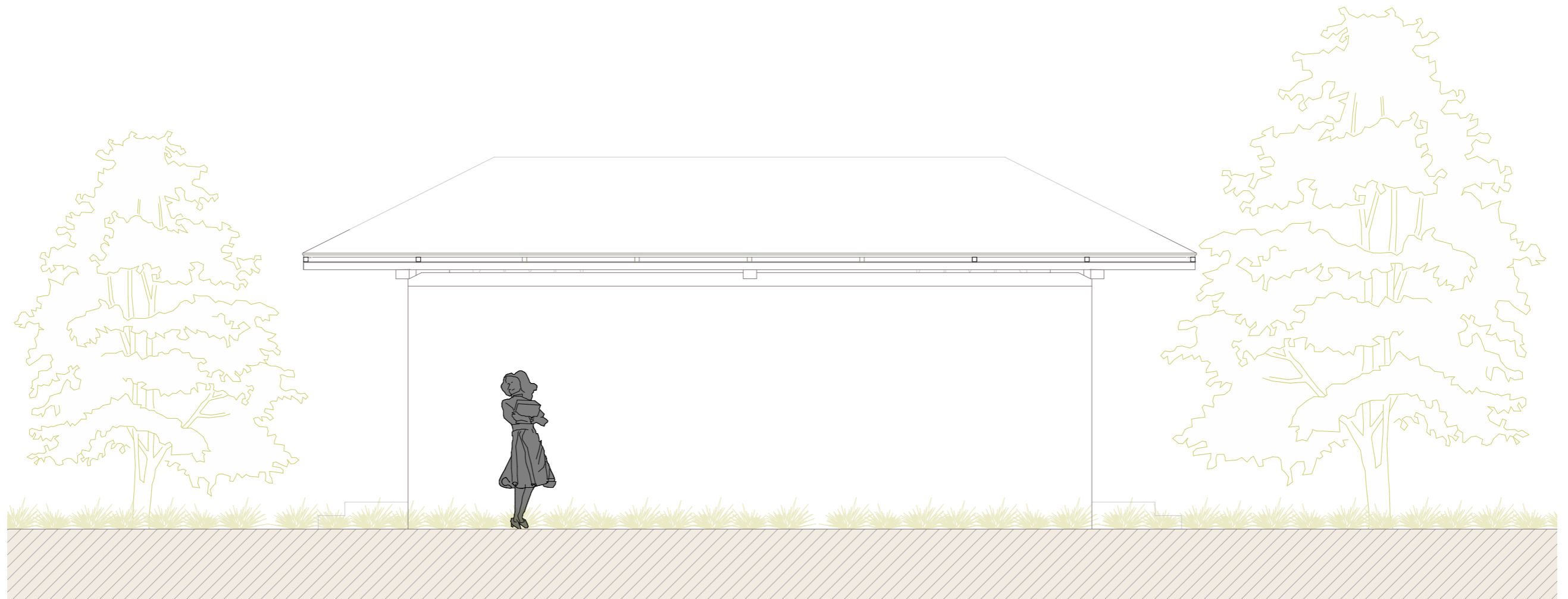
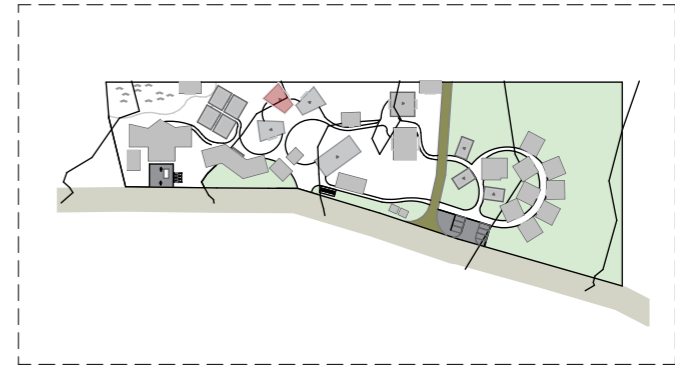
FACHADA POSTERIOR - ESC: 1:50



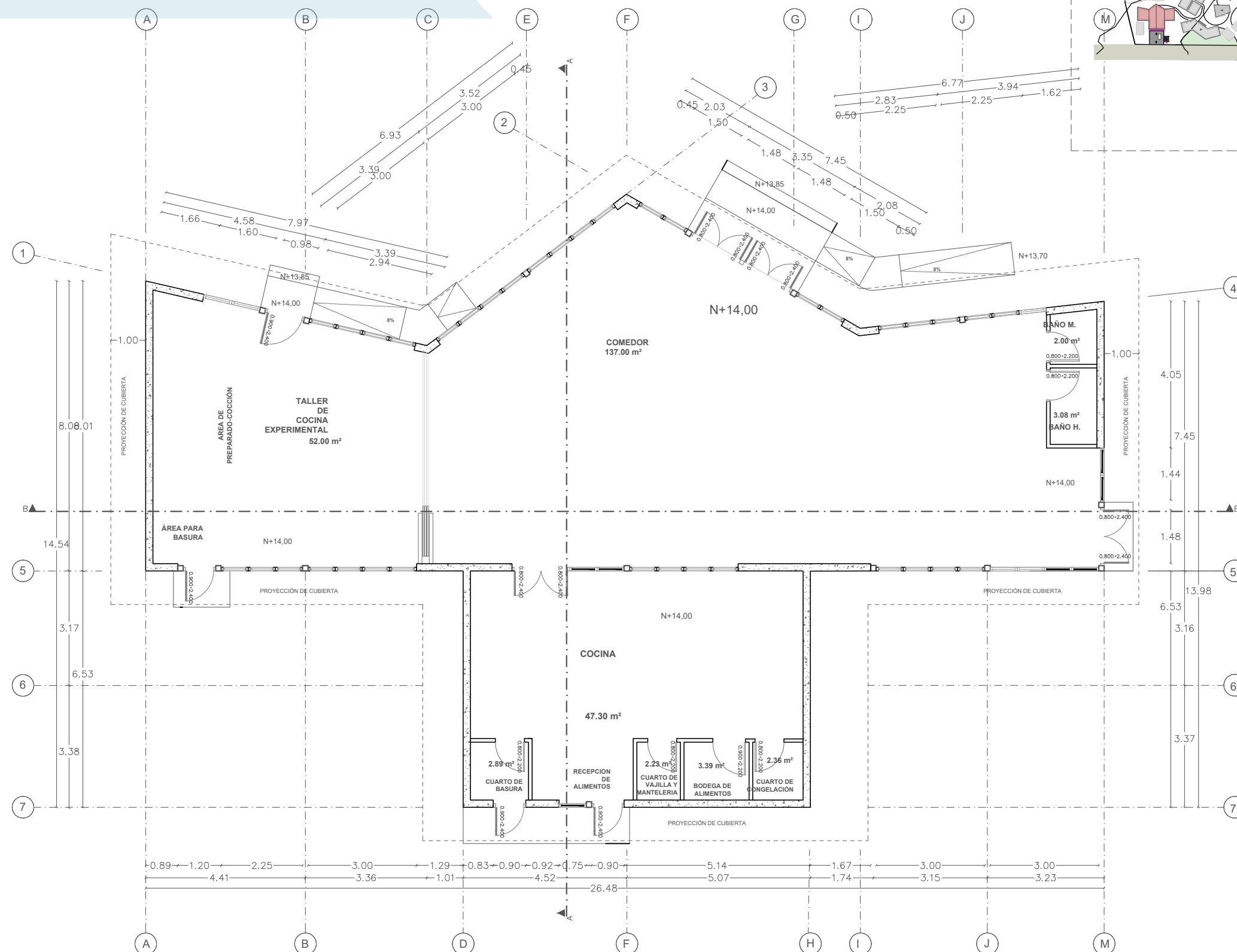
FACHADA LATERAL DERECHA - ESC: 1:50



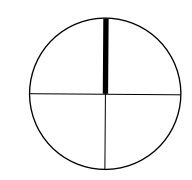
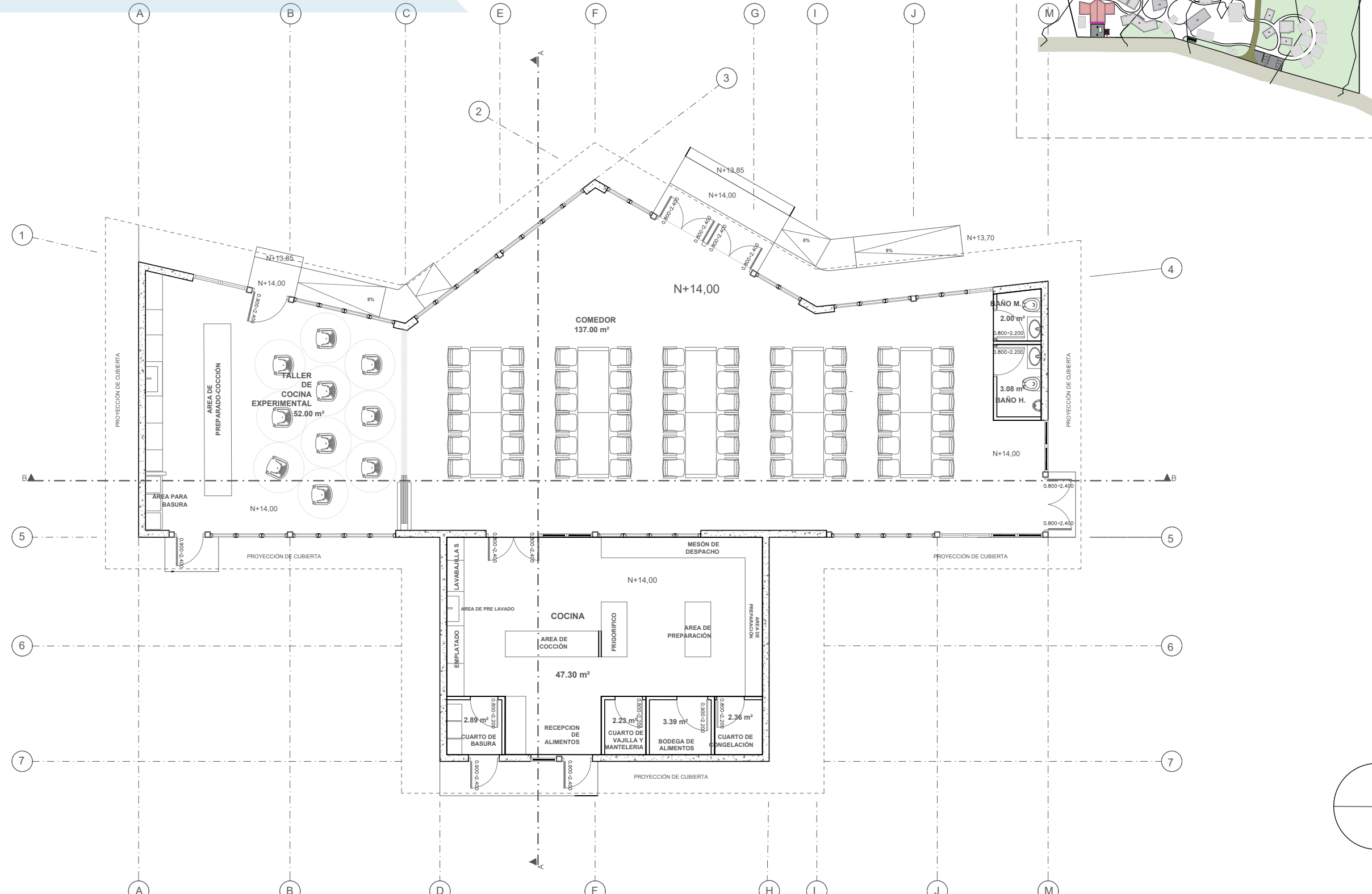
FACHADA LATERAL IZQUIERDA - ESC: 1:50



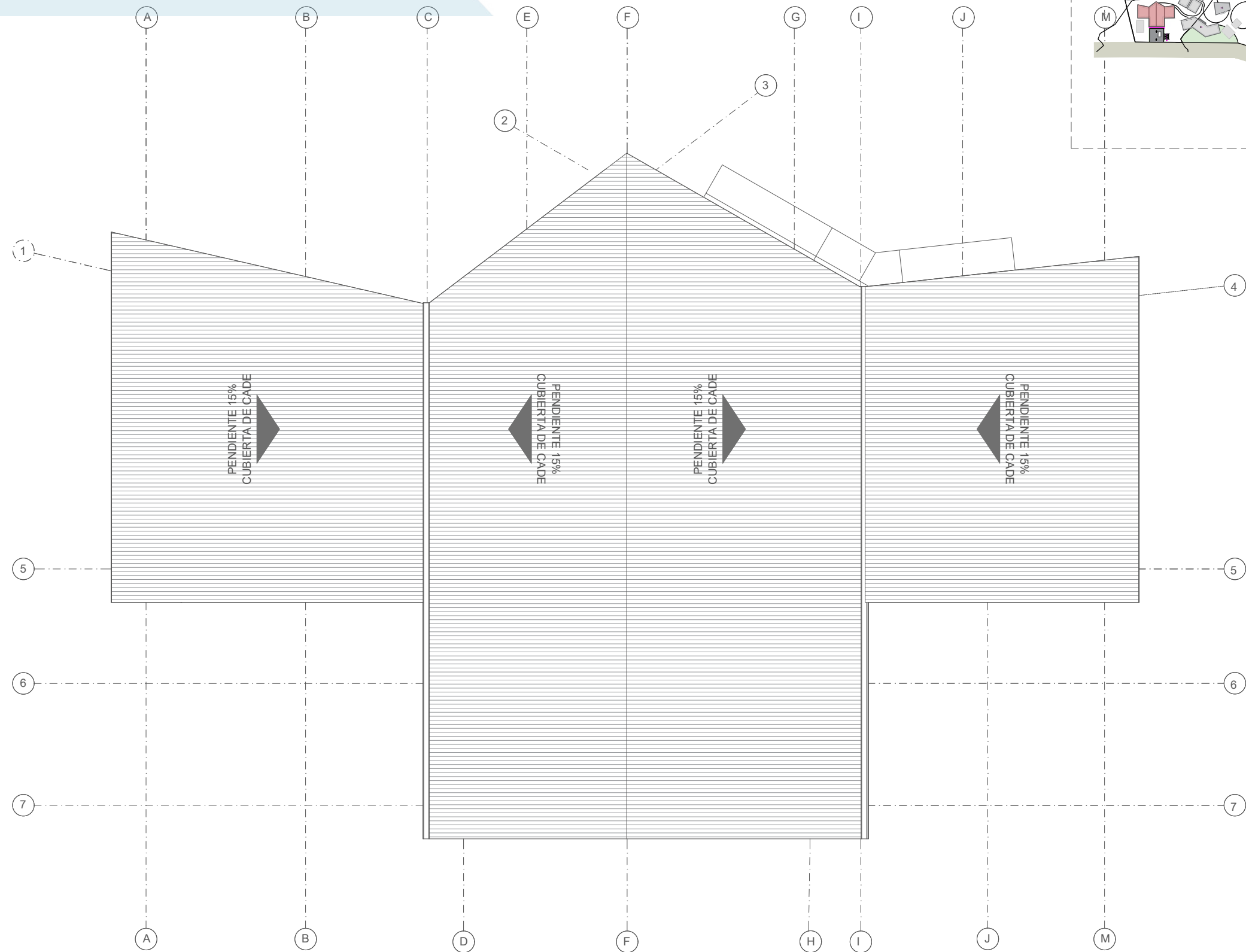
PLANTA ACOTADA - ESC: 1:100



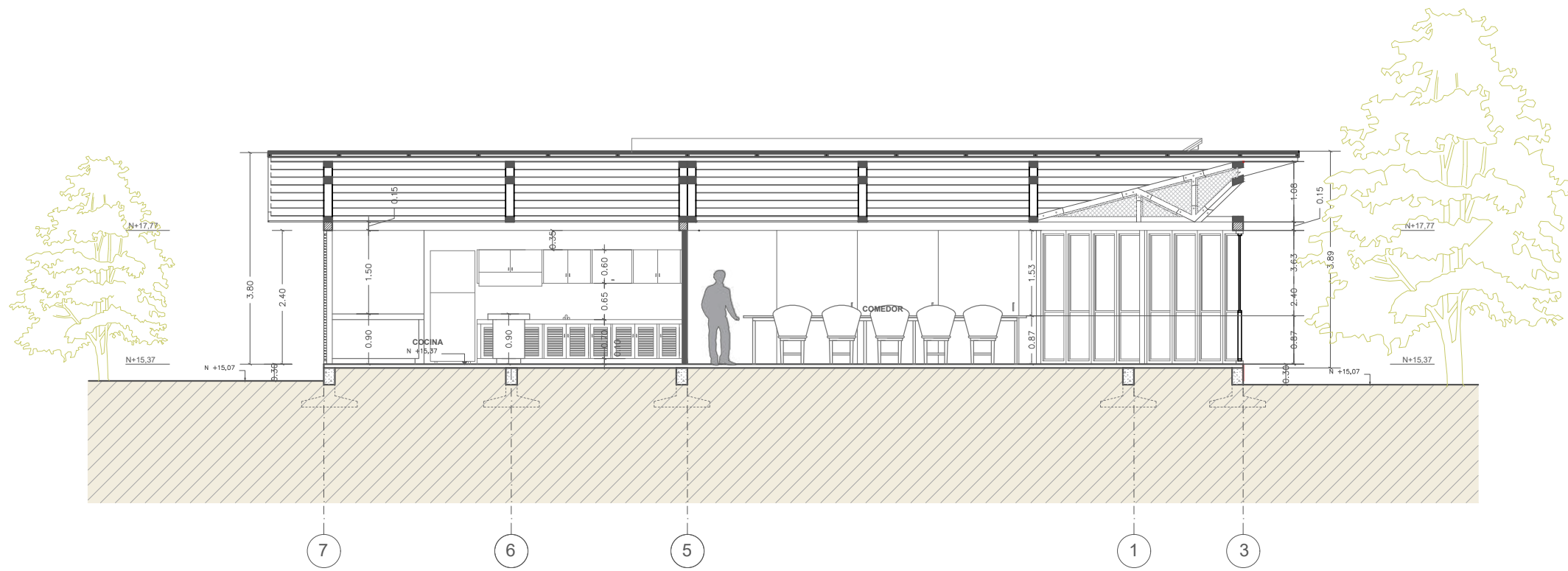
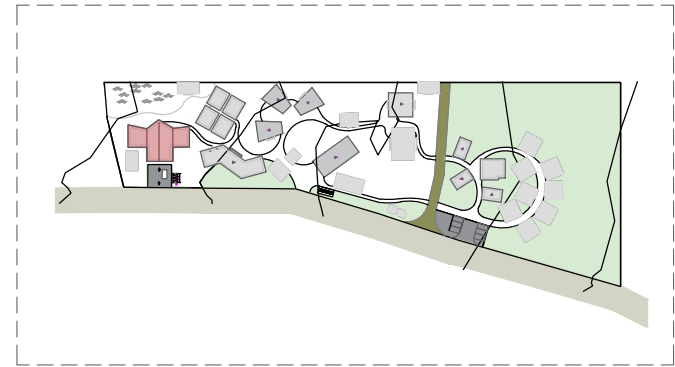
PLANTA AMOBLADA - ESC: 1:100



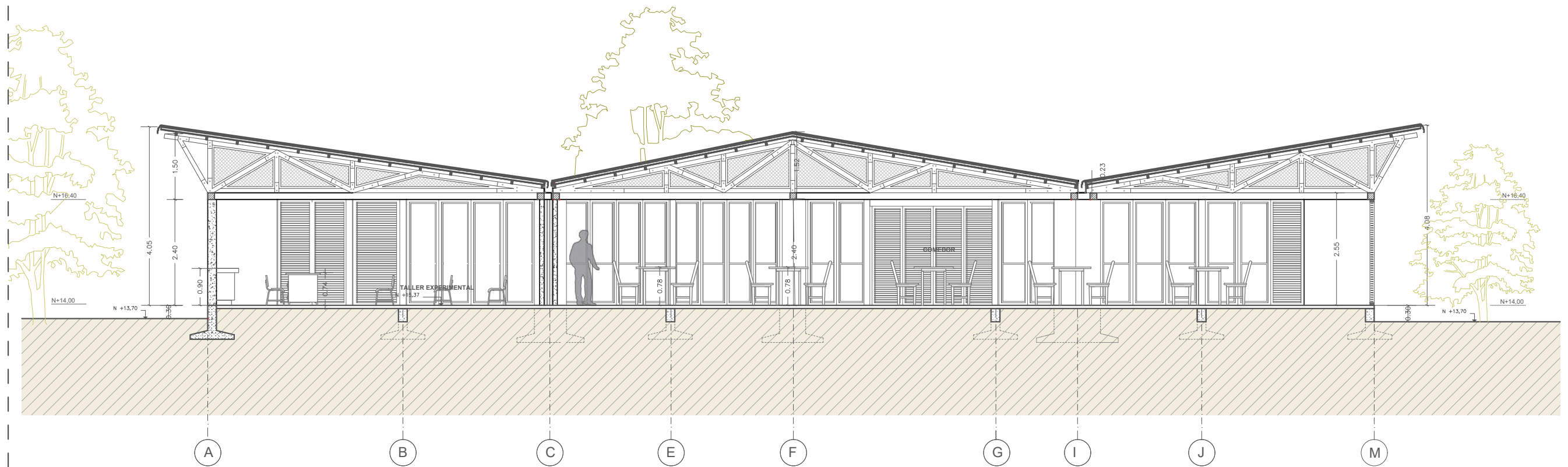
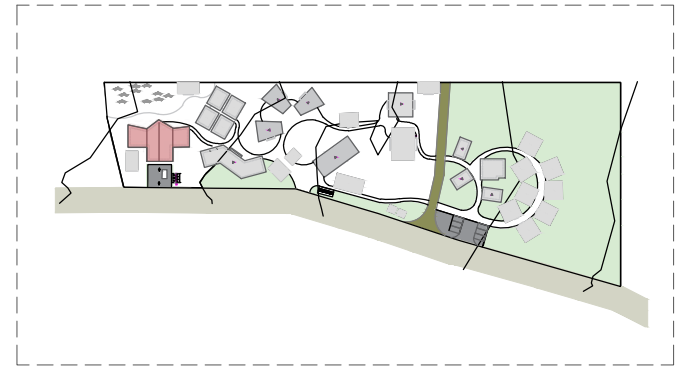
PLANO DE CUBIERTA - ESC: 1:100



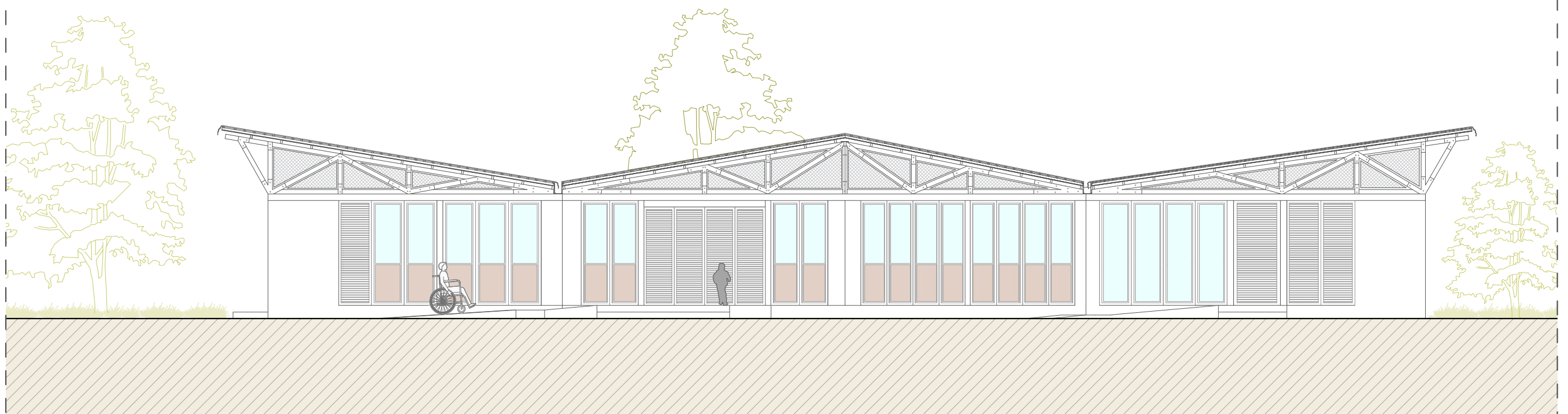
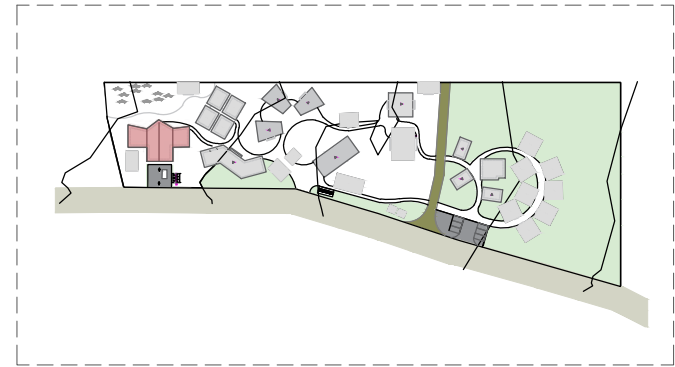
CORTE A - ESC: 1:100



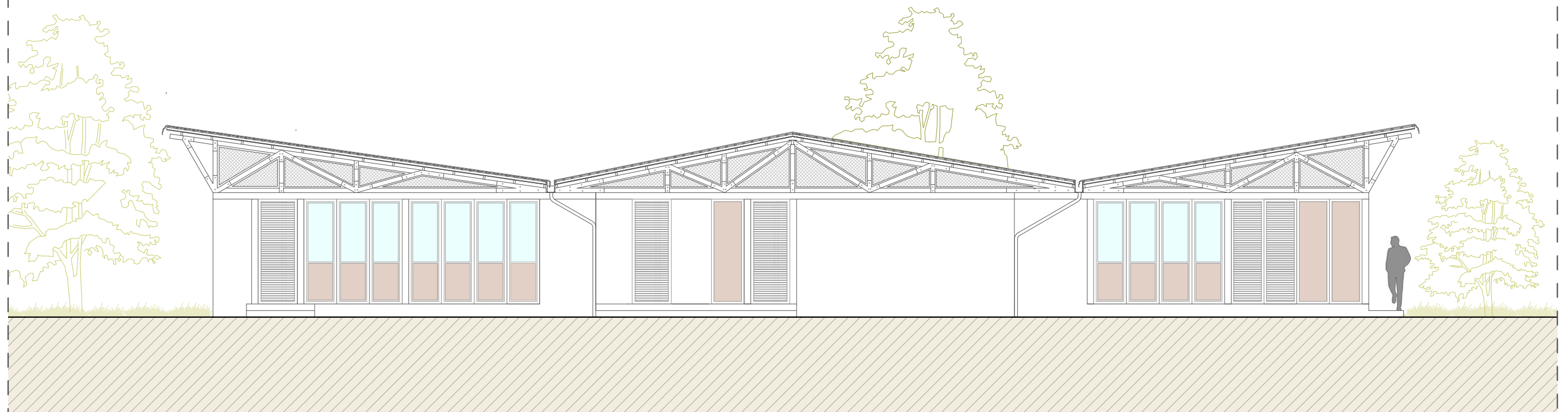
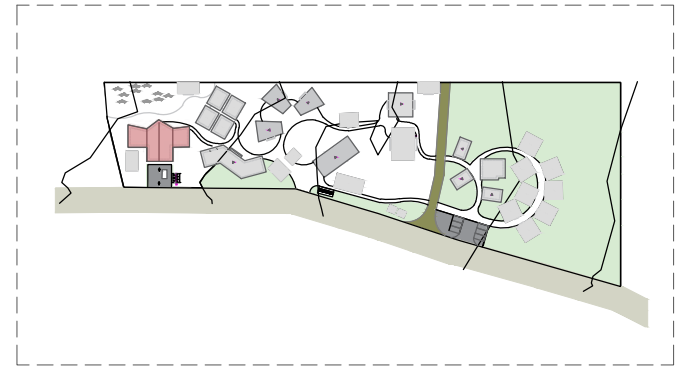
CORTE B - ESC: 1:100



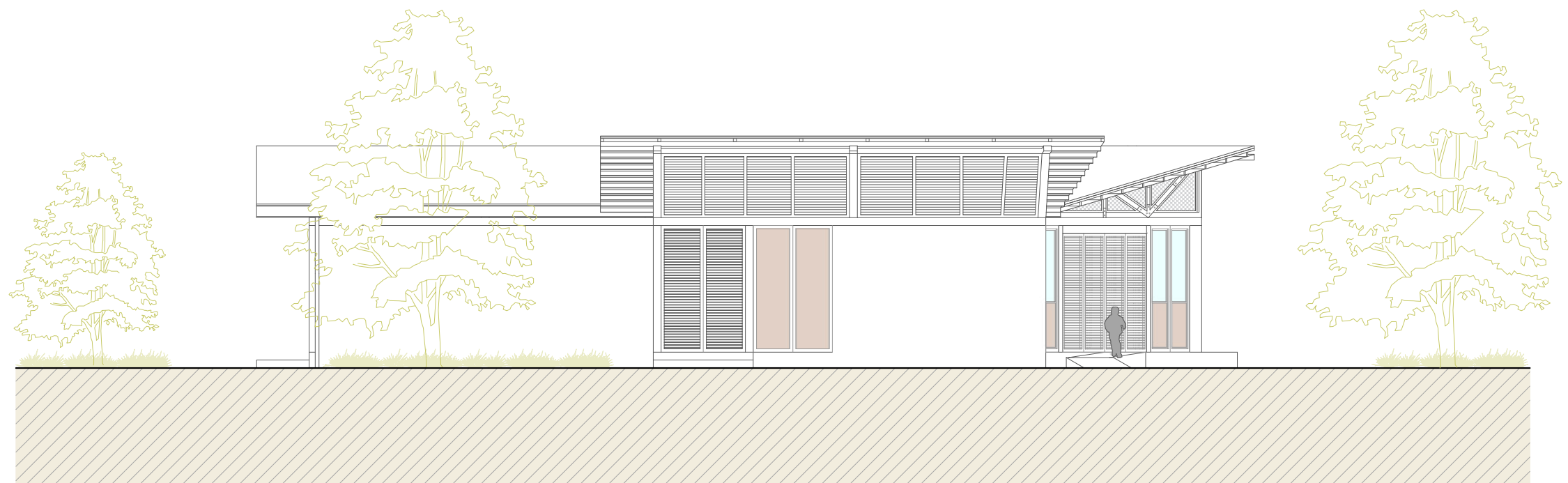
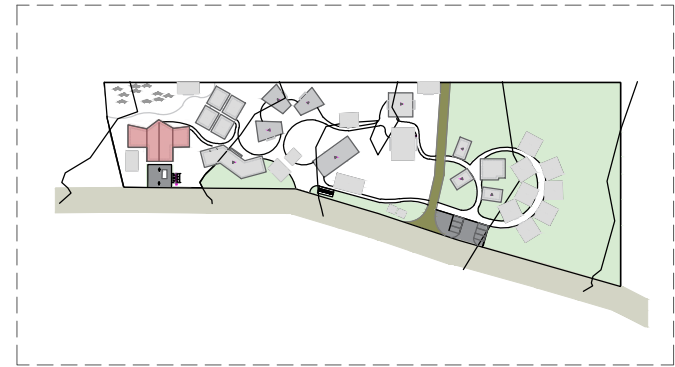
FACHADA FRONTAL - ESC: 1:100



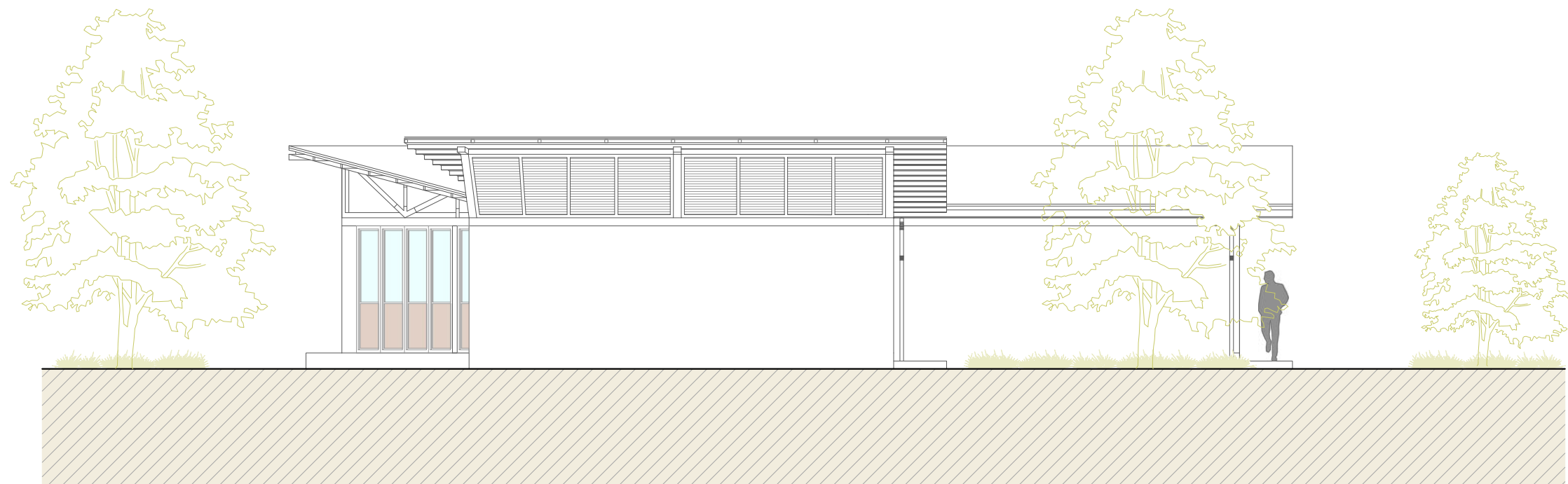
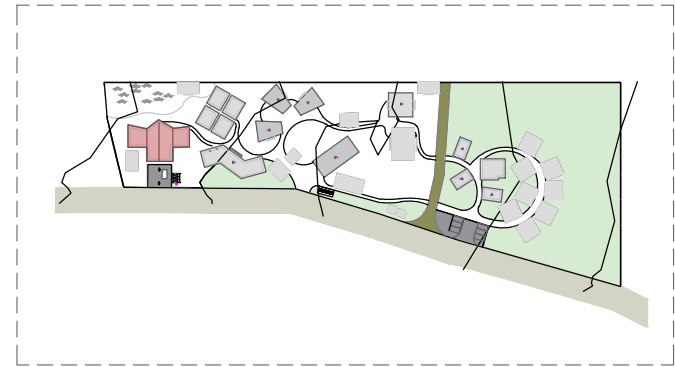
FACHADA POSTERIOR - ESC: 1:100



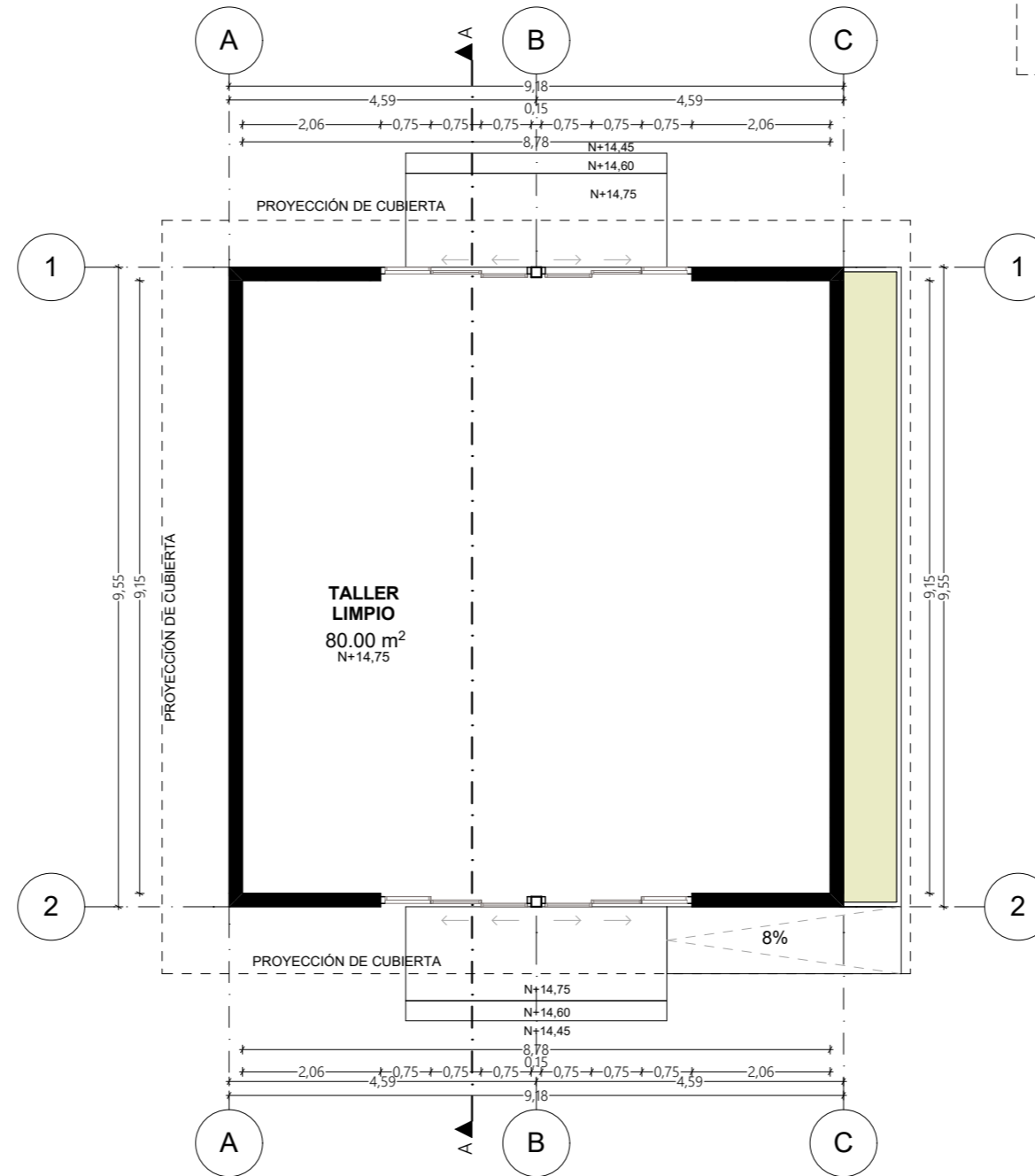
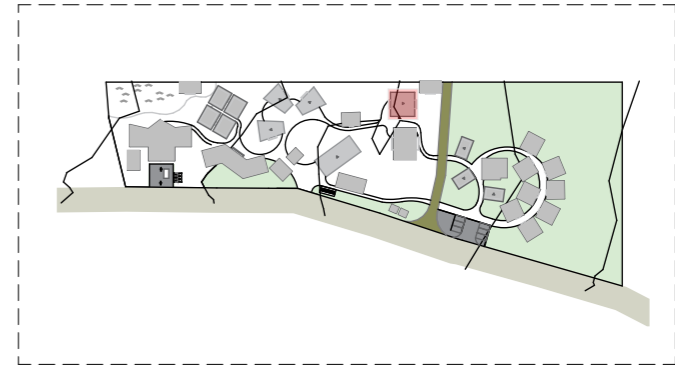
FACHADA LATERAL DERECHA - ESC: 1:100



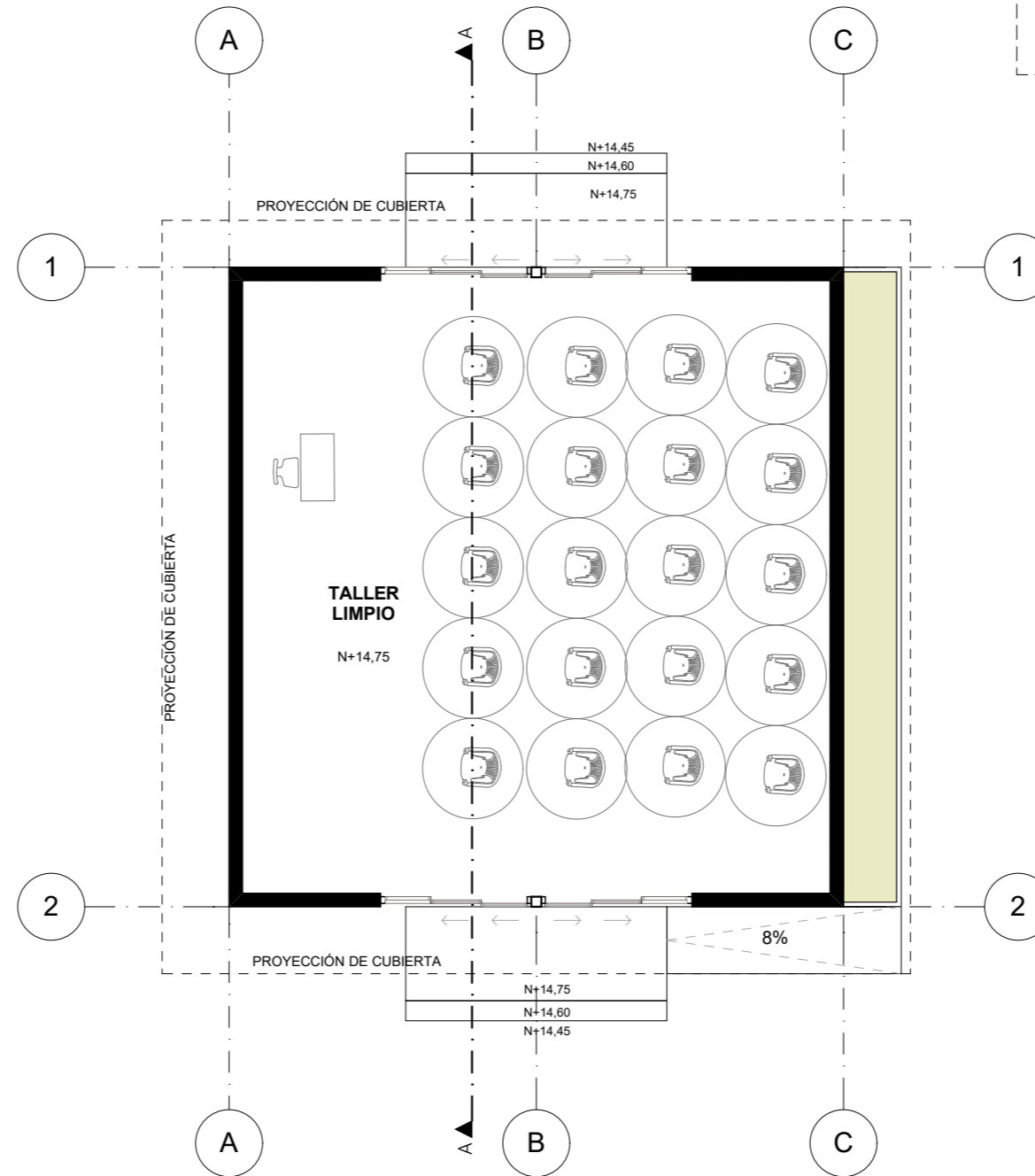
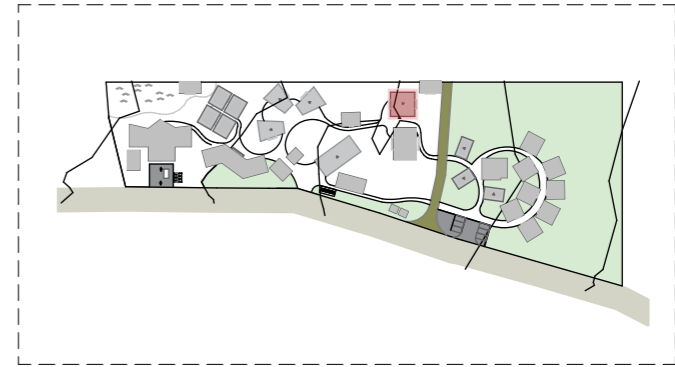
FACHADA LATERAL IZQUIERDA - ESC: 1:100



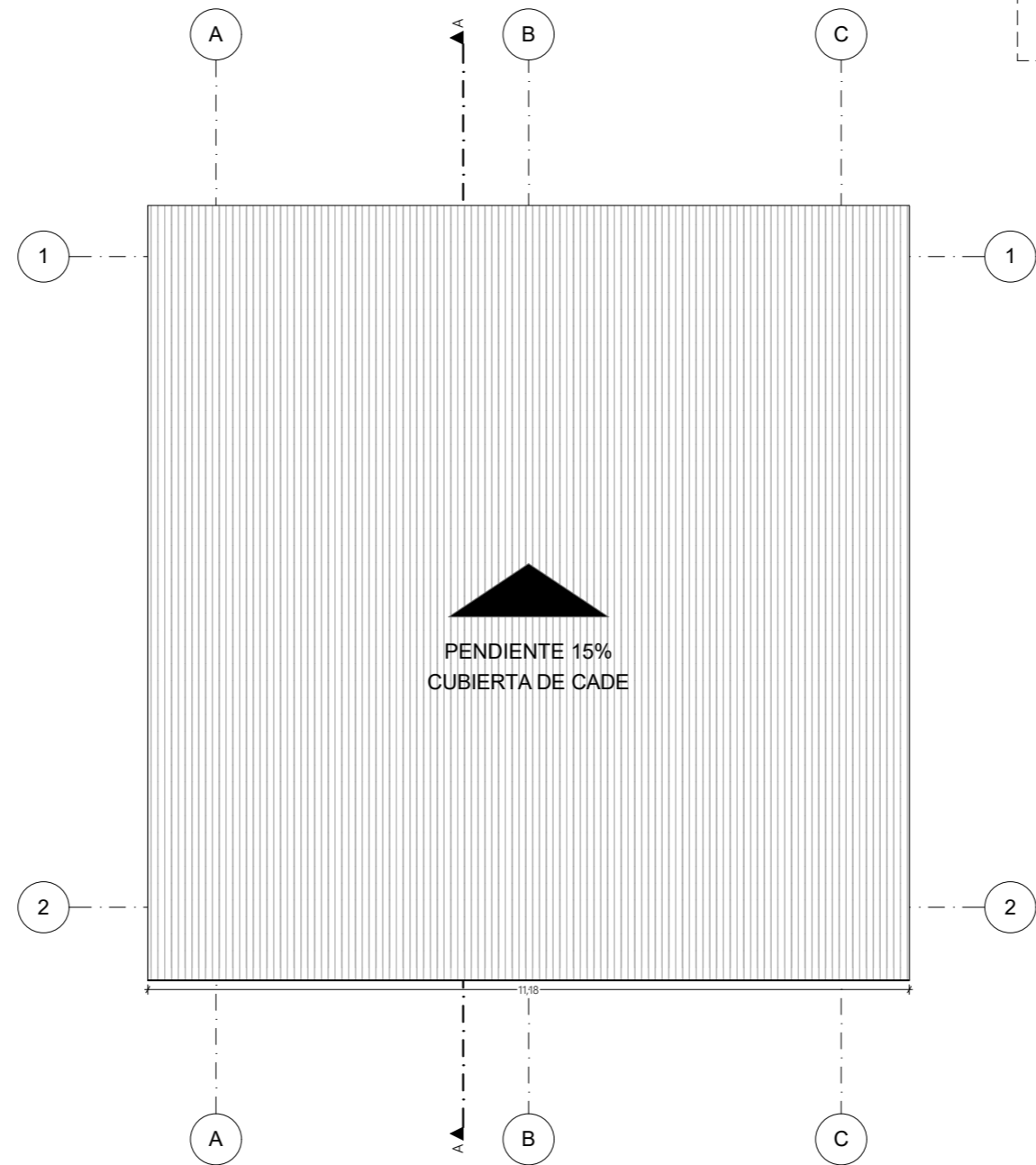
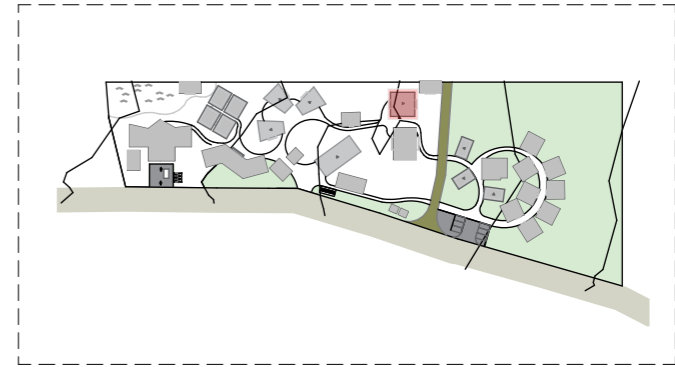
PLANTA ACOTADA - ESC: 1:100



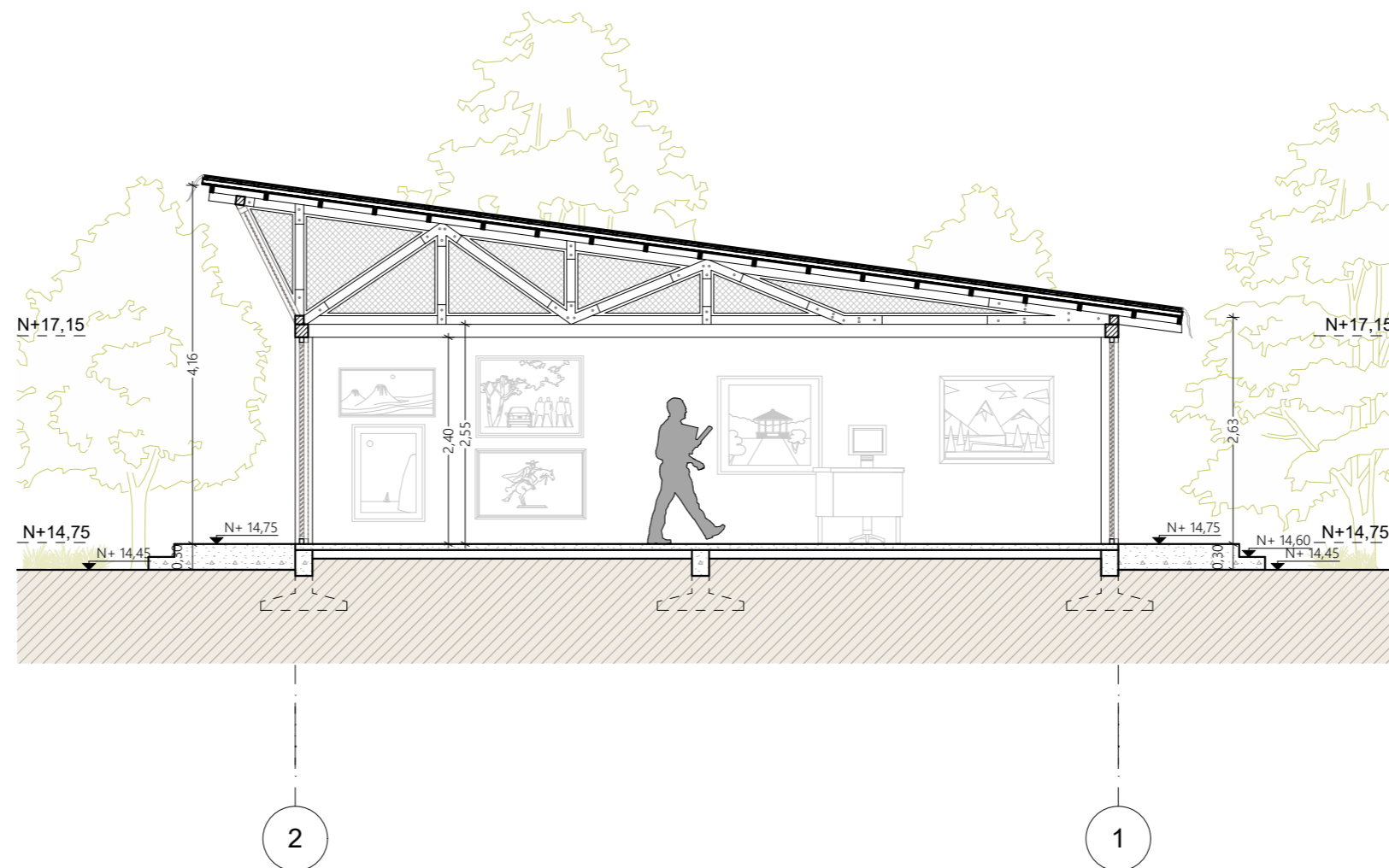
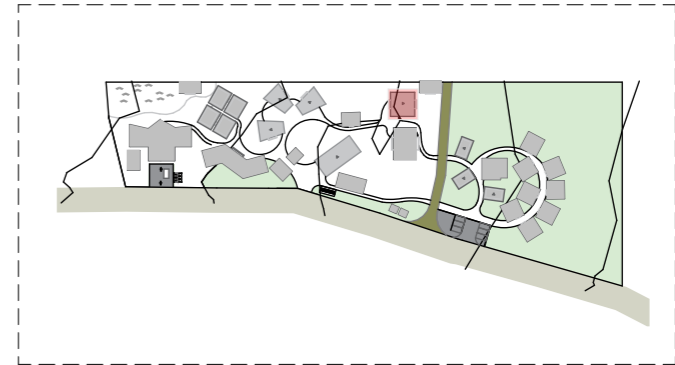
PLANTA AMOBLADA - ESC: 1:100



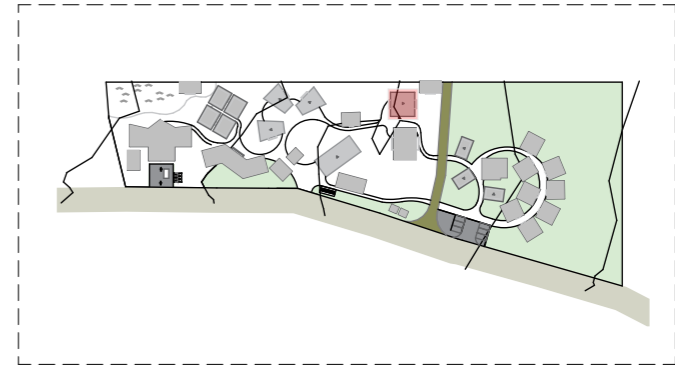
PLANO DE CUBIERTA - ESC: 1:100



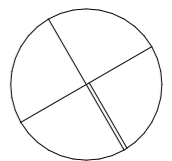
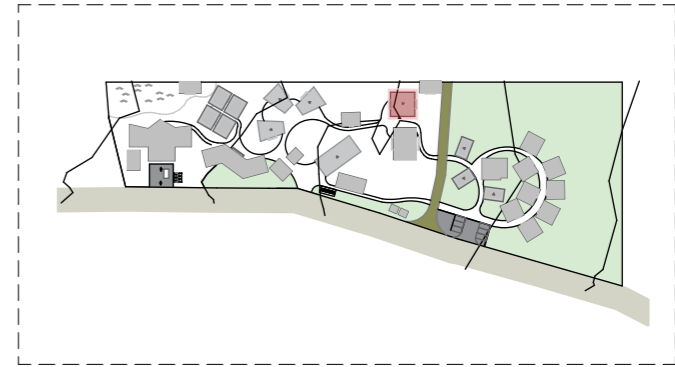
CORTE A - ESC: 1:75



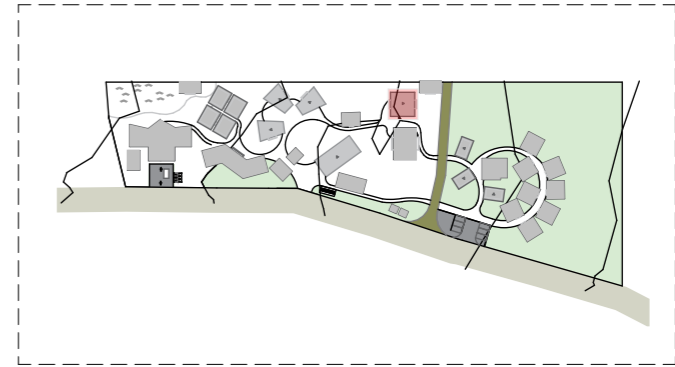
FACHADA FRONTAL - ESC: 1:75



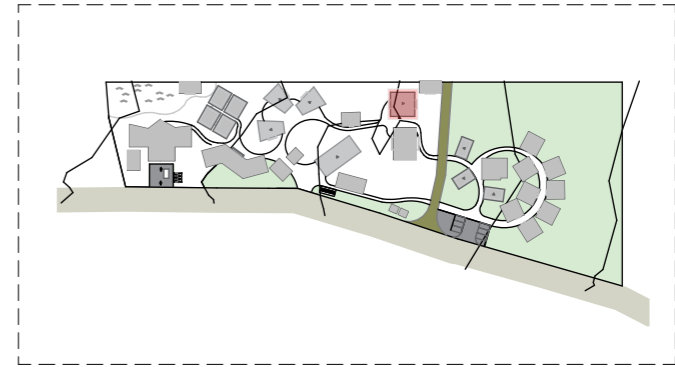
FACHADA POSTERIOR - ESC: 1:75



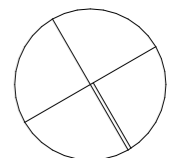
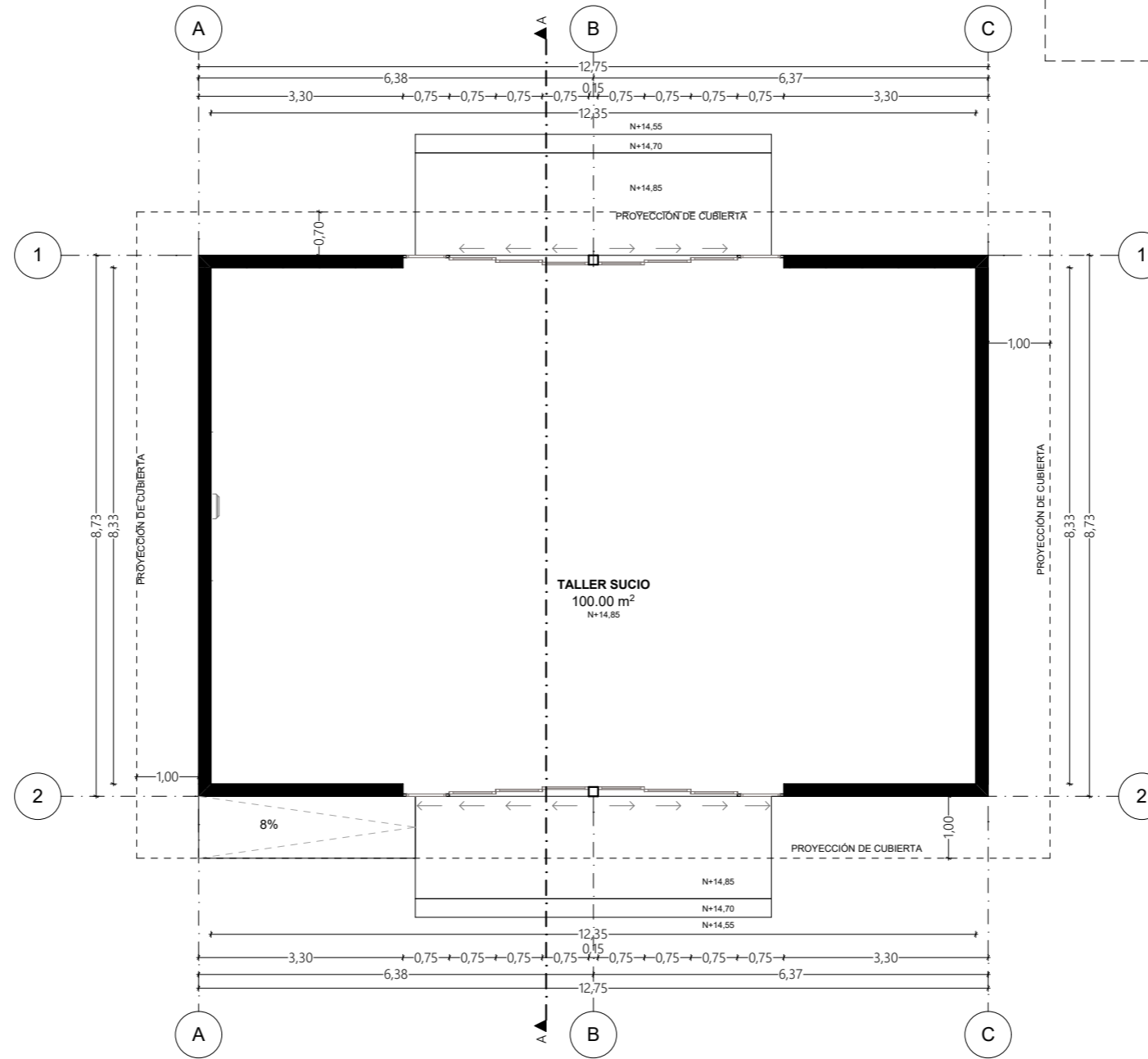
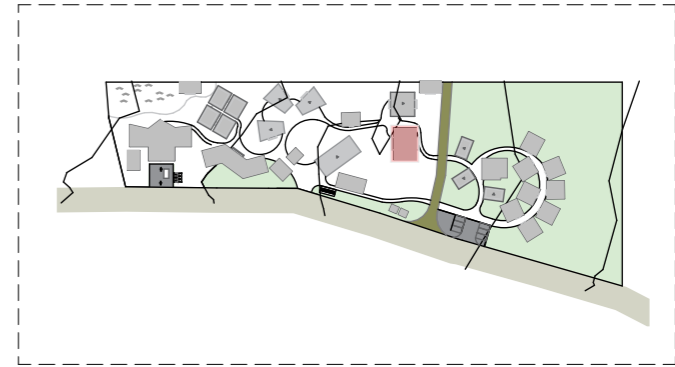
FACHADA LATERAL DERECHA - ESC: 1:75



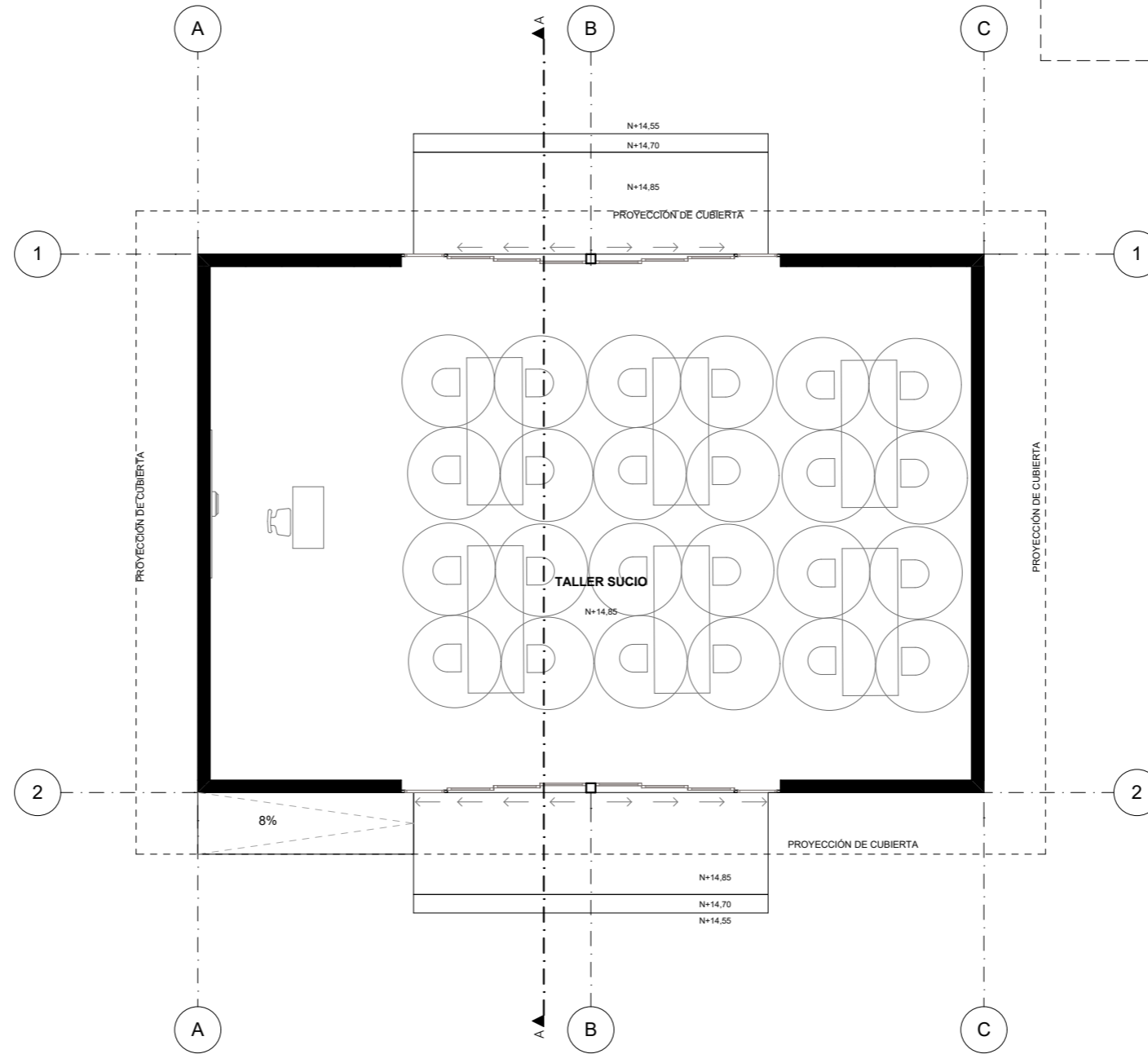
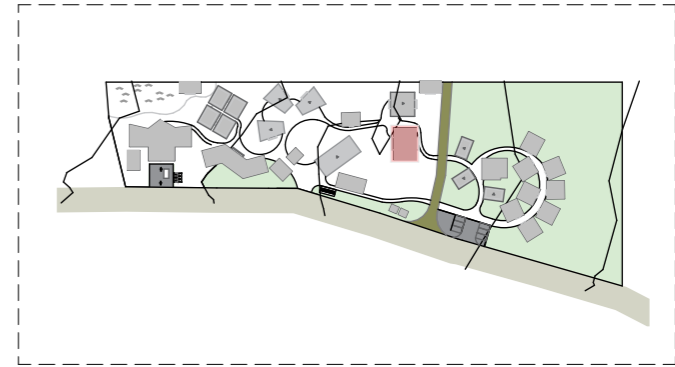
FACHADA LATERAL IZQUIERDA - ESC: 1:75



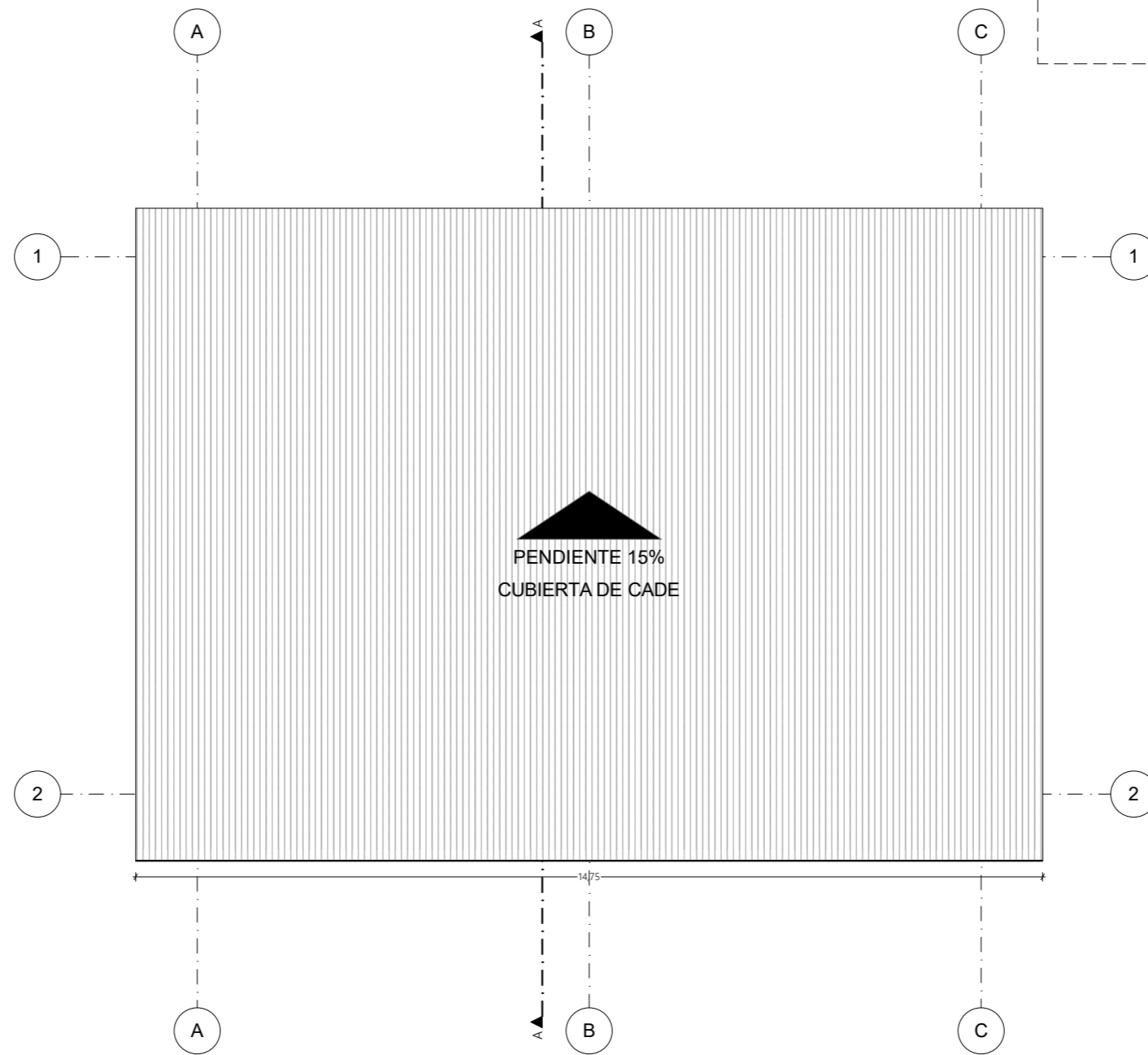
PLANTA ACOTADA - ESC: 1:100



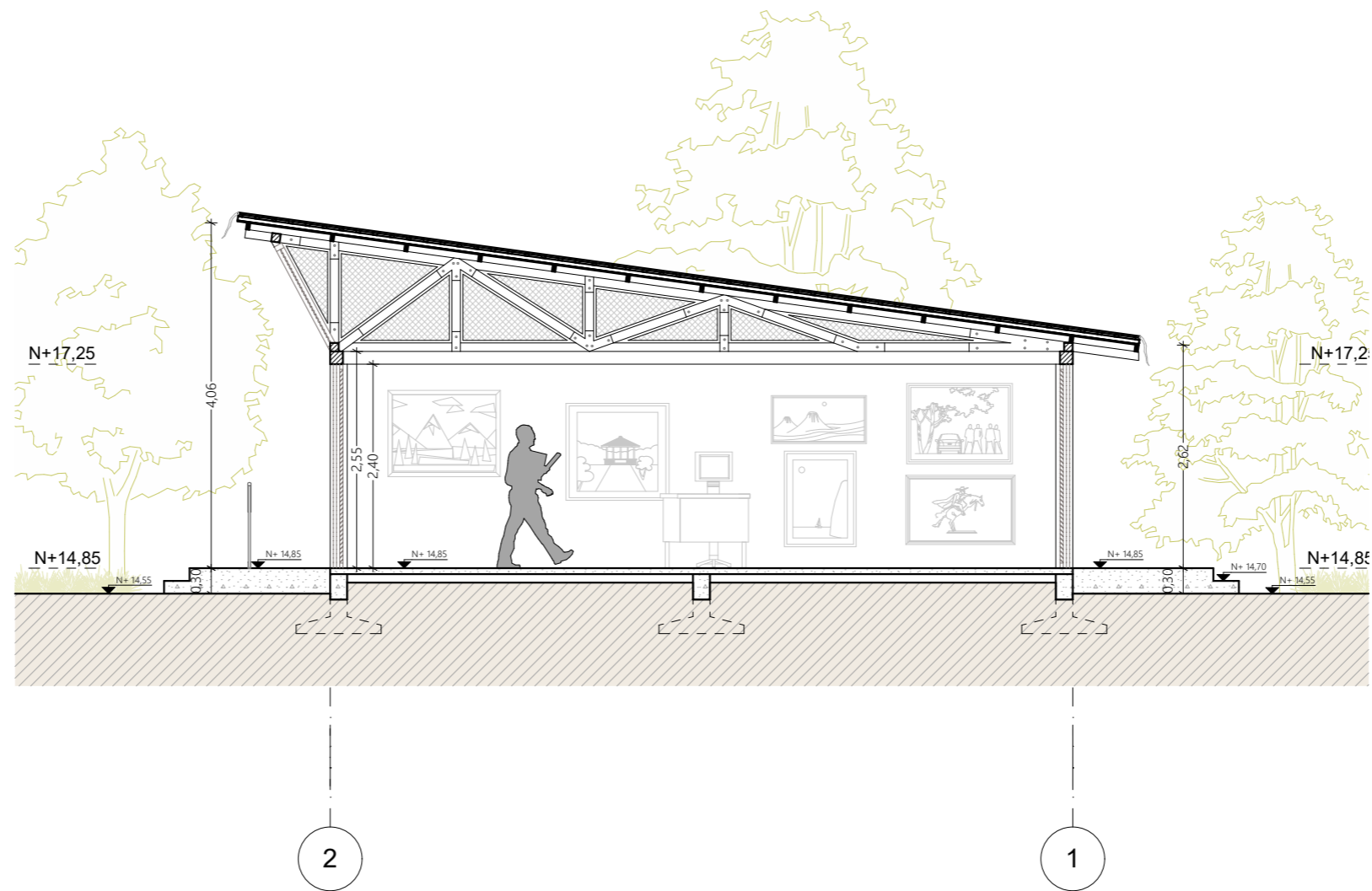
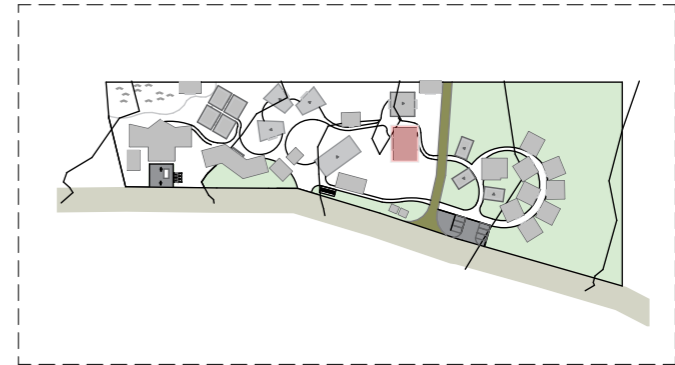
PLANTA AMOBLADA - ESC: 1:100



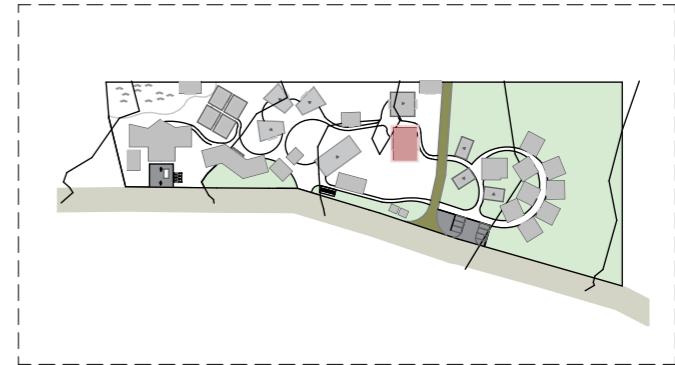
PLANO DE CUBIERTA - ESC: 1:100



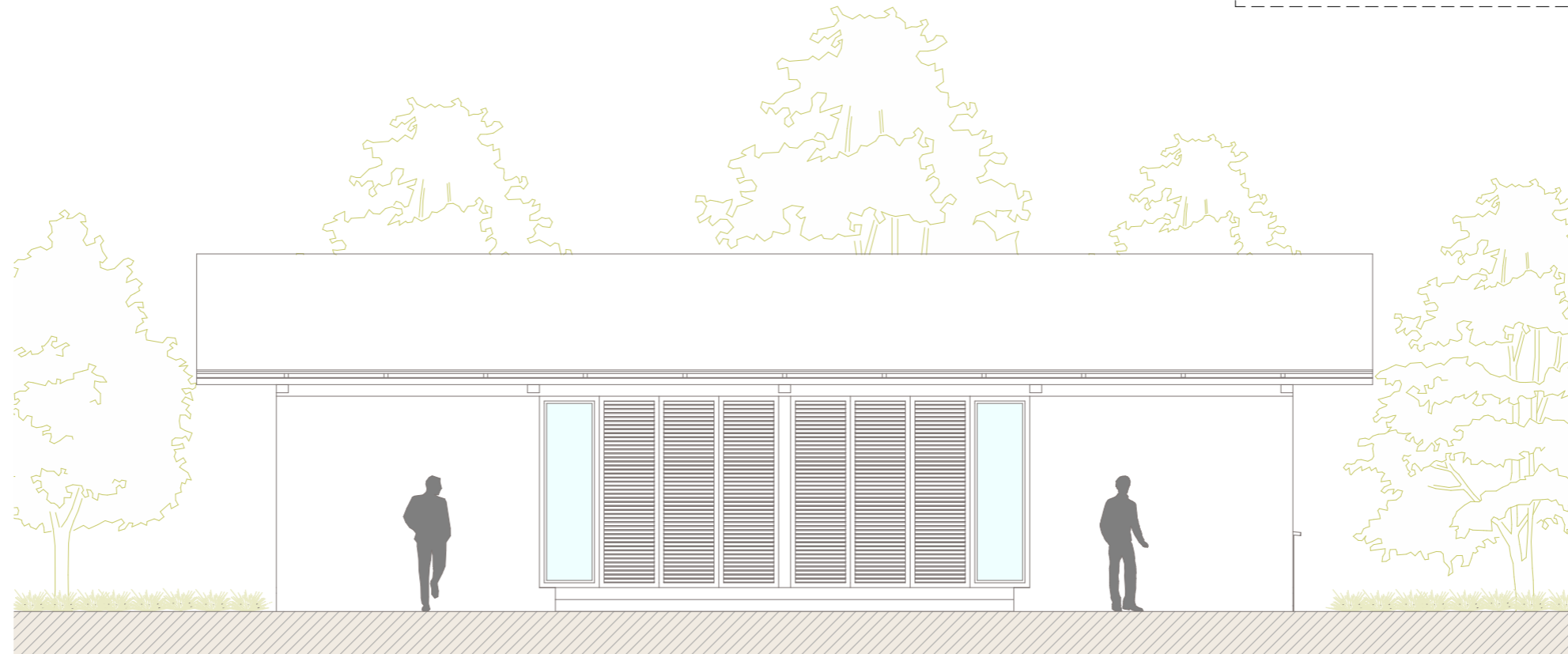
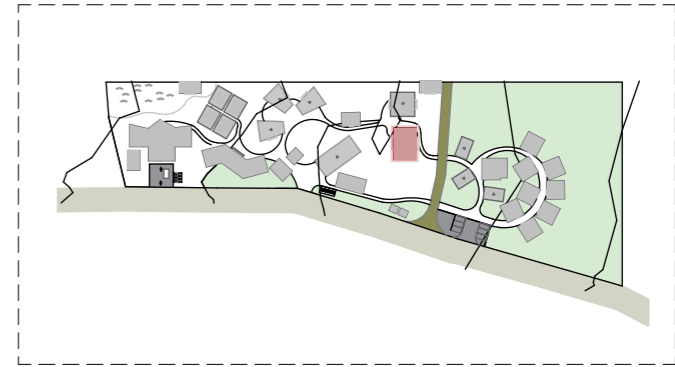
CORTE A - ESC: 1:75



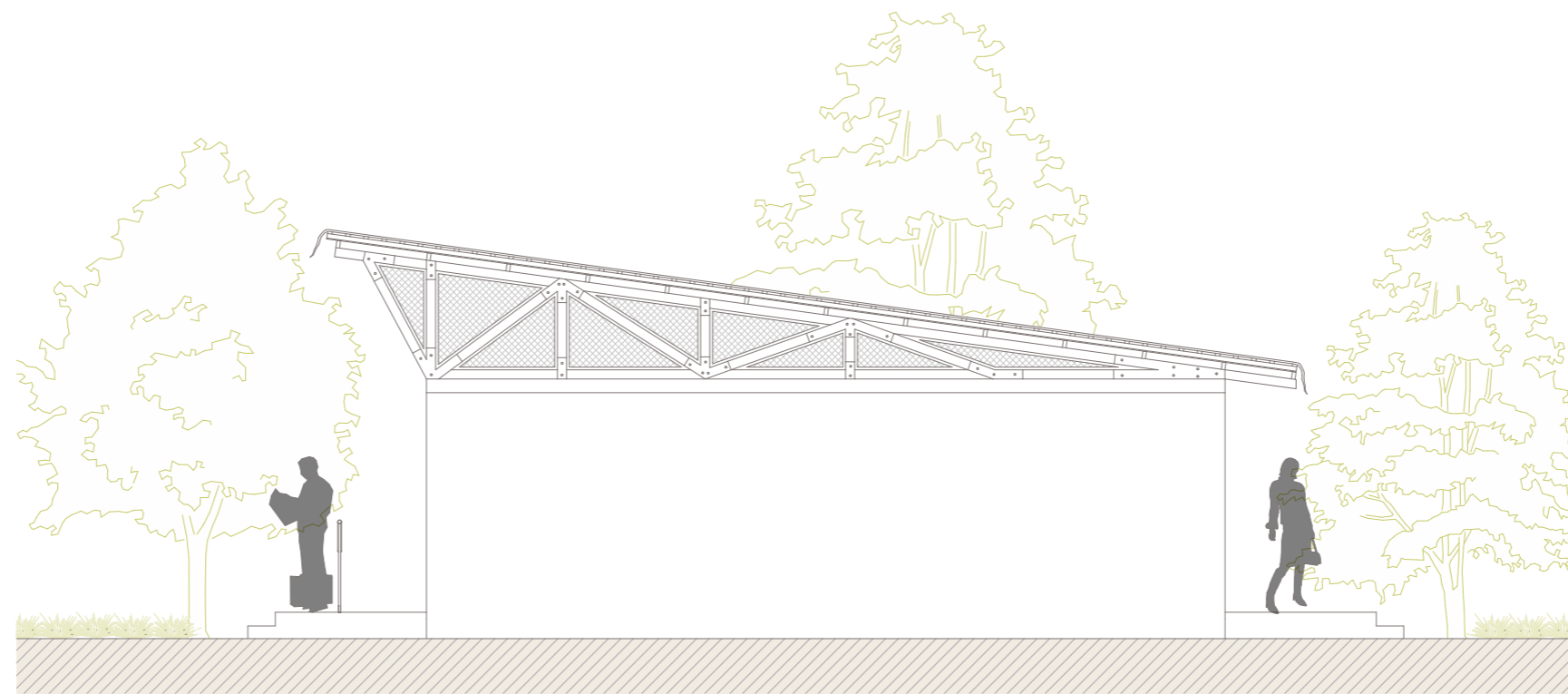
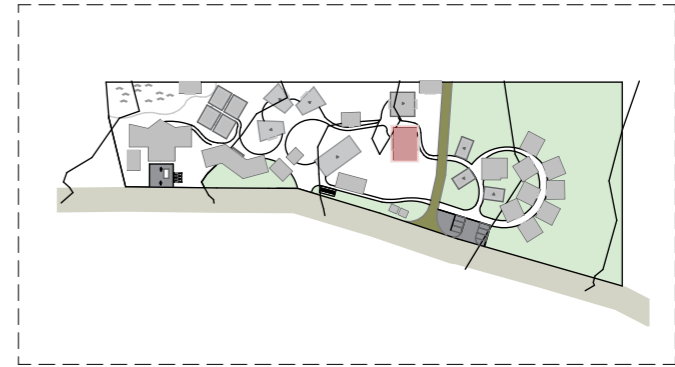
FACHADA FRONTAL - ESC: 1:75



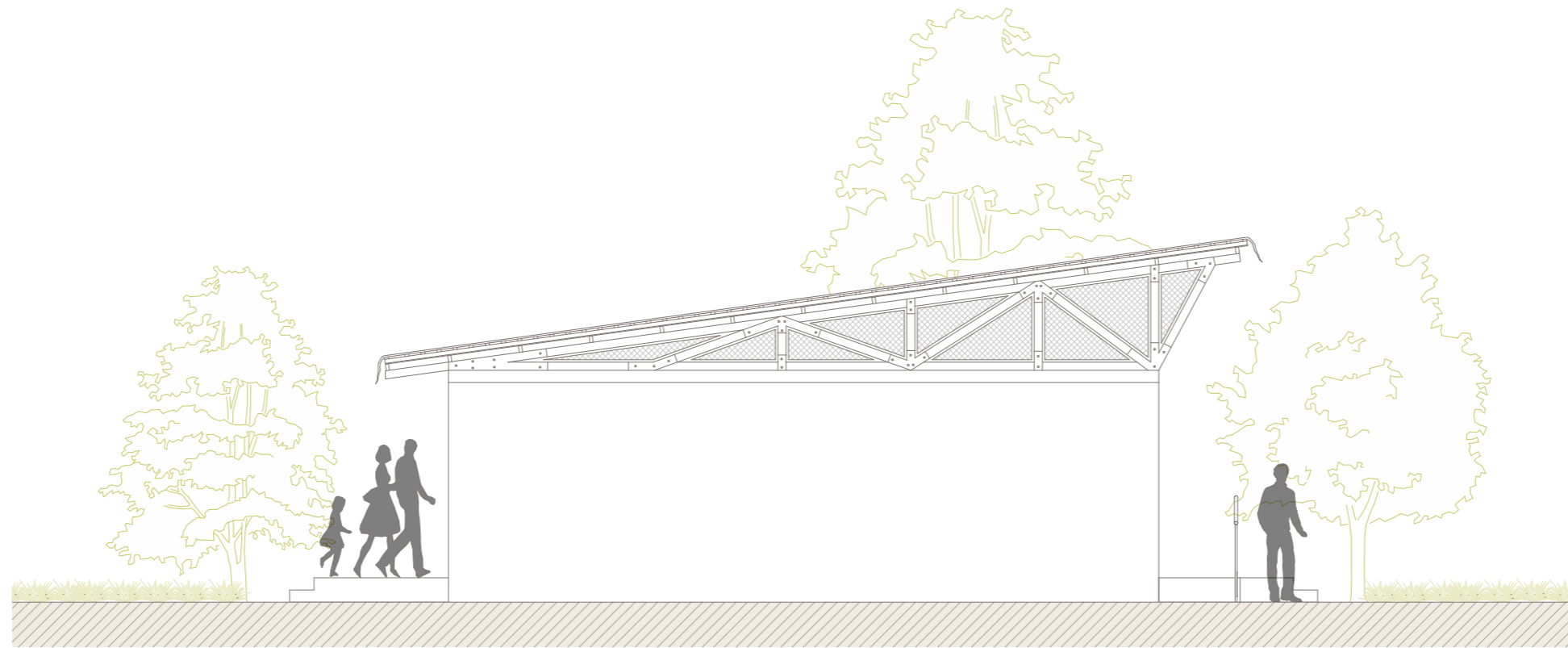
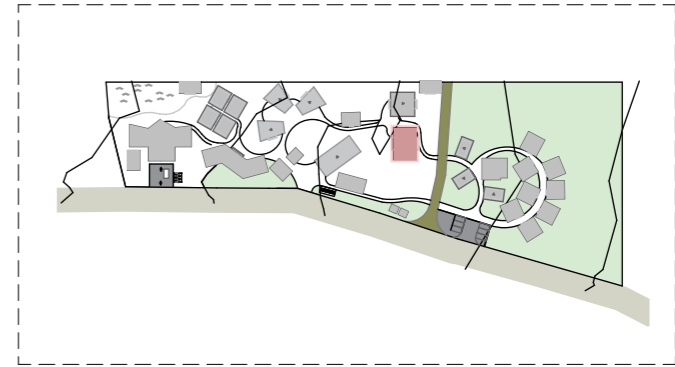
FACHADA POSTERIOR - ESC: 1:75



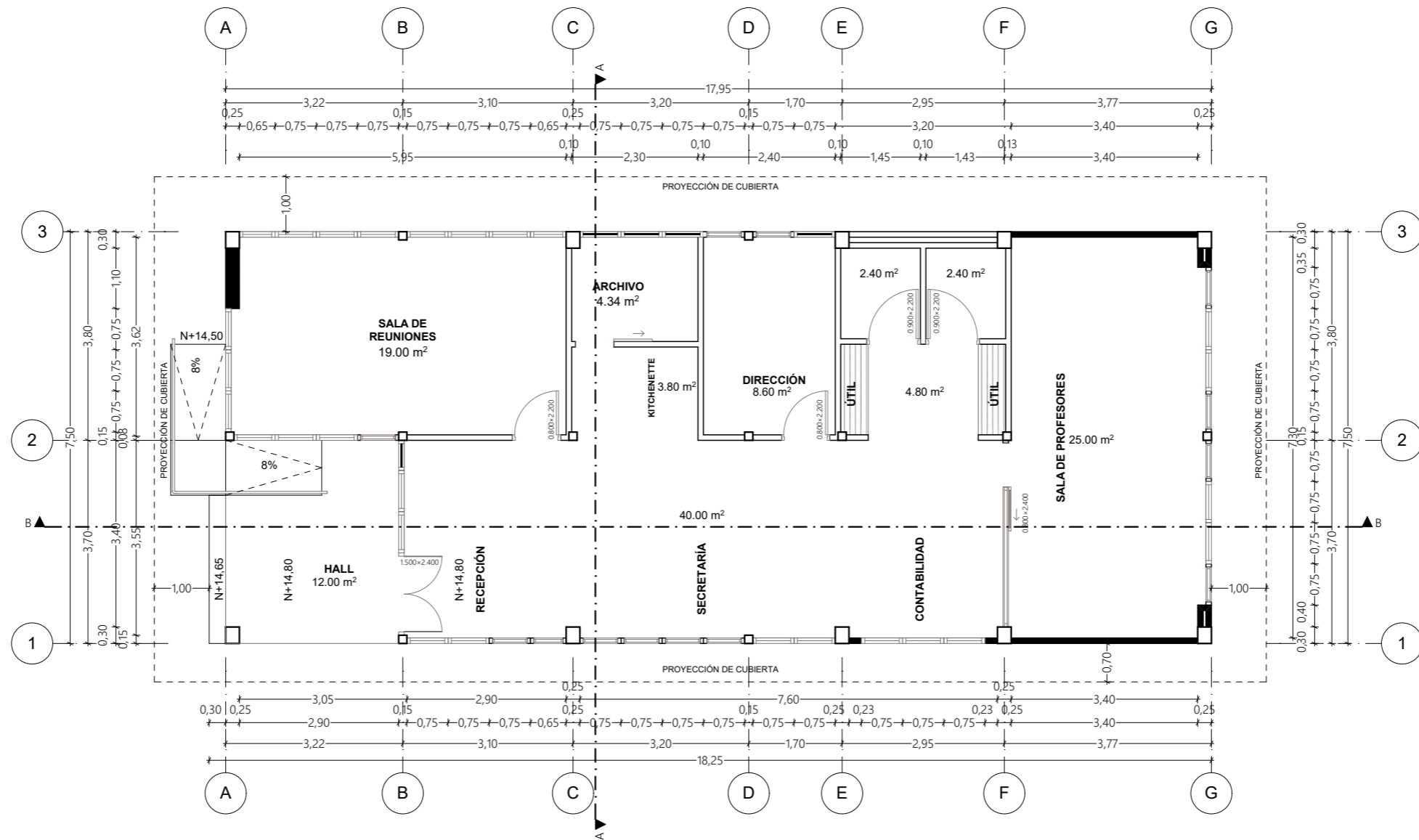
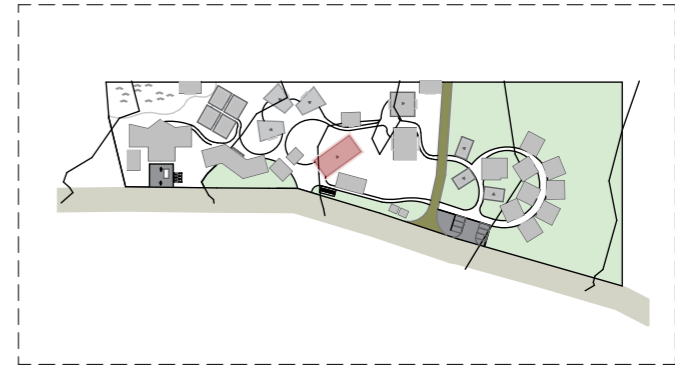
FACHADA LATERAL DERECHA - ESC: 1:75



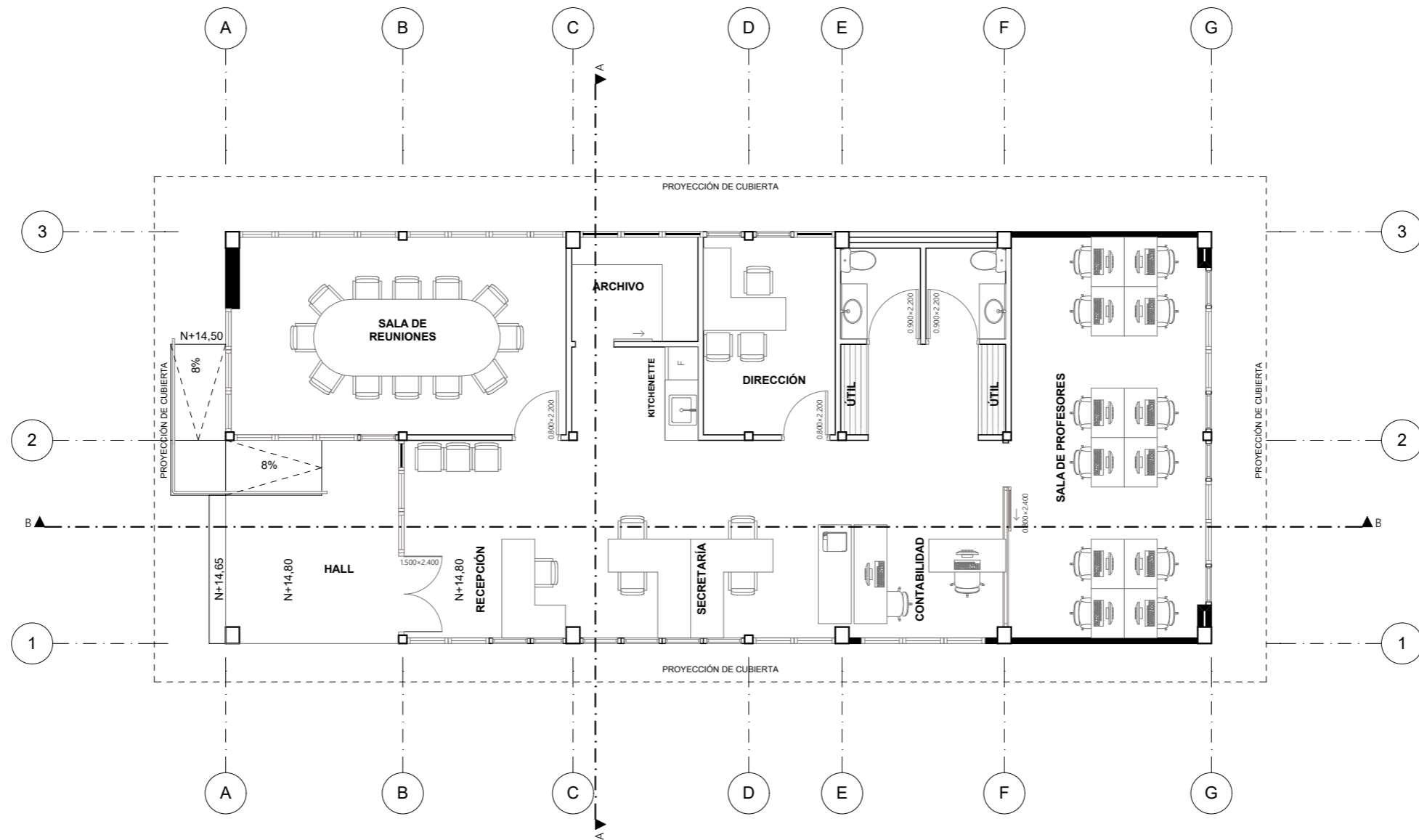
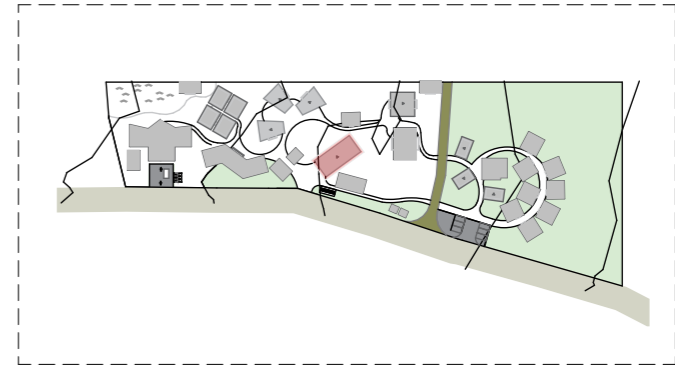
FACHADA LATERAL IZQUIERDA - ESC: 1:75



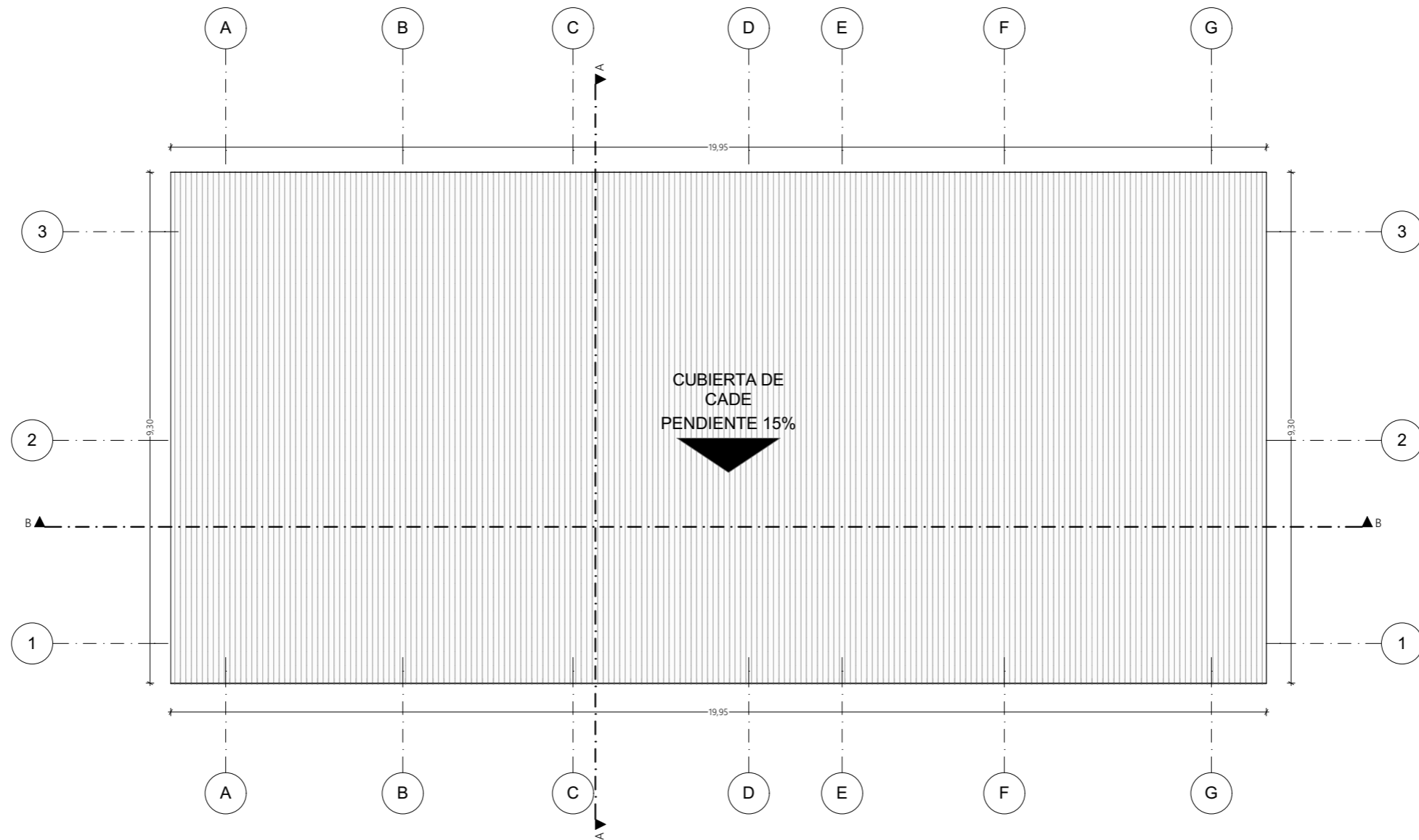
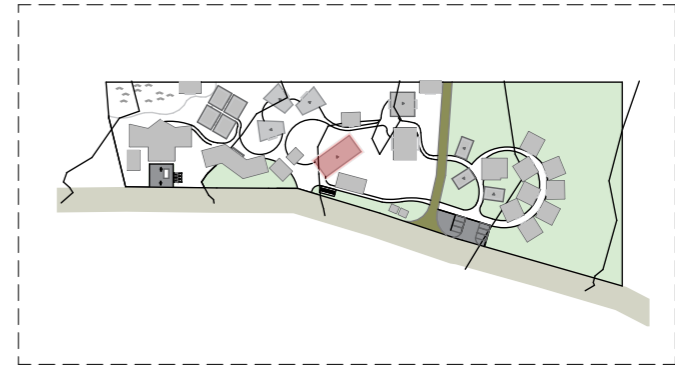
PLANTA ACOTADA - ESC: 1:100



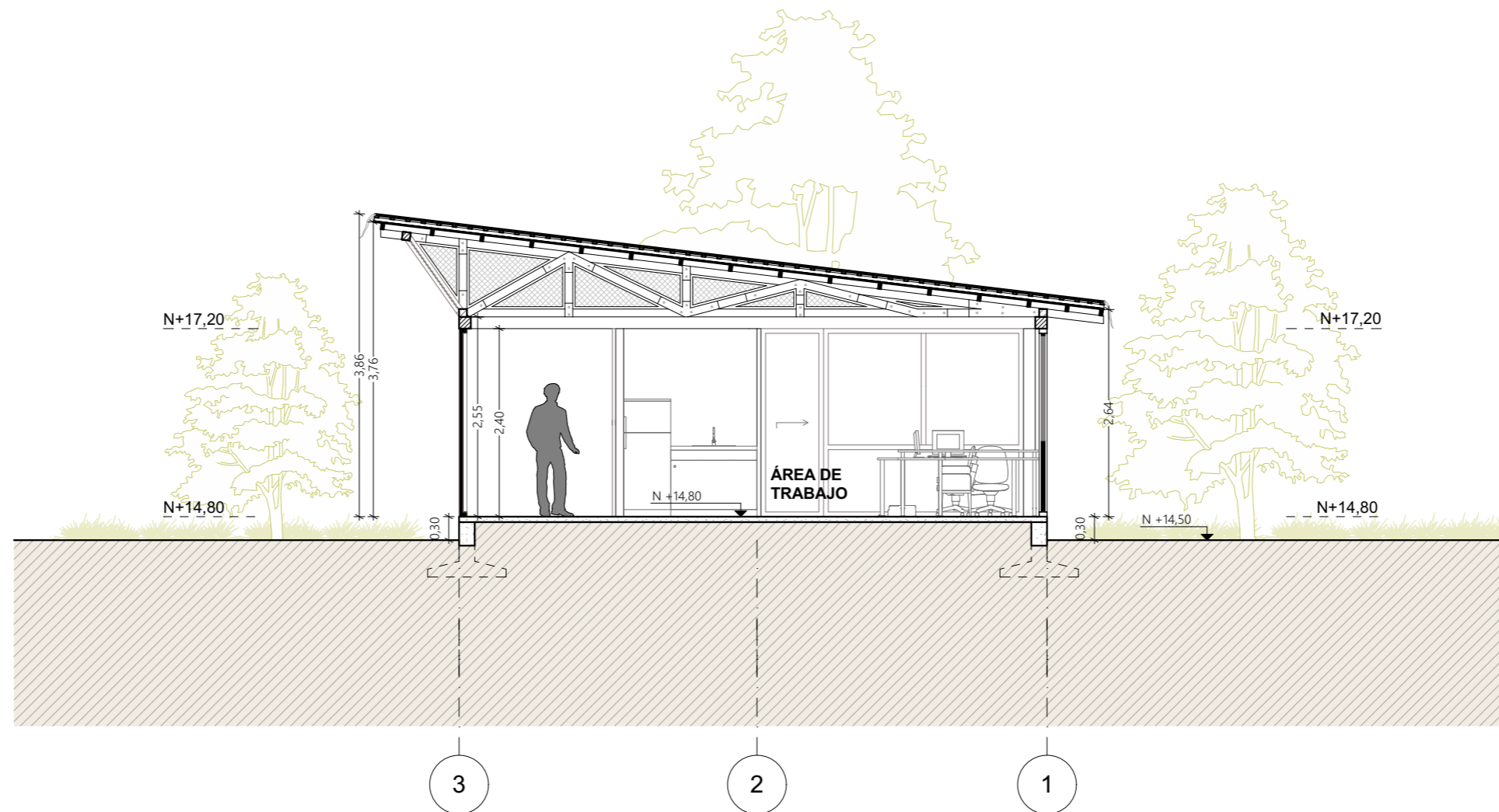
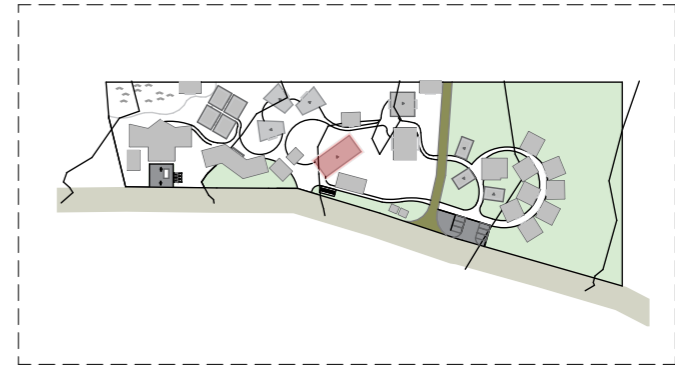
PLANTA AMOBLADA - ESC: 1:100



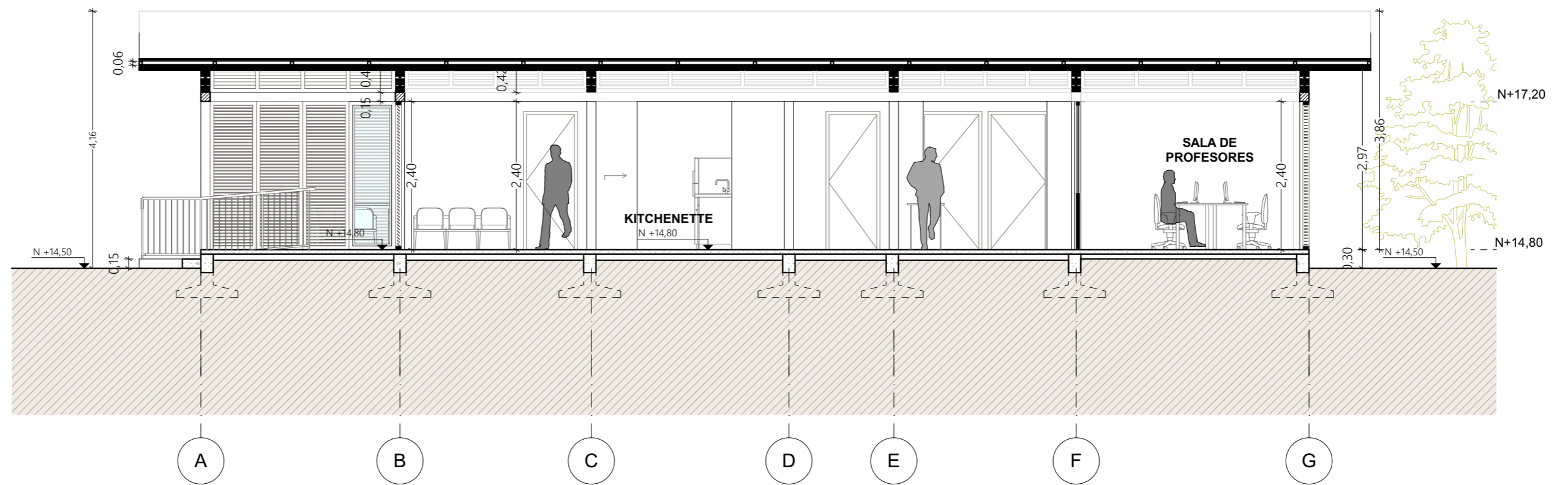
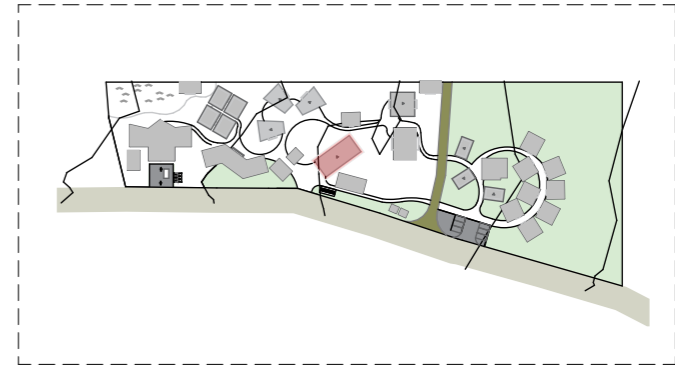
PLANO DE CUBIERTA - ESC: 1:100



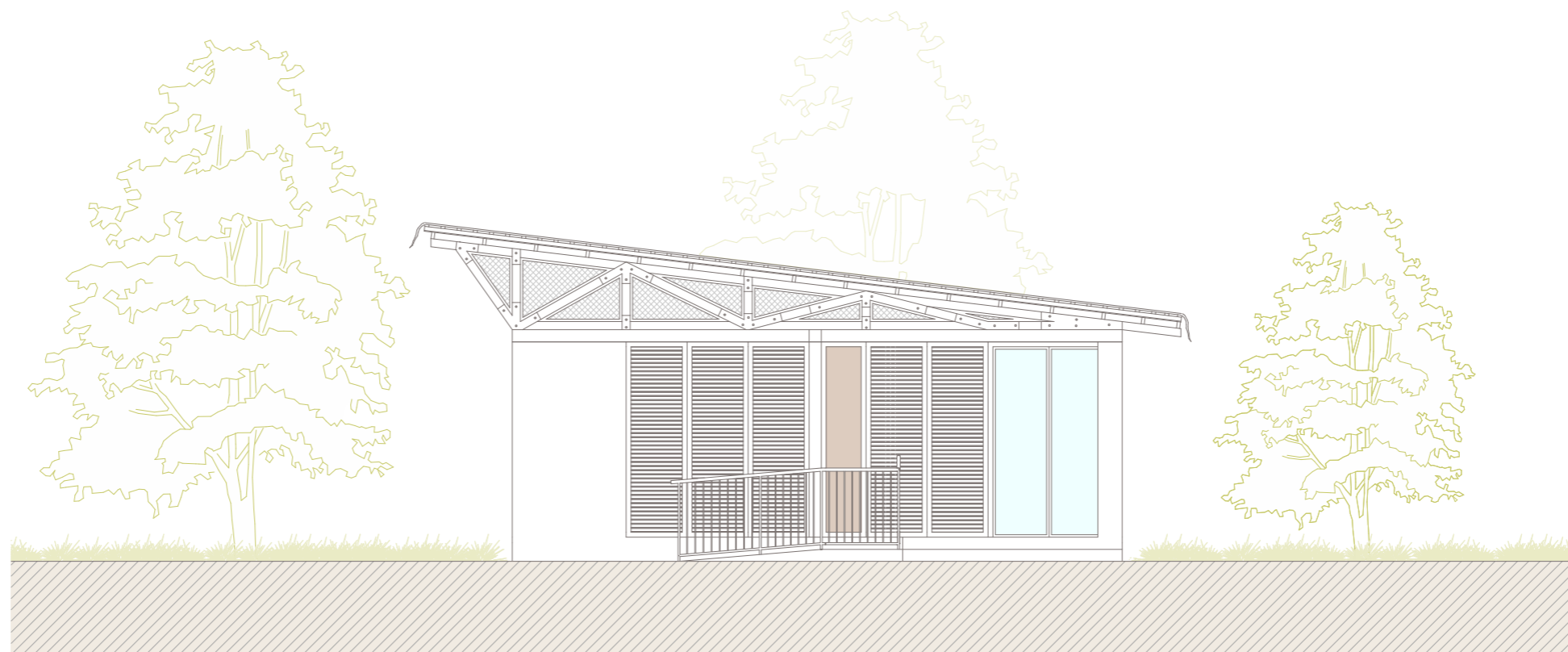
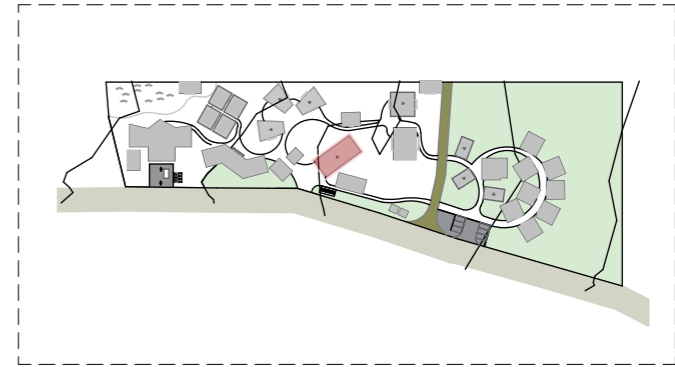
CORTE A - ESC: 1:75



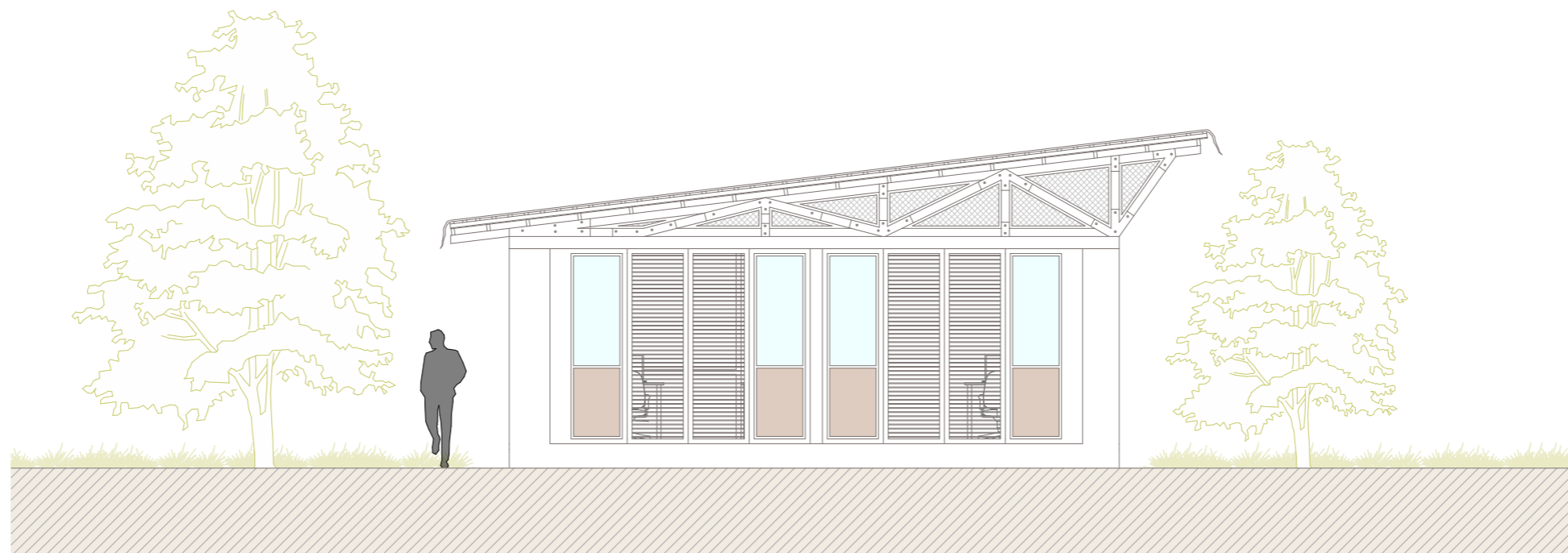
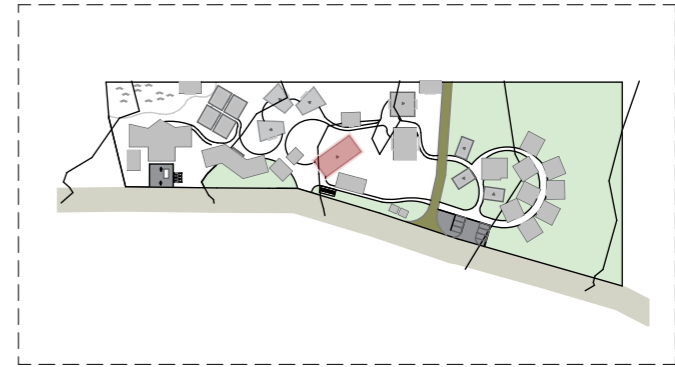
CORTE B - ESC: 1:75



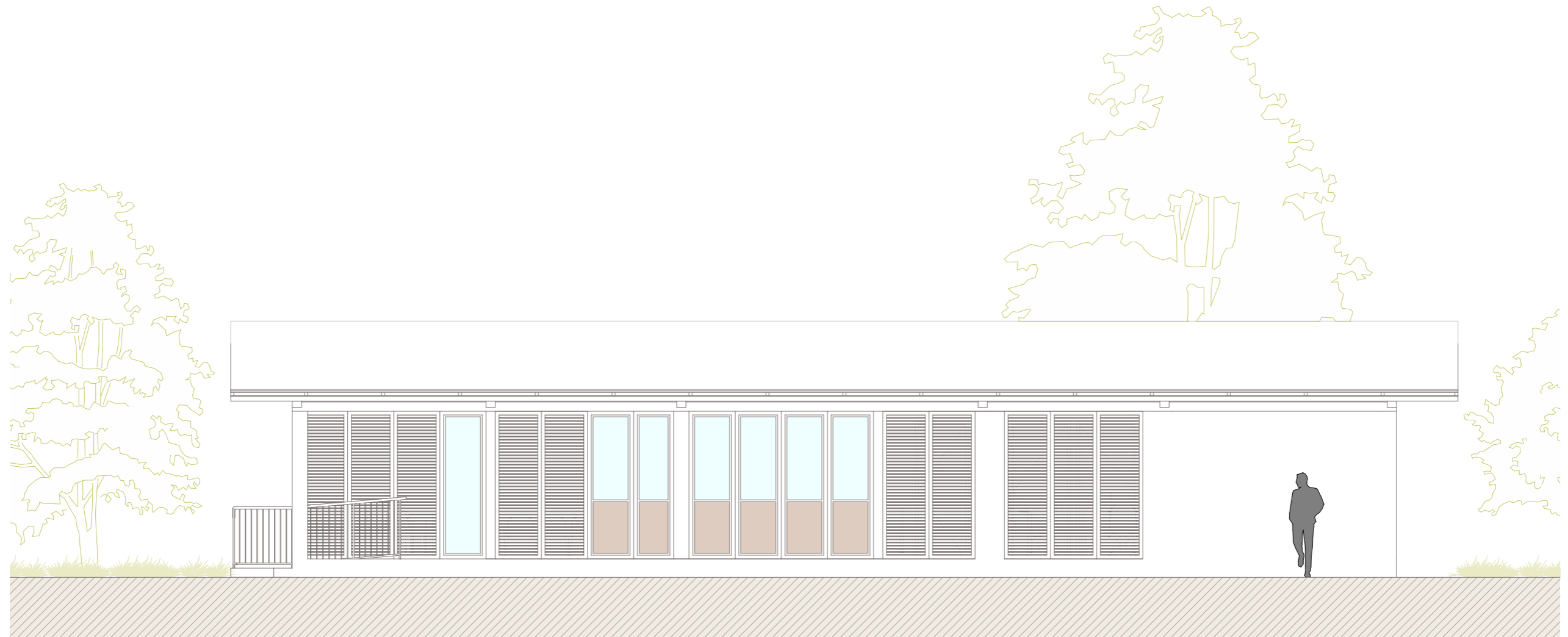
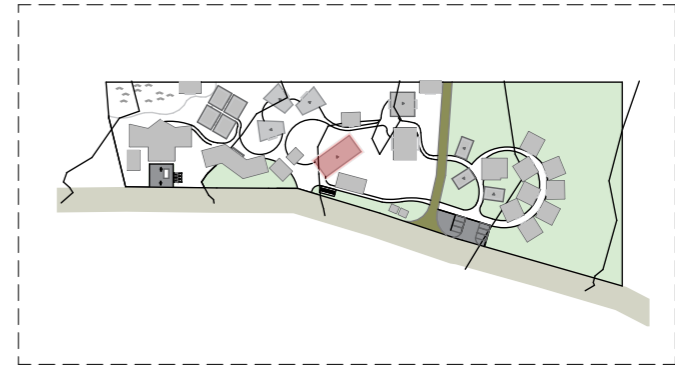
FACHADA FRONTAL - ESC: 1:75



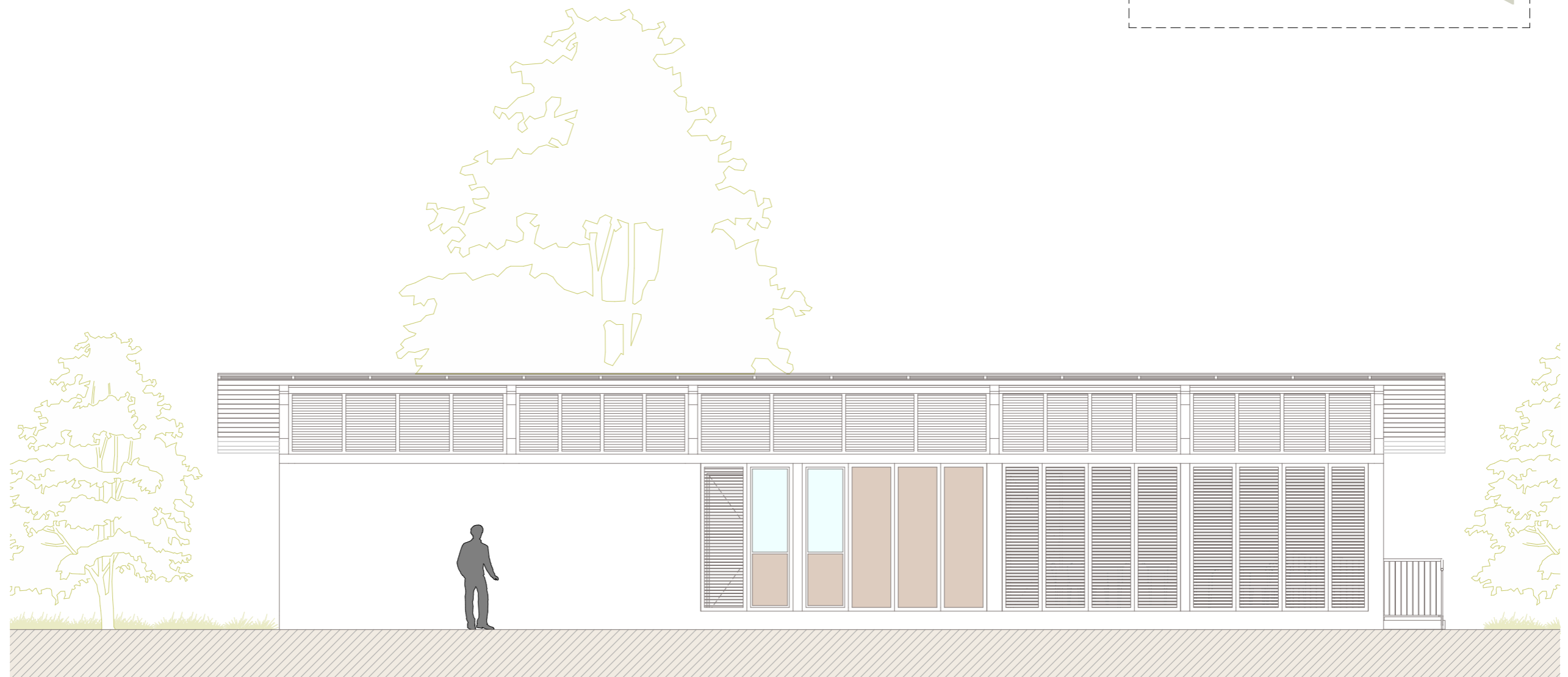
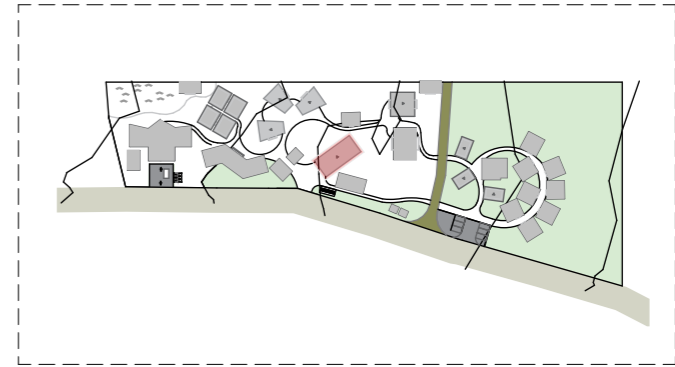
FACHADA POSTERIOR - ESC: 1:75



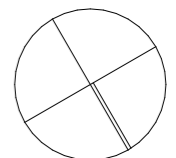
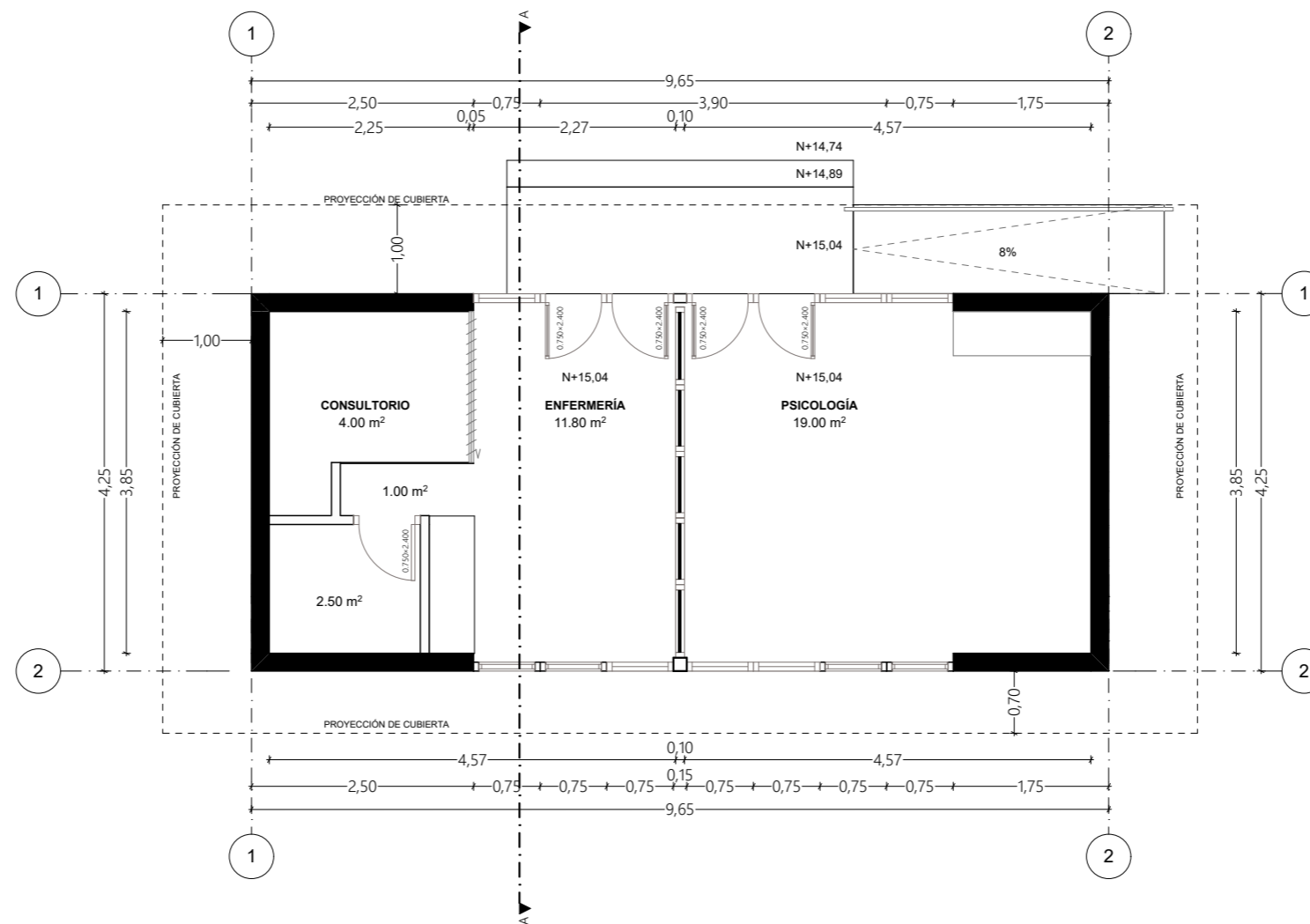
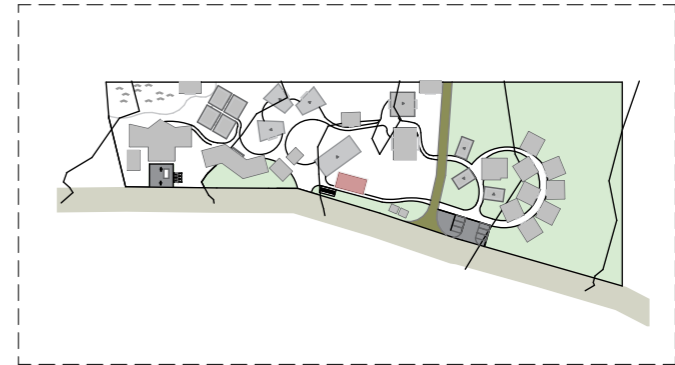
FACHADA LATERAL DERECHA - ESC: 1:75



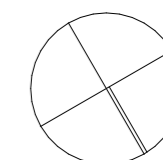
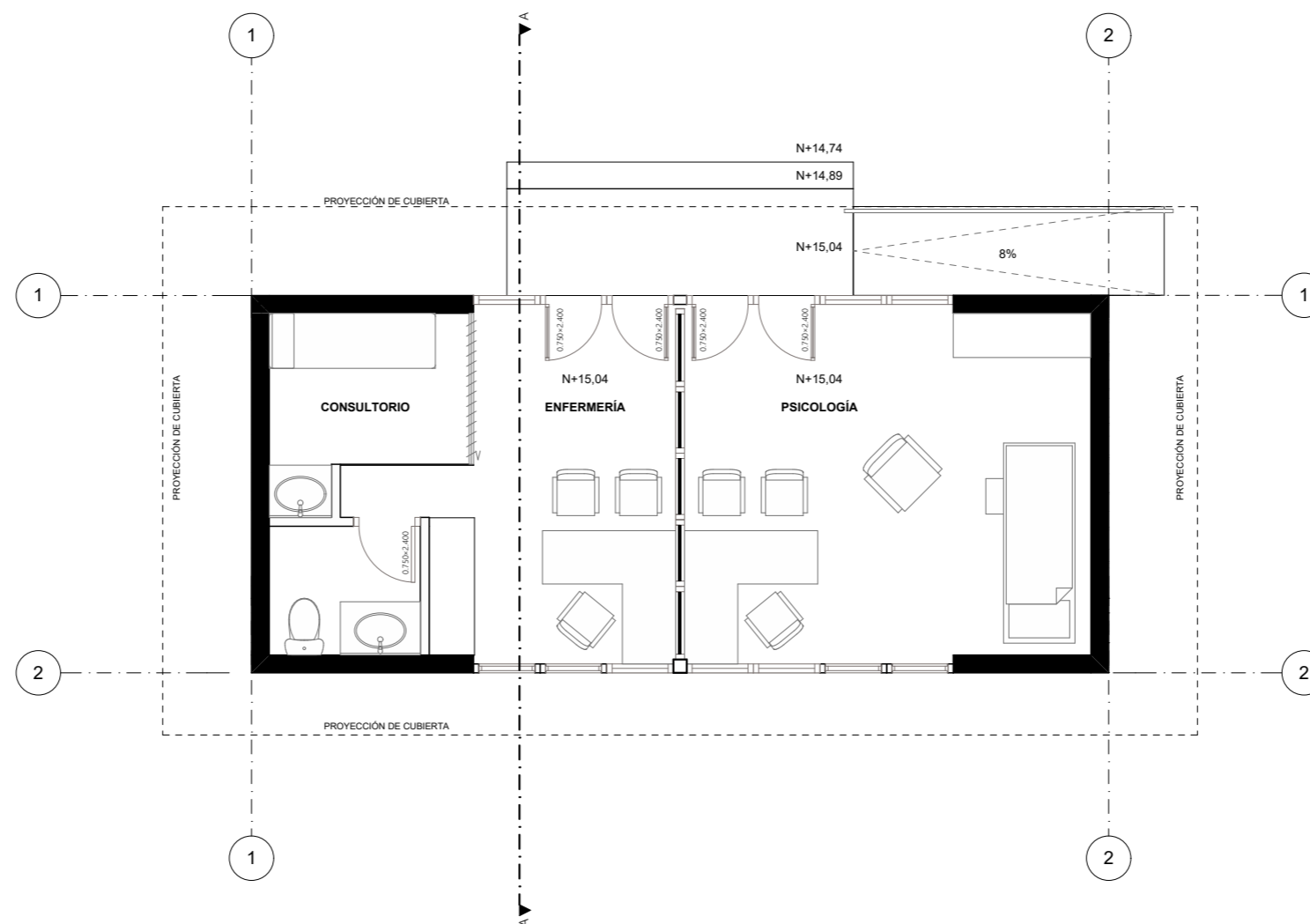
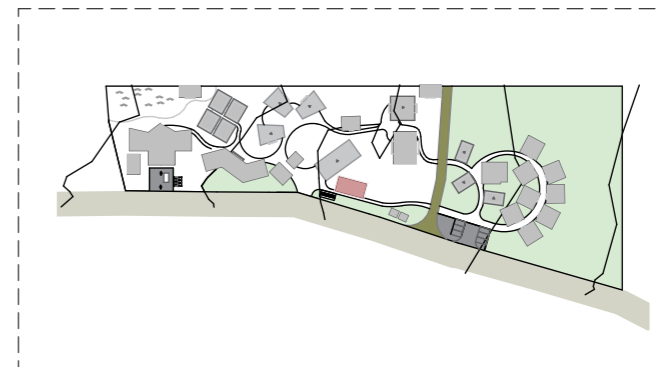
FACHADA LATERAL IZQUIERDA - ESC: 1:75



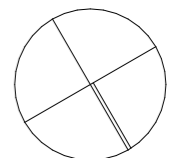
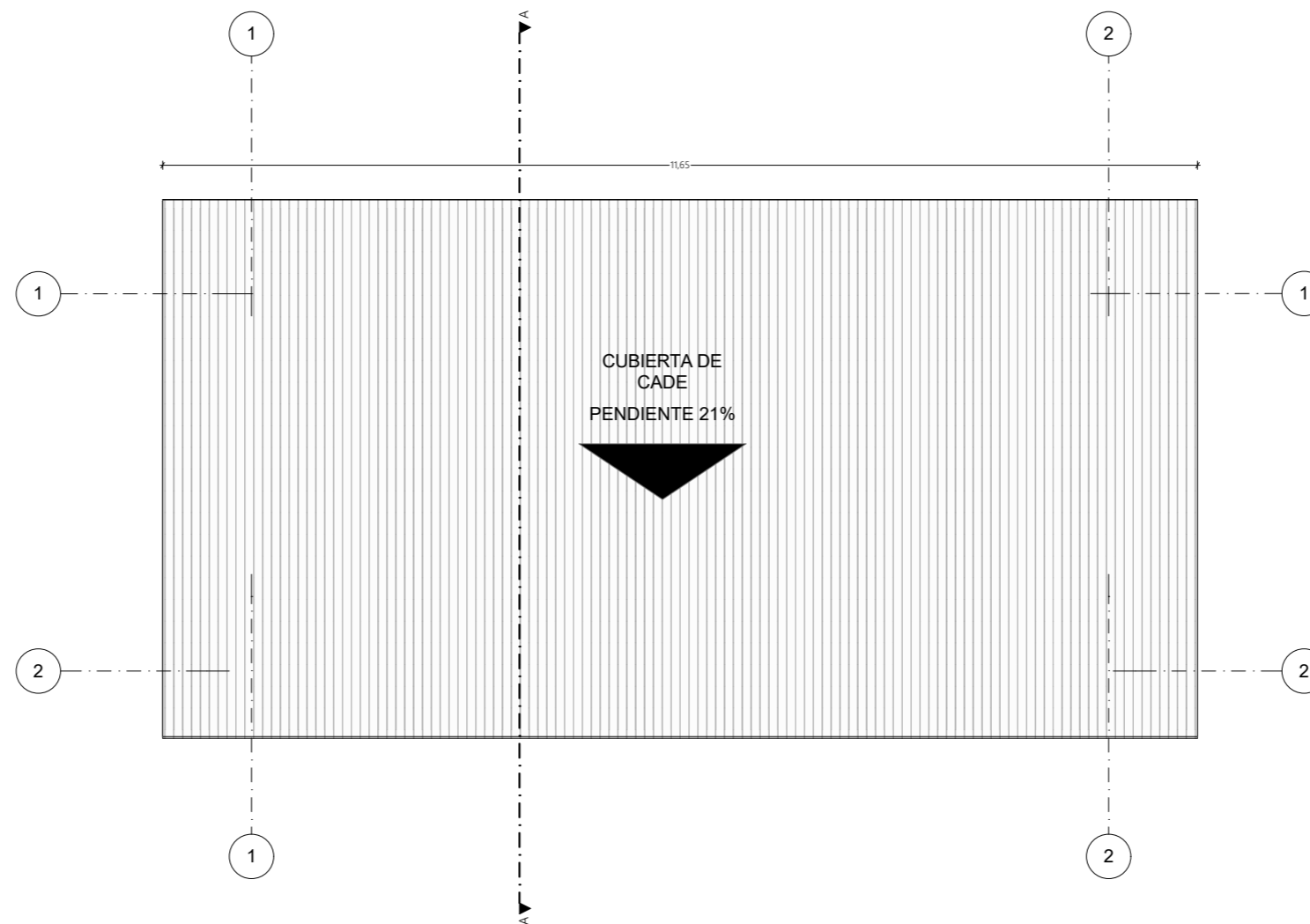
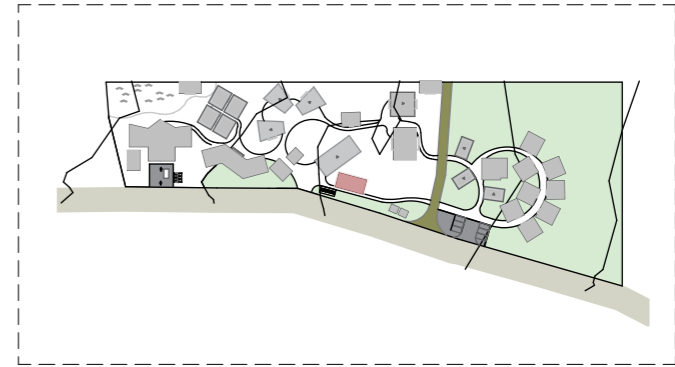
PLANTA ACOTADA - ESC: 1:75



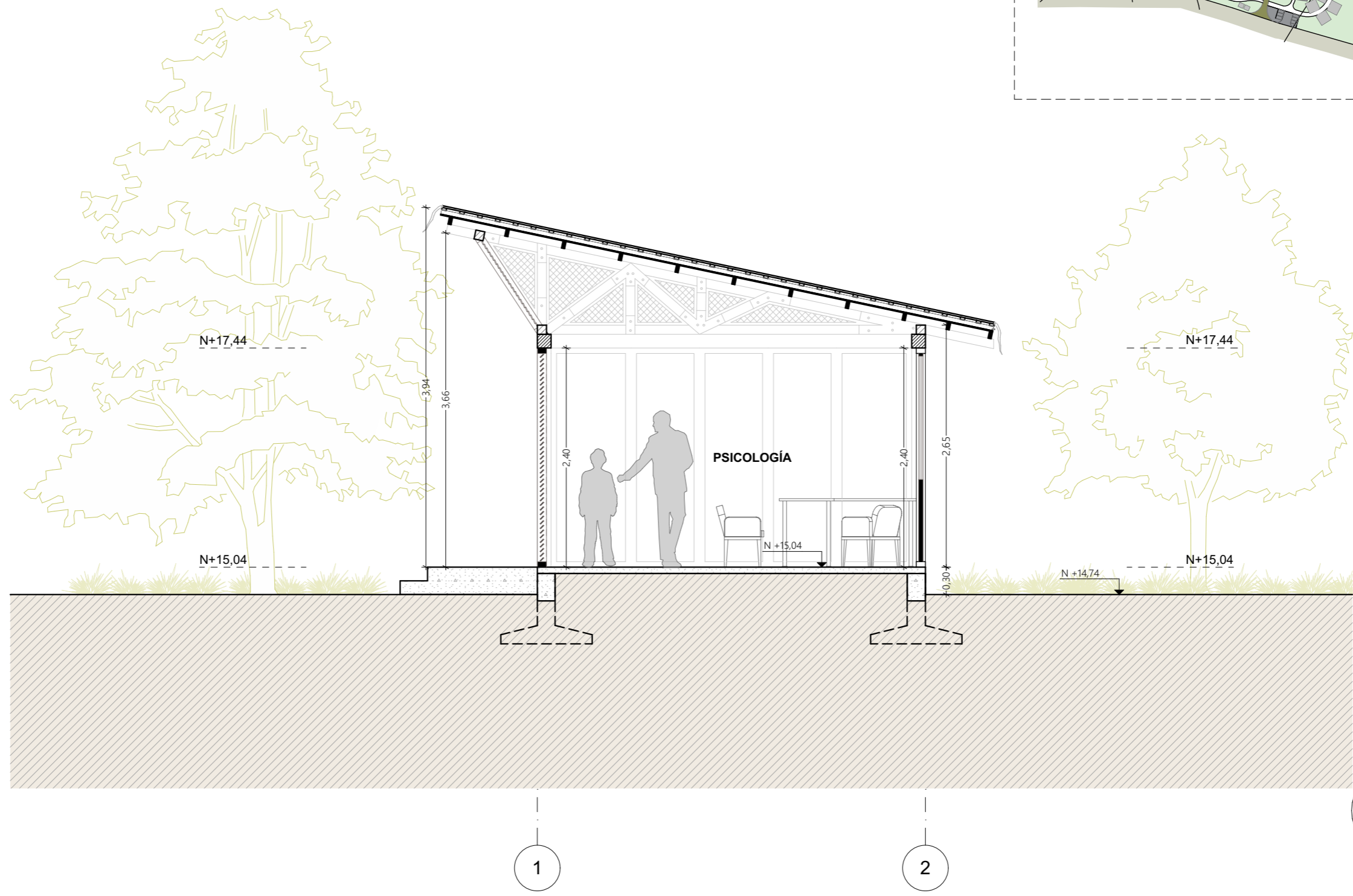
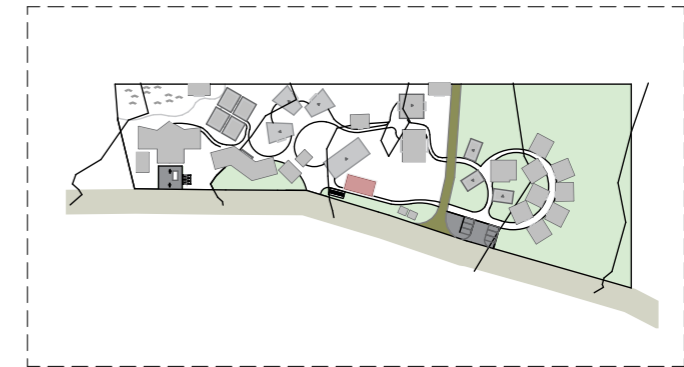
PLANTA AMOBLADA - ESC: 1:75



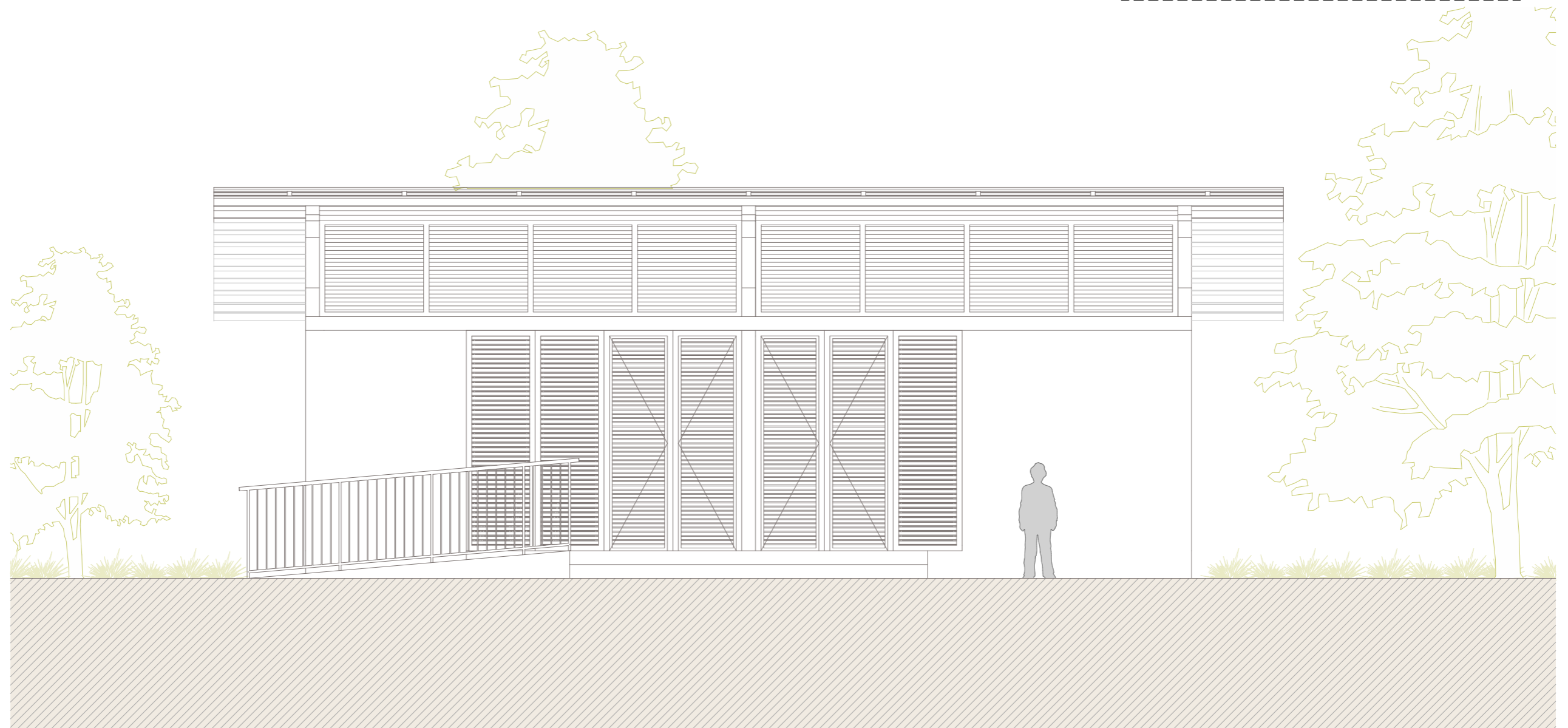
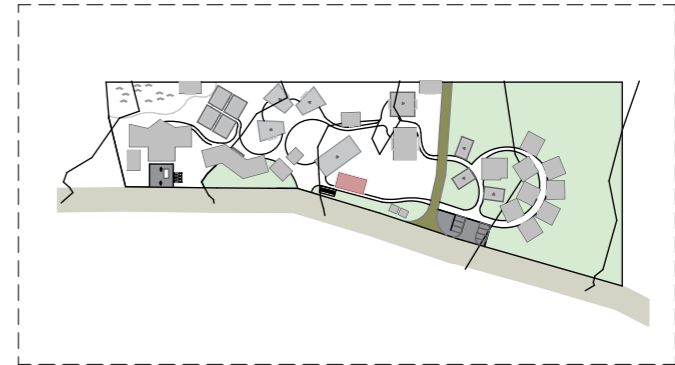
PLANO DE CUBIERTA - ESC: 1:75



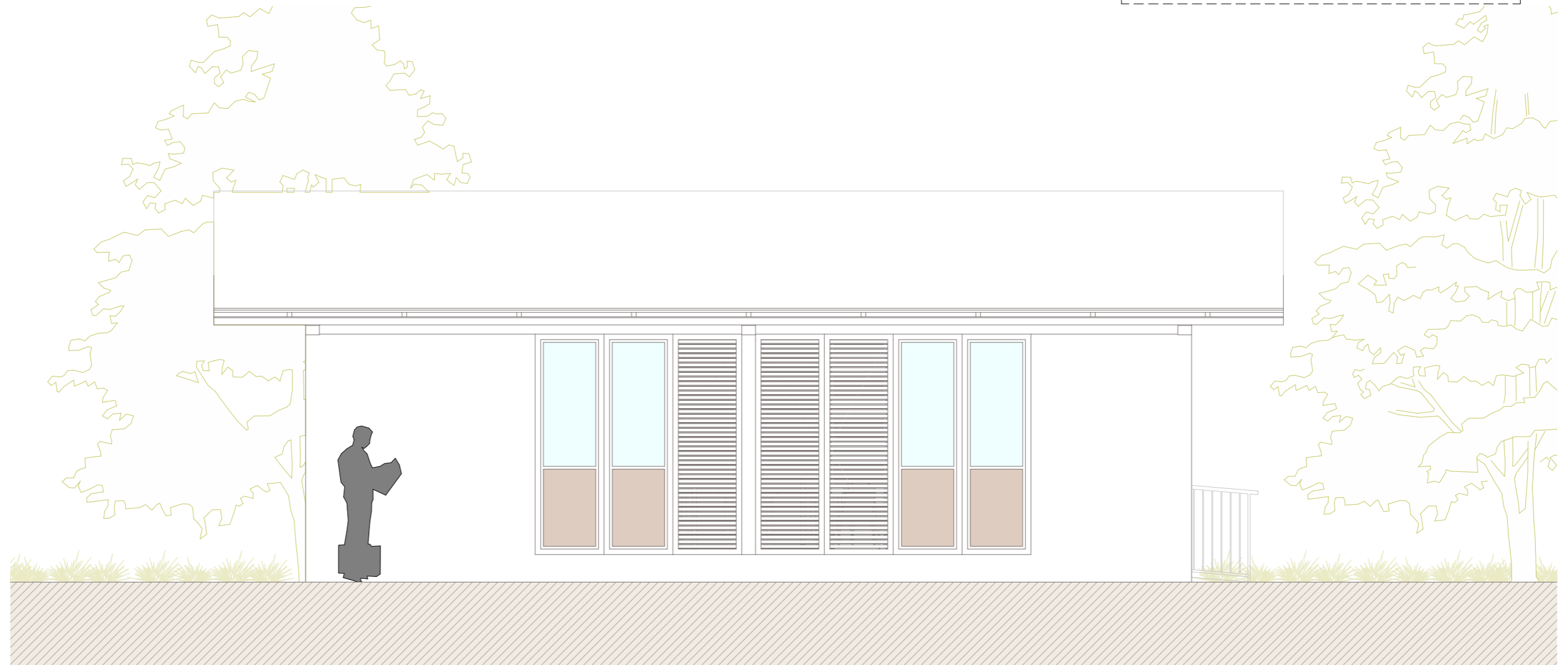
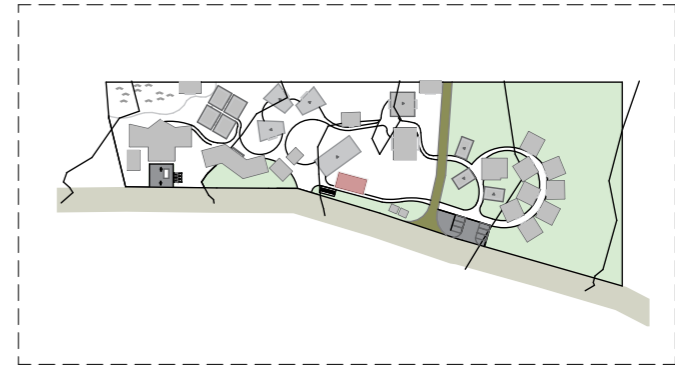
CORTE A - ESC: 1:75



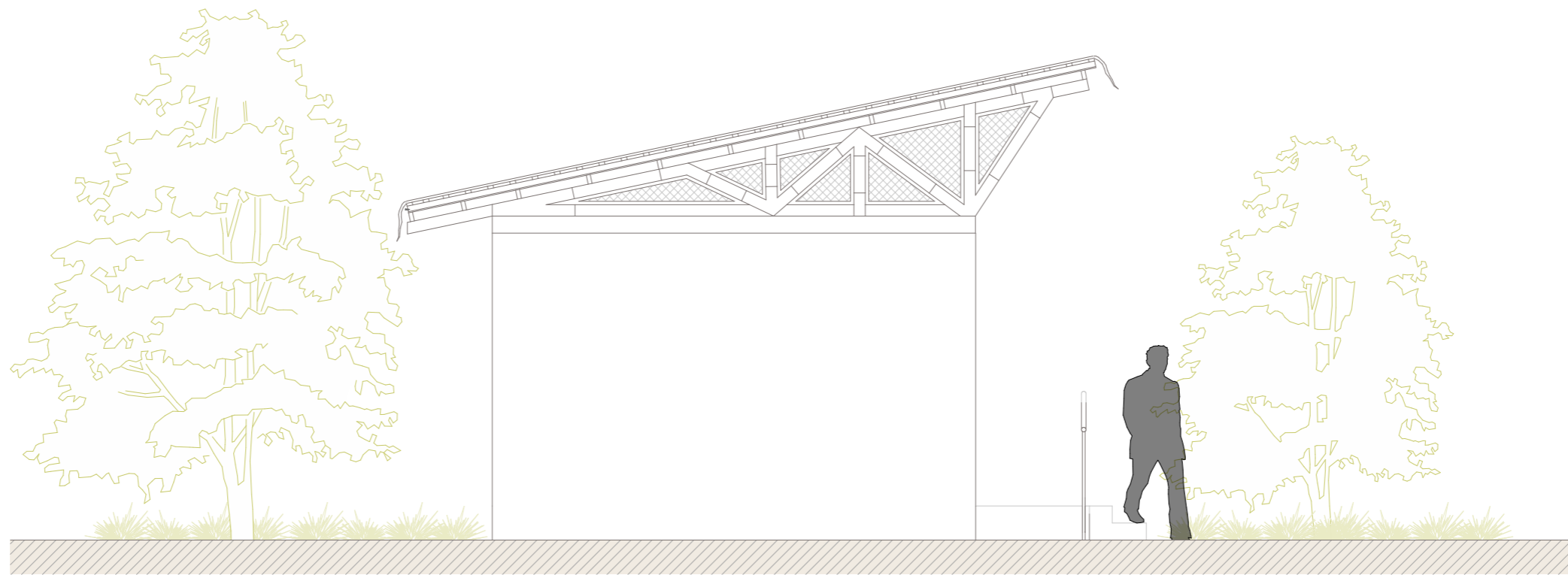
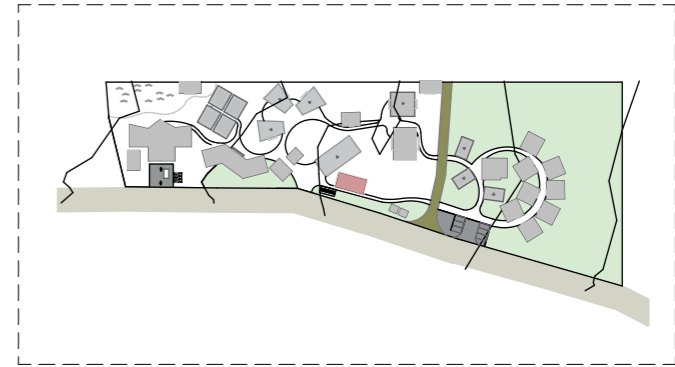
FACHADA FRONTAL - ESC: 1:75



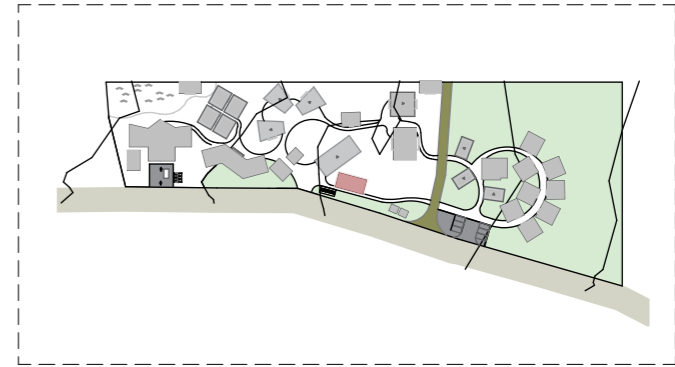
FACHADA POSTERIOR - ESC: 1:75



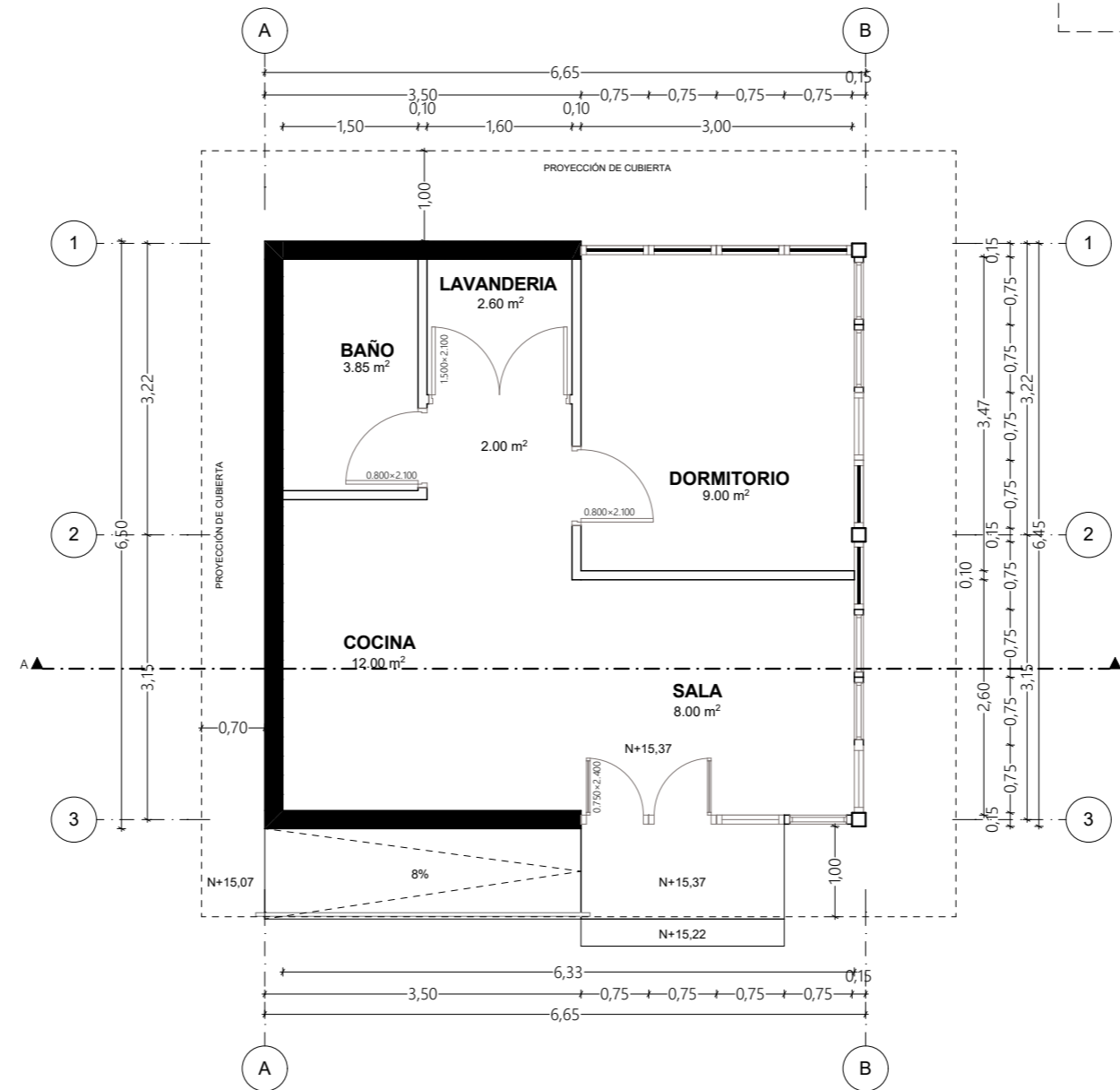
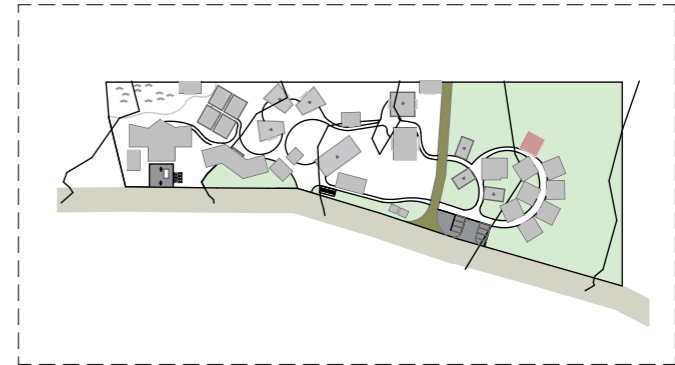
FACHADA LATERAL DERECHA - ESC: 1:75



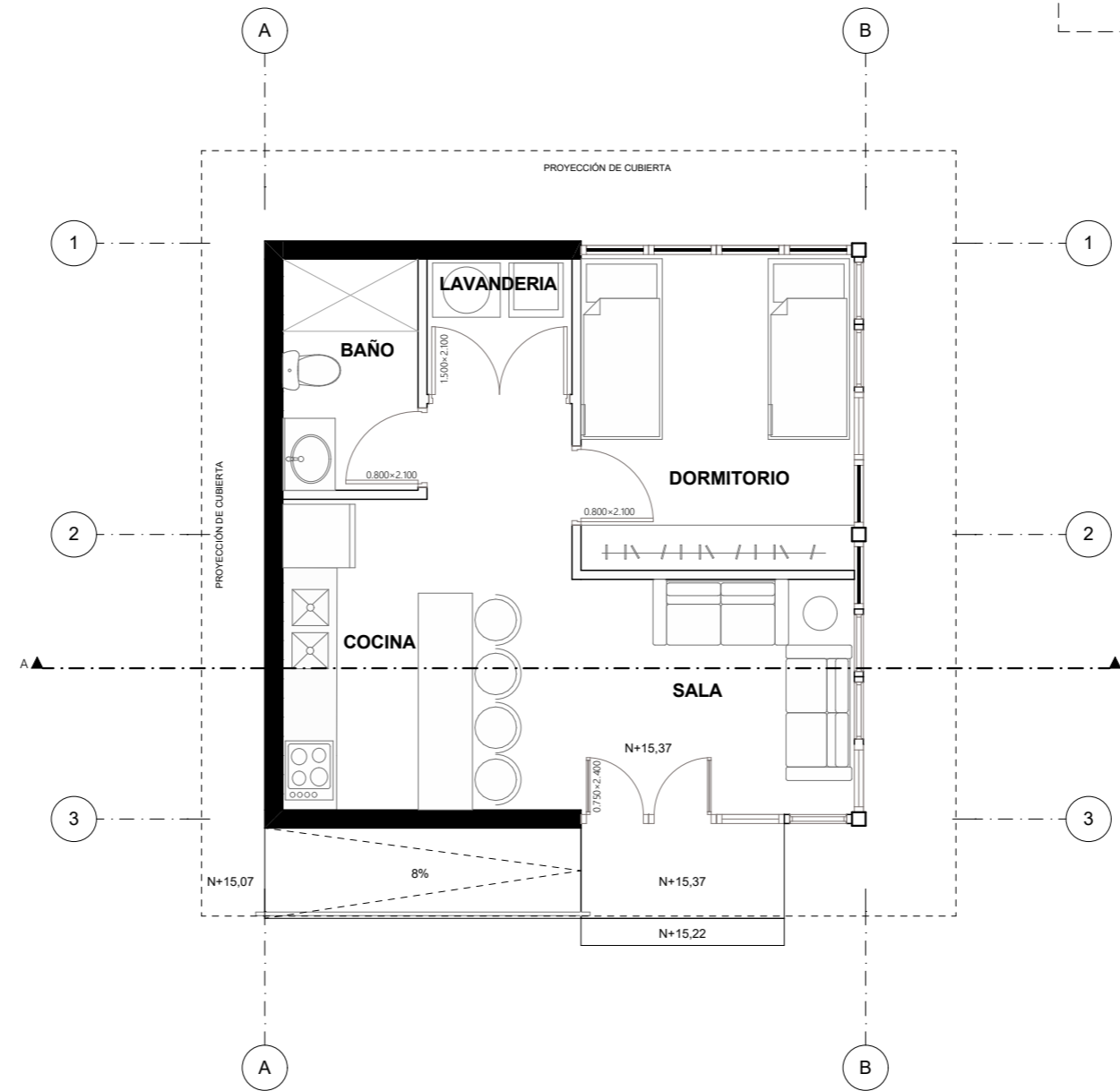
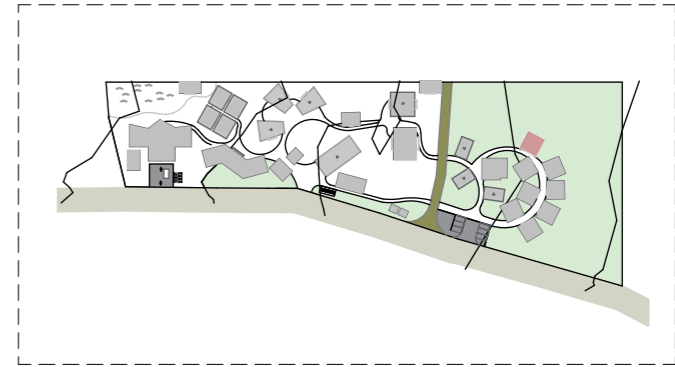
FACHADA LATERAL IZQUIERDA - ESC: 1:75



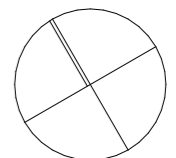
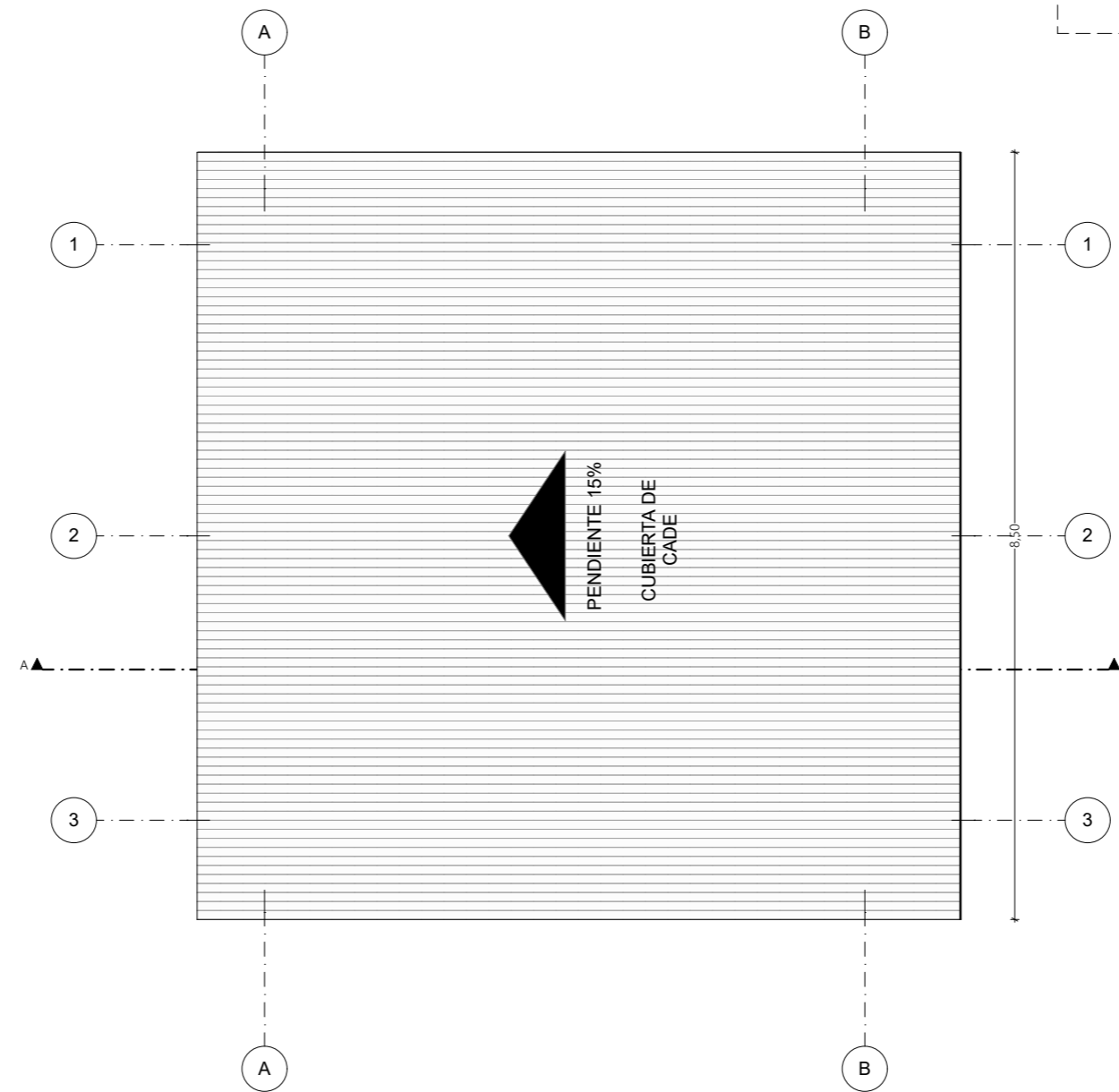
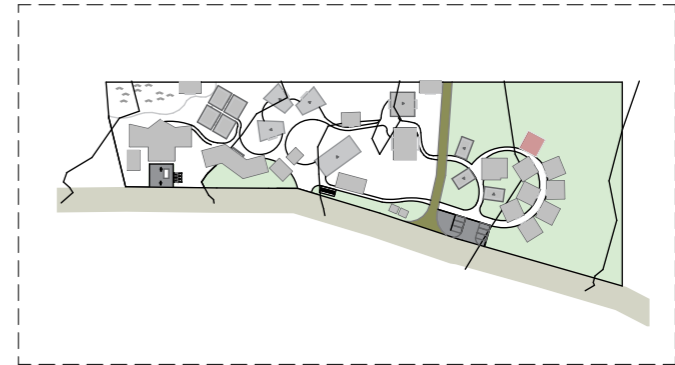
PLANTA ACOTADA - ESC: 1:75



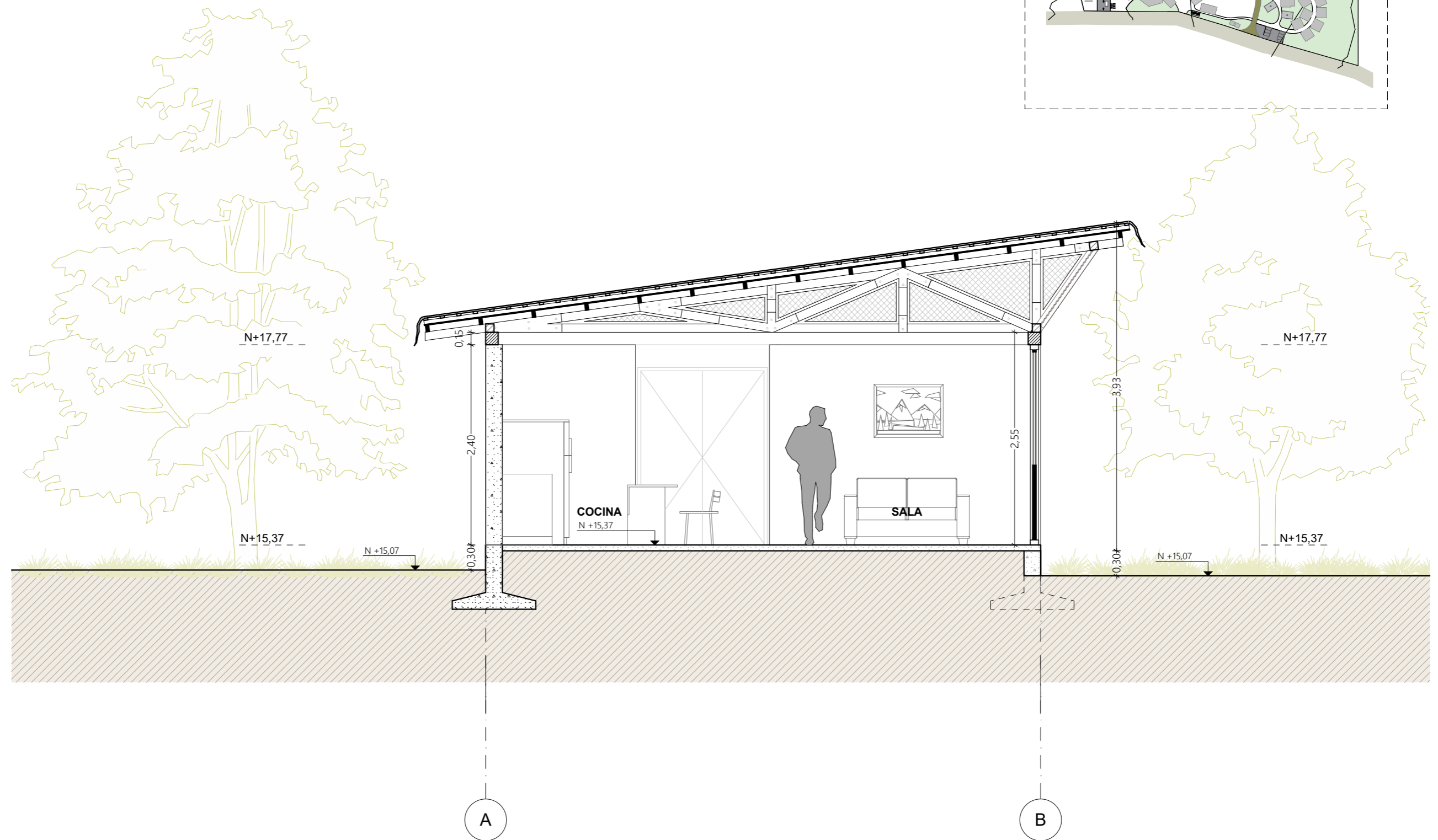
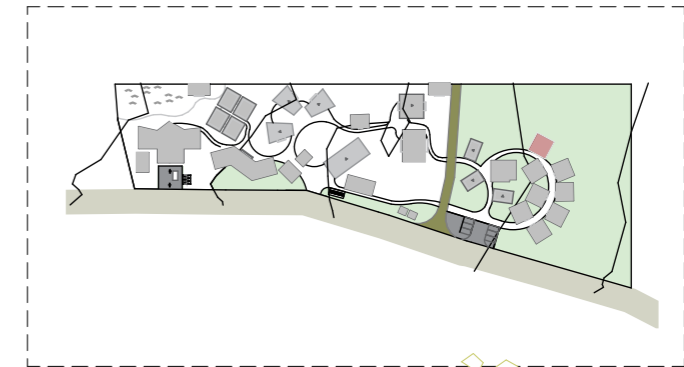
PLANTA AMOBLADA - ESC: 1:75



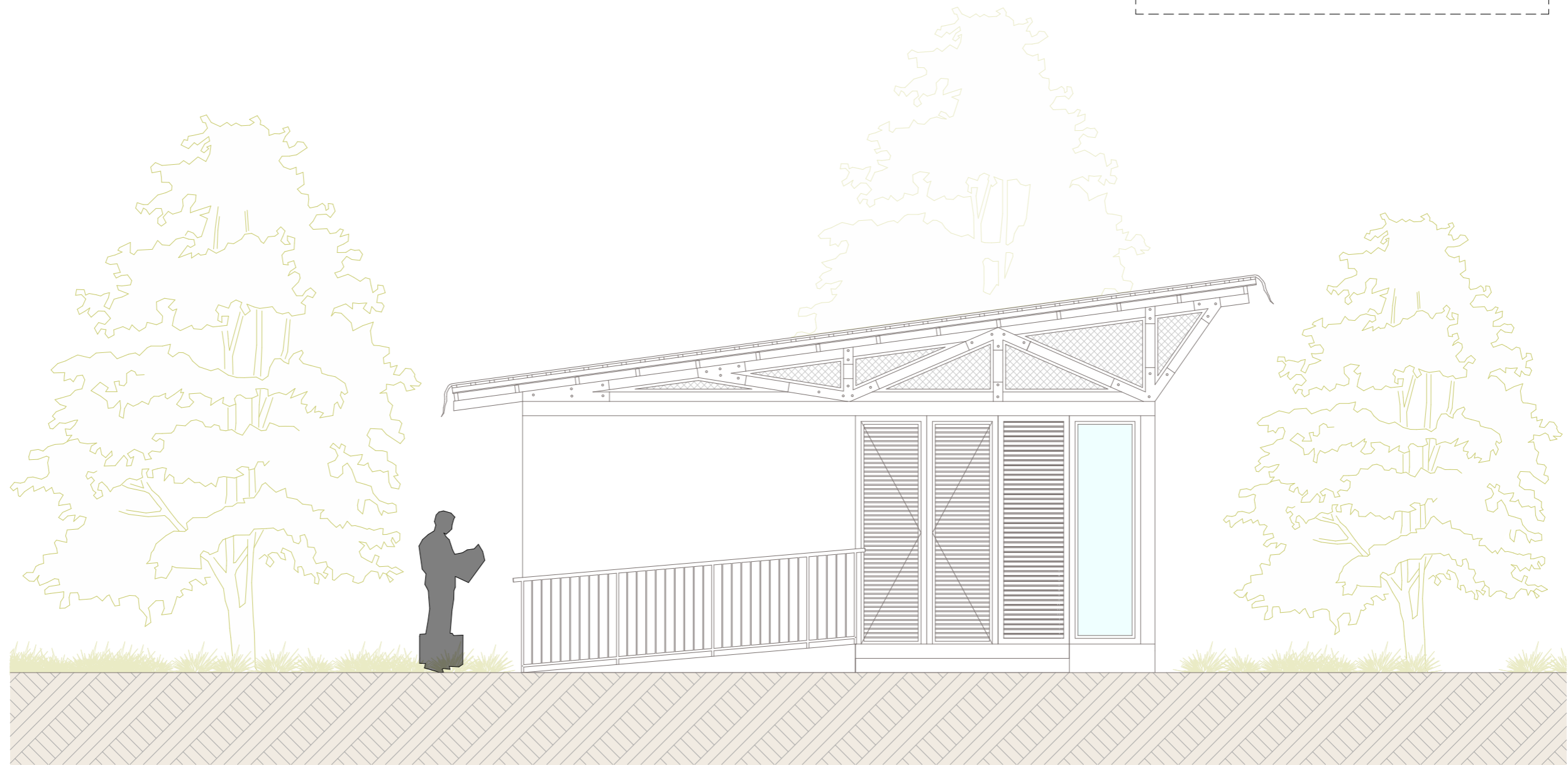
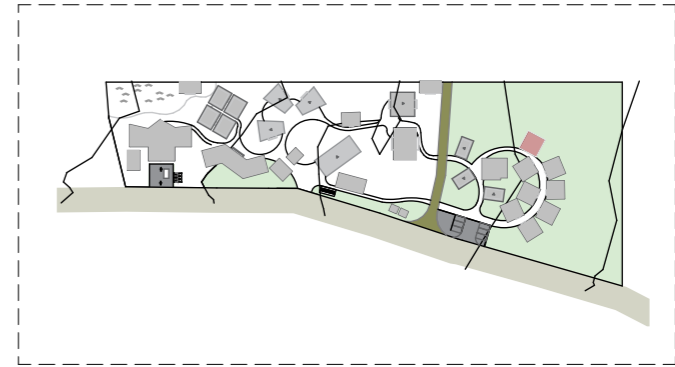
PLANO DE CUBIERTA - ESC: 1:75



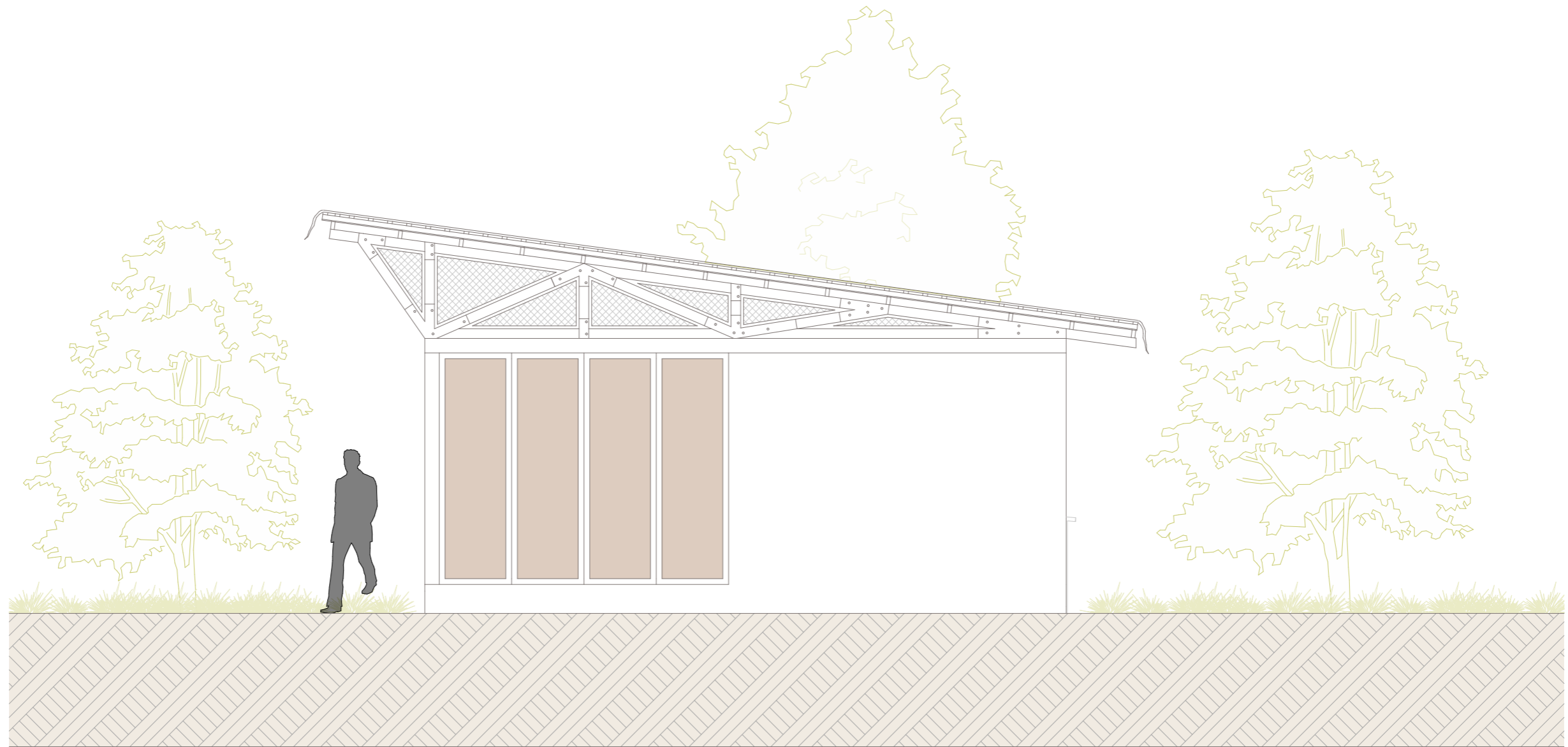
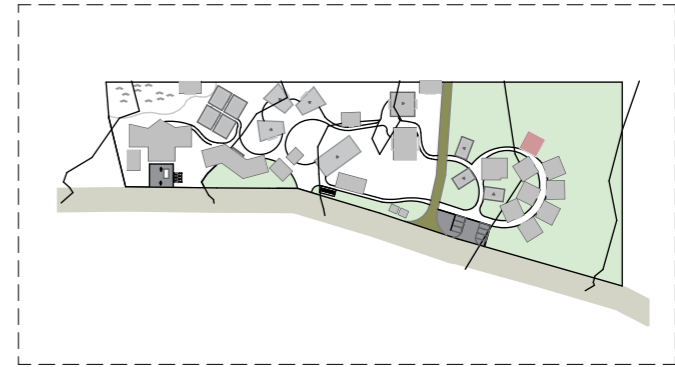
CORTE A - ESC: 1:50



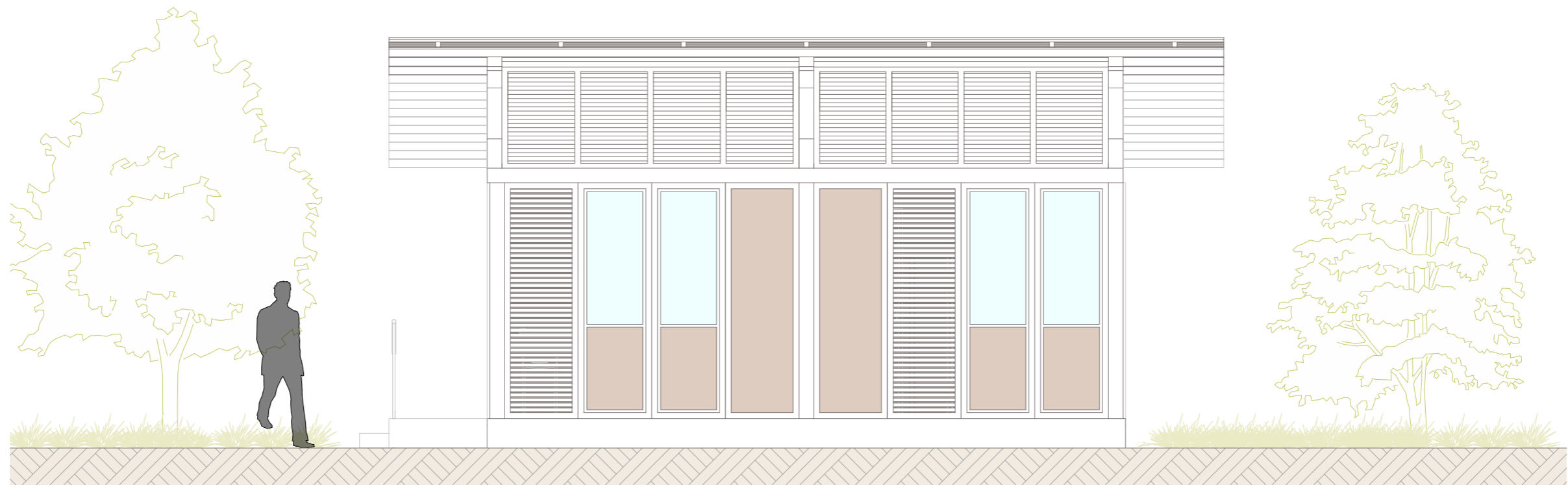
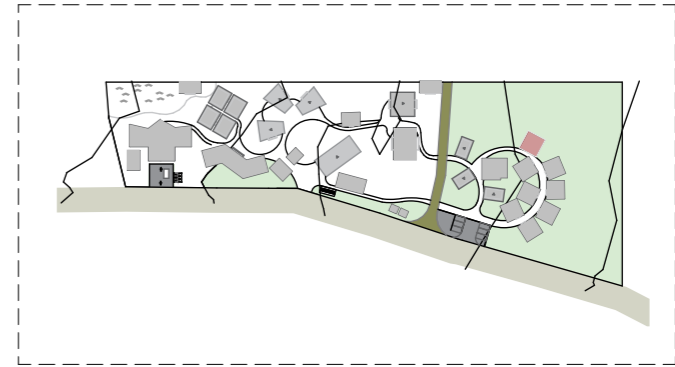
FACHADA FRONTAL - ESC: 1:50



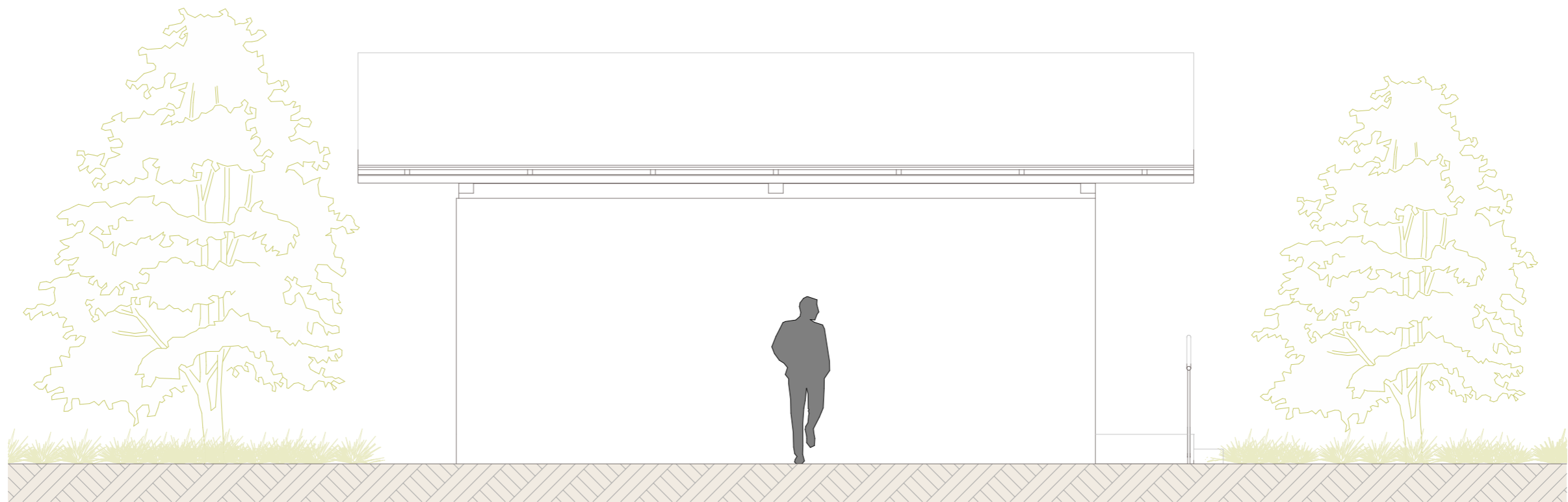
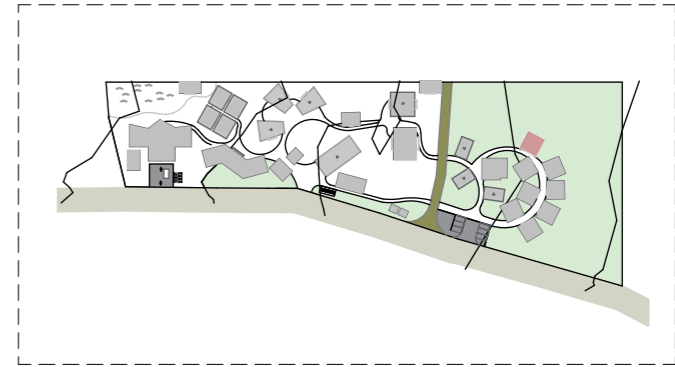
FACHADA POSTERIOR - ESC: 1:50



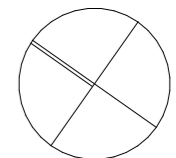
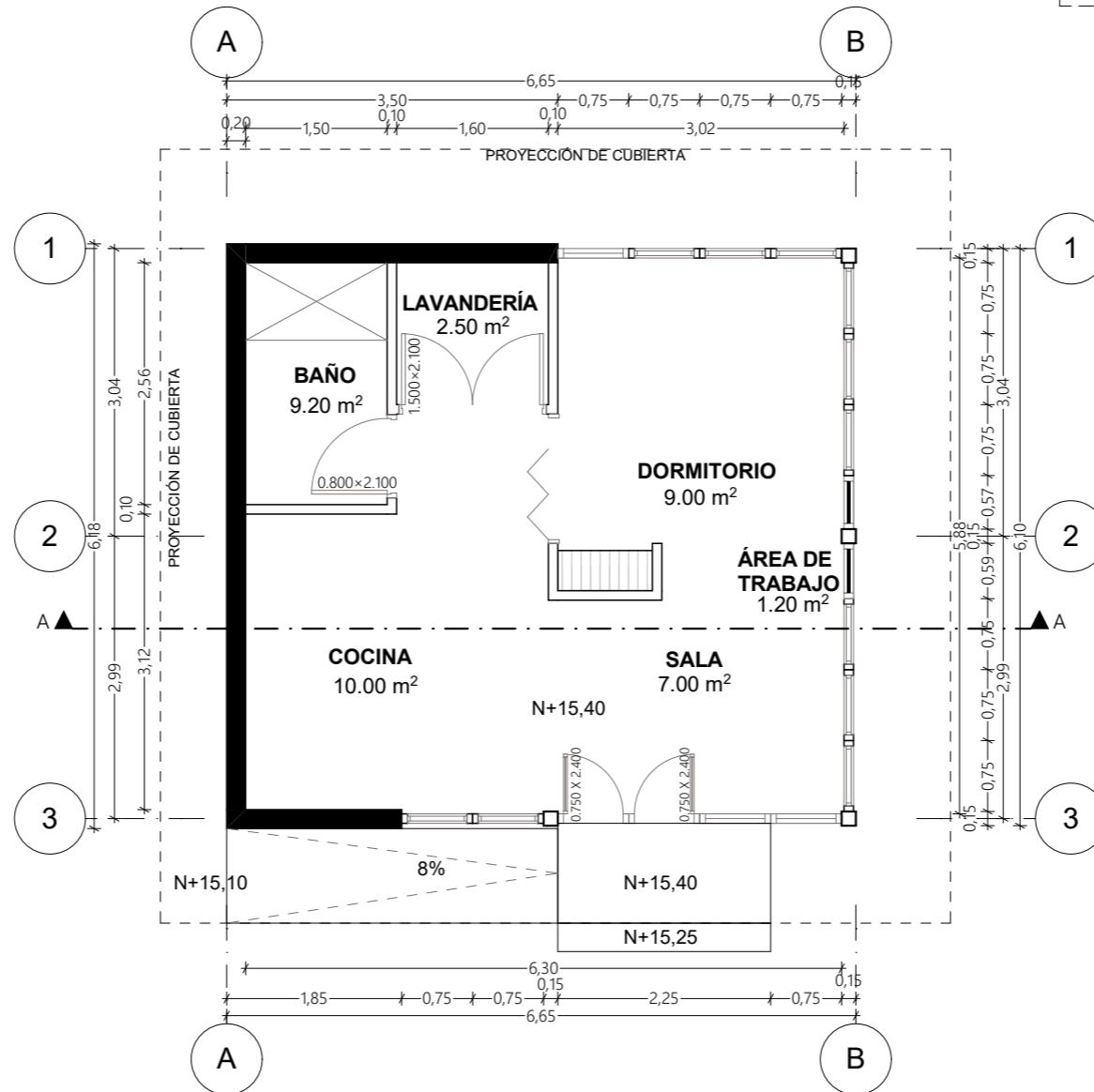
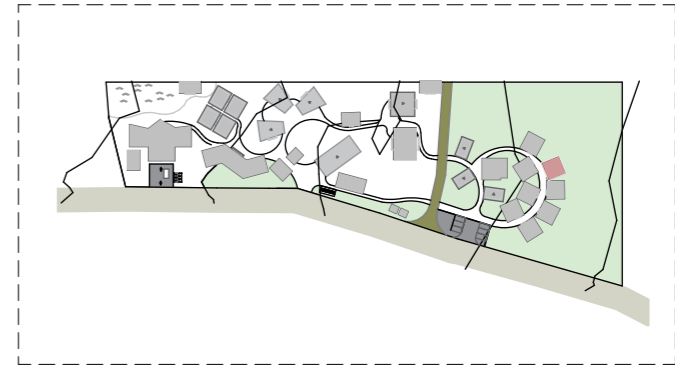
FACHADA LATERAL DERECHA - ESC: 1:50



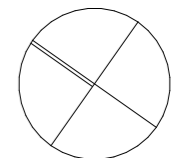
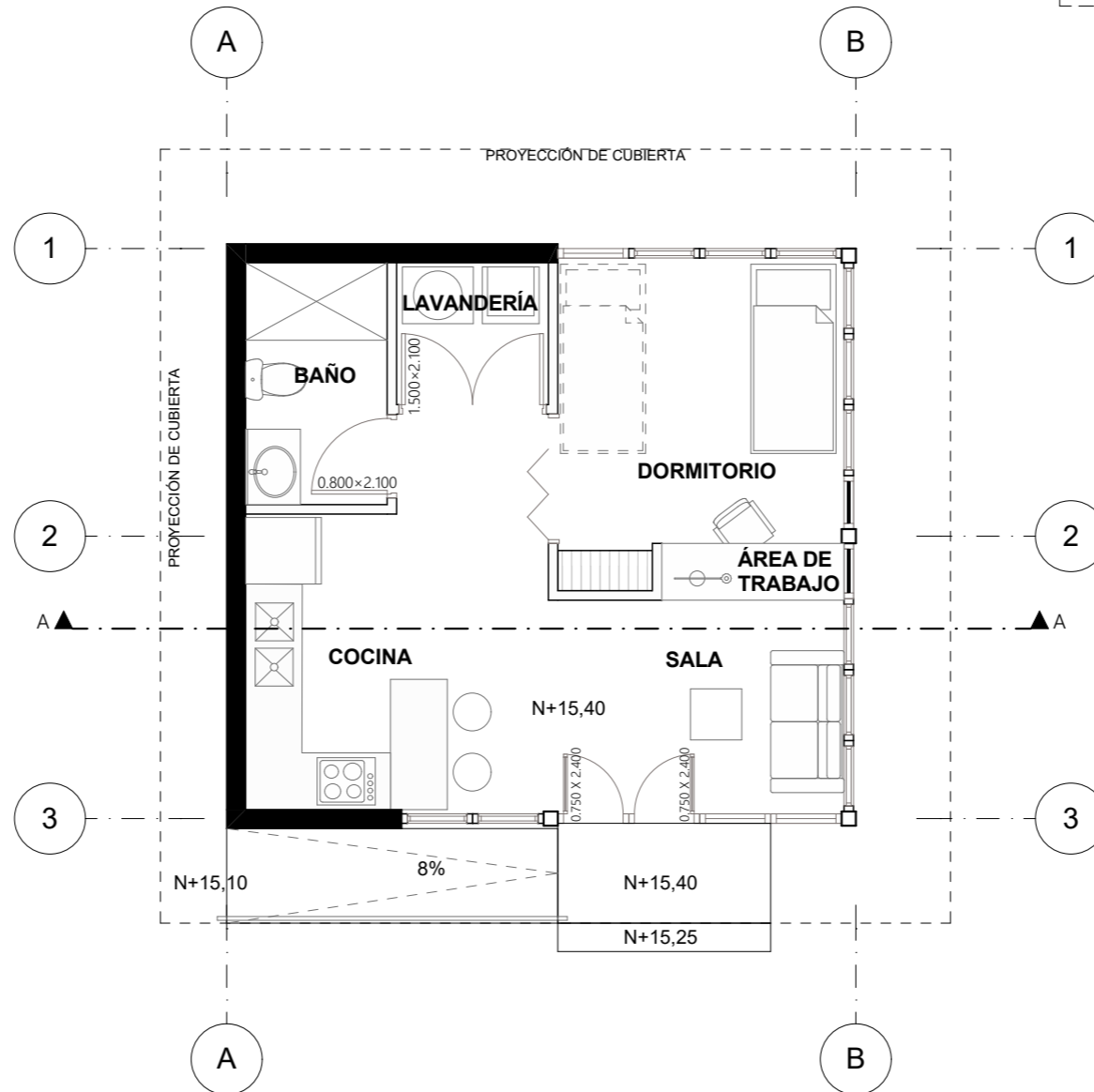
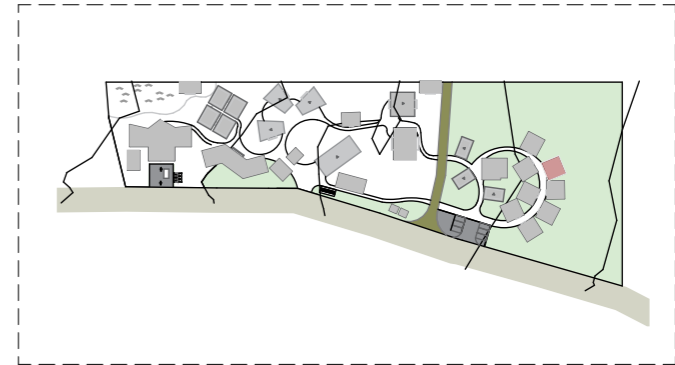
FACHADA LATERAL IZQUIERDA - ESC: 1:50



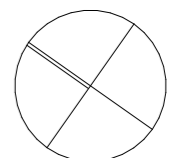
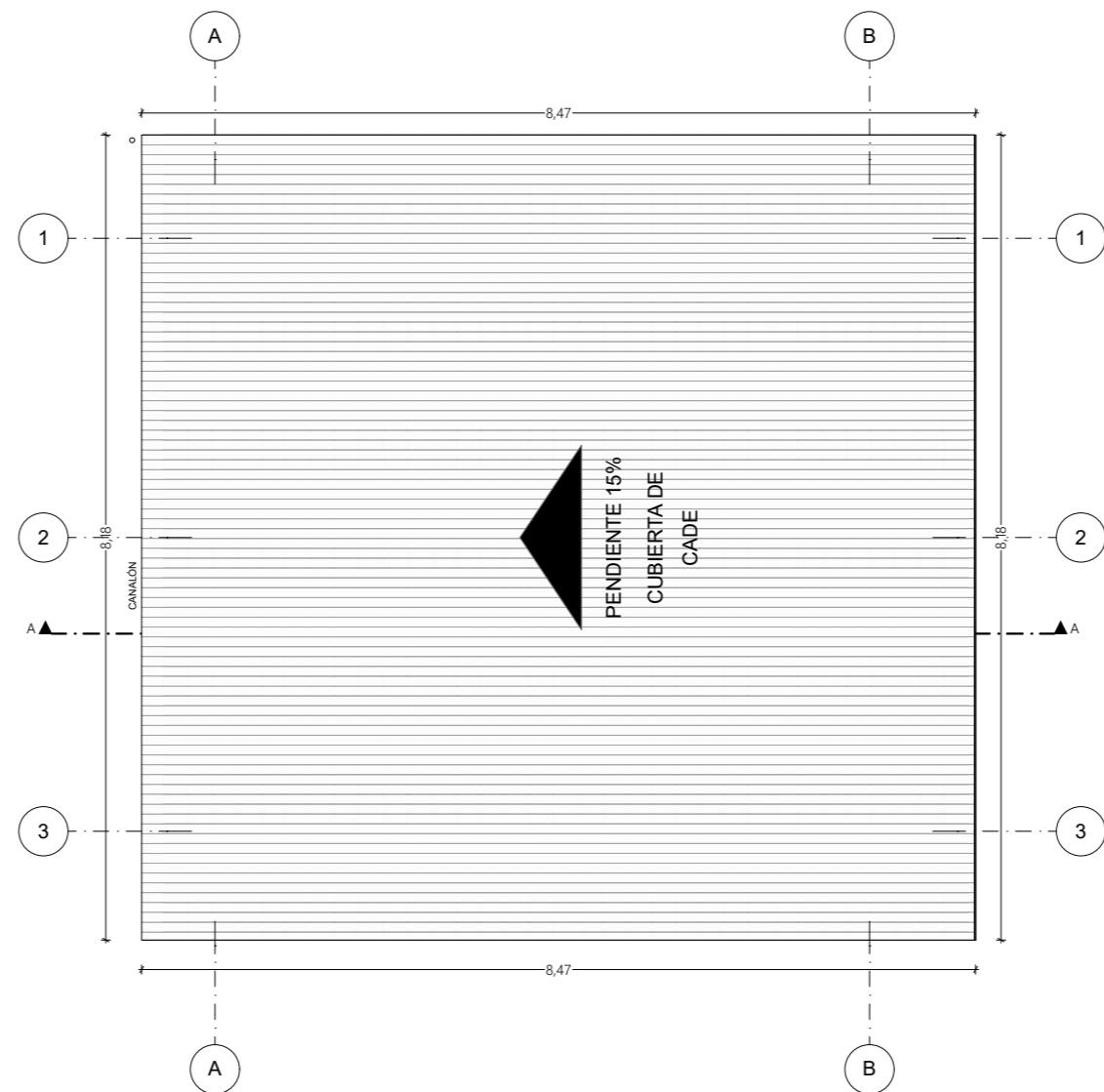
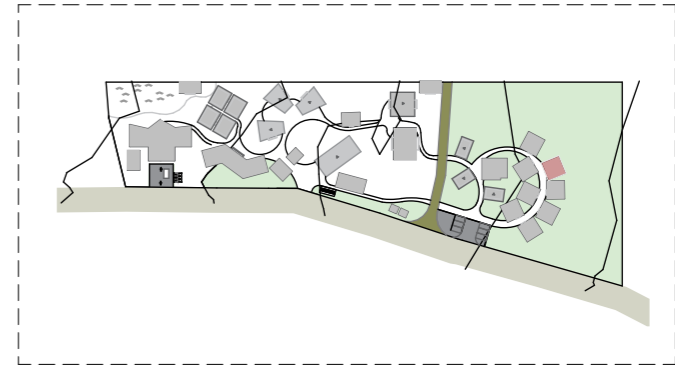
PLANTA ACOTADA - ESC: 1:75



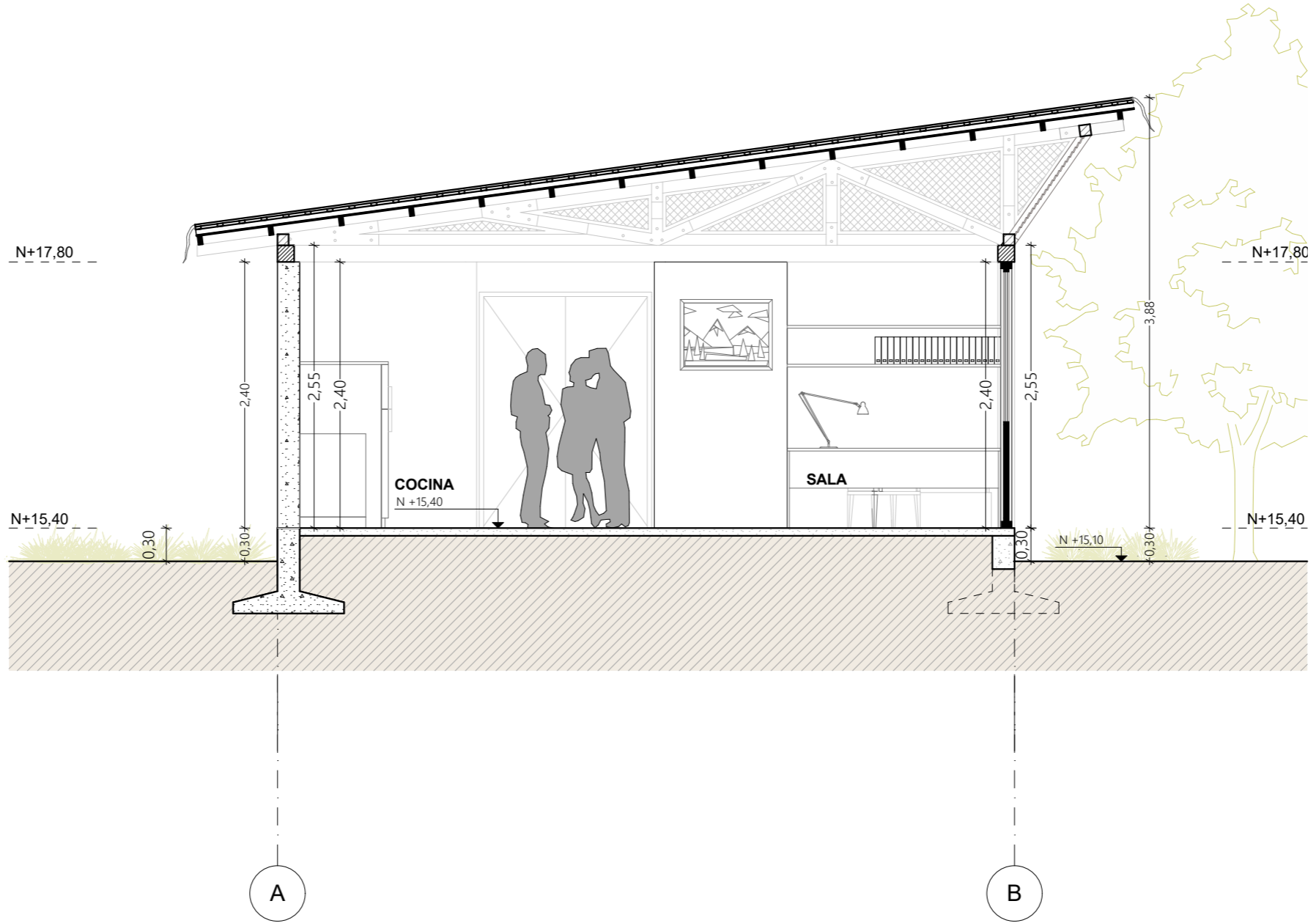
PLANTA AMOBLADA - ESC: 1:75



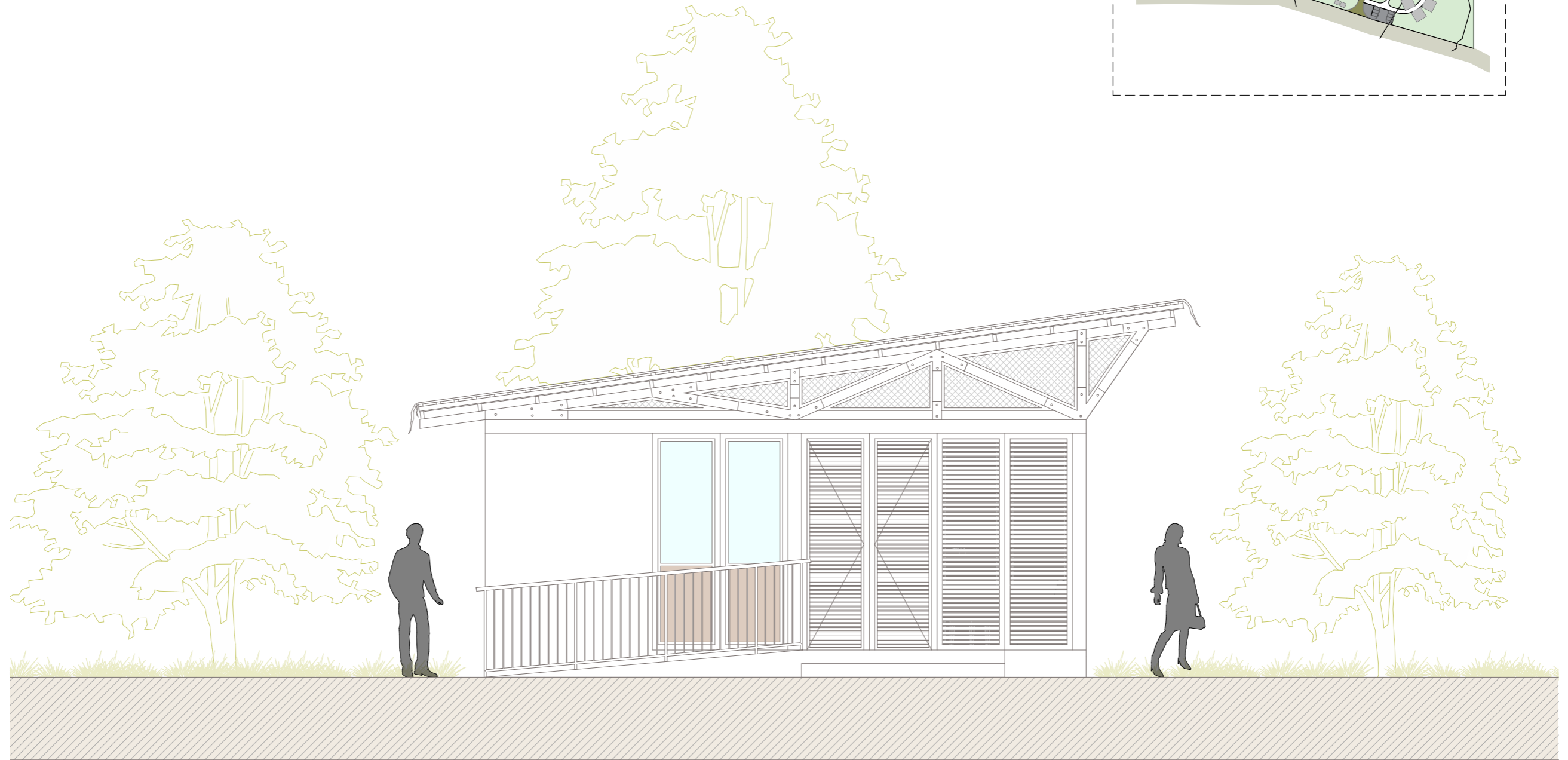
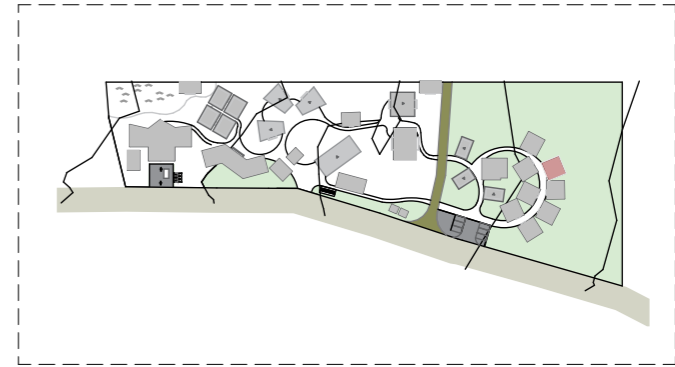
PLANO DE CUBIERTA- ESC: 1:75



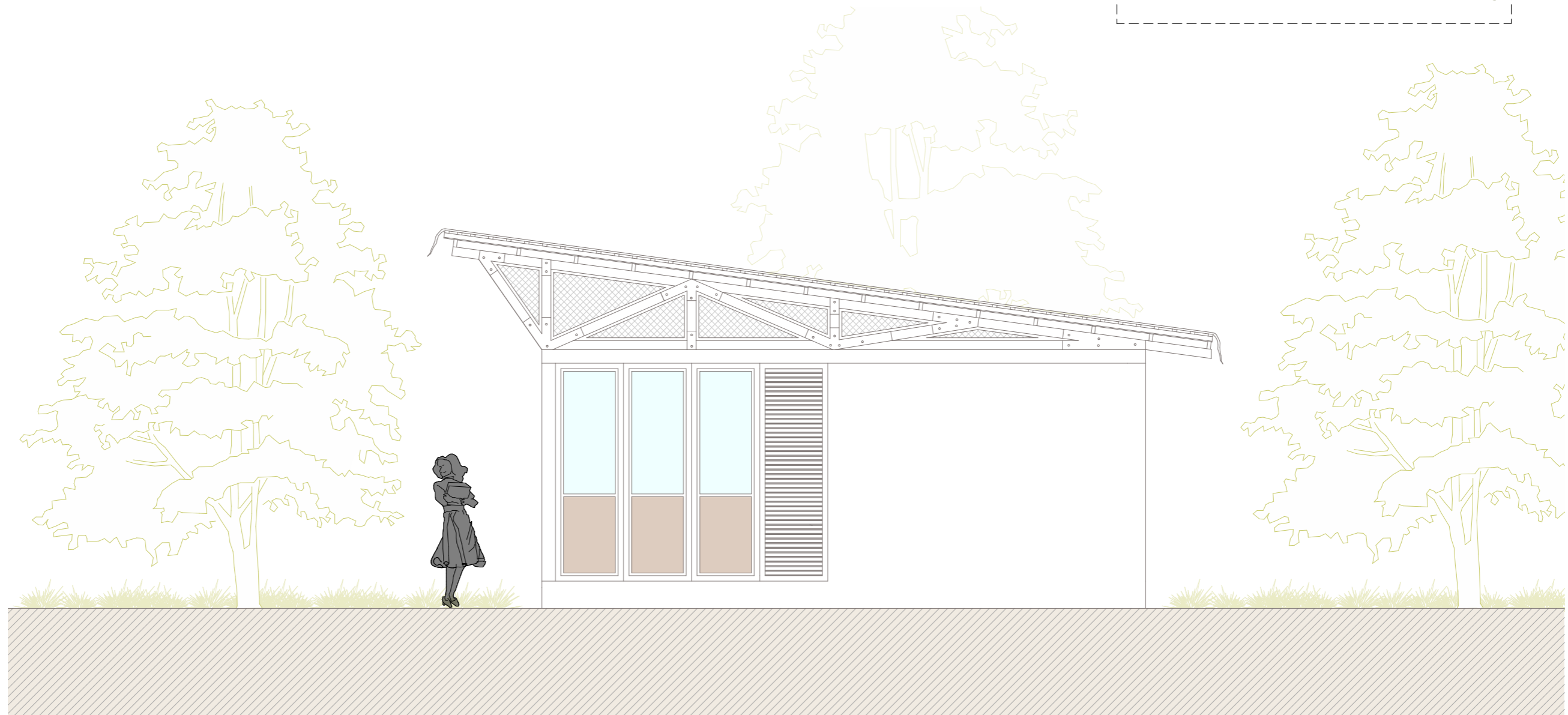
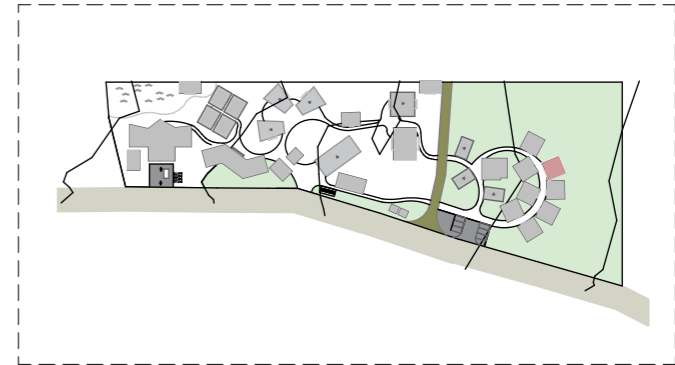
CORTE A- ESC: 1:50



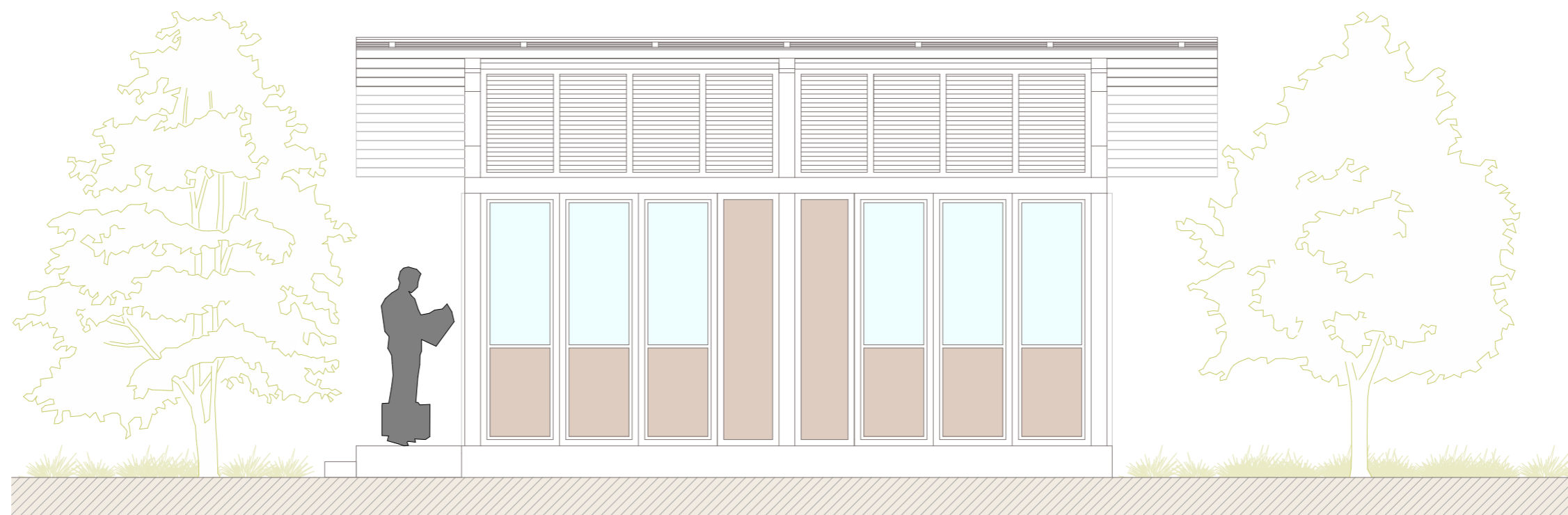
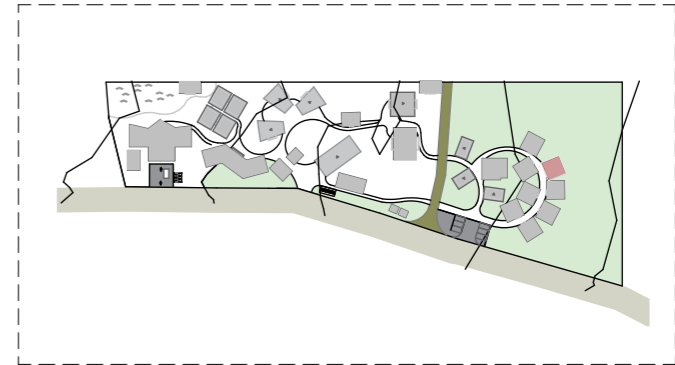
FACHADA FRONTAL - ESC: 1:50



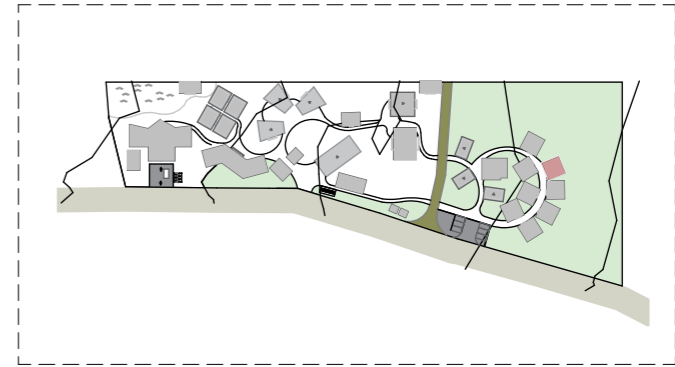
FACHADA POSTERIOR - ESC: 1:50



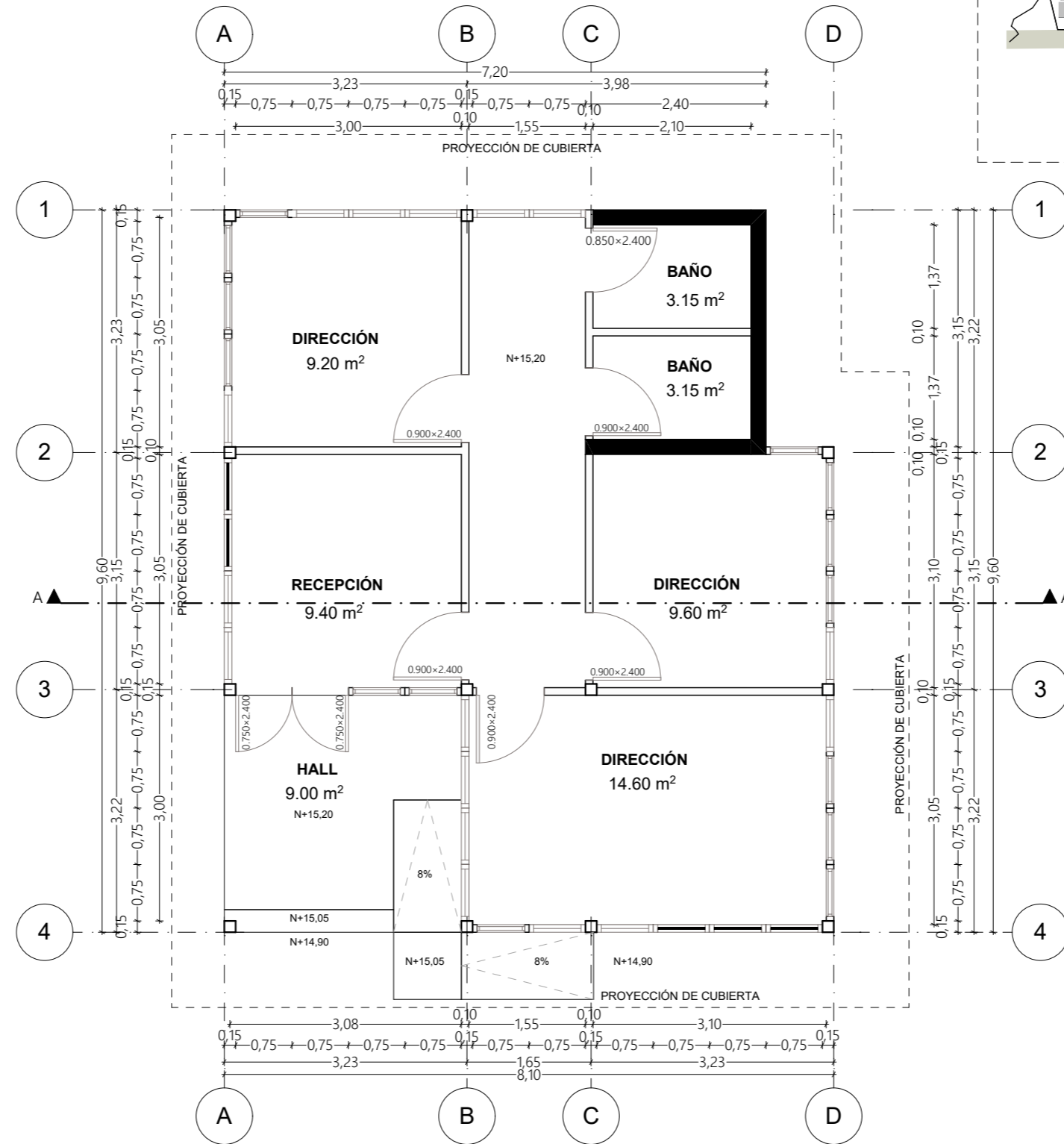
FACHADA LATERAL DERECHA - ESC: 1:50



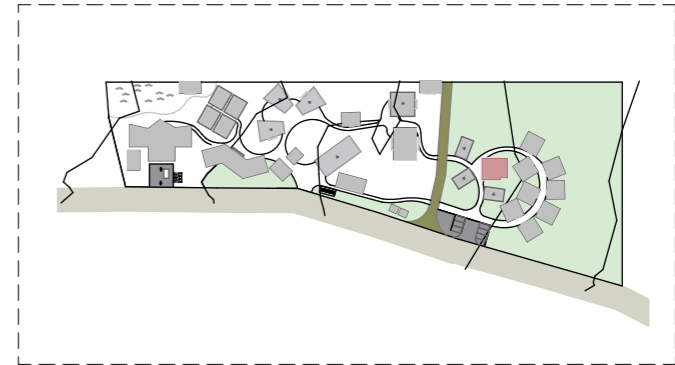
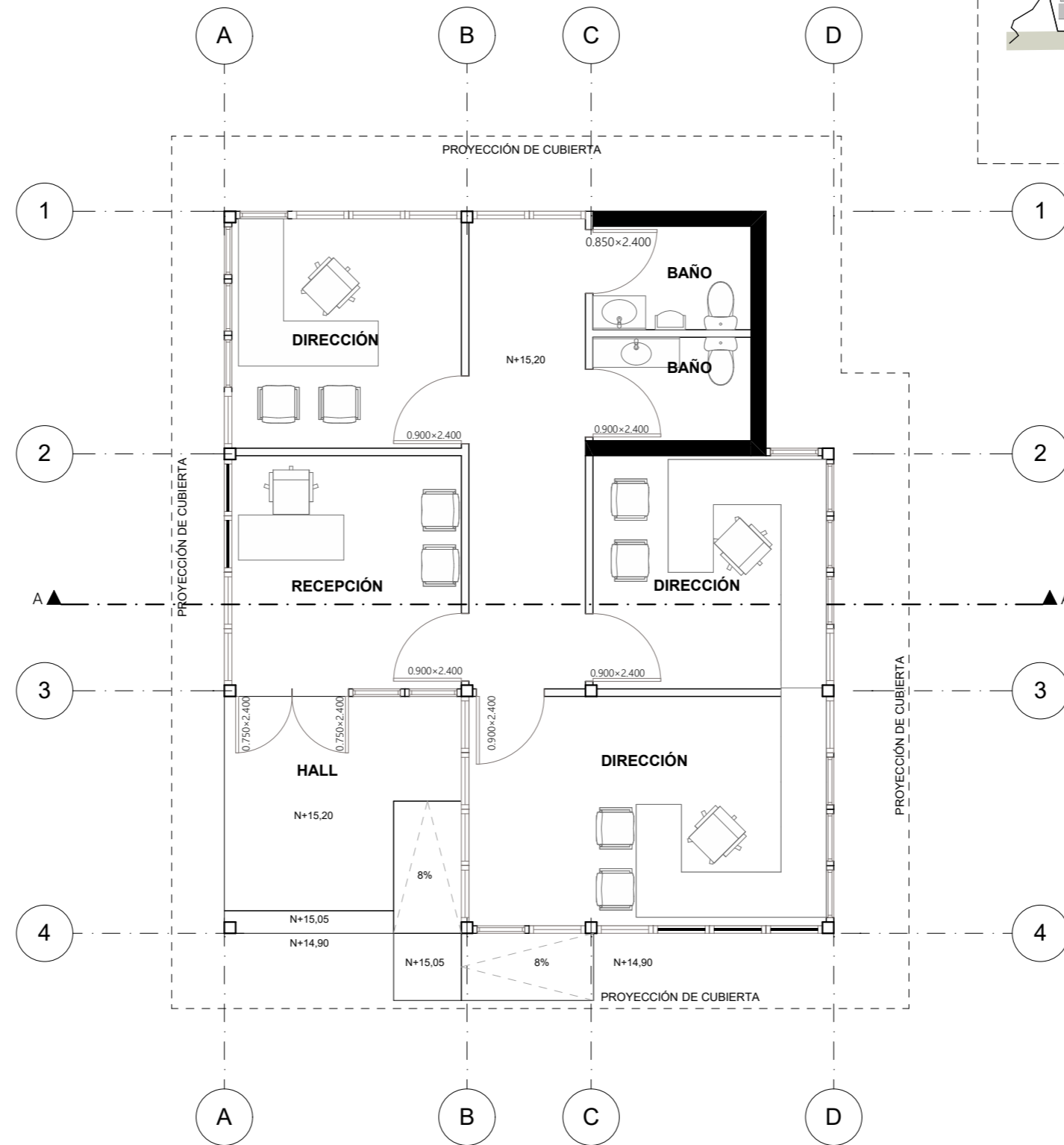
FACHADA LATERAL IZQUIERDA - ESC: 1:50



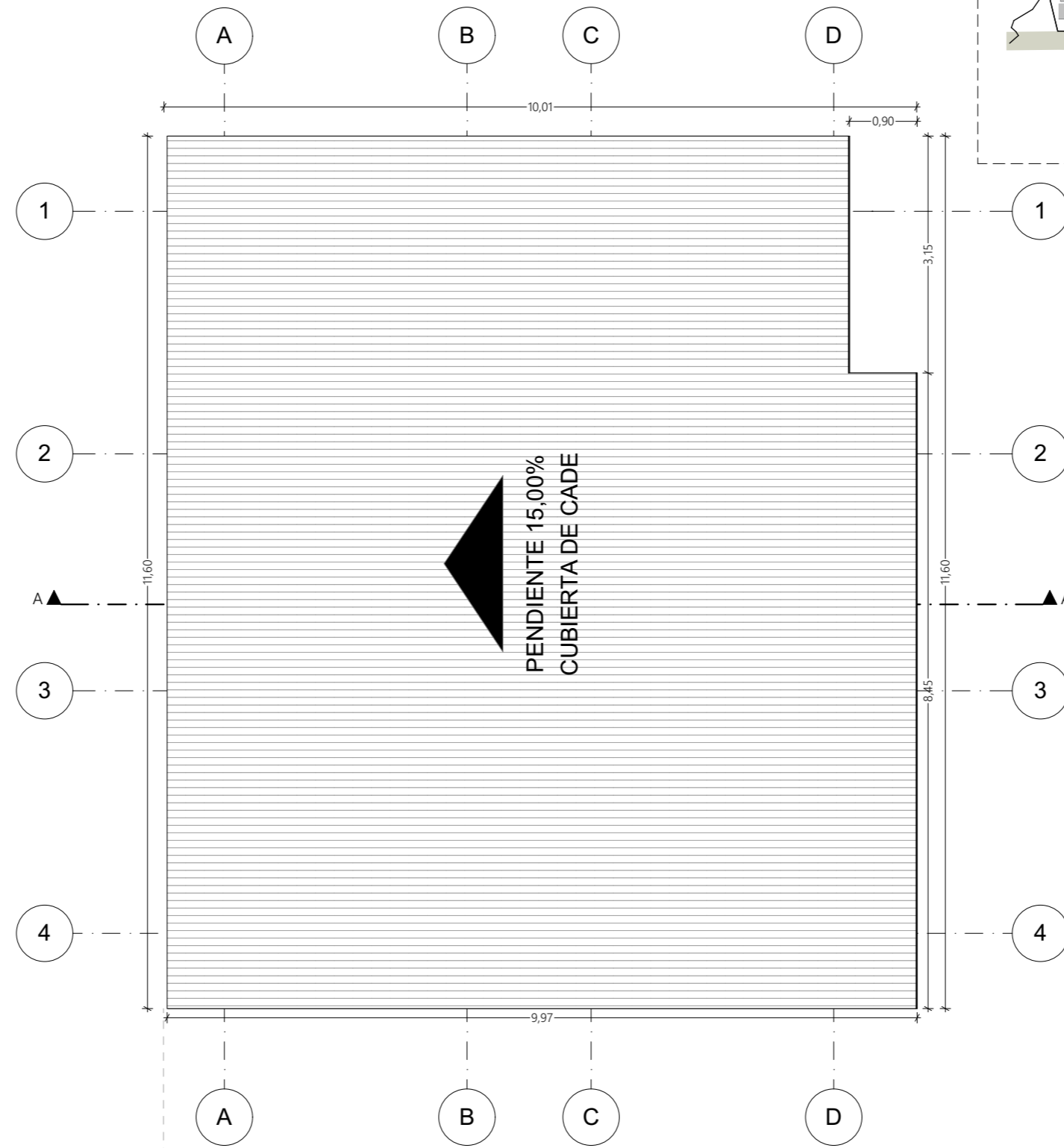
PLANTA ACOTADA - ESC: 1:75



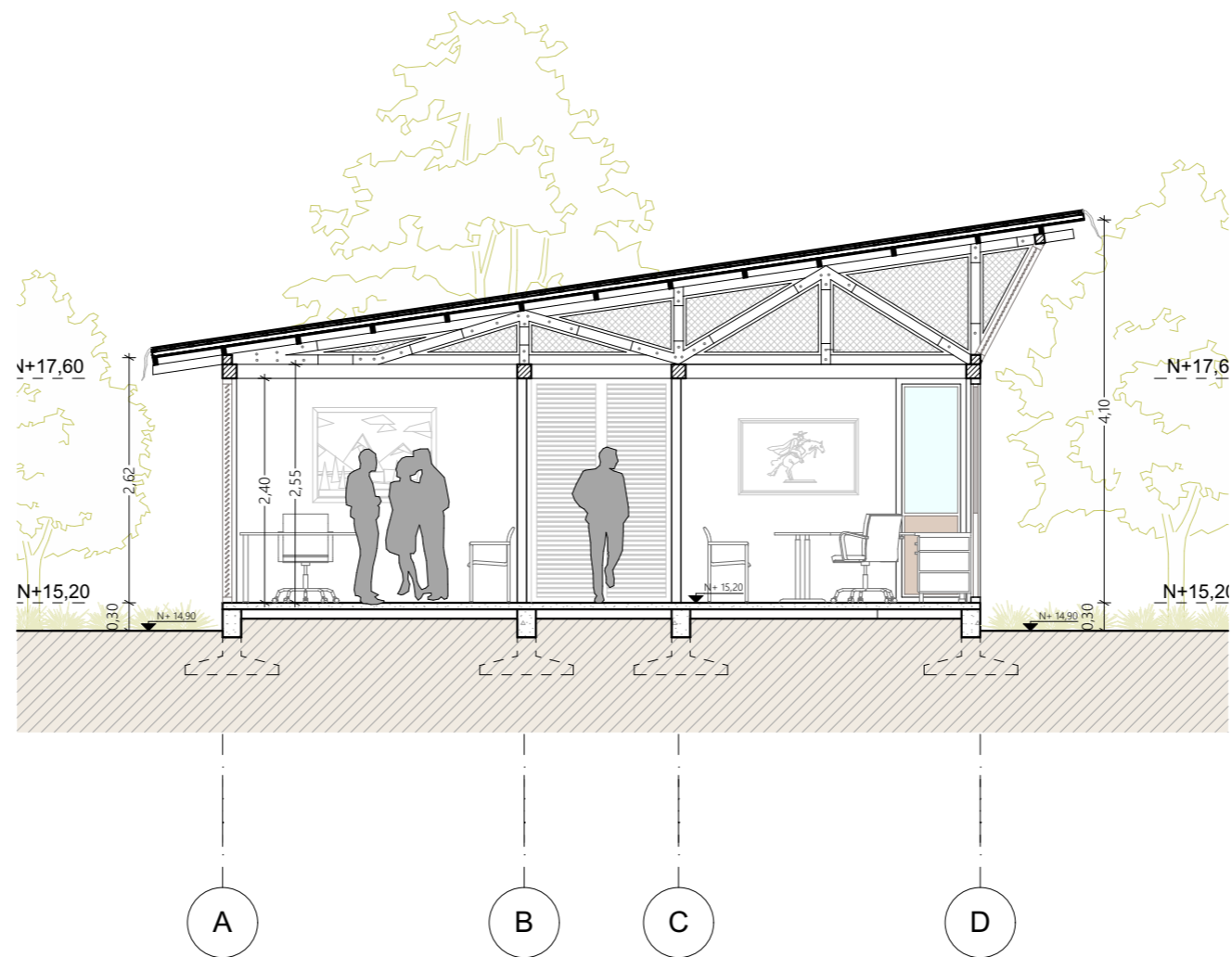
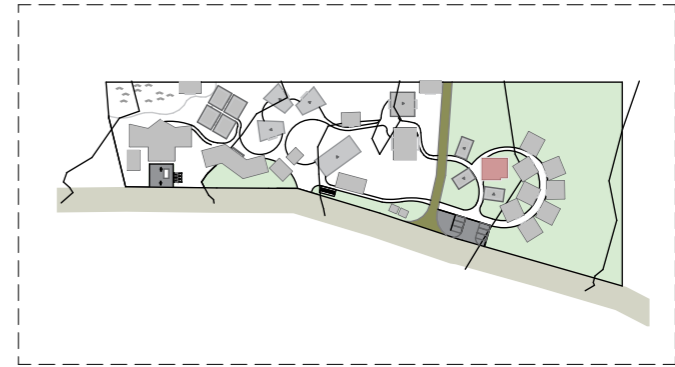
PLANTA AMOBLADA - ESC: 1:75



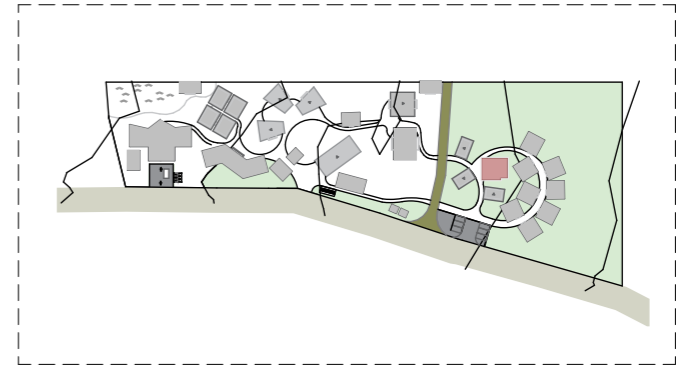
PLANO DE CUBIERTA - ESC: 1:75



CORTE A - ESC: 1:75



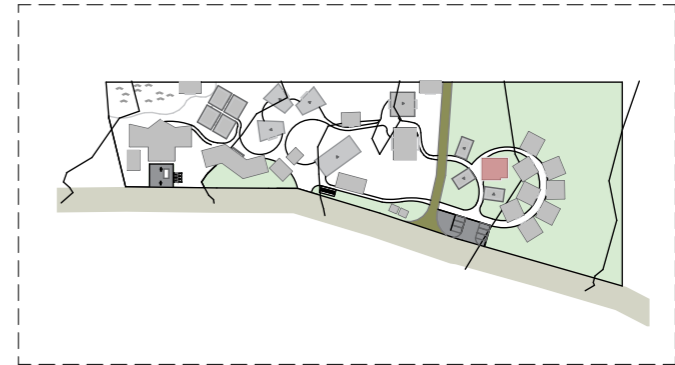
FACHADAS - ESC: 1:75



FACHADA FRONTAL



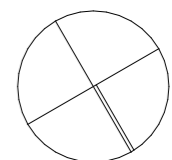
FACHADA POSTERIOR



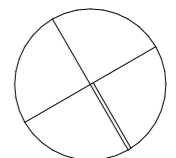
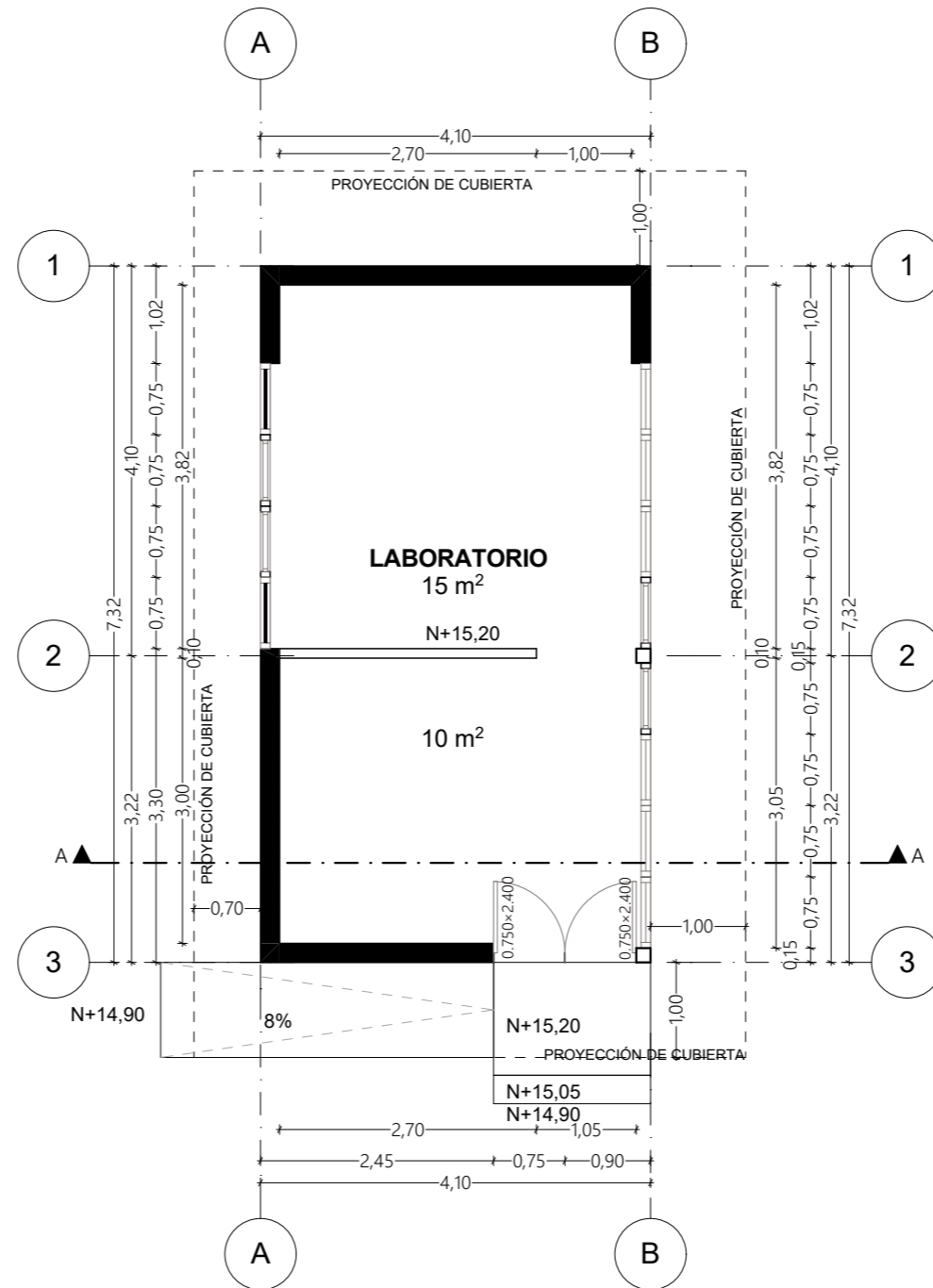
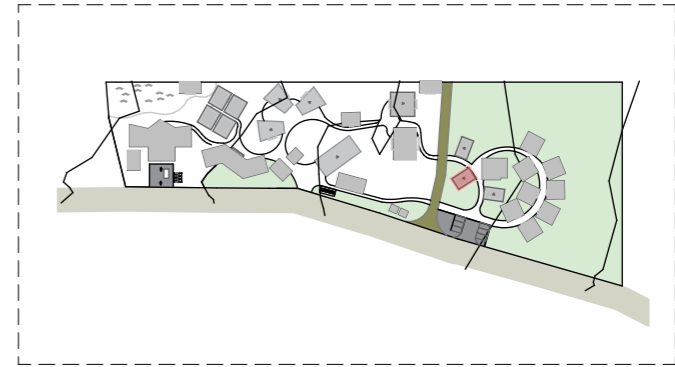
FACHADA LATERAL DERECHA



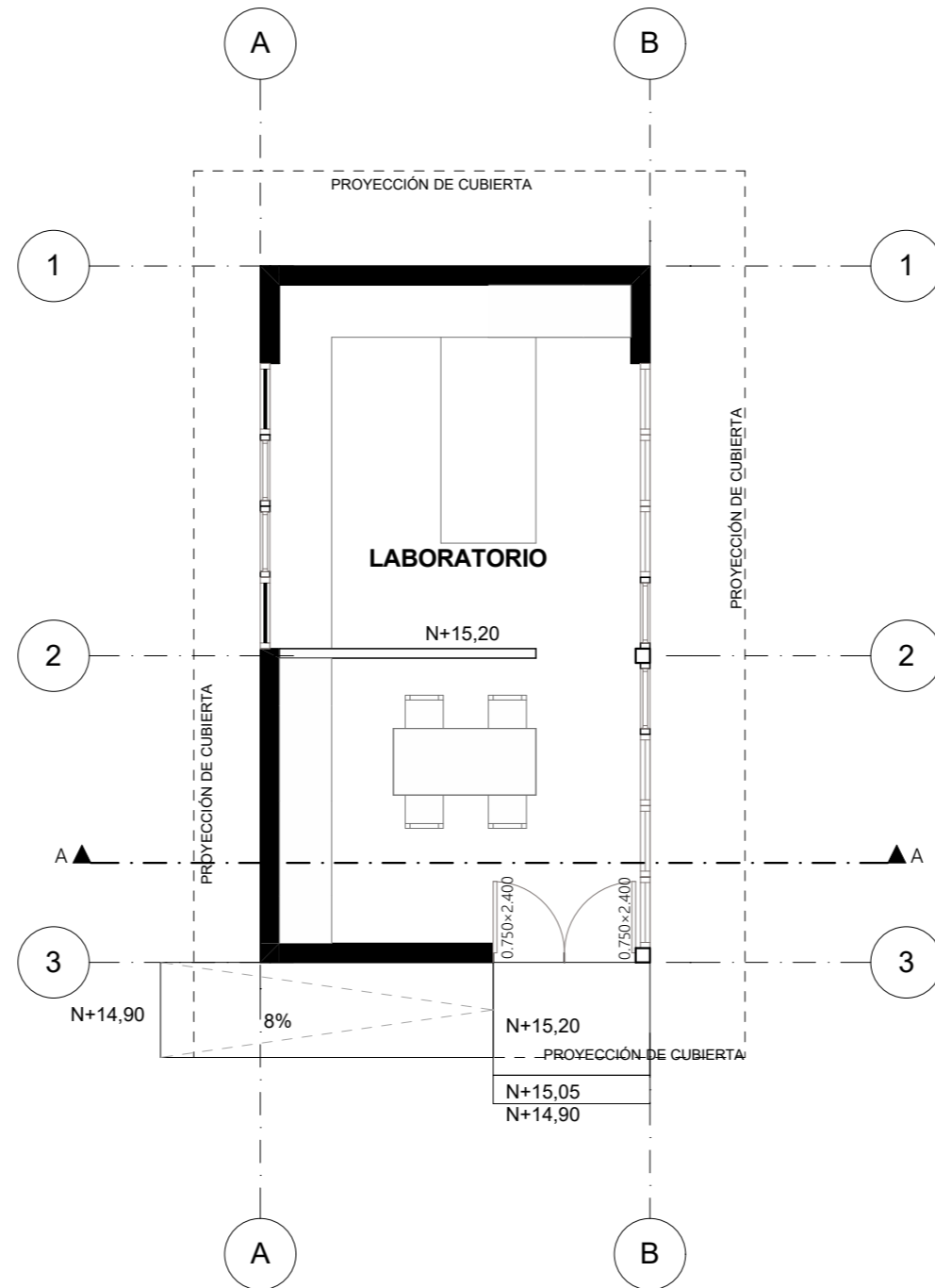
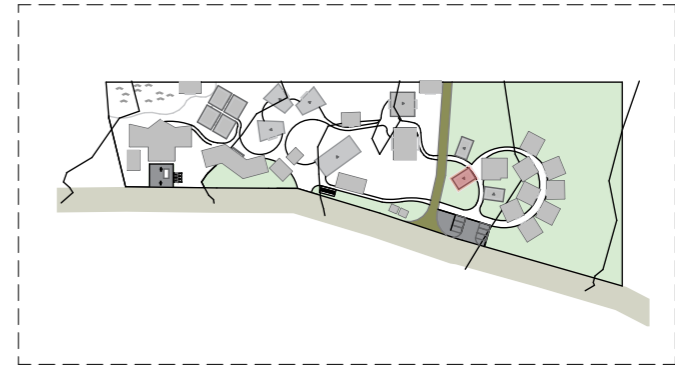
FACHADA LATERAL IZQUIERDA



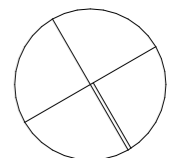
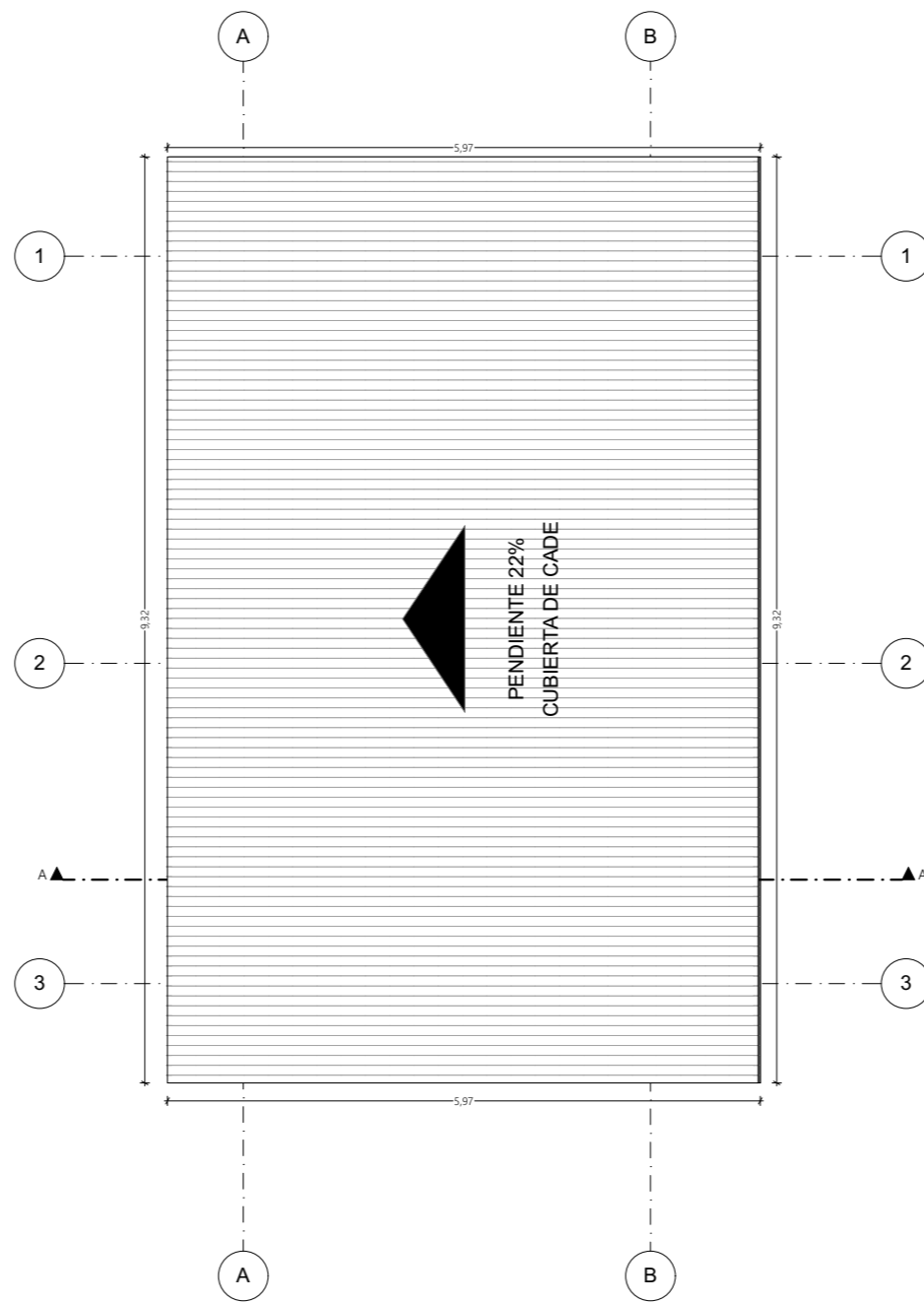
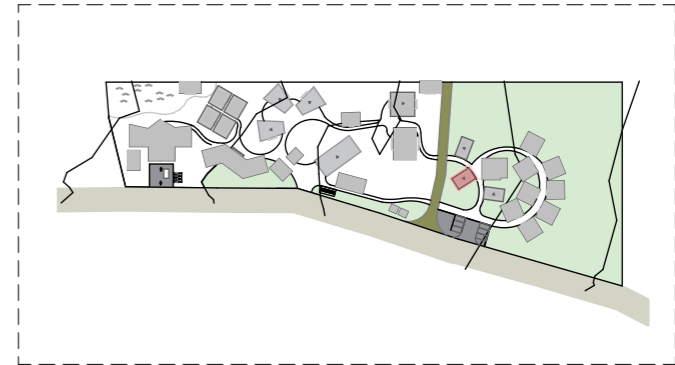
PLANTA ACOTADA - ESC: 1:75



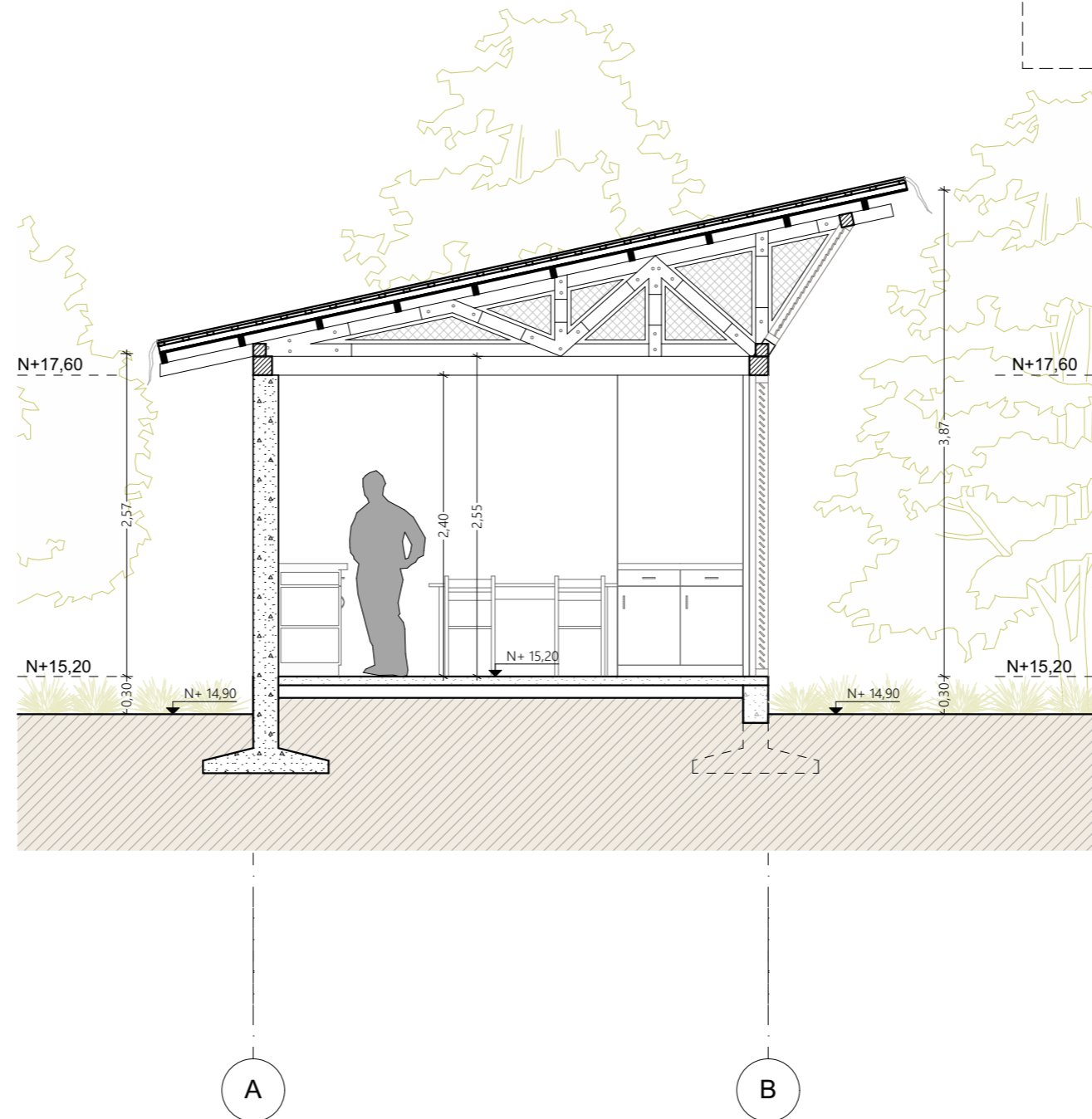
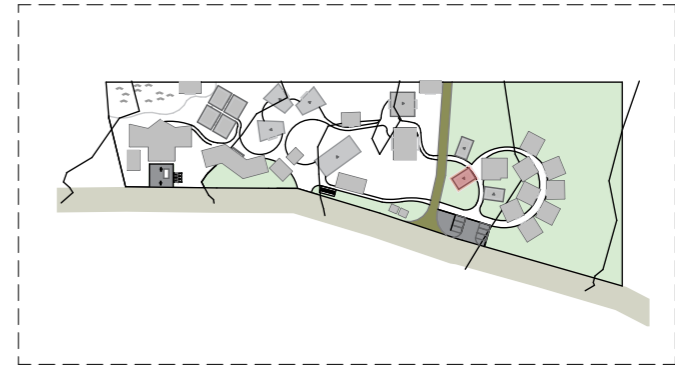
PLANTA AMOBLADA - ESC: 1:75



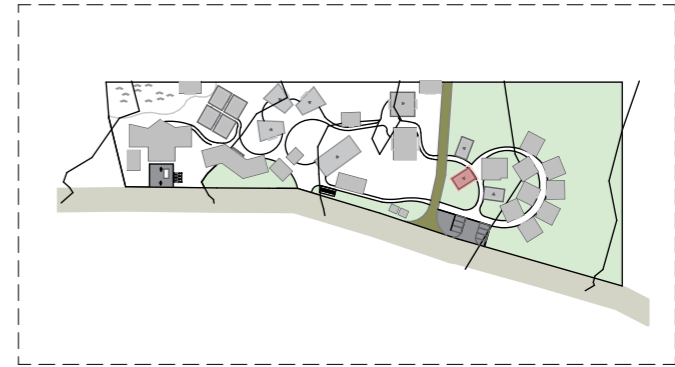
PLANO DE CUBIERTA - ESC: 1:75



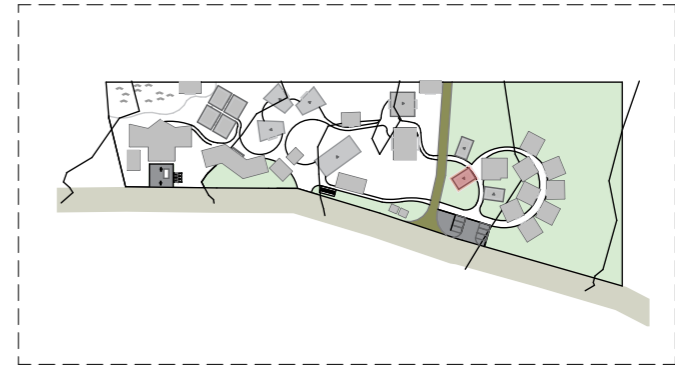
CORTE A - ESC: 1:50



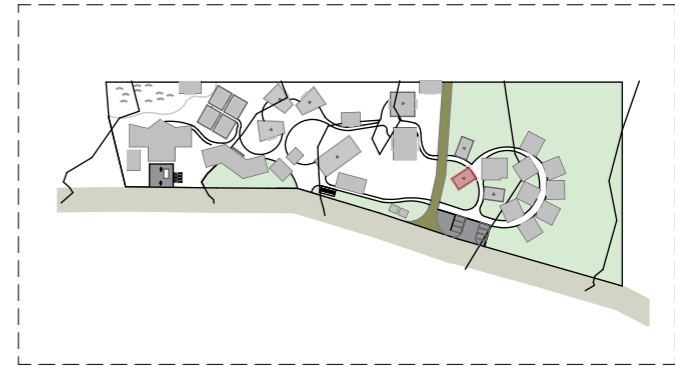
FACHADA FRONTAL - ESC: 1:50



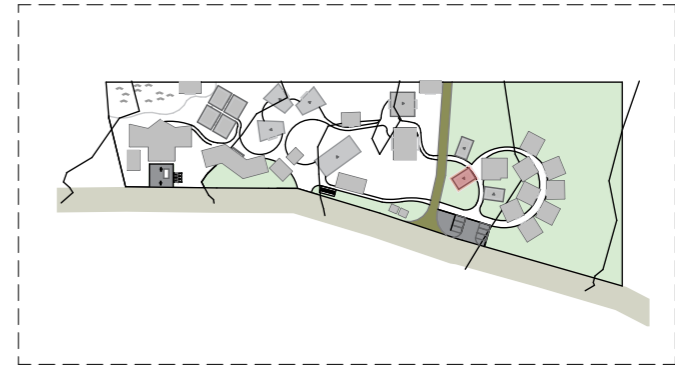
FACHADA POSTERIOR - ESC: 1:50



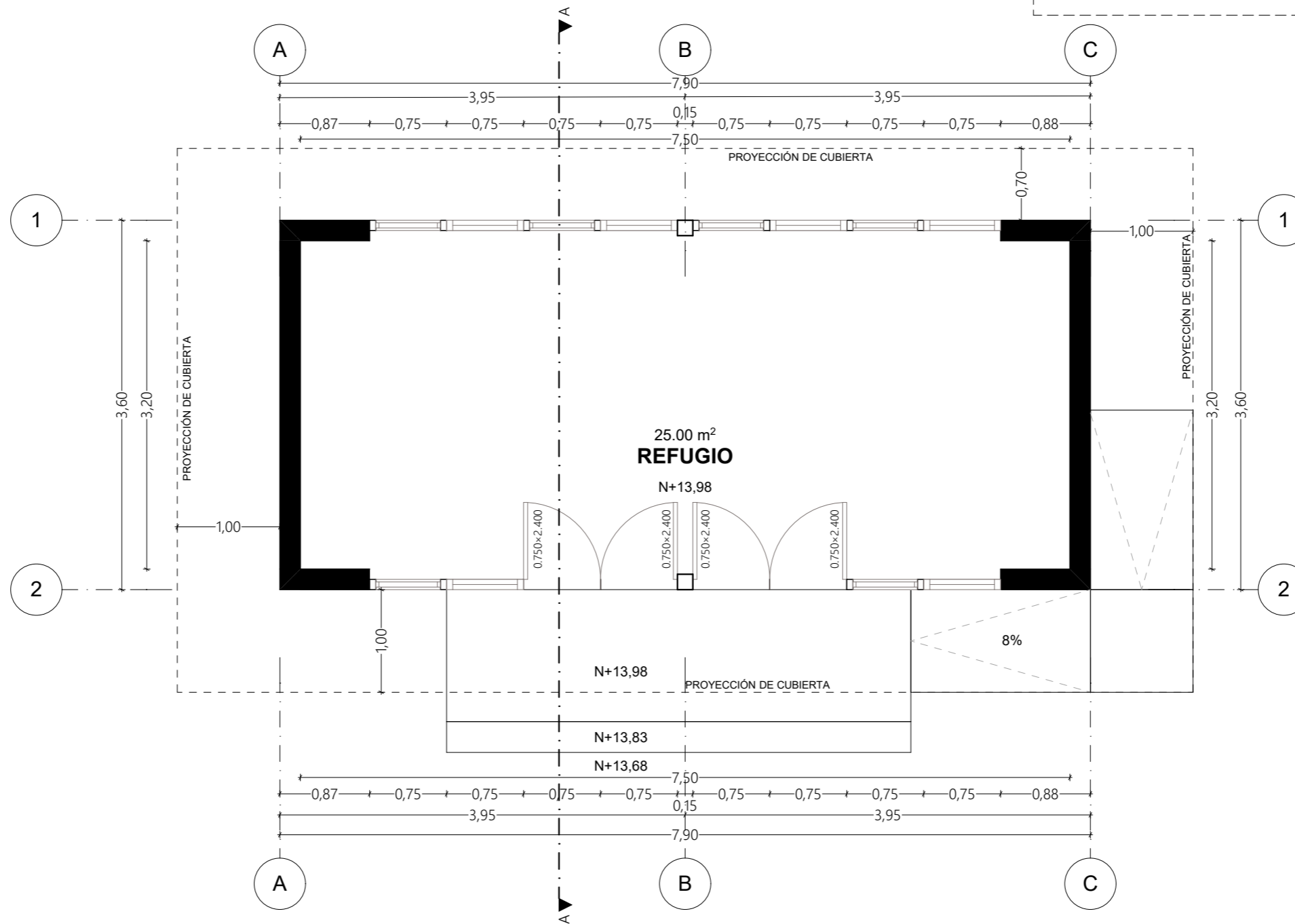
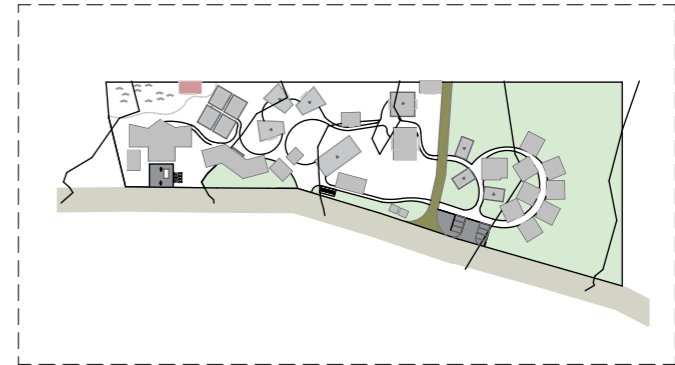
FACHADA LATERAL DERECHA - ESC: 1:50



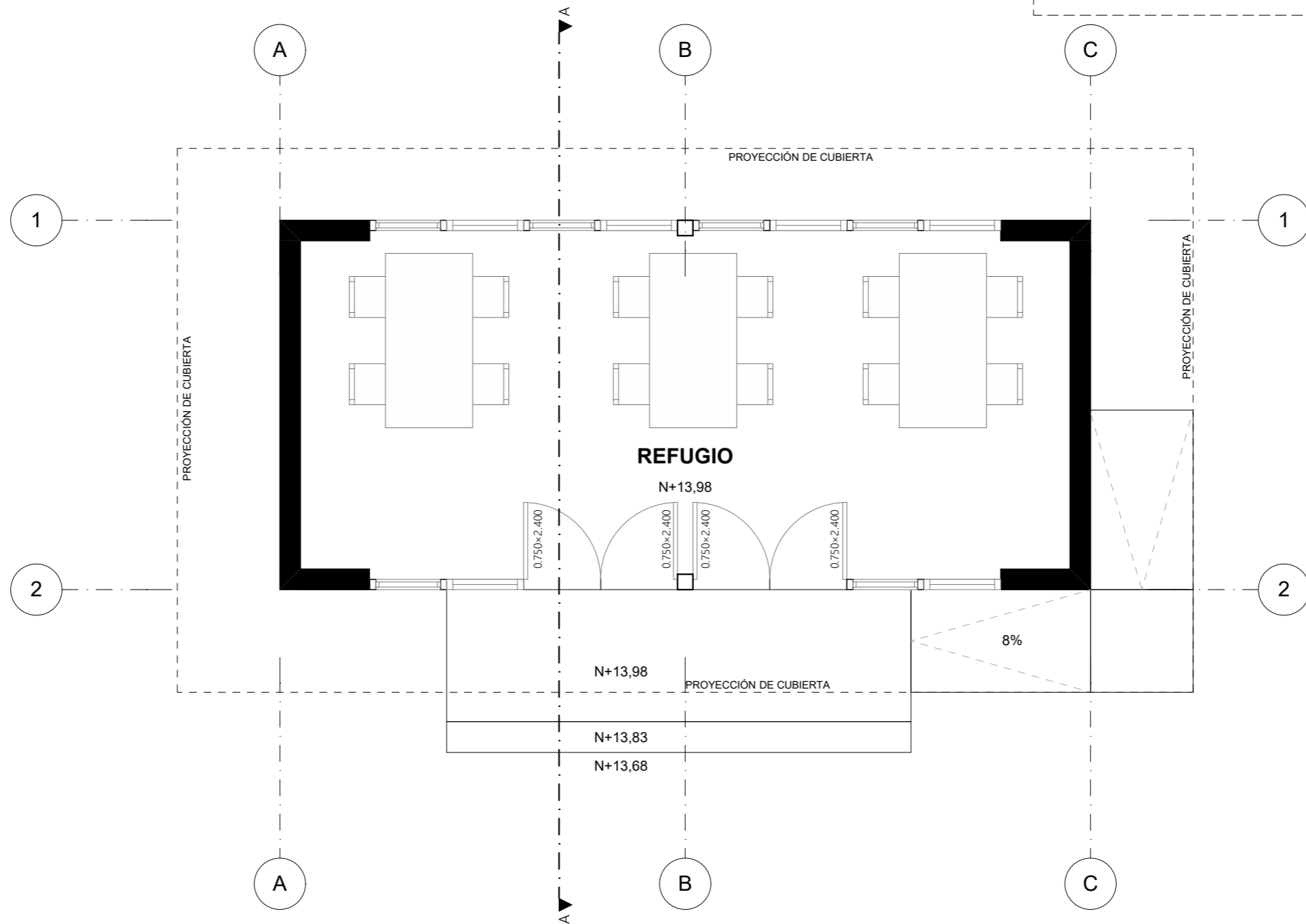
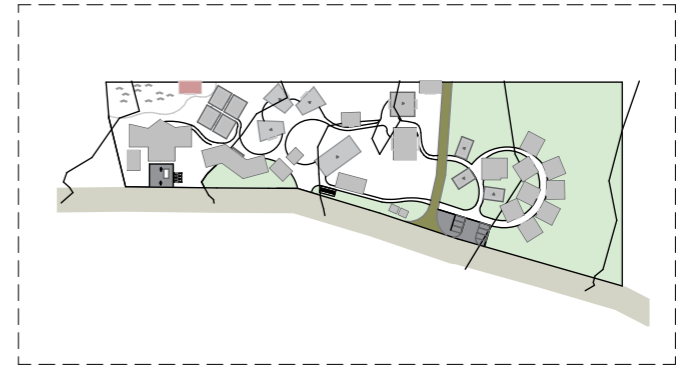
FACHADA LATERAL IZQUIERDA - ESC: 1:50



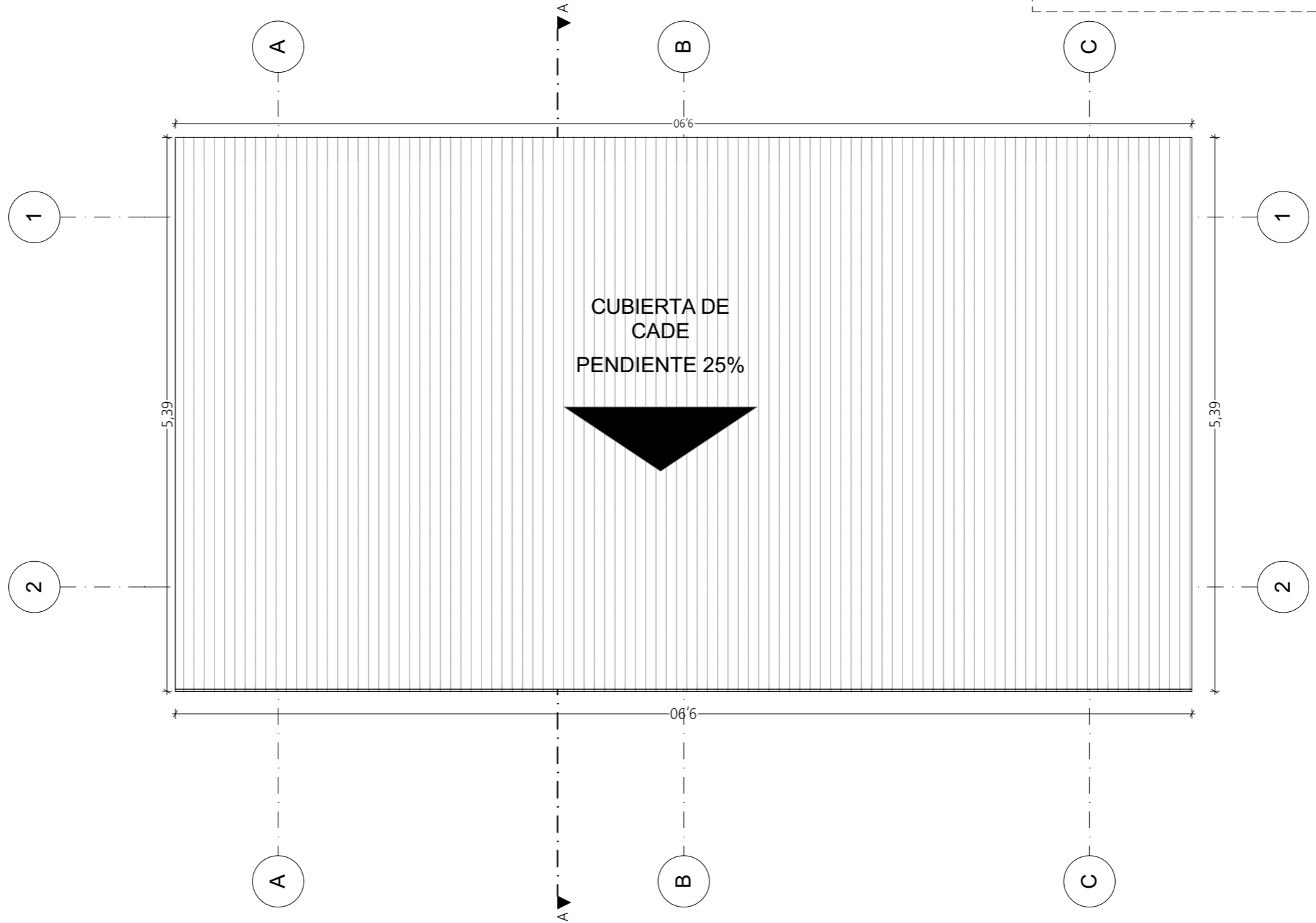
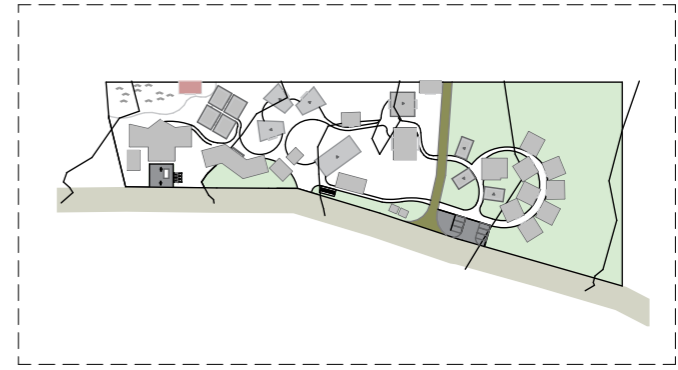
PLANTA ACOTADA - ESC: 1:50



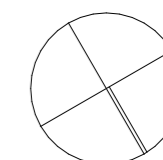
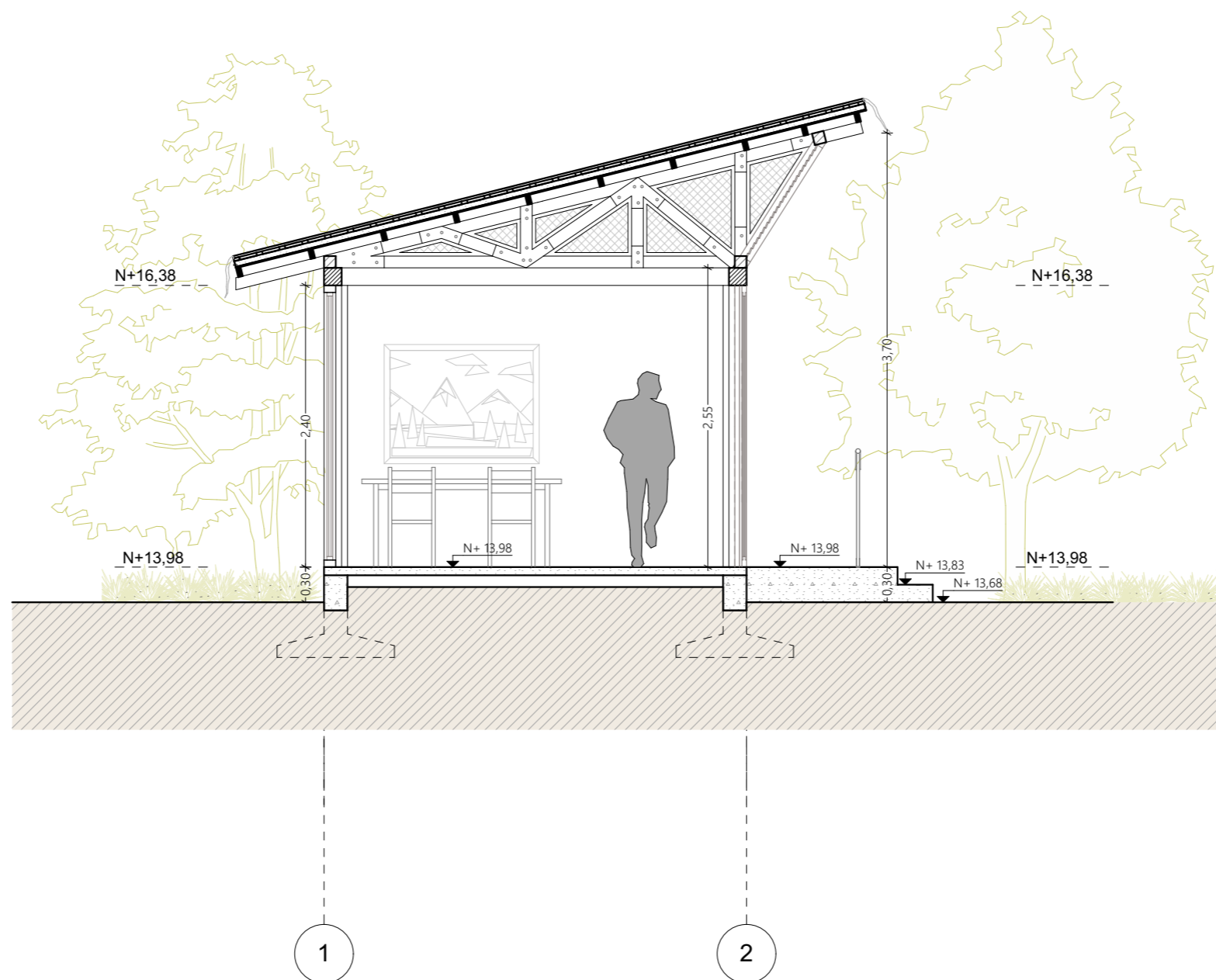
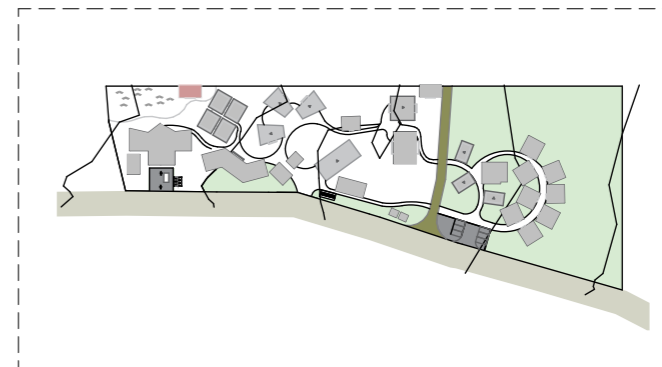
PLANTA AMOBLADA - ESC: 1:50



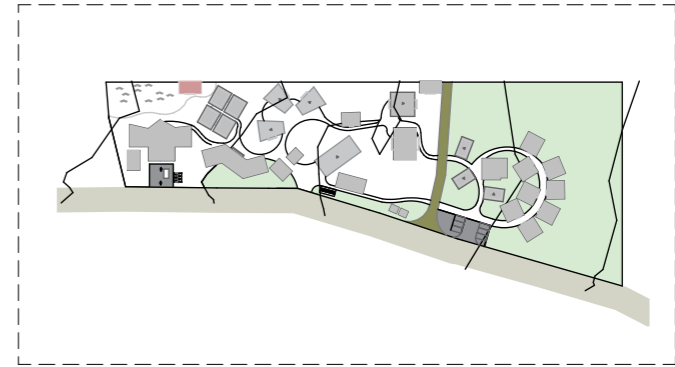
PLANO DE CUBIERTA - ESC: 1:50



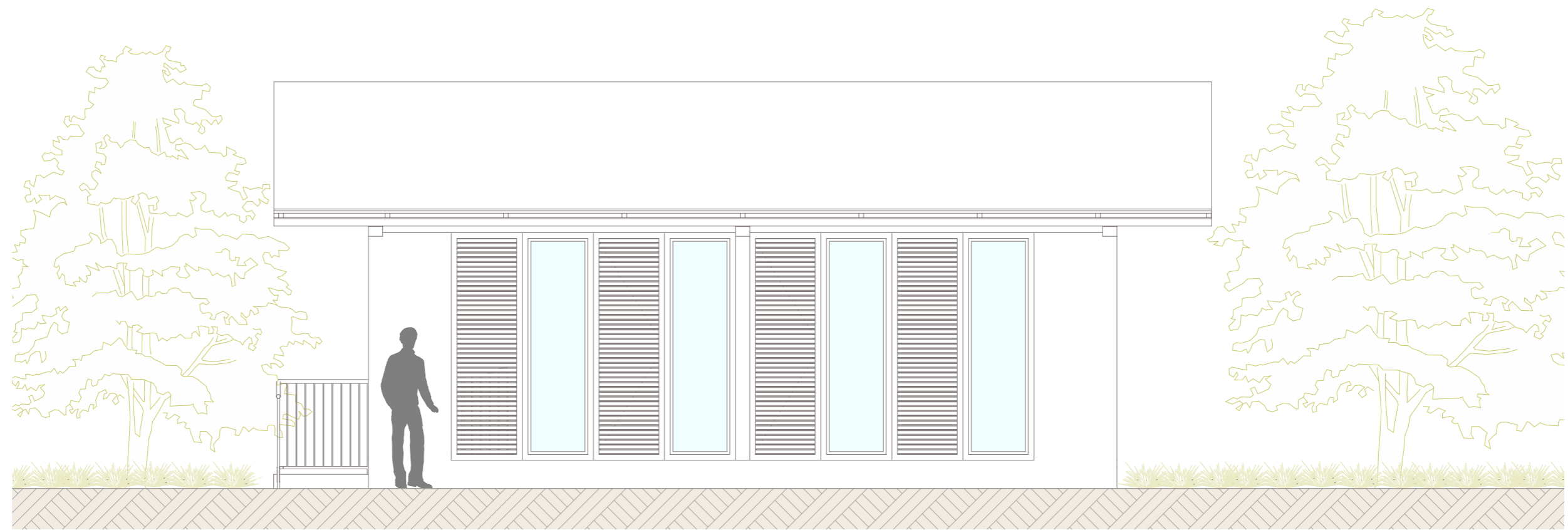
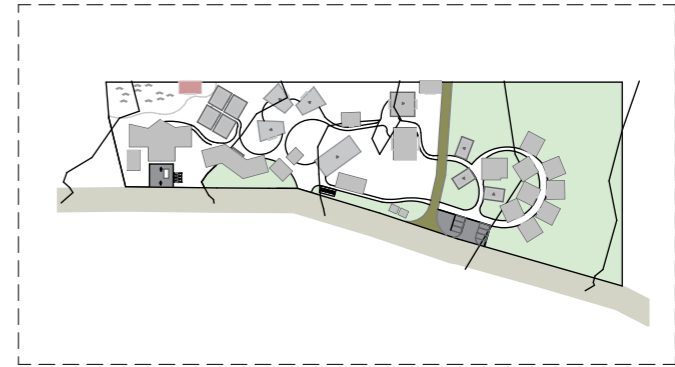
CORTE A - ESC: 1:50



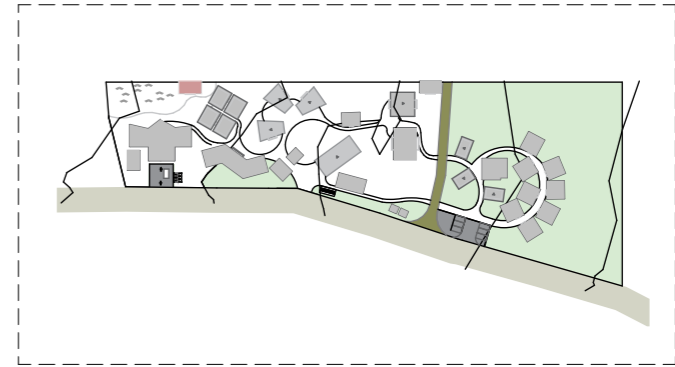
FACHADA FRONTAL - ESC: 1:50



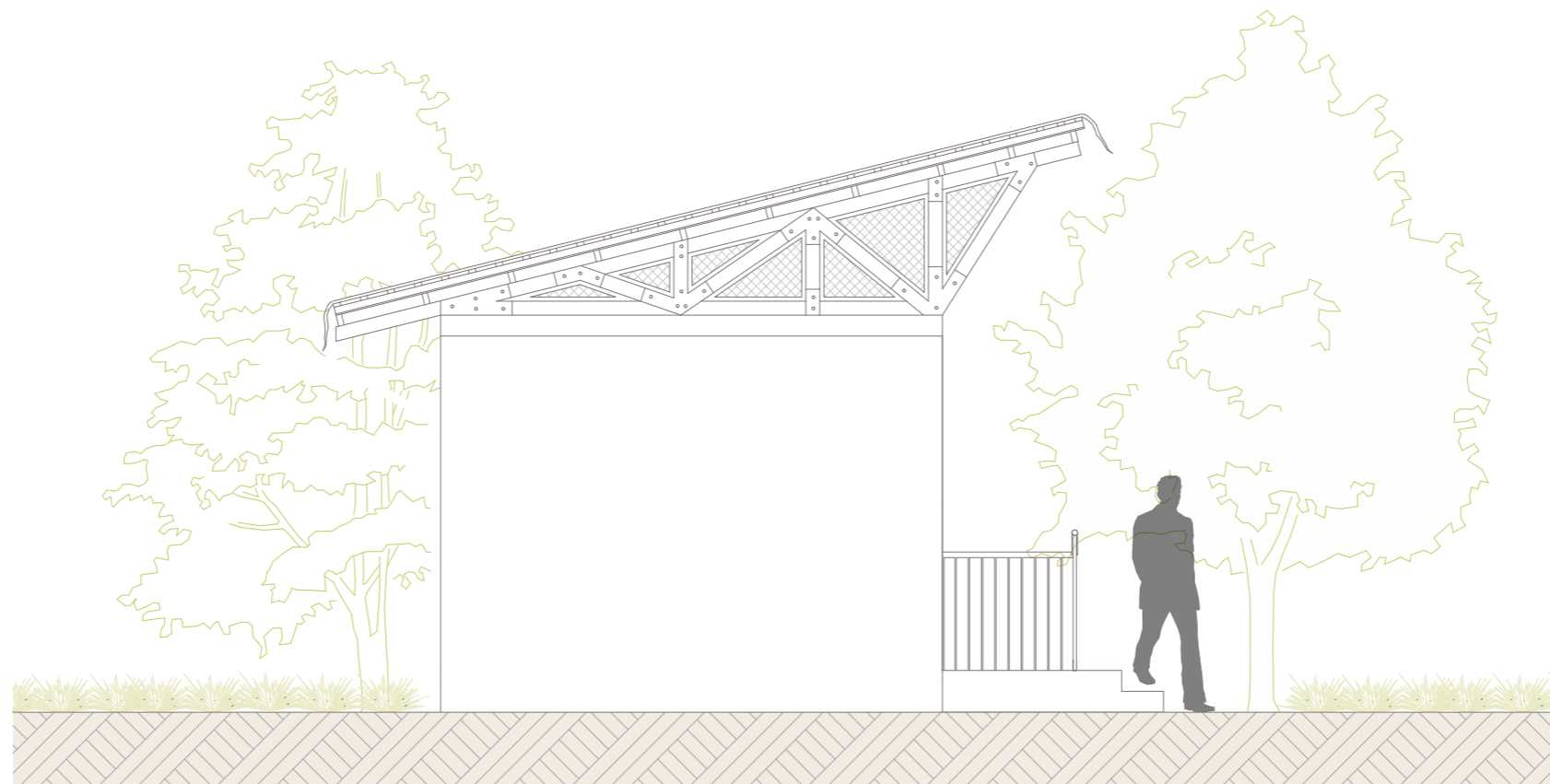
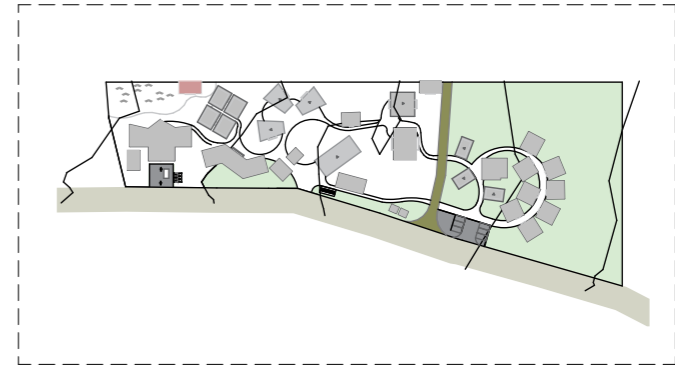
FACHADA POSTERIOR - ESC: 1:50



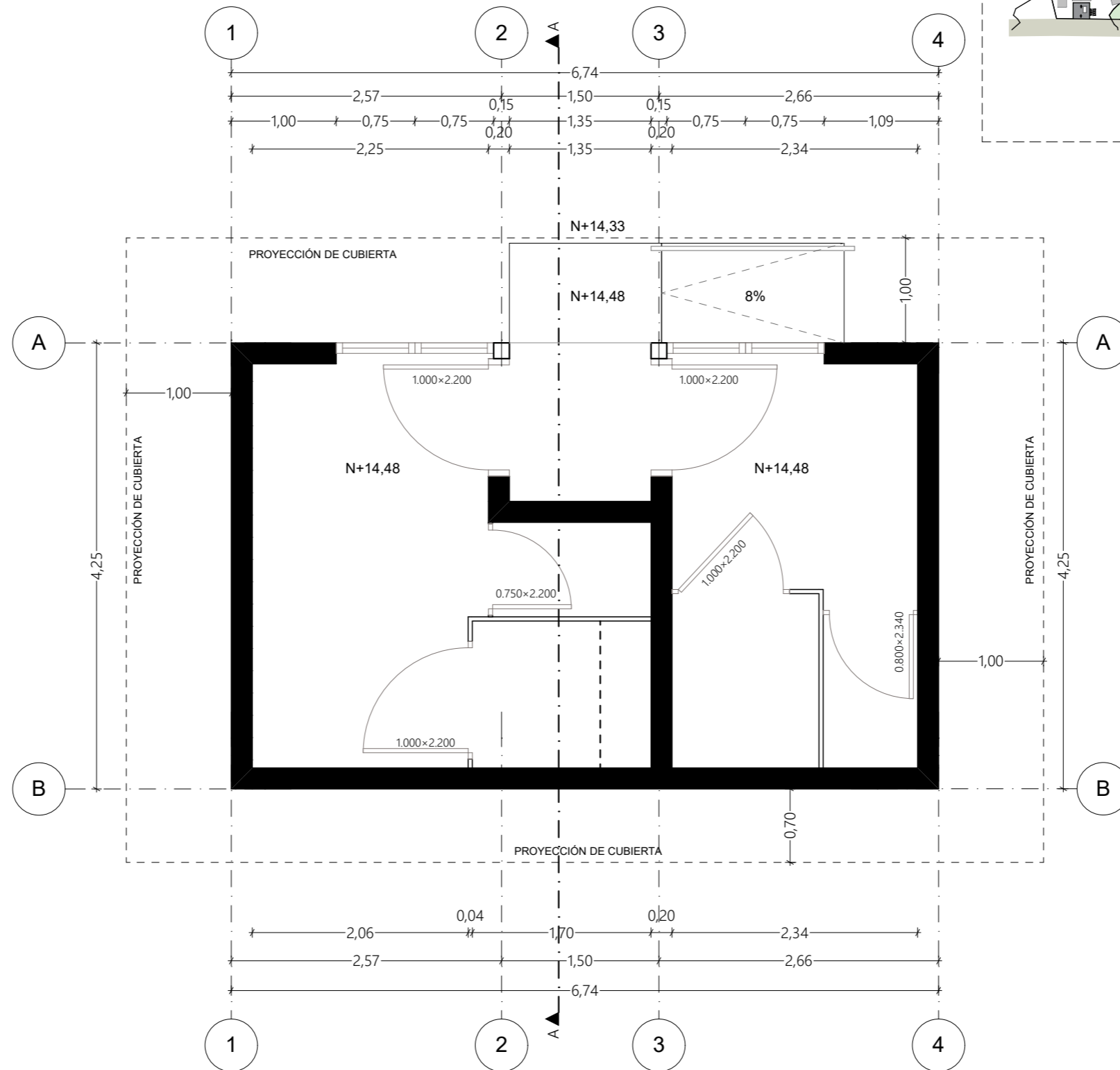
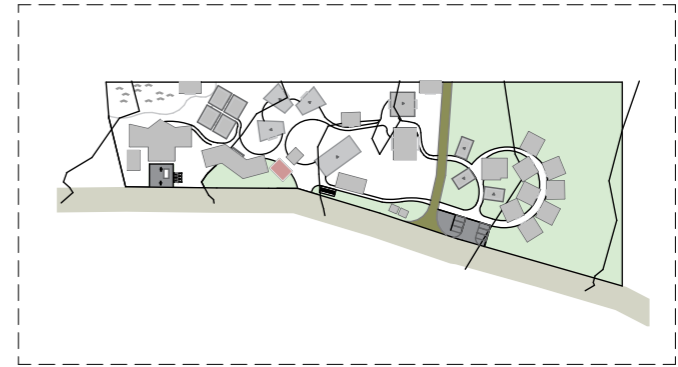
FACHADA LATERAL DERECHA - ESC: 1:50



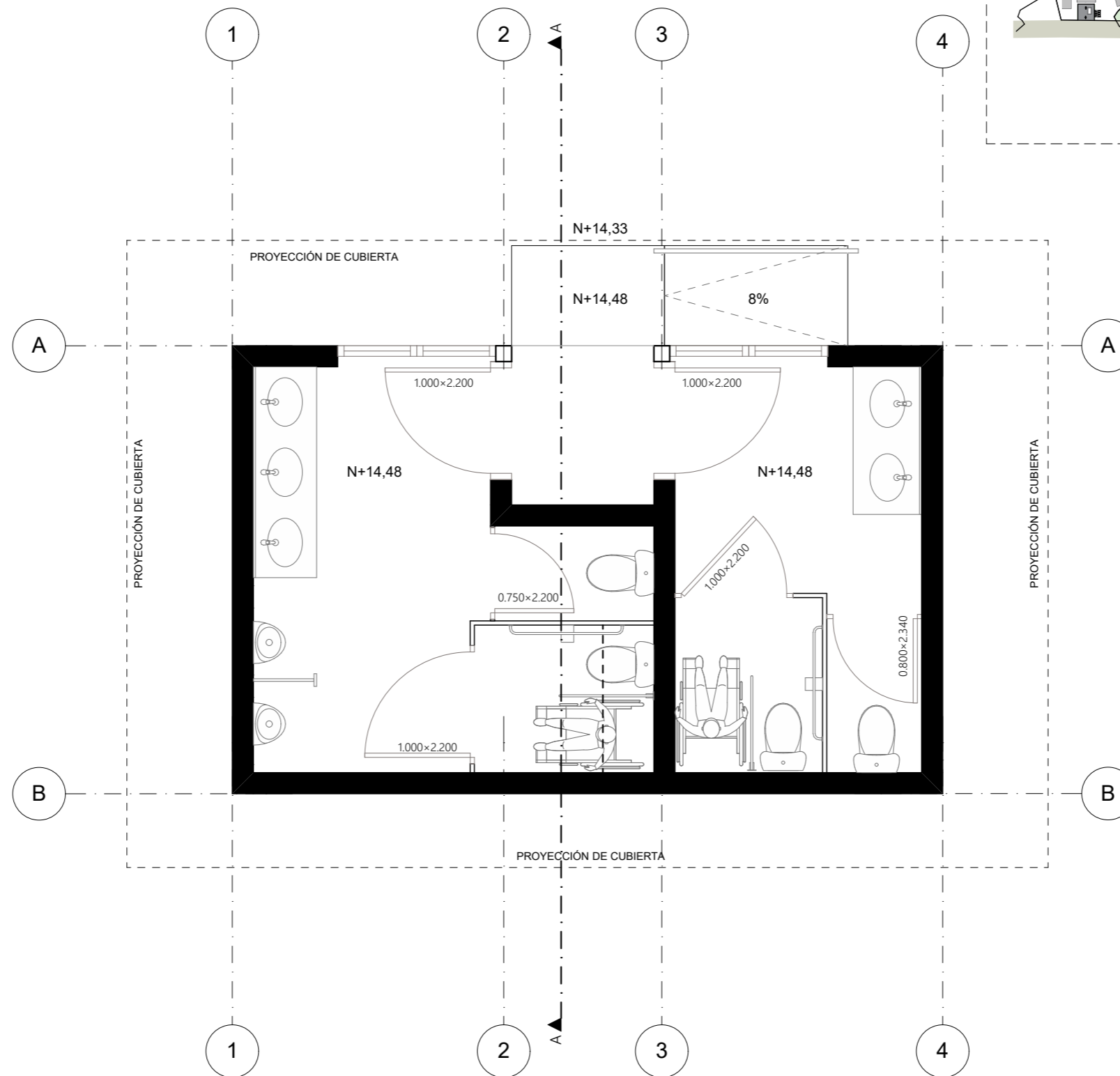
FACHADA LATERAL IZQUIERDA - ESC: 1:50



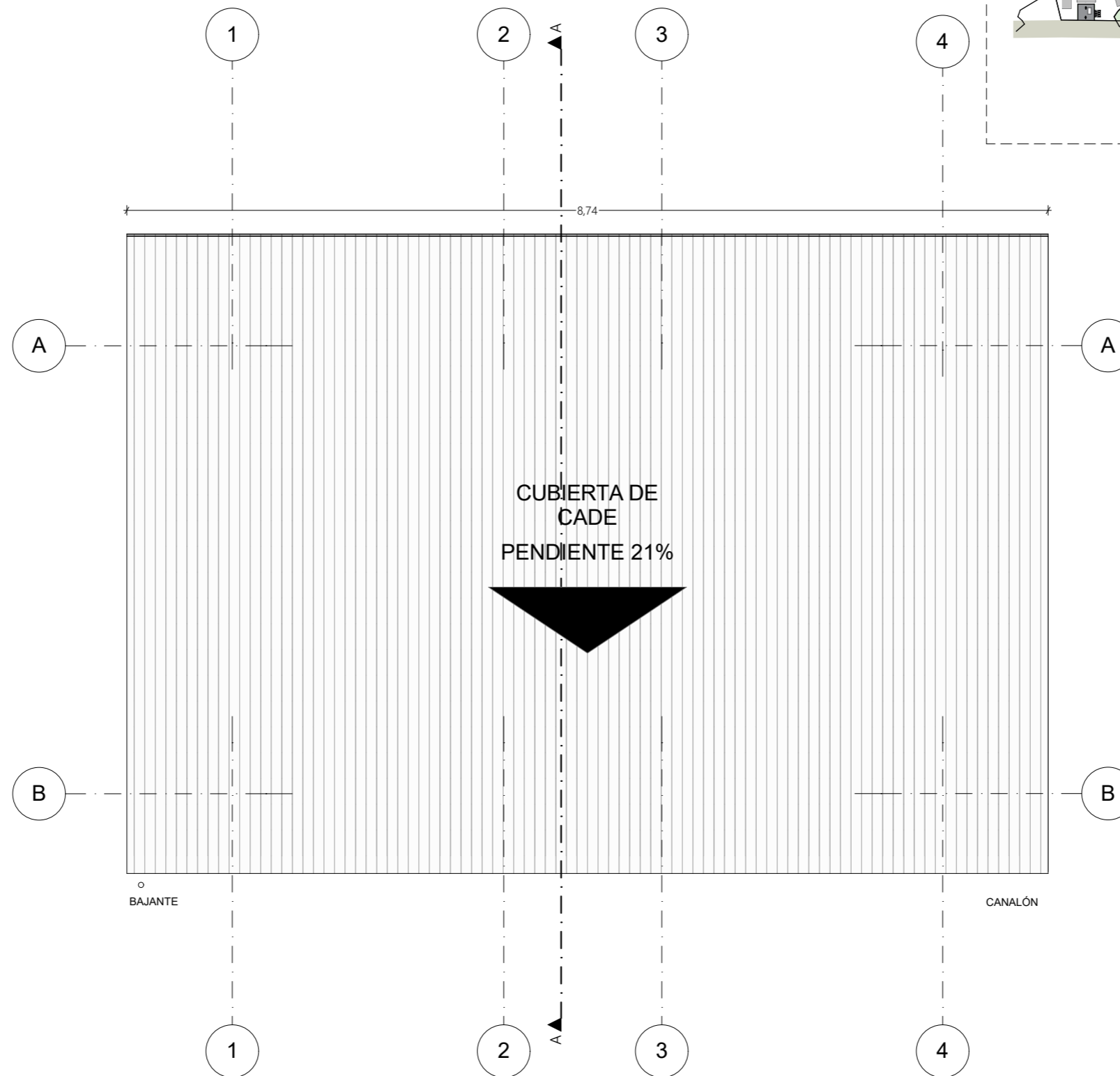
PLANTA ACOTADA - ESC: 1:50



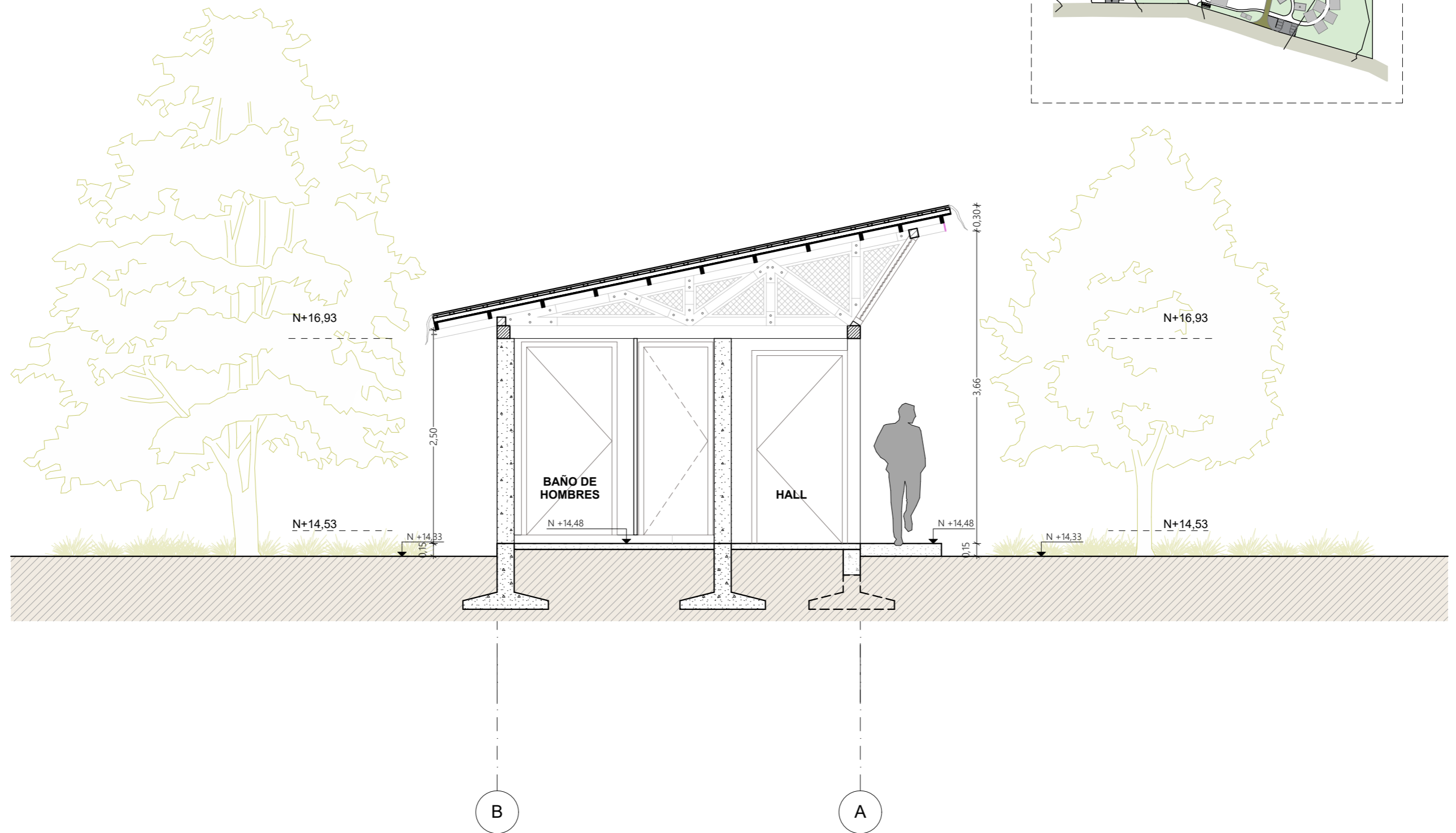
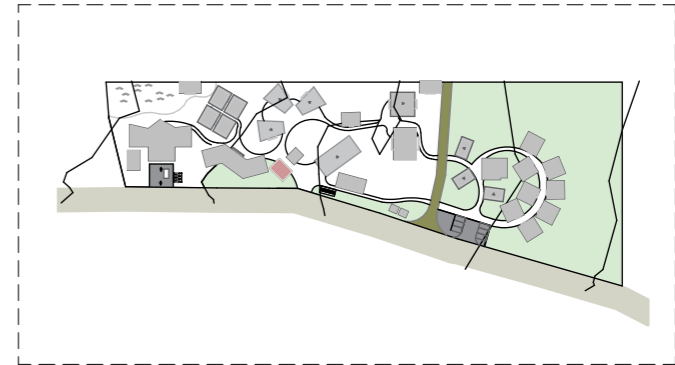
PLANTA AMOBLADA - ESC: 1:50



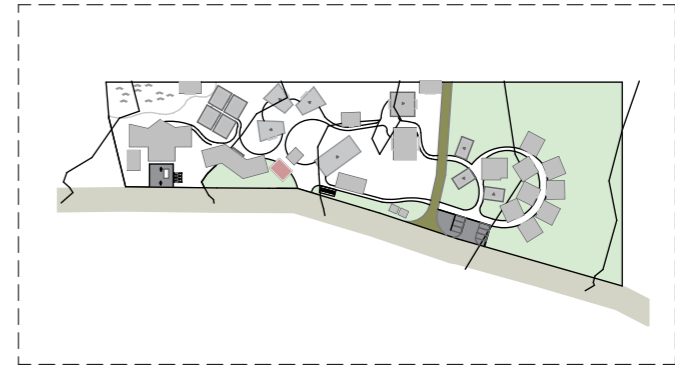
PLANO DE CUBIERTA - ESC: 1:50



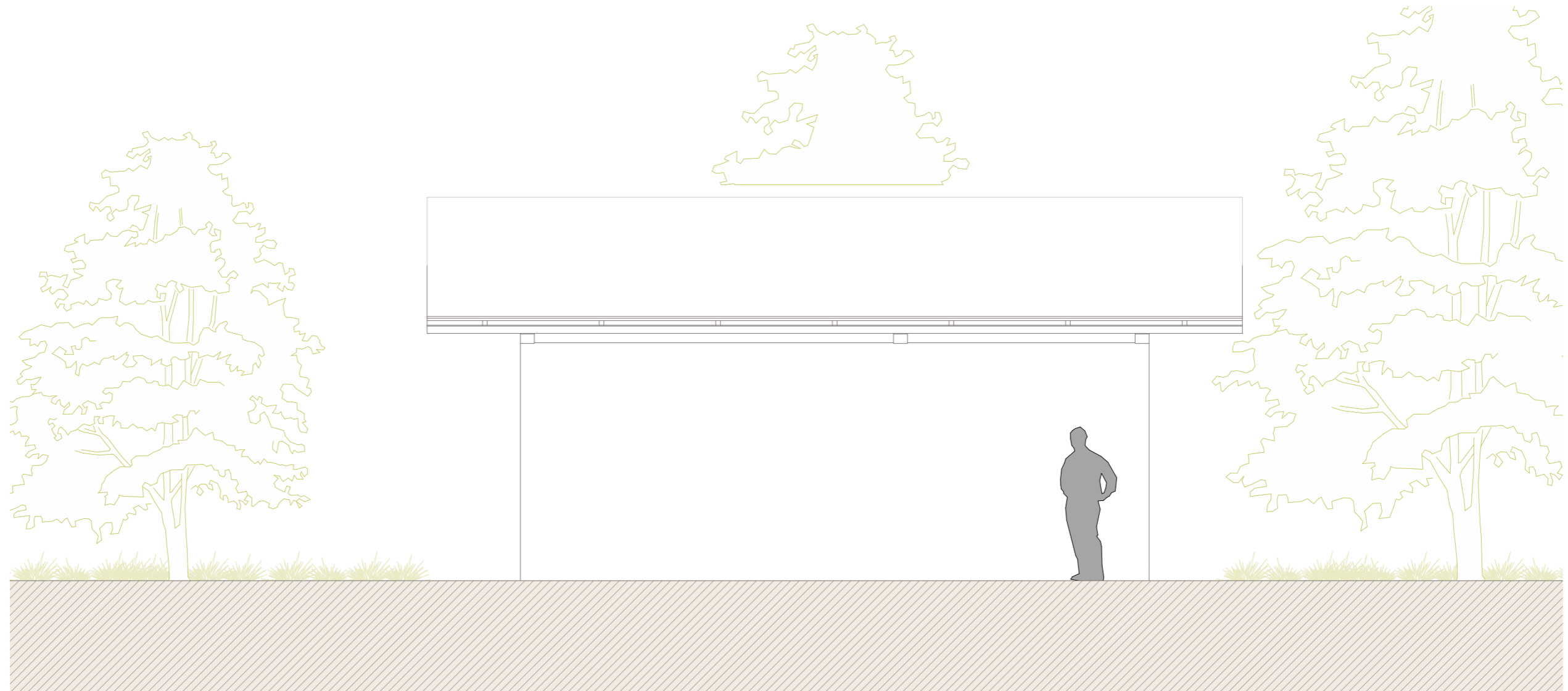
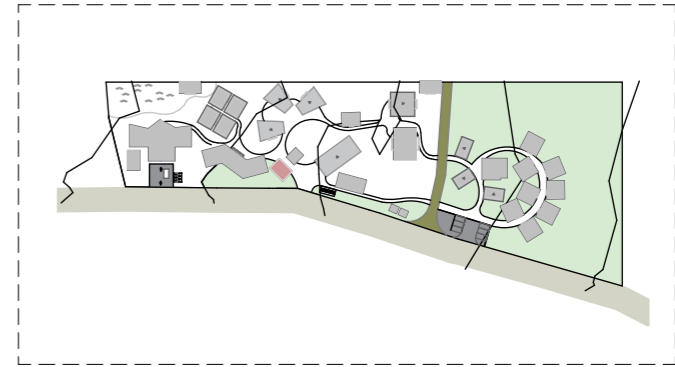
CORTE A - ESC: 1:50



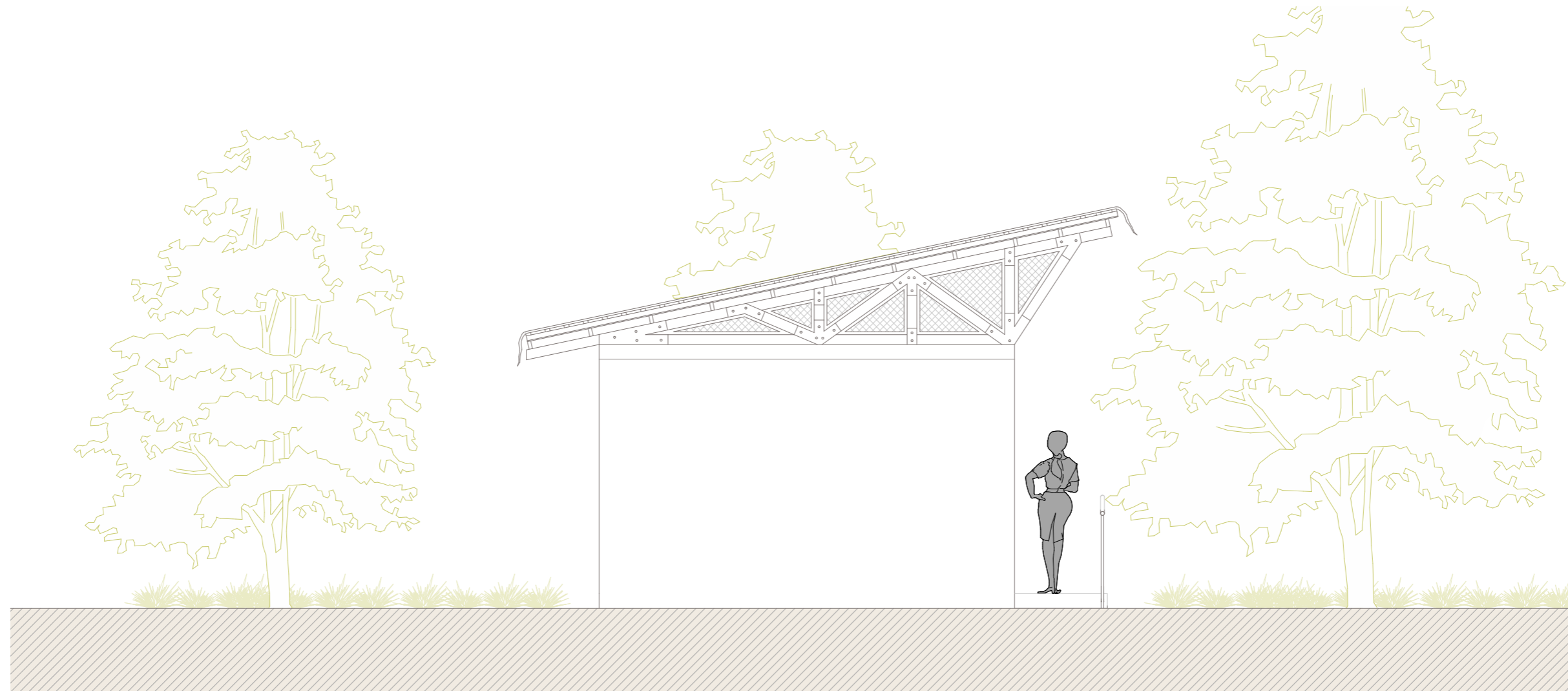
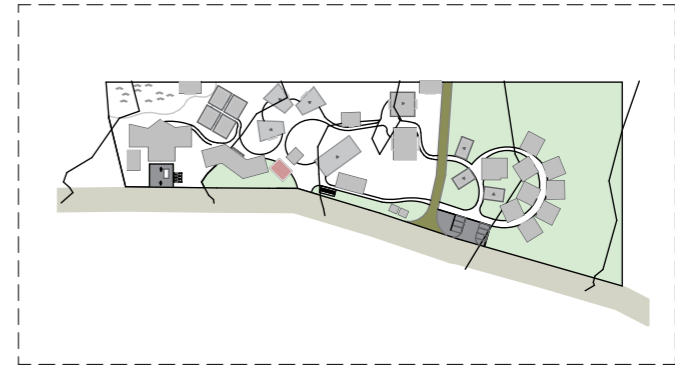
FACHADA FRONTAL - ESC: 1:50



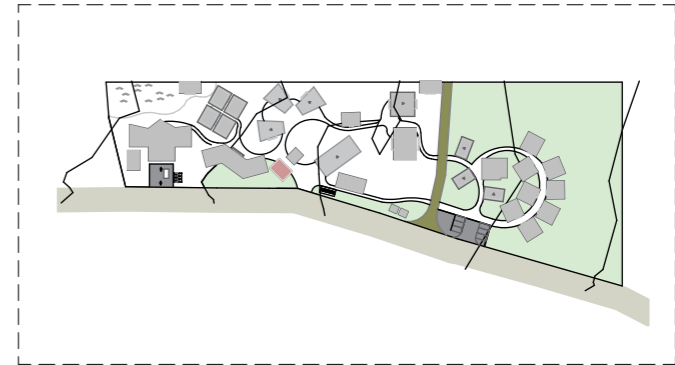
FACHADA POSTERIOR - ESC: 1:50



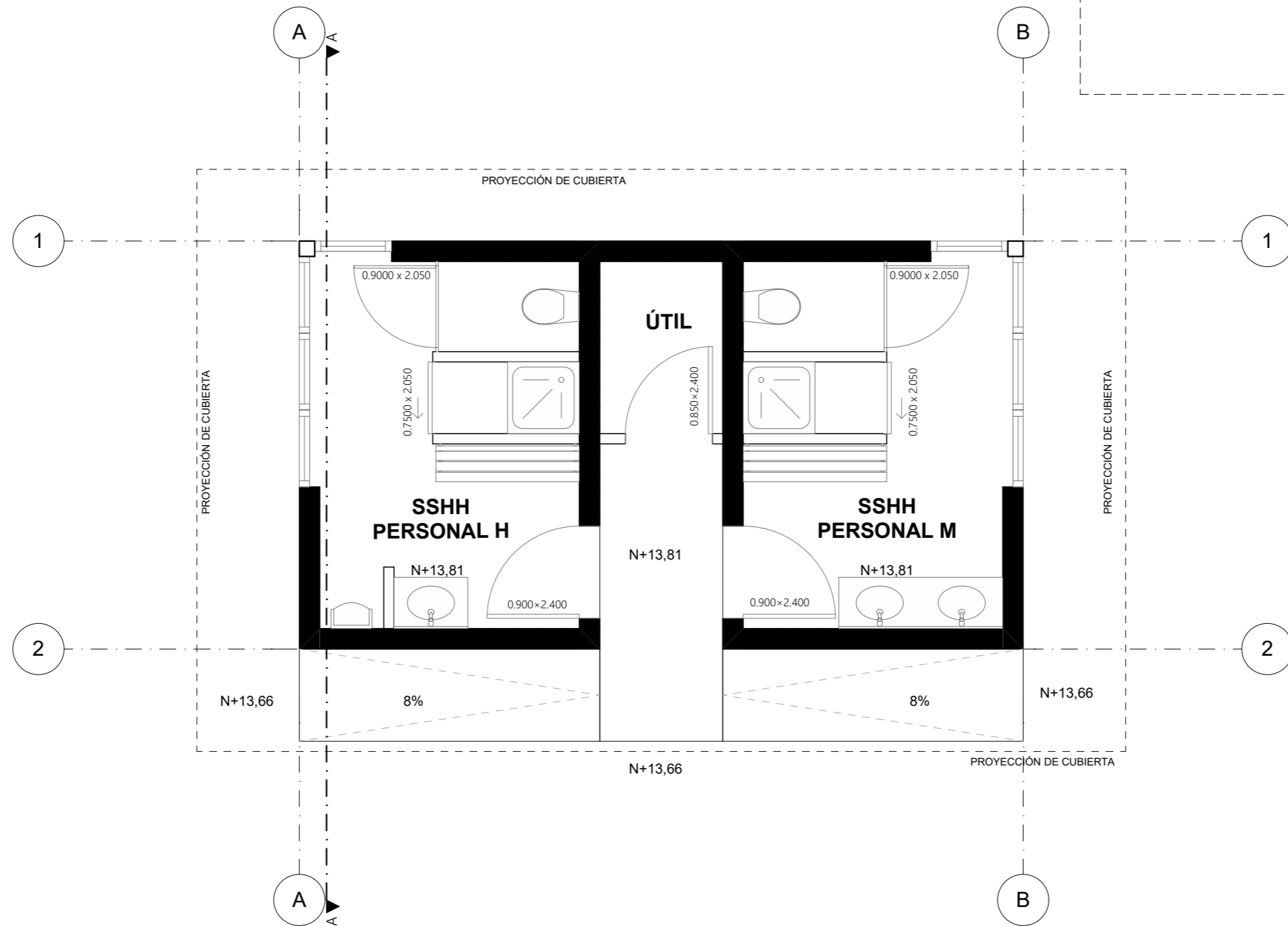
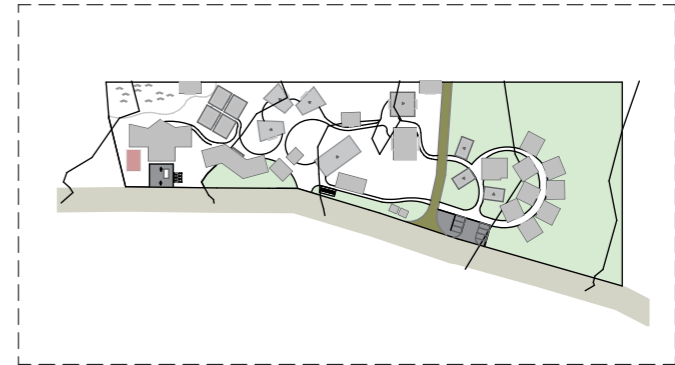
FACHADA LATERAL DERECHA - ESC: 1:50



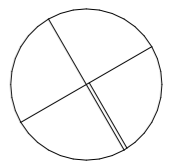
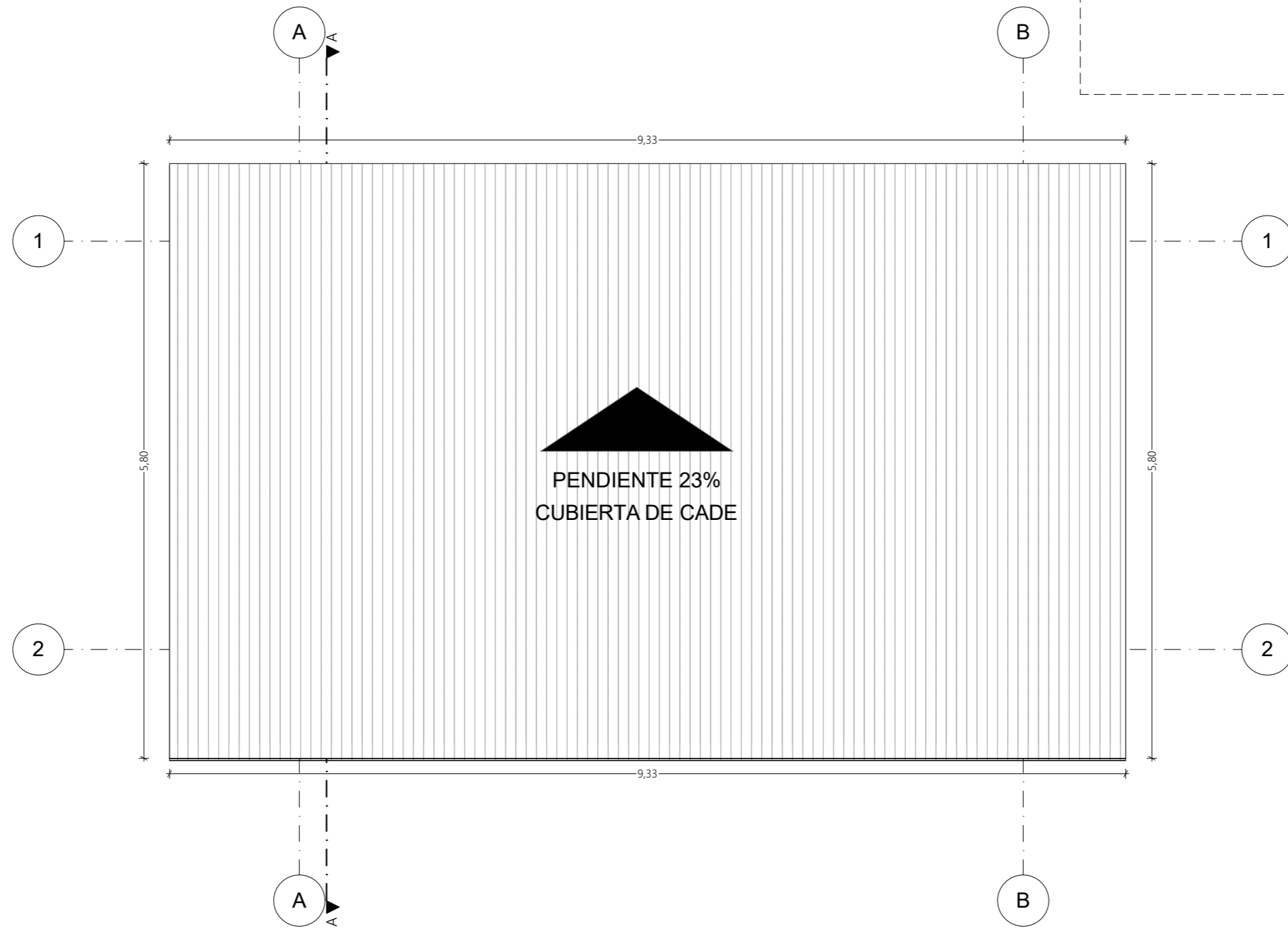
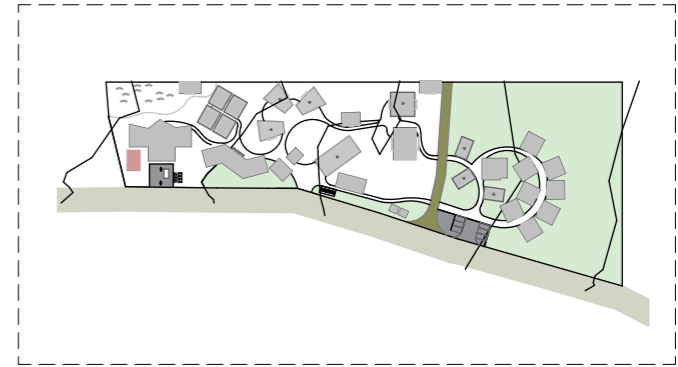
FACHADA LATERAL IZQUIERDA - ESC: 1:50



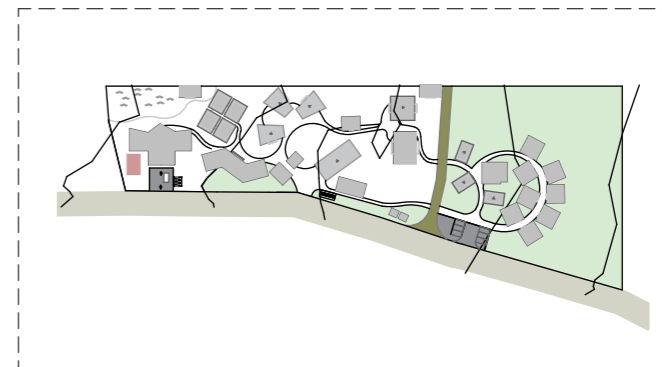
PLANTA AMOBLADA - ESC: 1:50



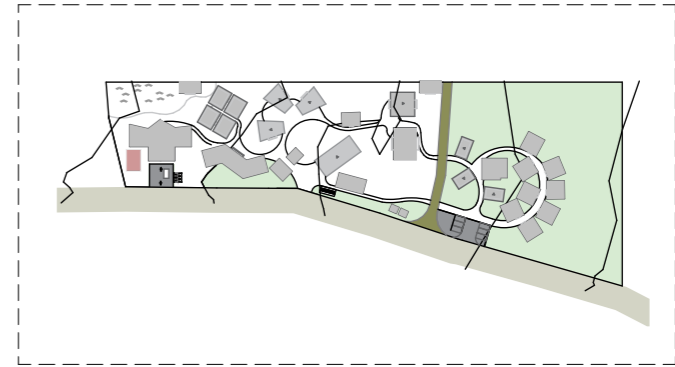
PLANO DE CUBIERTA - ESC: 1:50



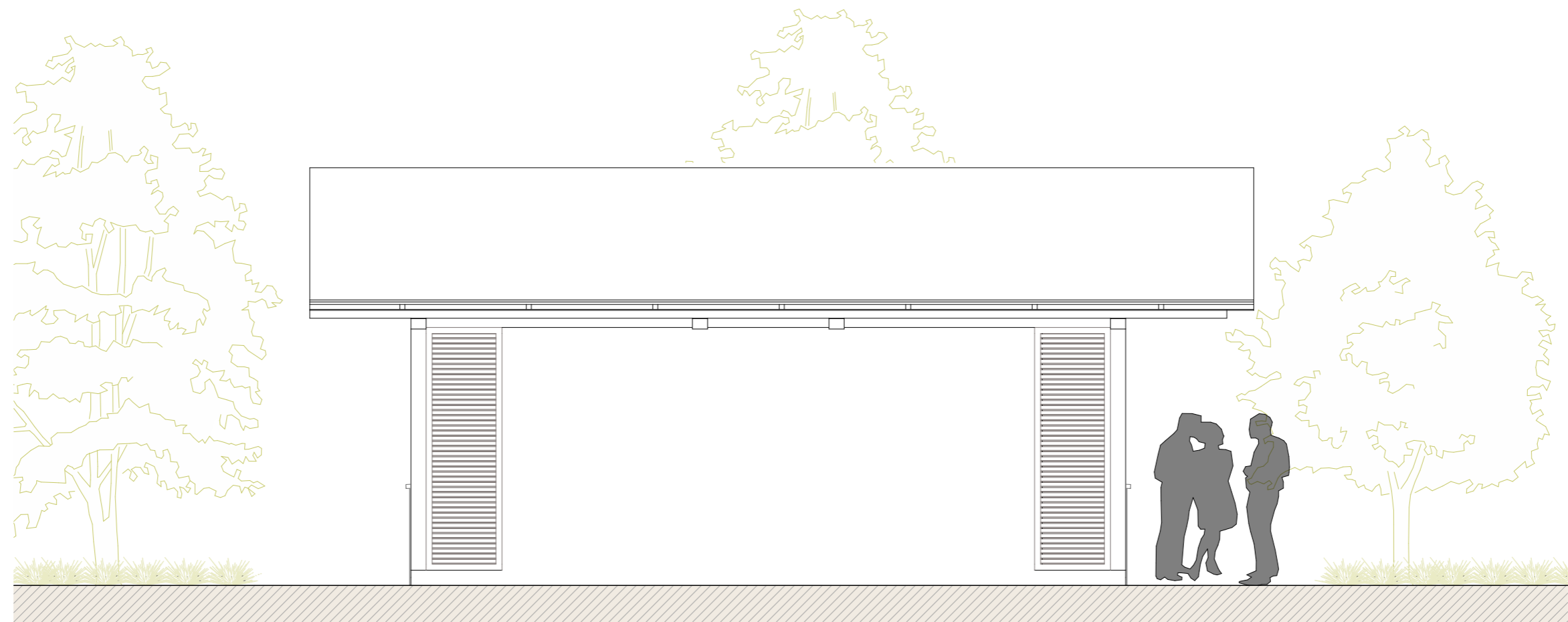
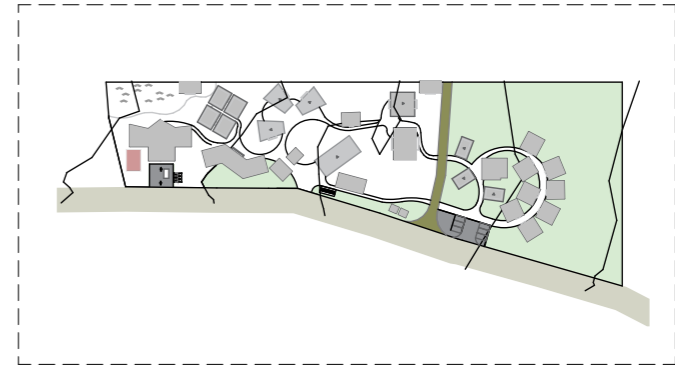
CORTE A - ESC: 1:50



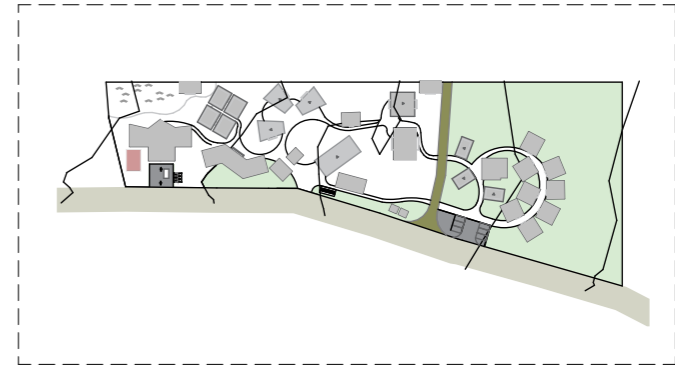
FACHADA FRONTAL - ESC: 1:50



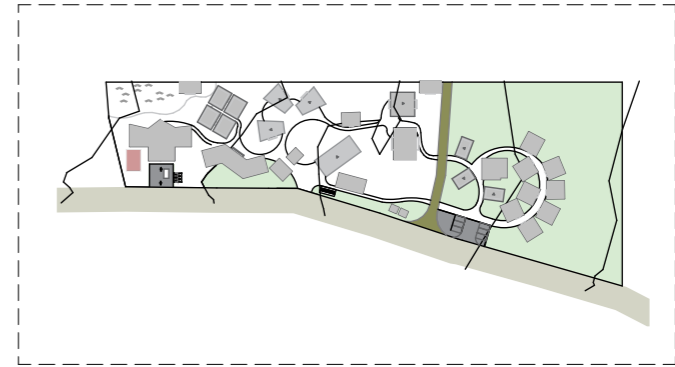
FACHADA POSTERIOR - ESC: 1:50



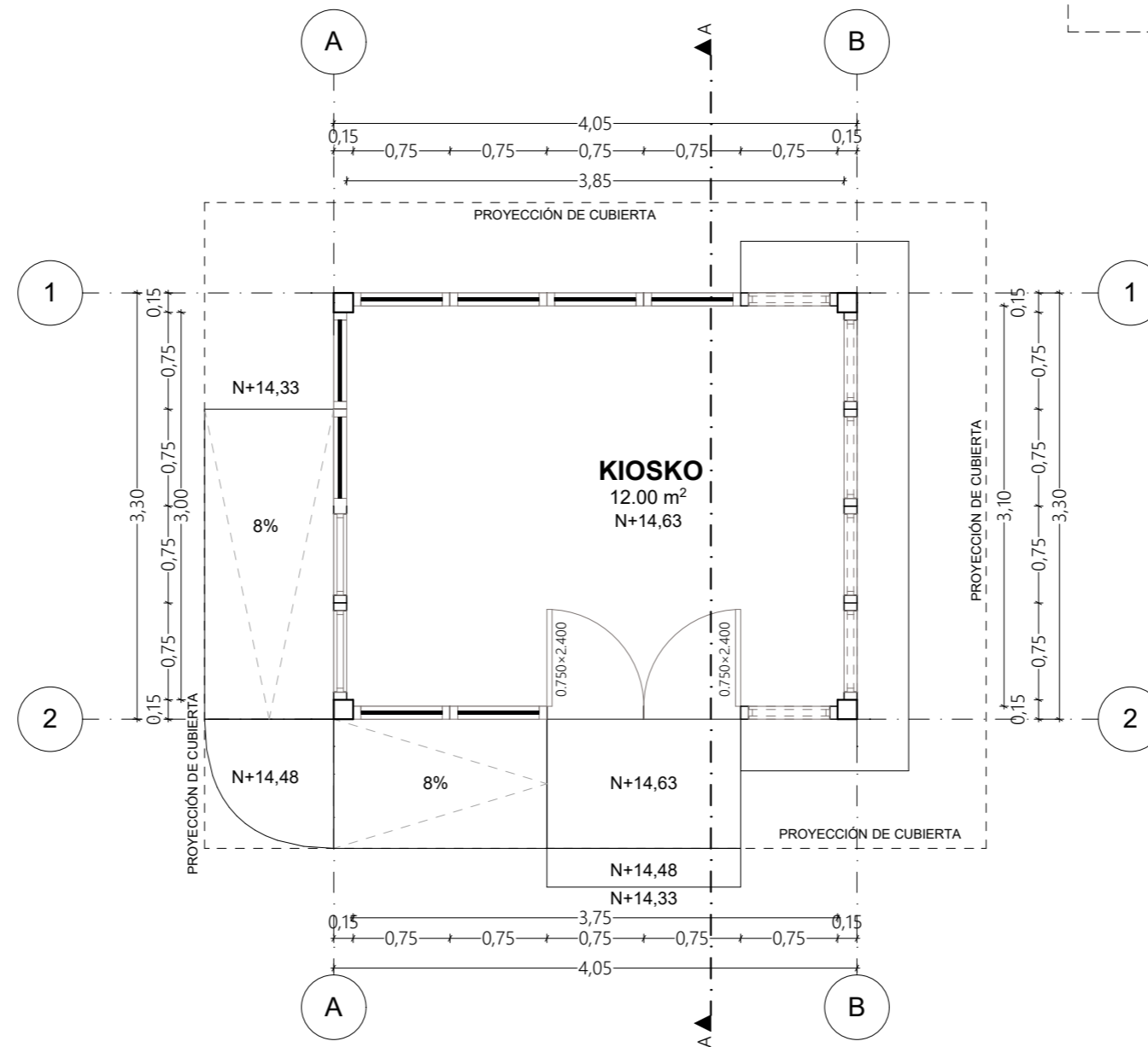
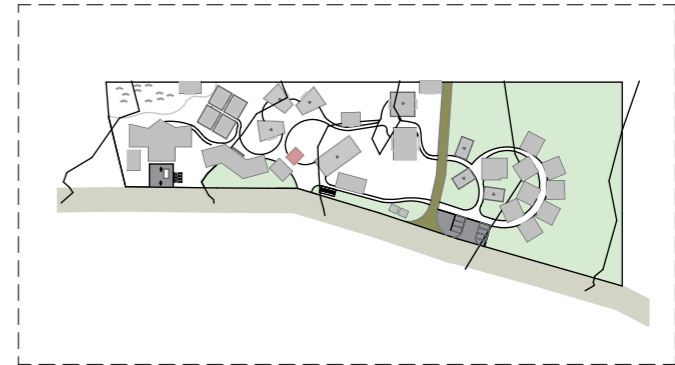
FACHADA LATERAL DERECHA - ESC: 1:50



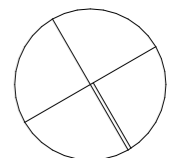
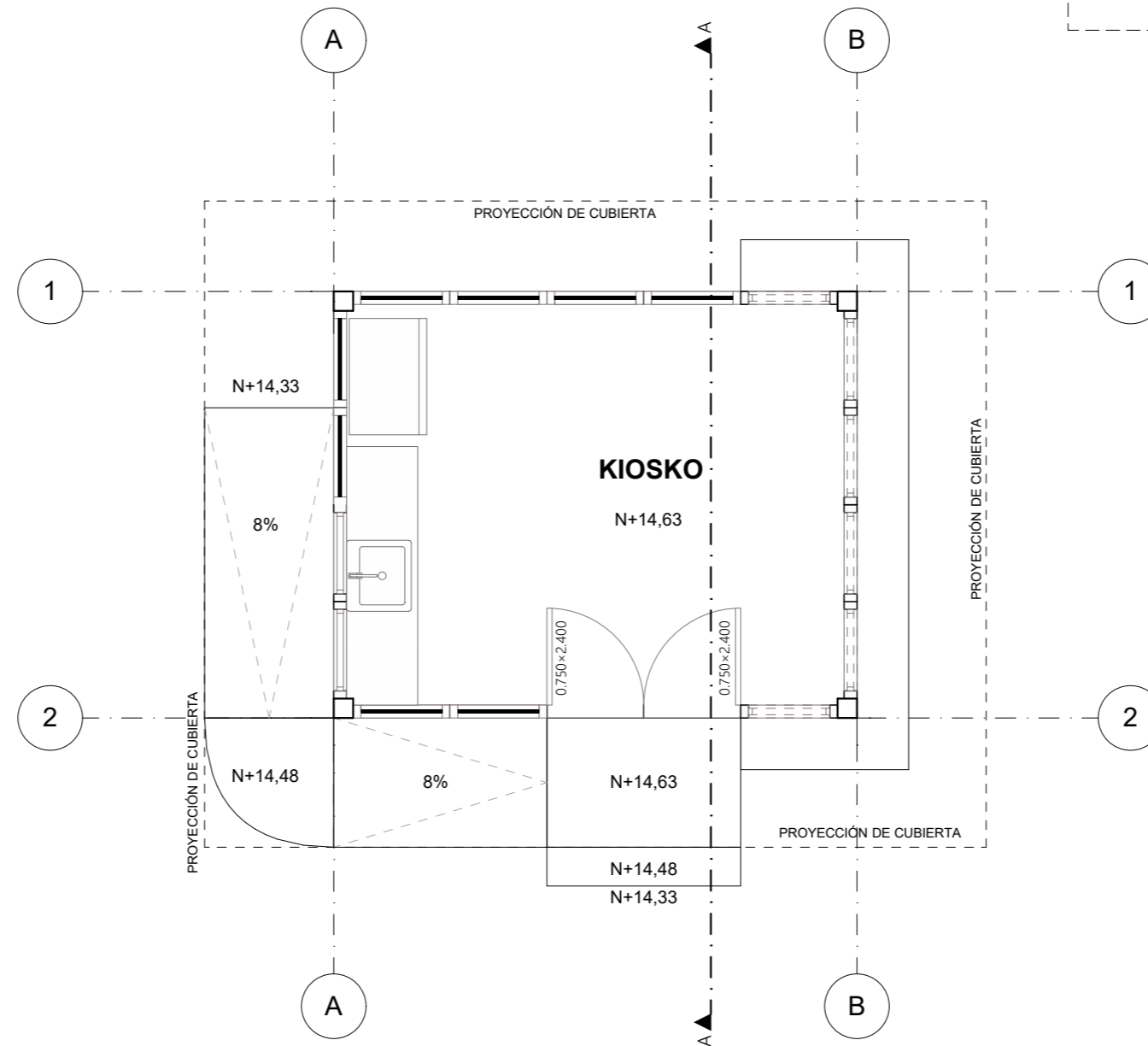
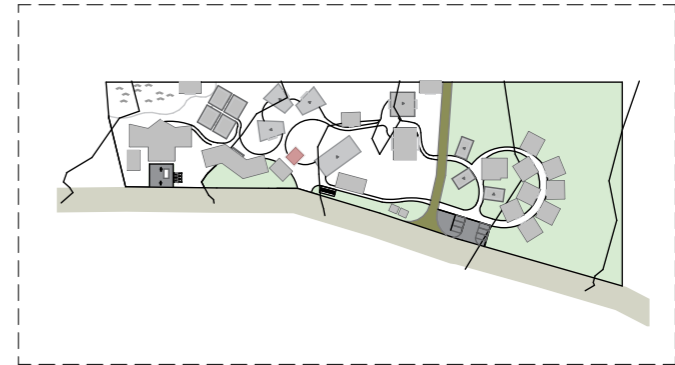
FACHADA LATERAL IZQUIERDA - ESC: 1:50



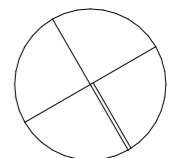
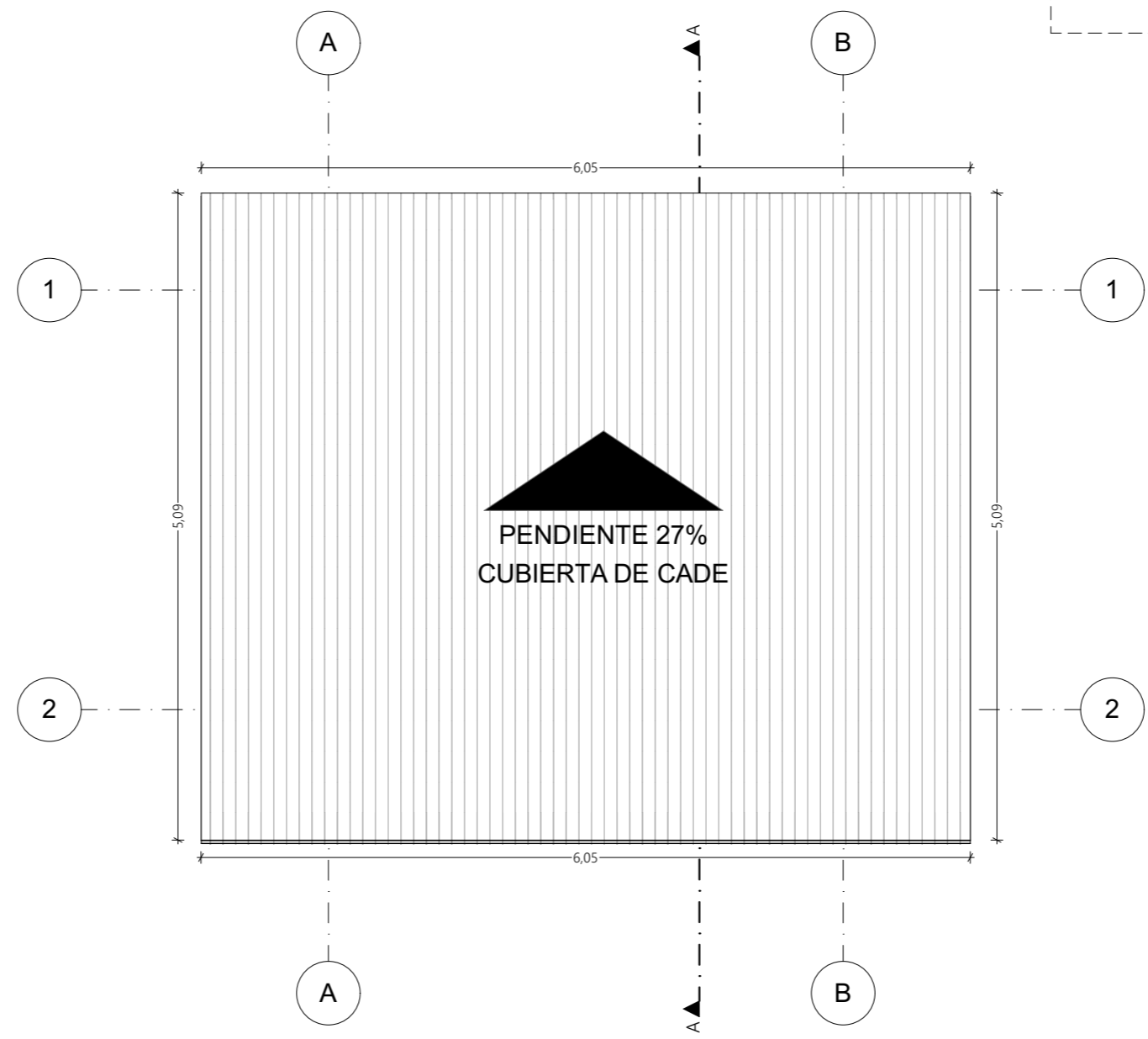
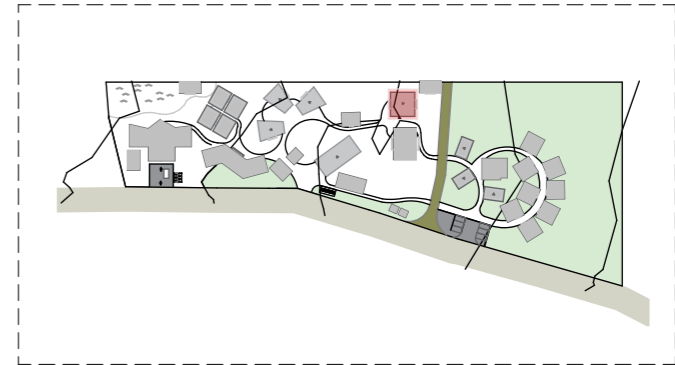
PLANTA ACOTADA - ESC: 1:50



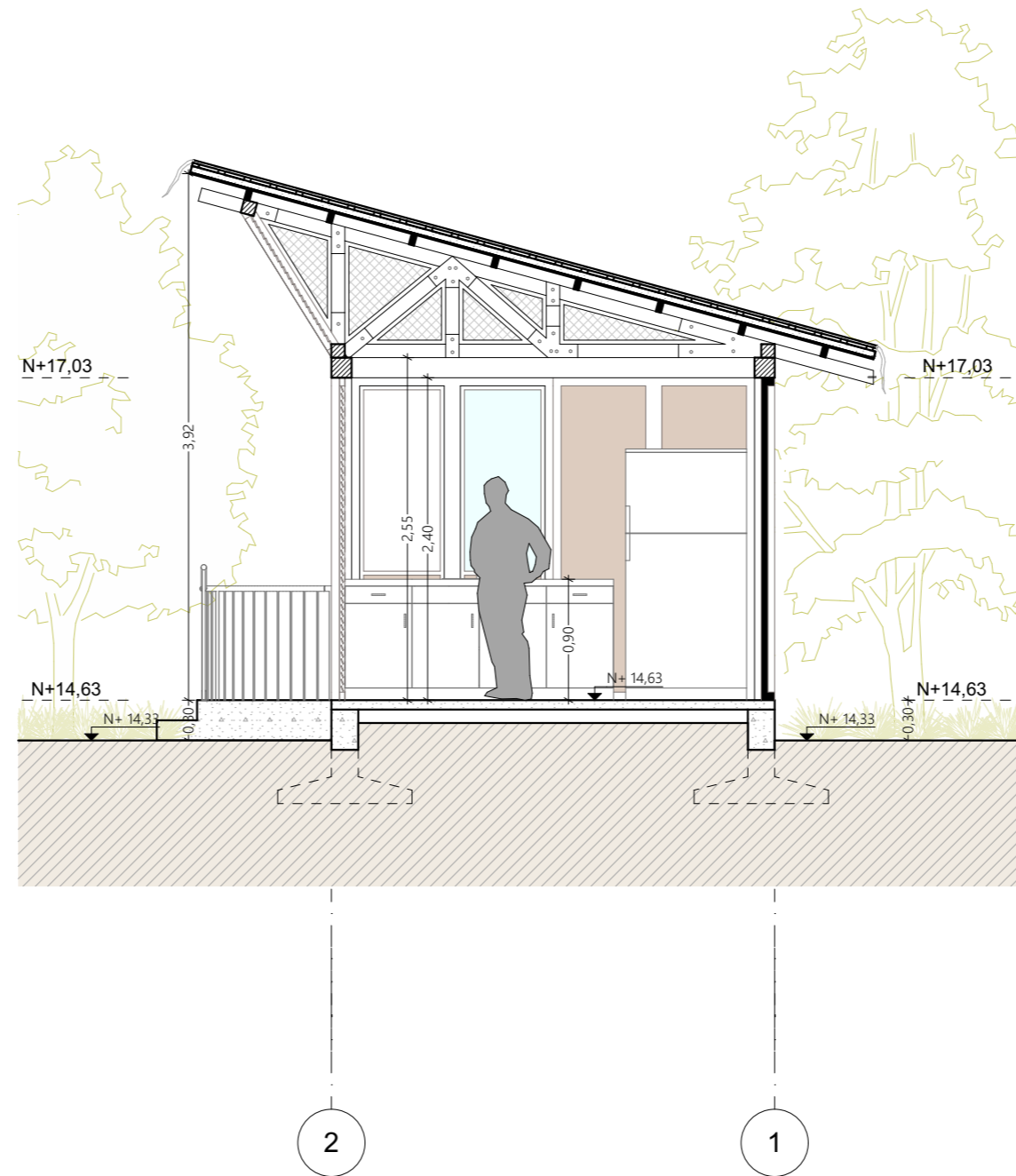
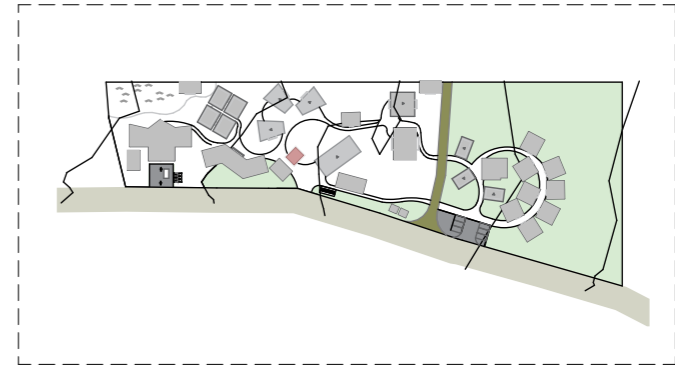
PLANTA AMOBLADA - ESC: 1:50



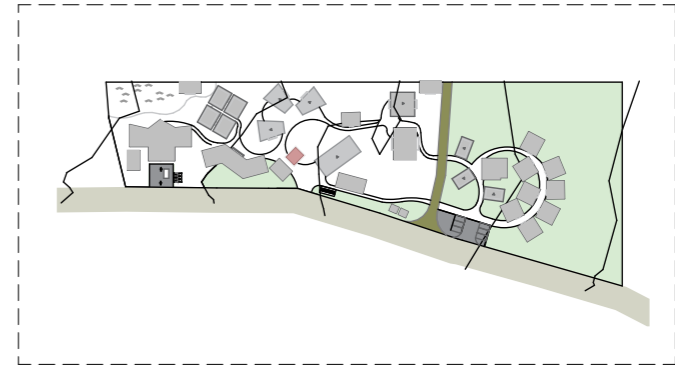
PLANO DE CUBIERTA - ESC: 1:50



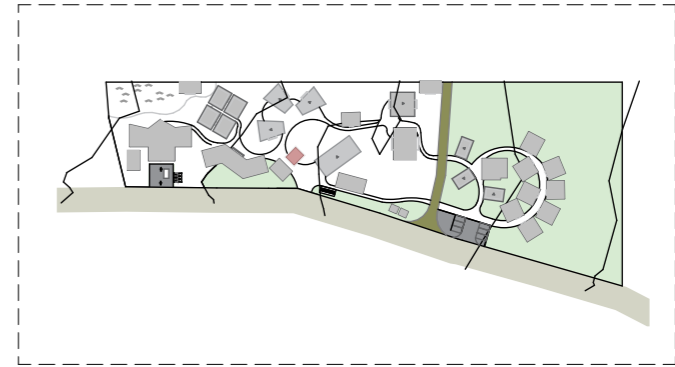
CORTE A - ESC: 1:50



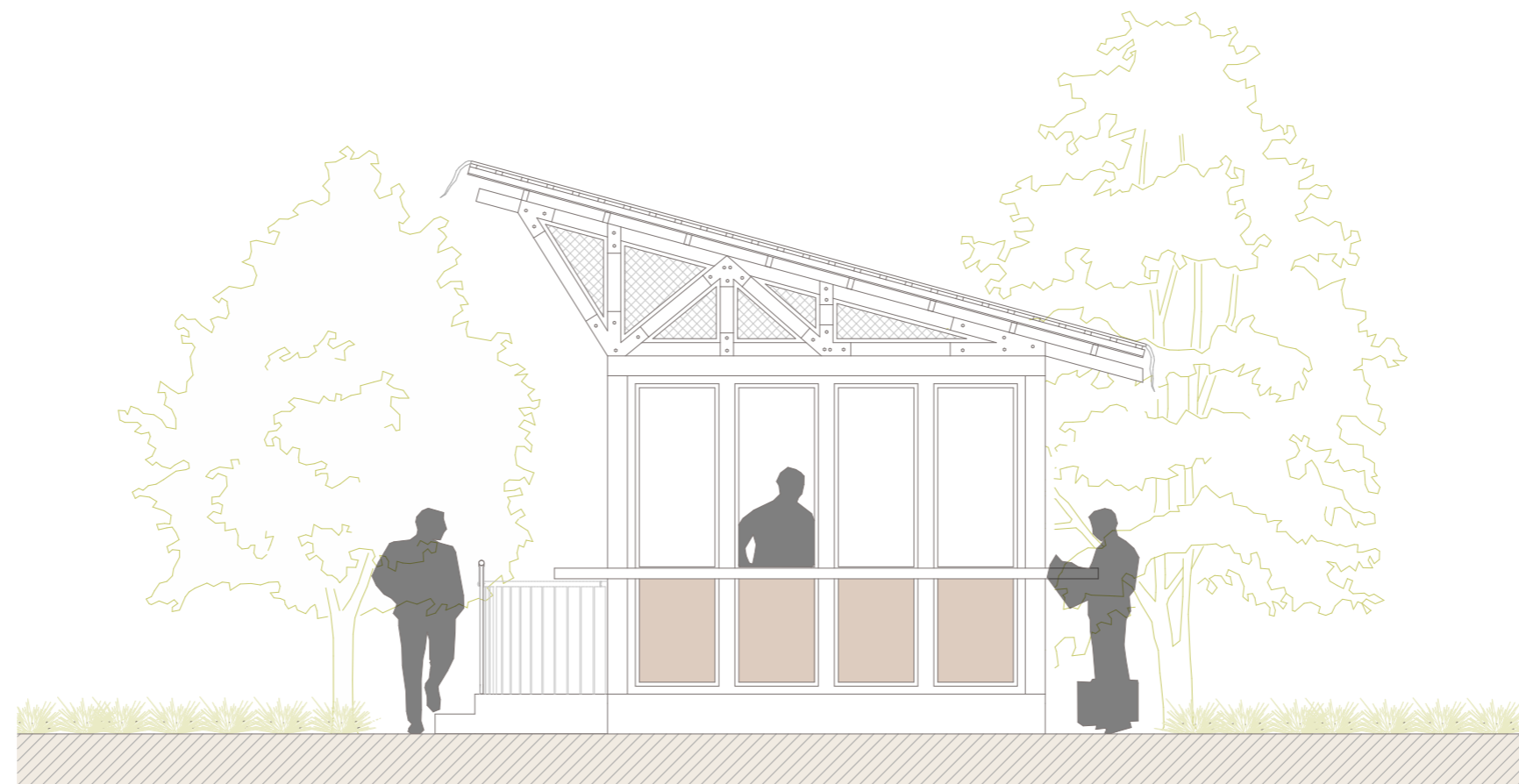
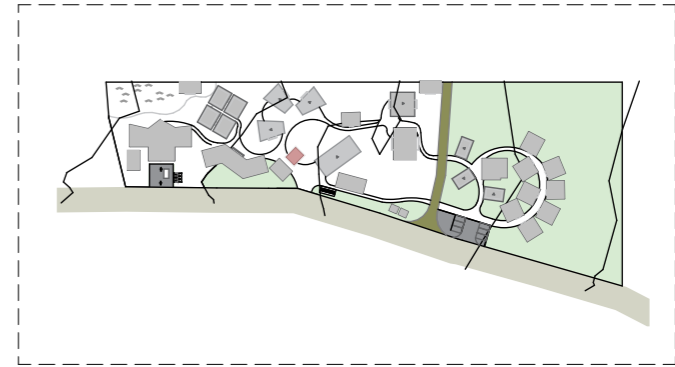
FACHADA FRONTAL - ESC: 1:50



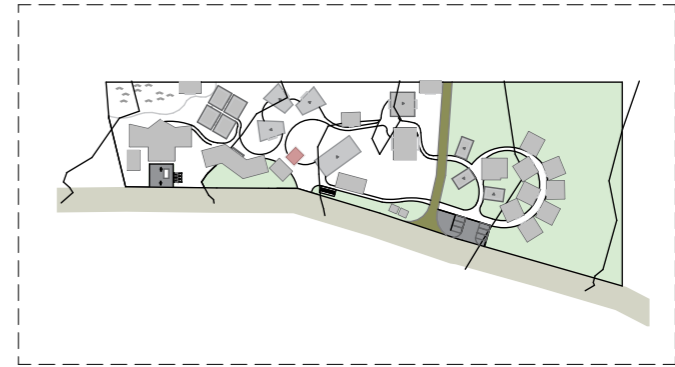
FACHADA FRONTAL- ESC: 1:50



FACHADA LATERAL DERCHA - ESC: 1:50



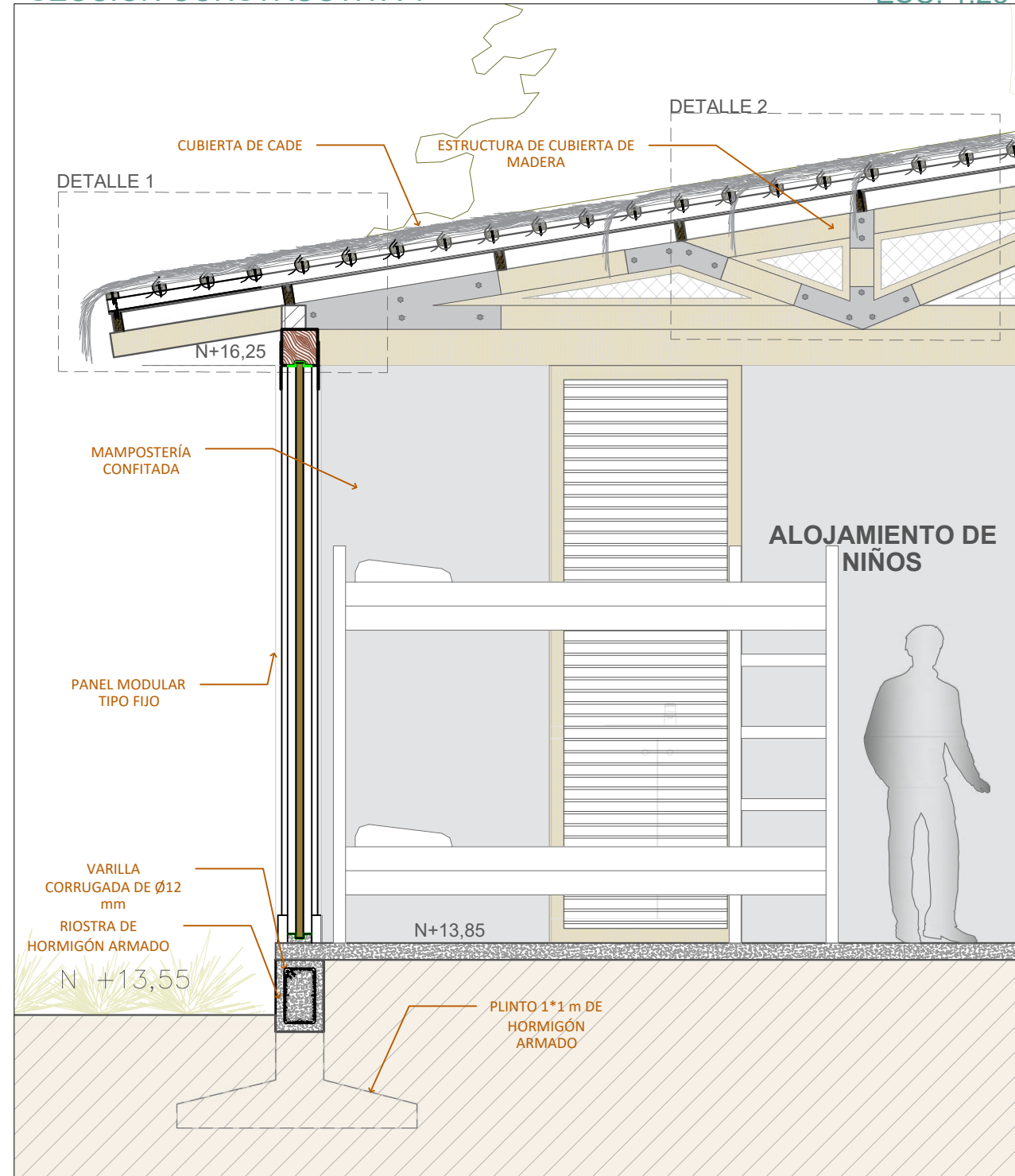
FACHADA LATERAL IZQUIERDA - ESC: 1:50



SECCIÓN CONSTRUCTIVA Y DETALLES

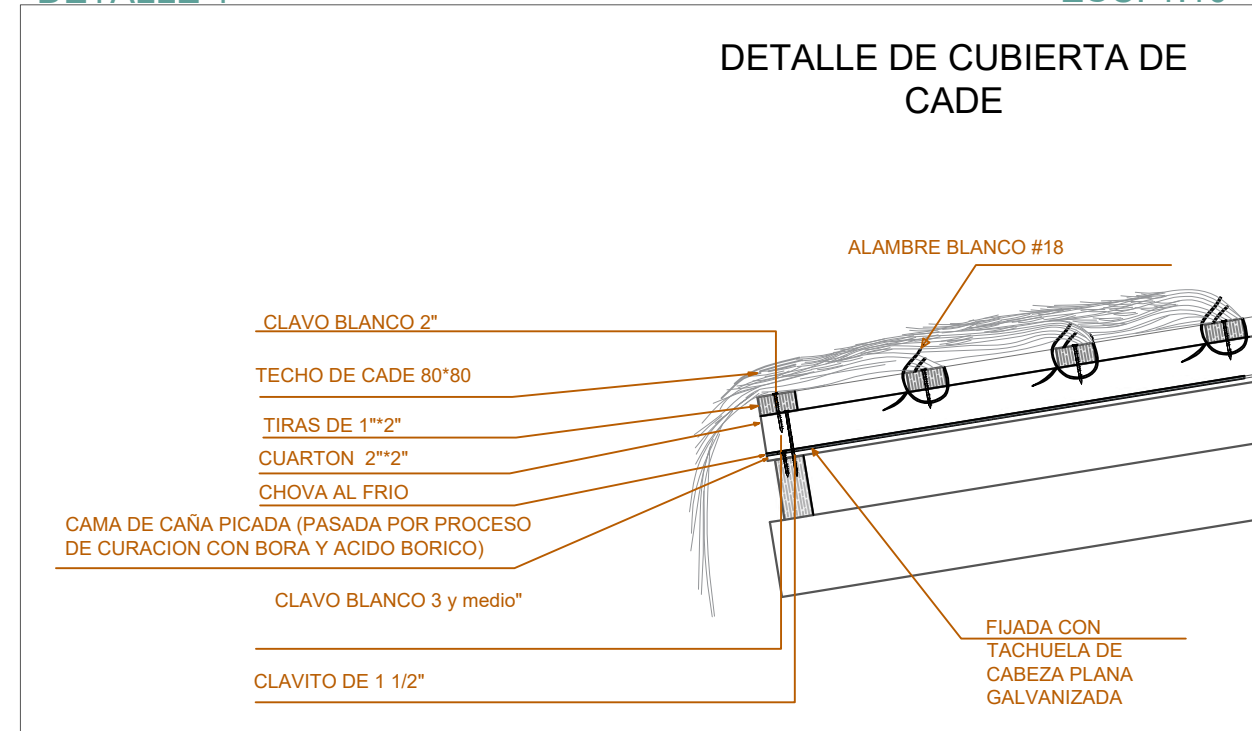
SECCIÓN CONSTRUCTIVA 1

ESC: 1:25



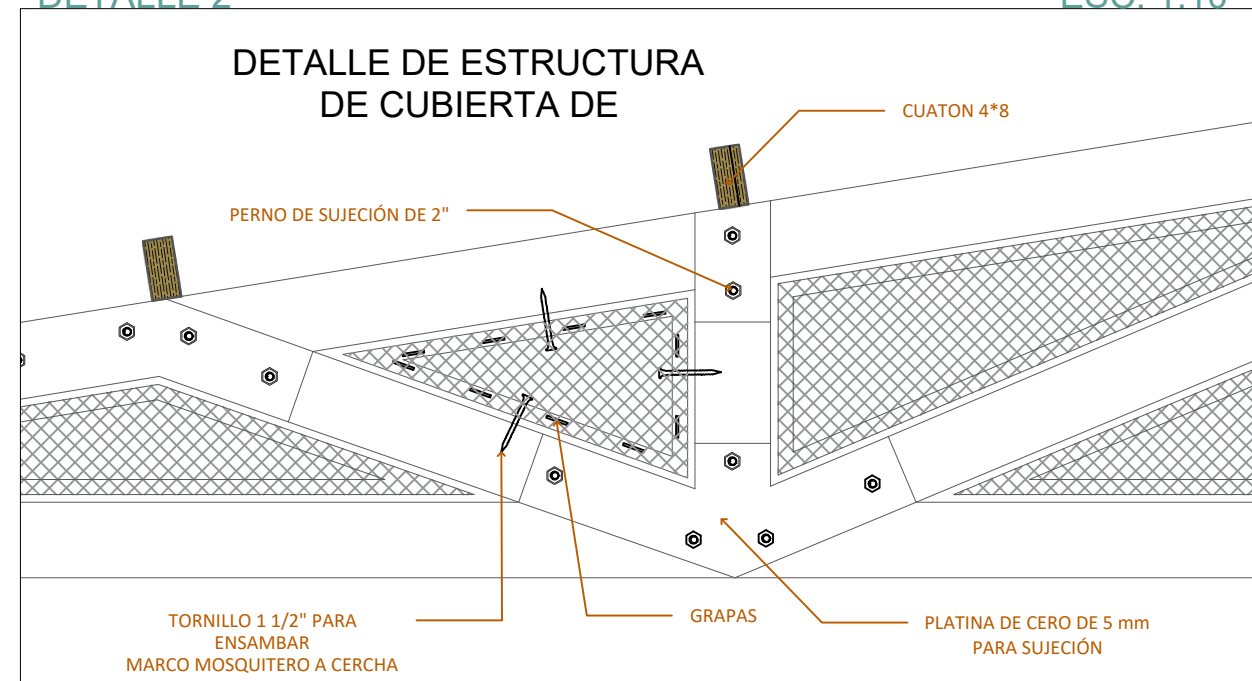
DETALLE 1

ESC: 1:10



DETALLE 2

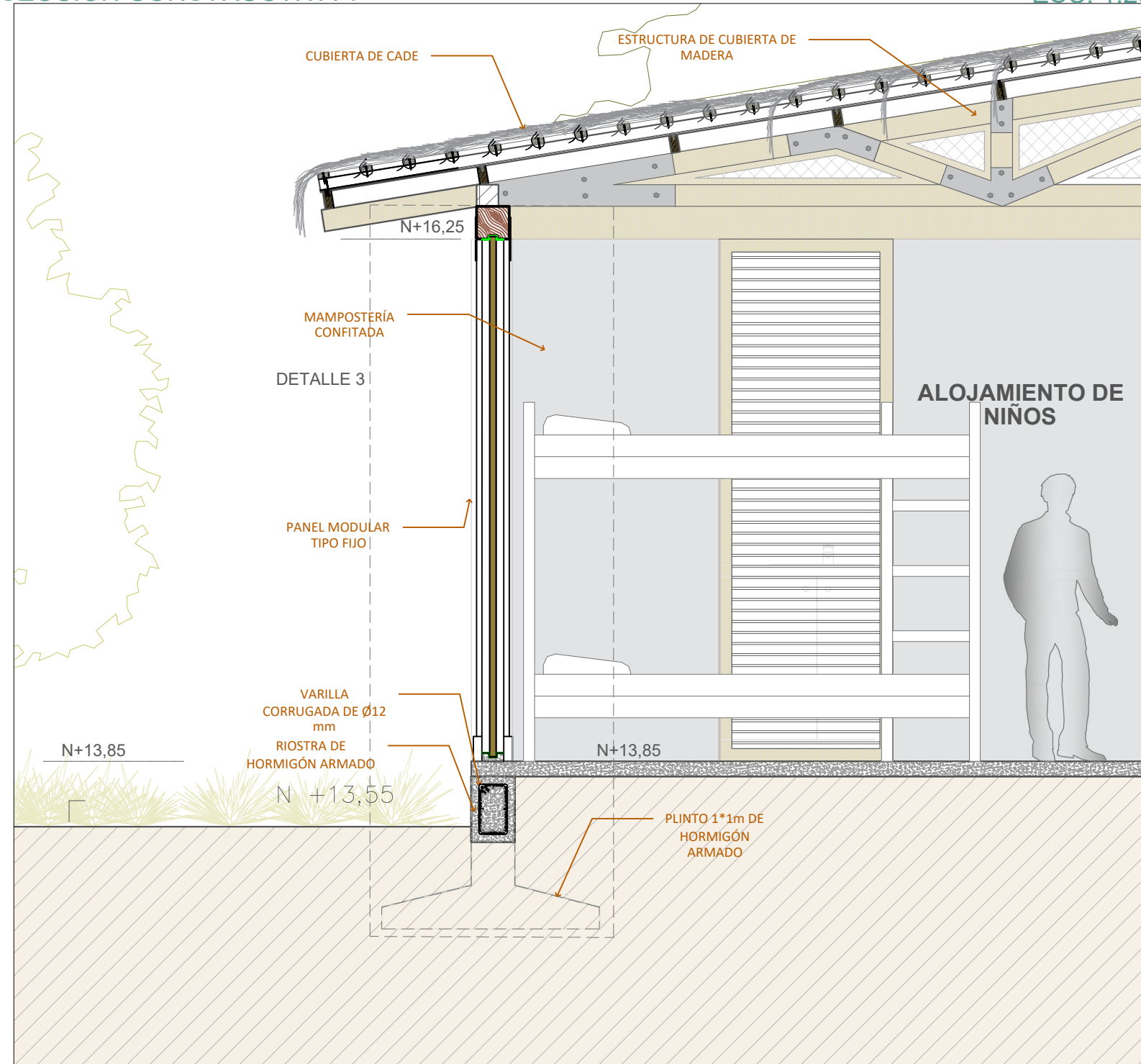
ESC: 1:10



SECCIÓN CONSTRUCTIVA Y DETALLES

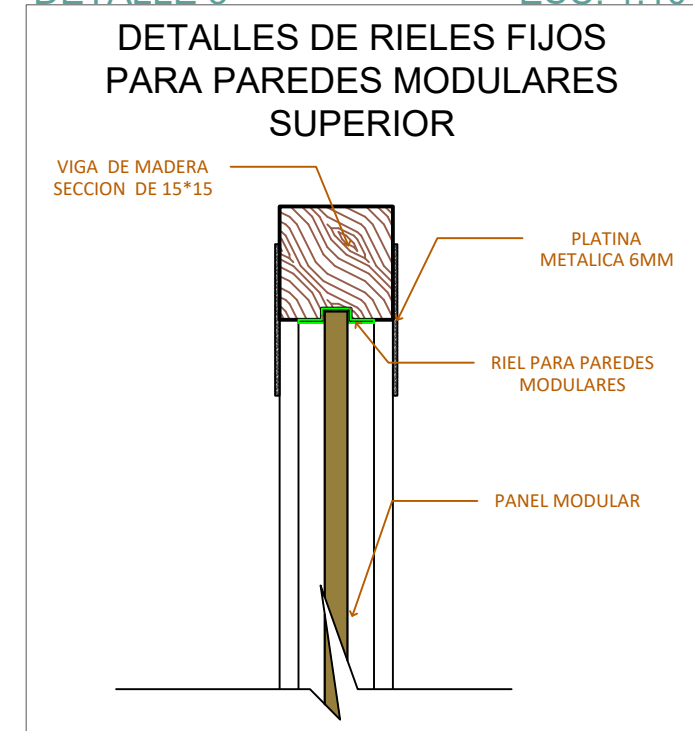
SECCIÓN CONSTRUCTIVA 1

ESC: 1:25



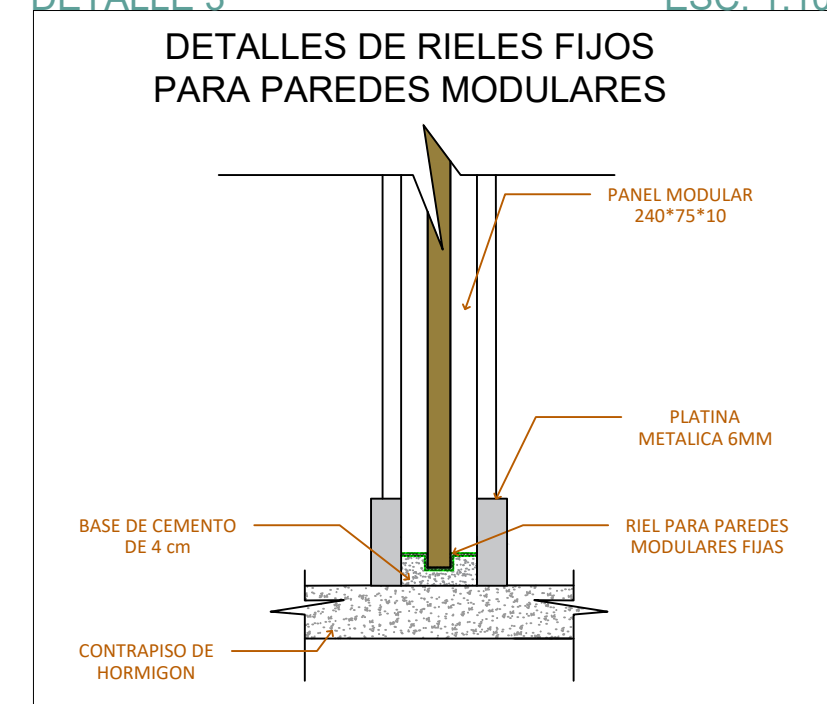
DETALLE 3

ESC: 1:10



DETALLE 3

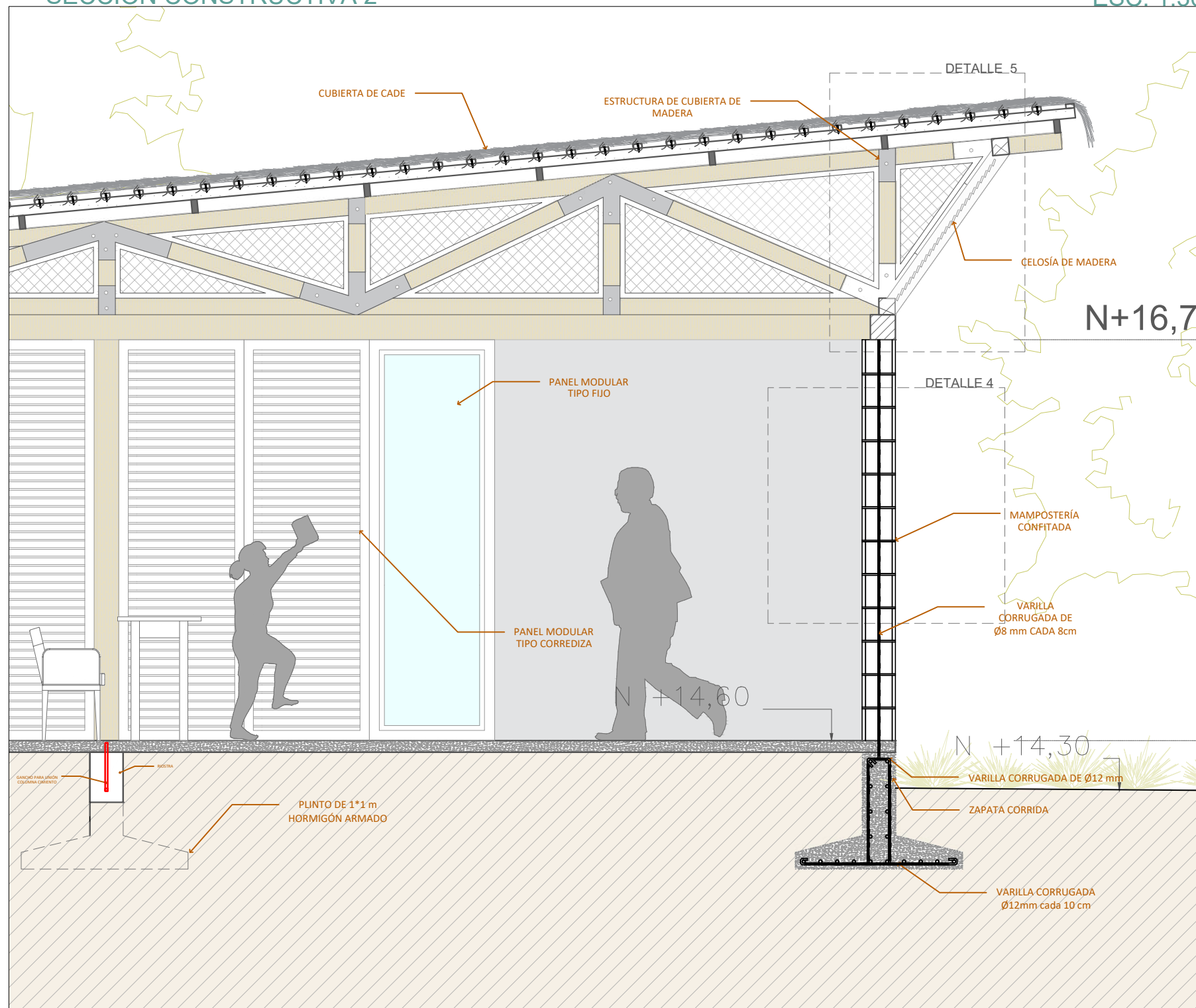
ESC: 1:10



SECCIÓN CONSTRUCTIVA Y DETALLES

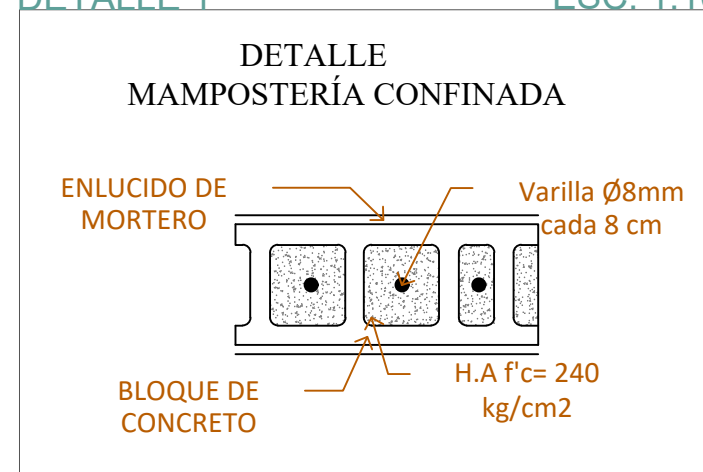
SECCIÓN CONSTRUCTIVA 2

ESC: 1:30



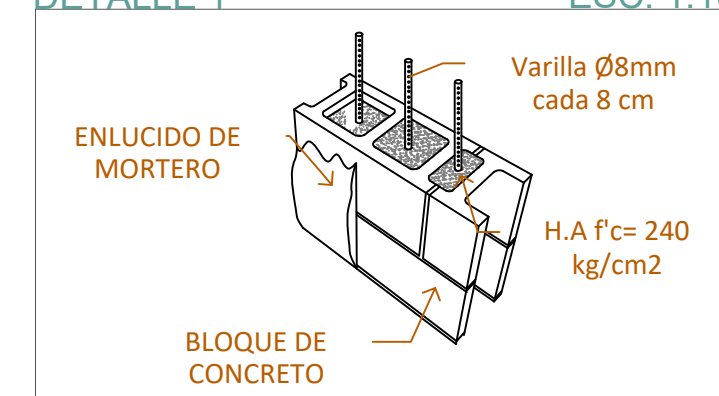
DETALLE 1

ESC: 1:10



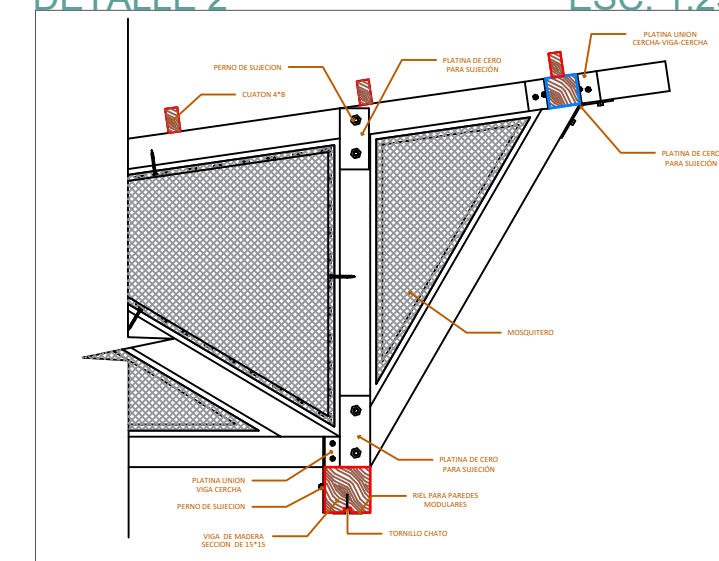
DETALLE 1

ESC: 1:10



DETALLE 2

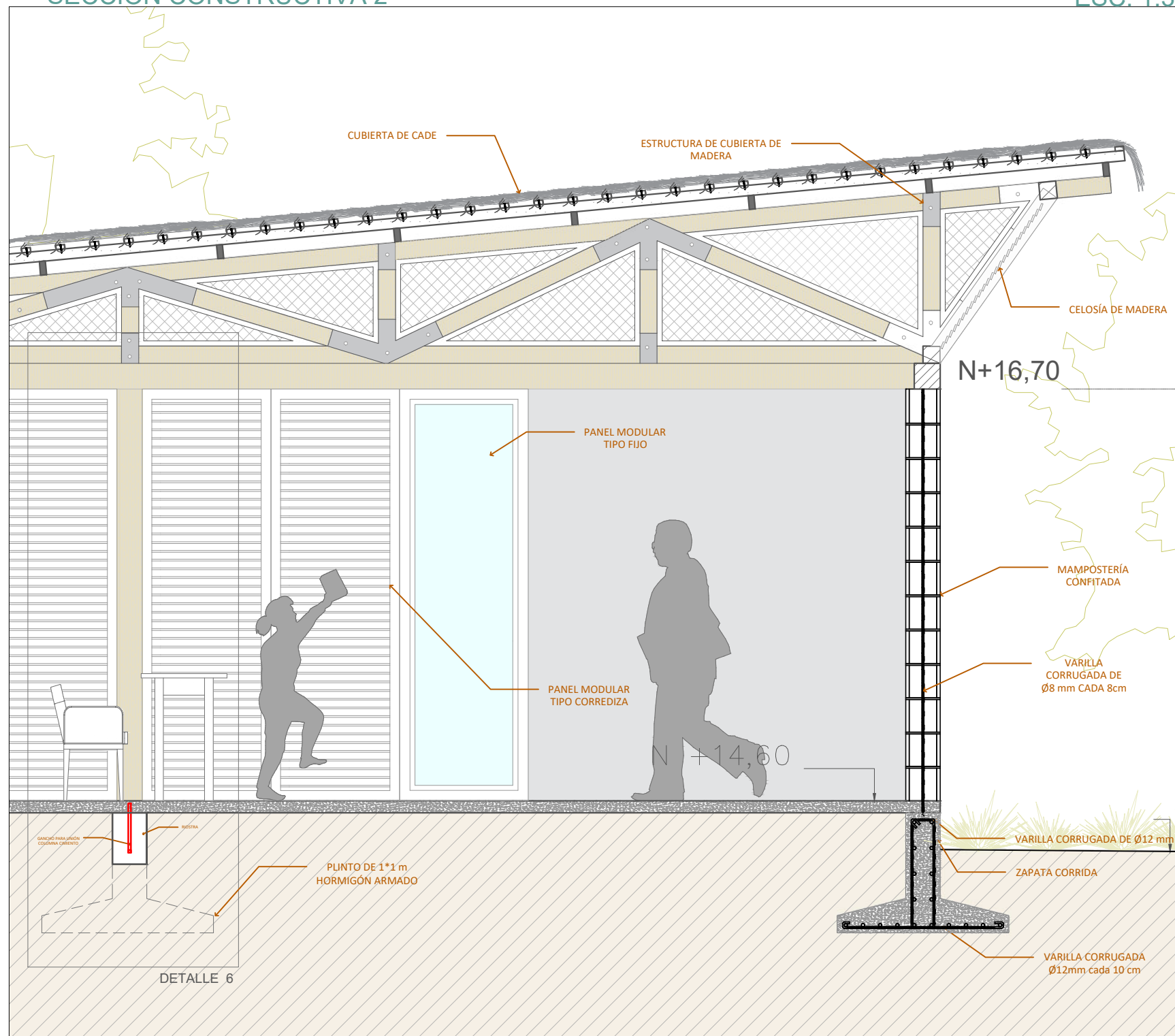
ESC: 1:25



SECCIÓN CONSTRUCTIVA Y DETALLES

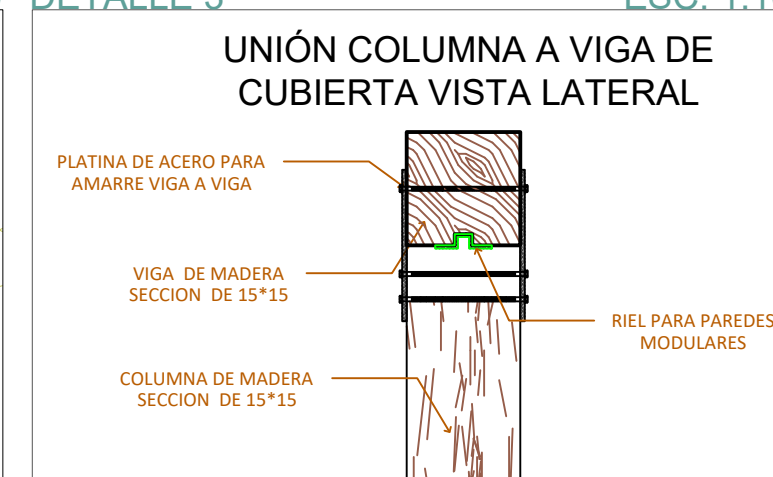
SECCIÓN CONSTRUCTIVA 2

ESC: 1:30



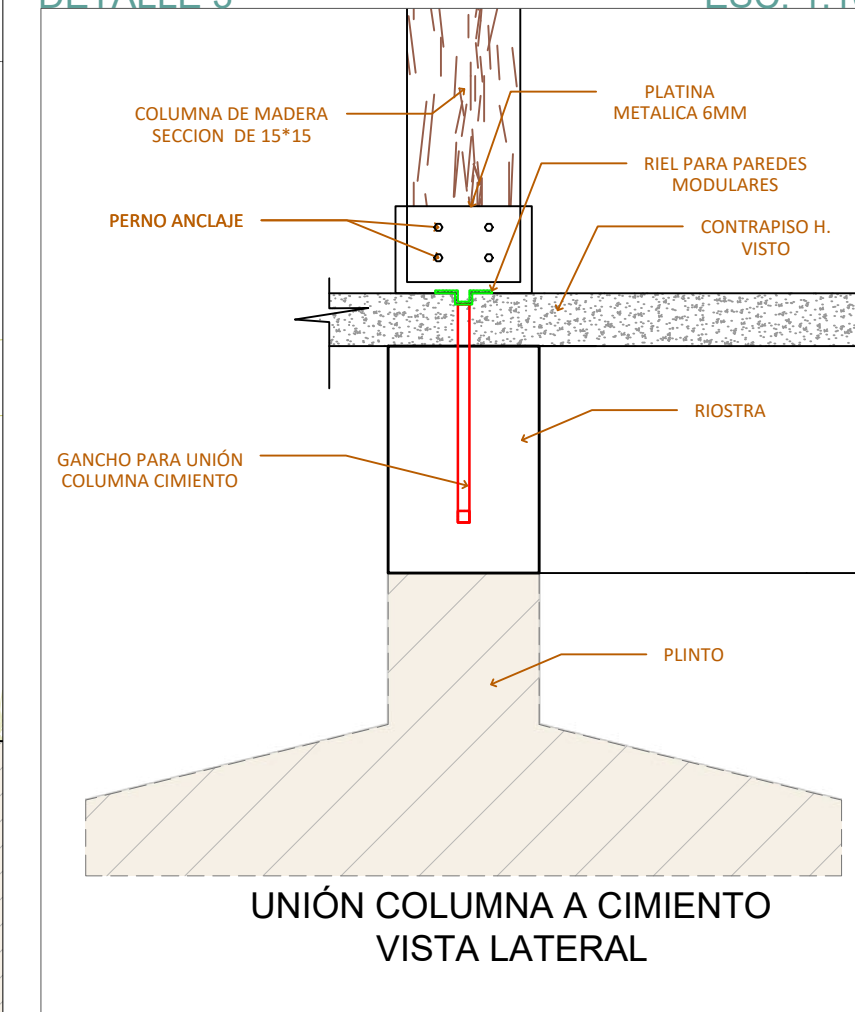
DETALLE 3

ESC: 1:10



DETALLE 3

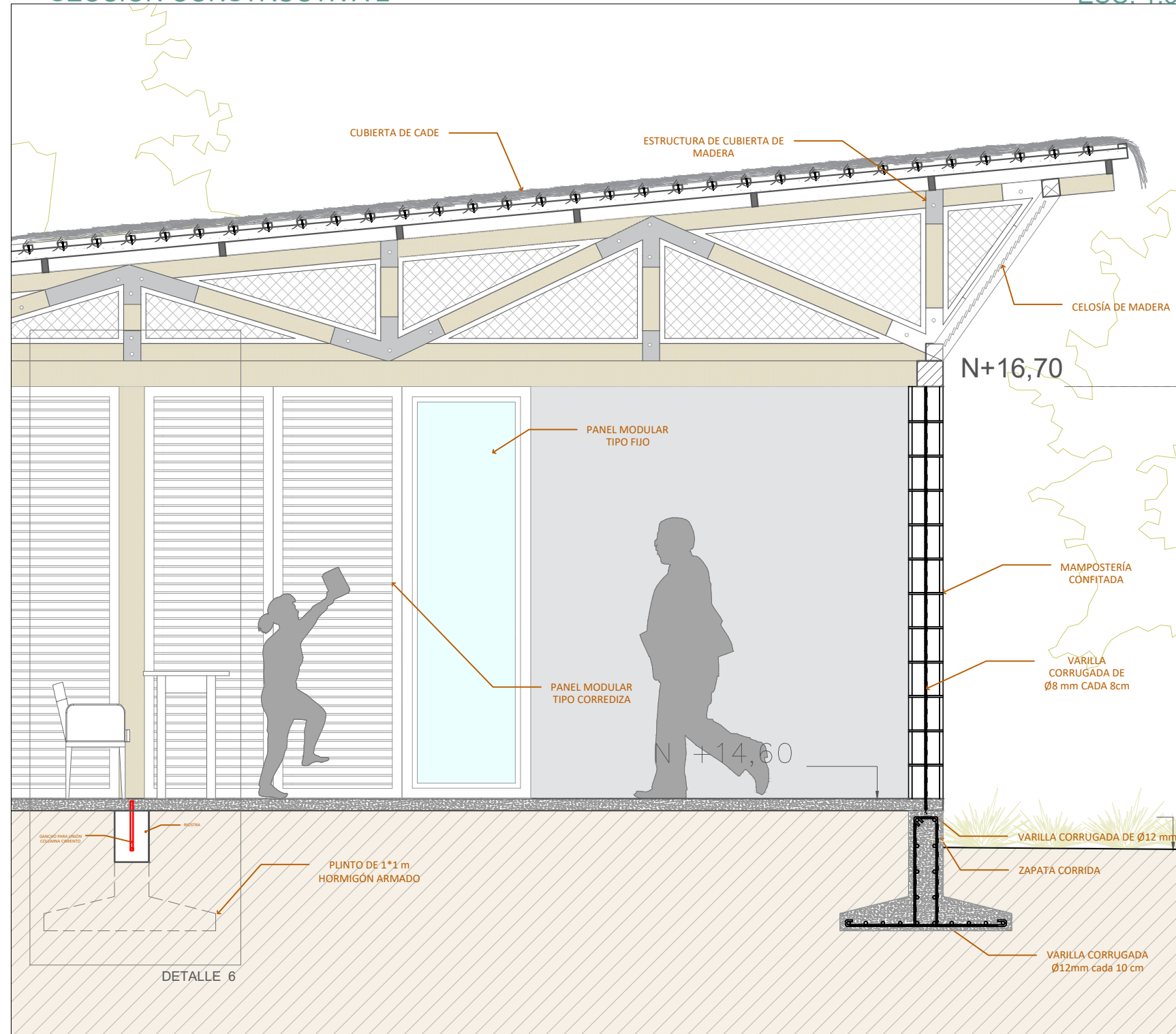
ESC: 1:10



SECCIÓN CONSTRUCTIVA Y DETALLES

SECCIÓN CONSTRUCTIVA 2

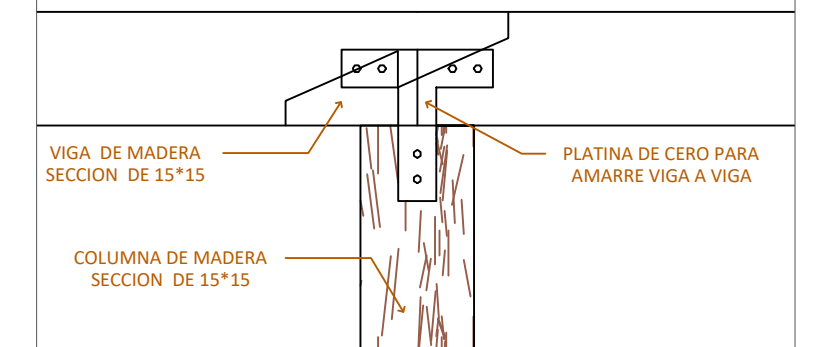
ESC: 1:30



DETALLE 3

ESC: 1:10

UNIÓN COLUMNA A VIGA DE CUBIERTA VISTA FRONTAL



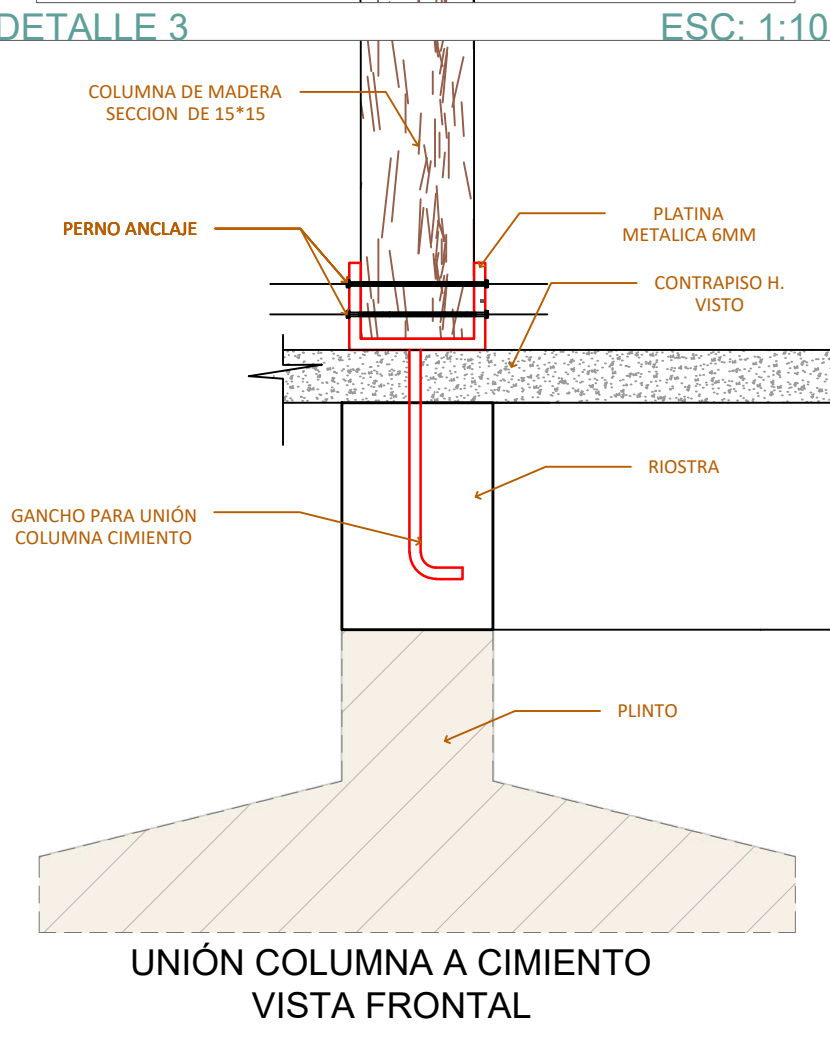
DETALLE 3

ESC: 1:10

COLUMNA DE MADERA SECCION DE 15*15

PERNO ANCLAJE

GANCHO PARA UNIÓN COLUMNA CIMENTO

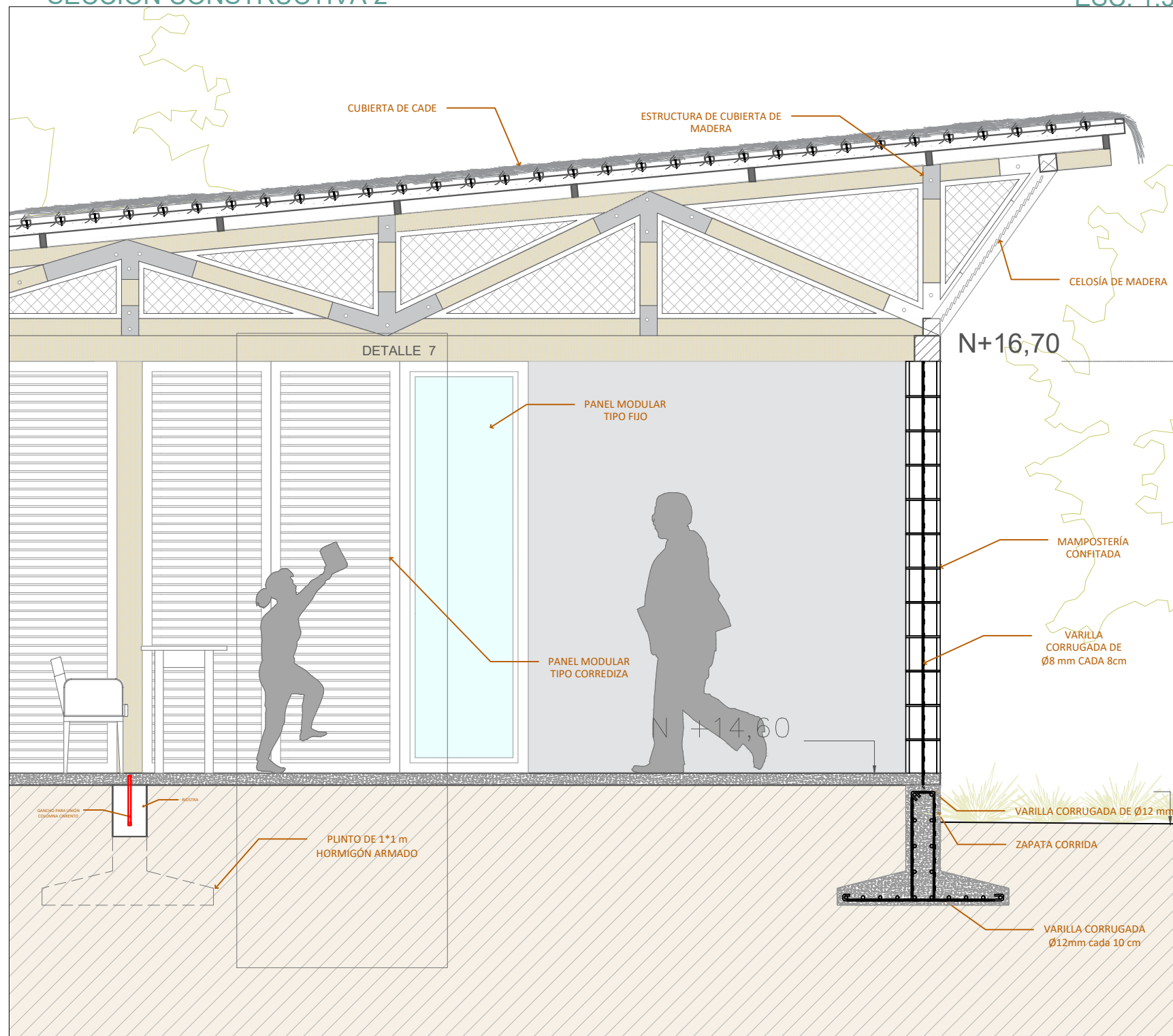


UNIÓN COLUMNA A CIMENTO VISTA FRONTAL

SECCIÓN CONSTRUCTIVA Y DETALLES

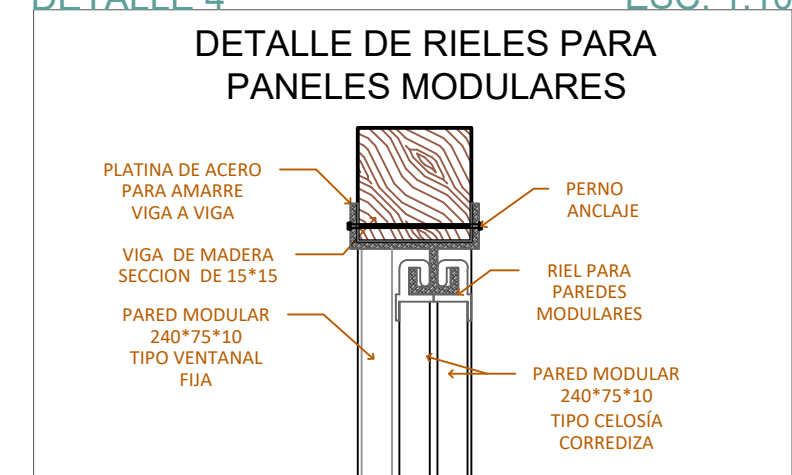
SECCIÓN CONSTRUCTIVA 2

ESC: 1:30



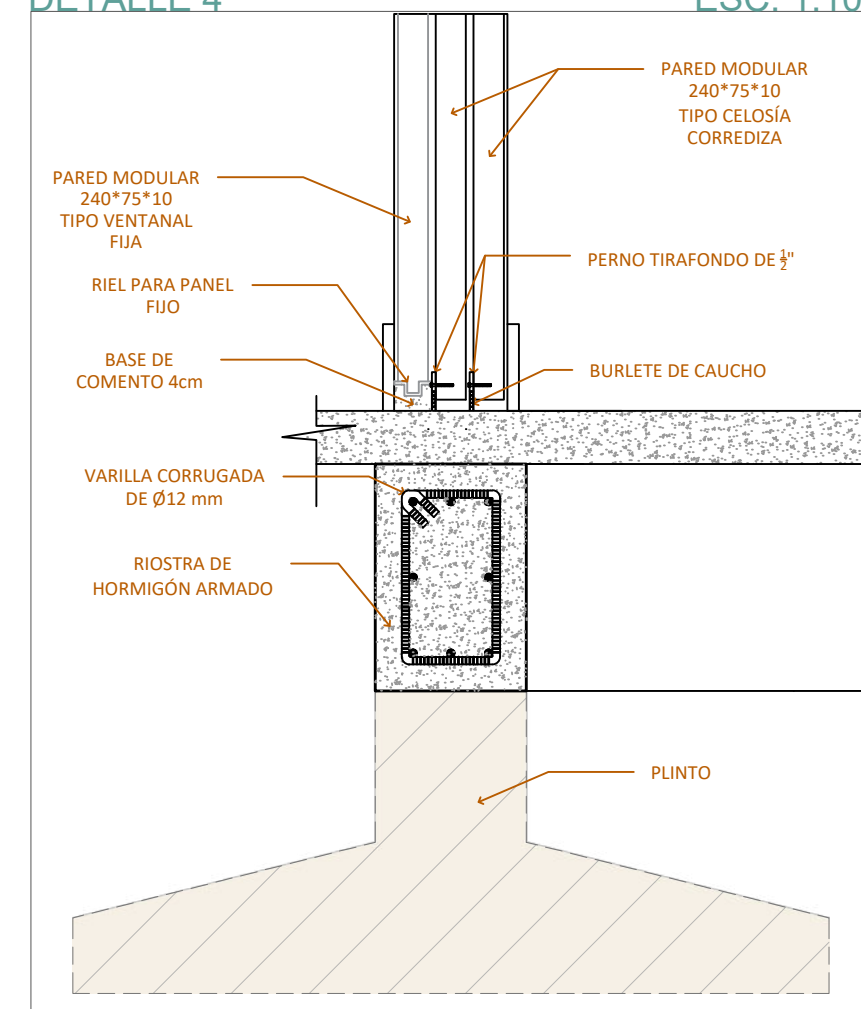
DETALLE 4

ESC: 1:10



DETALLE 4

ESC: 1:10







RENDERS EXTERIORES | AULA DE ESTUDIANTES





RENDERS EXTERIORES | COMEDOR



UTE B-2021

BOSQUE ESCUELA ÓLON YAKU
MILENA DRASKOVIC

RENDERS | 161

RENDERS EXTERIORES | ALOJAMIENTO NIÑOS (FACHADA FRONTAL)



UTE B-2021

BOSQUE ESCUELA ÓLON YAKU
MILENA DRASKOVIC

RENDERS | 162

RENDERS EXTERIORES | ALOJAMIENTO NIÑOS (FACHADA POSTERIOR)



RENDERS INTERIORES | ALOJAMIENTO NIÑOS (FACHADA FRONTAL)



UTE B-2021

BOSQUE ESCUELA ÓLON YAKU
MILENA DRASKOVIC

RENDERS 164





RENDERS INTERIORES | AULA TEÓRICA



RENDERS INTERIORES | AULA TEÓRICA



RENDERS AEREO DEL BOSQUE ESCUELA



MEMORIA DESCRIPTIVA

Este proyecto consiste en generar una idea arquitectónica denominada “Bosque Escuela”, como respuesta a la necesidad de crear un espacio que involucre criterios de sostenibilidad, sociales, ambientales, educativos que contribuyan a conseguir la integración y preservación del ecosistema, como entorno para el desarrollo personal y cognitivo de quienes formen parte del mismo.

El “Bosque Escuela” se puede catalogar como un tipo de educación que se basa particularmente en la cultura al aire libre en donde predomina la pedagogía respetuosa con el medio ambiente; es decir que se fomenta el aprendizaje basado en las experiencias obtenidas con el contacto con la naturaleza que promueven confianza, autoanálisis, creatividad, desarrollo sensorio-motor y ayuda a mejorar el sistema inmunitario.

SITIO

El lugar donde se desarrolla el proyecto es dentro de la comuna de Olón, que se caracteriza por su entorno natural de playa y montaña, el turismo ambiental, deportivo y gastronómico que sus habitantes nacionales y extranjeros han potenciado a lo largo de los años y la gran conservación de flora y fauna dentro de todo su espacio territorial.

El lote donde se implanta el proyecto es de 15.000m². Este a su vez está emplazado dentro del macro lote para el proyecto de desarrollo sostenible Olón Yalu que se sitúa hacia la zona este de la Comuna de Olón, de la provincia de Santa Elena, en la parroquia Manglaralto. Tiene como límites al norte, este y oeste una frondosa vegetación del bosque protector y al sur con la vía principal de conexión con la Ruta del Spondylus.

CONDICIONANTES CONTEXTUALES

Dentro de las condicionantes territoriales se observa el gran predominio de vegetación y la cercanía limitante del Río Olón como barrera natural del área de intervención. De igual forma se logra identificar que la zona de implantación del proyecto se encuentra a 14m sobre el nivel del mar.

Como aspecto relacionado a la accesibilidad, se cuenta con una vía secundaria destinada exclusivamente como ingreso hacia la zona del bosque escuela. Se consideran los temas climáticos como la incidencia solar permanente y directa, por lo que se determinó que la vegetación existente es quien ayuda y permite mitigar el impacto solar, creando espacios de sombra natural.

CONCEPTO

Entendiendo el entorno tipológico, condicionantes culturales y territoriales de donde se desarrolla la propuesta arquitectónica del bosque escuela, se opta por potenciar la idea de la adaptabilidad vernácula, uniendo la posibilidad de acoplar la forma al terreno utilizando técnicas constructivas y materiales de la zona.

Se basa el criterio general en la aplicación de la denominada arquitectura nativa, entendiéndola como punto de partida hacia la conceptualización de una idea formal, funcional y constructiva basada en la adaptabilidad con el entorno desde el uso de materiales hasta la distribución espacial y criterios formales que aprovechen los recursos climáticos.

Por ello se establecen estrategias como la modulación geométrica, jerarquización de espacios, adaptación con el entorno y utilización de elementos naturales como ejes mandatorios durante el desarrollo de la idea arquitectónica.

CRITERIO FORMAL

El proyecto se conforma de varios módulos distribuidos a lo largo del terreno que se conectan mediante caminerías que se van adaptando al entorno natural.

En base a esta distribución se opta por la utilización de figuras geométricas como cuadrados, rectángulos que se van modulando a través de los recorridos. El tamaño de cada uno de ellos será consecuencia del programa que alojen.

De igual forma a partir de estas figuras básicas, se derivan otras más compuestas que se deforman en proporciones y ángulos dependiendo del sentido de ubicación y función del mismo.

CRITERIO FUNCIONAL

La distribución del programa arquitectónico responde a zona educativa, zona administrativa, zona de ocio y recreación y zona residencial. Esta jerarquía espacial se va evidenciando a través de los recorridos, en la parte inicial se tiene como primer volumen la zona administrativa, luego la zona con aulas, baños y espacios de terraza para actividades al aire libre y como último punto la zona de habitaciones.

MEMORIA DESCRIPTIVA

En cada uno de los espacios se busca potencial la permeabilidad visual a través de la utilización de materiales y configuraciones de elementos con aberturas que permitan visuales hacia el exterior y entrada de luz natural y vientos.

Así también, al crear espacios de terraza como espacio de antesala hacia las aulas, se fomentan los ambientes multifuncionales internos y externos.

CRITERIO CONSTRUCTIVO

La elección del sistema constructivo responde a la necesidad de ser lo menos invasivo posible con el entorno natural en dónde se implanta el proyecto, por lo que se ha considerado el uso de materiales naturales y de la zona para ayuda a generar micro clima internos y confort térmico.

El conjunto de edificaciones que comprende el proyecto se caracterizan por el uso de una plataforma de hormigón armado como base de cimentación y un contrapiso de cemento alisado, cuya estructura es de hormigón y mampostería confinada.

El sistema de las edificaciones del proyecto es mixto mediante paneles que sirven como separadores externos e internos y columnas de madera, estructuras en hormigón, además muros de mampostería confinada (enlucida). Los paneles de madera resuelven las áreas de actividades varias y se ha optado por utilizar los muros de mampostería confinada enlucida, para las áreas que generan humedad.

Estos paneles nunca hacen contacto directo con la mampostería confinada enlucida solo quedan adosados.

Se ha optado por usar una modulación de entre 4 a 5 paneles machimbrados que se van sujetando mediante un sistema de rieles a nivel del piso y en la parte inferior de la viga. Estos paneles son soportados en los extremos por columnas de madera con una sección de 15 *15 cm y una altura de 2,40 metros las cuales están ancladas a los cimientos mediante platinas y ganchos.

El sistema de cubierta que se ha implementado en el proyecto son cerchas en madera que están ancladas a la viga mediante platinas y pernos. Cuya cubierta está conformada por una cama de caña picada, chova como aislante y un cruzado con cuarterones que permiten el amarre del Cade.

En las cerchas perimetrales se optó por colocar una malla para evitar el ingreso de insectos.

TIPOS DE PANELES

Los paneles empleados como recubrimiento son de diferentes tipos y son ubicados de acuerdo a las diferentes necesidades de los volúmenes. Existen los paneles totalmente sólidos, otros con recubrimiento permeable y otros con ventanería.

BIBLIOGRAFÍA

- Blair D. (2009) The child in the garden: An evaluative review of the benefits of school gardening. *Journal of Environmental Education*, 07–28.
- Bruchner, P. (2012). Escuelas infantiles al aire libre. *Cuadernos de pedagogía*, 420, pp. 26-29.
- Calvo-Muñoz, C. (2014). Niños y Naturaleza, de la teoría a la práctica. *Medicina naturista*, 8(2), 73-78.
- Freire, H. (2011). *Educar en verde*. Barcelona: Graó. 30
- Freire, H. (2012). Ocho realidades que cambian la escuela. *Cuadernos de Pedagogía*, 428, 71-79.
- García J.E., Fernández-Arroyo J., Rodríguez-Marín F., Puig M.(2019) Más allá de la sostenibilidad: por una educación ambiental que incremente la resiliencia de la población ante el decrecimiento/colapso. *Revista de Educación Ambiental y Sostenibilidad*.
- Murray, Richard (2008), *Forest School Research Summary (PDF)*, Forest Research.
- Marín Gil J. (2015) El huerto escolar: mágica fuente de conocimiento y sabiduría. *Aula*, 239, 50-67
- O'Brien, Liz; Murray, Richard (2008). «Forest School Research Summary (PDF), Forest Research». O'Brien, Liz;
- Passy R., Morris M., Reed, F. (2010) Impact of school gardening on learning. *Primary Care*

NORMATIVAS NFPA - CAPITULO 7 MEDIOS DE EGRESO / ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

7.1.5: ALTURA LIBRE:

*Medios de egreso deberán proporcionar una altura libre mínimo de 2.3m con proyecciones de 2m de altura nominal por encima del piso terminado.

*La altura libre sobre la escalera no deberá ser menor de 2m.

7.2.3.7: VENTILACIÓN NATURAL:

*Las aberturas adyacentes a los balcones exteriores deberán estar protegidos.

*Todos los vestíbulos deberán tener un área neta mínima de 1.5m² de abertura en la pared exterior que da hacia un callejón exterior, un patio o un espacio público.

*Cada vestíbulo deberá tener una dimensión mínima de 183cm en dirección al recorrido.

7.2.4.1: GENERALIDADES:

*Se deberá permitir que las salidas horizontales sean sustituidas por otras salidas, cuando la capacidad total de egreso sea por lo menos la mitad requerida para el área del edificio total.

*Se deberán permitir las puertas batientes contra incendios en salidas horizontales.

*Cada puente o balcón utilizado junto con salidas horizontales deberá tener vallas y pasamanos.

*Cada puente o balcón deberá por lo menos ser de 112cm de ancho.

7.2.2.2.1: ESCALERAS NUEVAS:

Ancho mínimo del claro para todas las obstrucciones, excepto las proyecciones de no más de 8.9cm en o por debajo de las barandillas en cada lado.	112cm / 91cm cuando la carga total de ocupantes en todos los pisos servidos por escalera es menor a 50
Altura máxima del frente de los peldaños	17.8cm
Altura mínima del frente de los peldaños	10.2cm
Profundidad mínima de los peldaños	27.9cm
Altura de paso mínima	203cm
Altura máxima entre rellanos	3.7m

7.3.1.2: FACTOR DE CARGA DE OCUPANTES

USO	m2 por persona
PARA REUNIONES PÚBLICAS	
*Uso concentrado, sin asientos fijos	0,65 netos
*Menor uso concentrado, sin asientos fijos	1,4 netos
*Gradas	45,7cm lineales
*Cocinas	9,3
*Bibliotecas, áreas de estanterías	9,3
*Bibliotecas, áreas de lectura	4,6 netos
*Piscina de natación	4,6 - superficie de H2O
*Cubiertas de piscina	2,8
*Salas de ejercicios con equipos	4,6
*Salas de ejercicios sin equipos	1,4
*Escenarios	1,4 netos
*Pasarelas, galerías y andamios	9,3 netos
*Áreas de juegos	1
*Pistas de patinaje	4,6
USO EDUCATIVO	
*Aulas	1,9 netos
*Talleres, laboratorios y salas	4,6 netos
USO GUARDERIAS	
	3,3 netos
SALUD	
*Tratamiento de pacientes	22,3
*Dormitorios	11,1

7.2.5.2: RAMPAS NUEVAS:

Ancho mínimo libre de toda obstrucción, excepto proyecciones de no más de 8,9cm a la altura o por debajo del pasamanos en cada lado	1112 cm
Pendiente máxima	1 en 12
Pendiente transversal máxima	1 en 48
Elevación máxima para una pendiente única	76cm



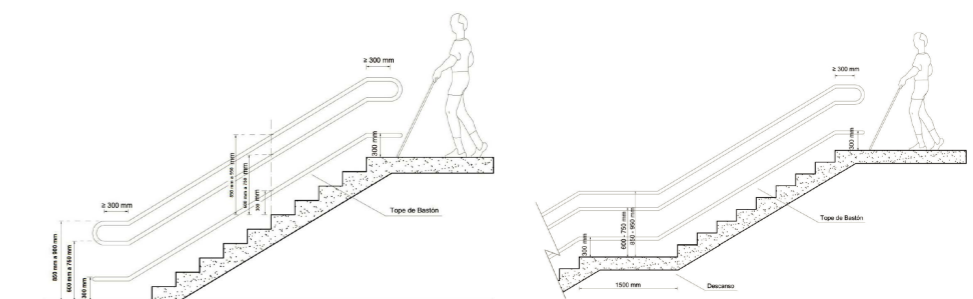
ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

4.1.4 PASAMANOS

4.1.4.1 ALTURA

Los pasamanos deben ser colocados a una altura comprendida entre 850mm y 950mm medidos verticalmente en su proyección sobre el nivel del piso terminado. En rampas se debe colocar otro a una altura comprendida entre 600mm y 750mm de altura sin perjuicio de su uso en escaleras y otras circulaciones.

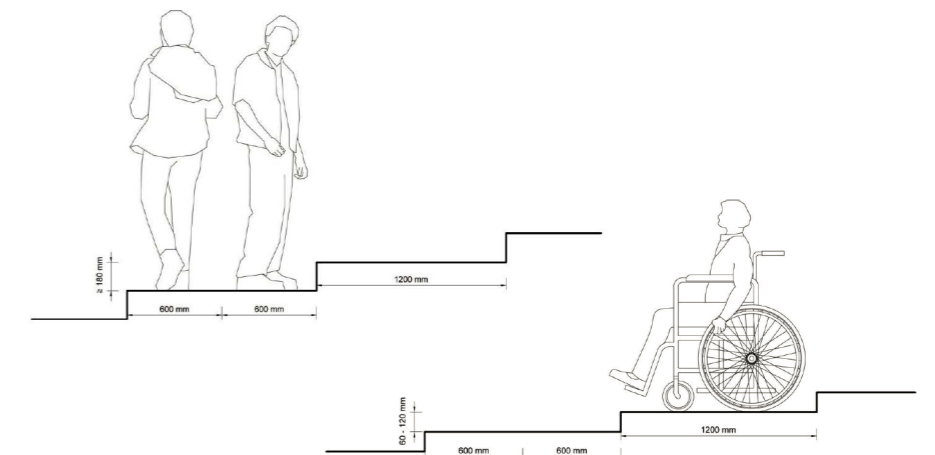
Las altura de los pasamanos serán iguales en el inicio, descansos y final.



4.2.1 ESCALERAS PARA CASOS ESPECIALES

En los casos en los que por diseño se decida ampliar la profundidad de la huella, la dimensión total de la misma debe calcularse en módulos de 60cm completos, manteniendo una dimensión de contrahuella de máximo de 18cm.

Cuando se requiere privilegiar el uso de una escalera por parte de personas en sillas de ruedas con andador, con coche de bebé o coche livianos de transporte de objetos, la dimensión de la huella será mínimo de 120cm, pudiendo incrementarse en módulos de 60cm completos, permitiendo que la huella funciones como un descanso; la dimensión de la contrahuella no debe ser menor a 6cm ni mayor a 12cm.



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Draskovic Pazán Milena Valeria**, con C.C: #0922969795 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. Milena Draskovic

Nombre: **Draskovic Pazán Milena Valeria**

C.C: **0922969795**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Bosque escuela – Olón Yaku		
AUTOR(ES)	Milena Valeria Draskovic Pazán		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Arq. Victor Alejandro Barrera Vega		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Arquitectura y Diseño		
CARRERA:	Arquitectura		
TÍTULO OBTENIDO:	Arquitecta		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	11 de marzo de 2022	No. PÁGINAS:	178 páginas
ÁREAS TEMÁTICAS:	Espacios publicos, estructuras urbanas, diagnostico estructural		
PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:	Bosque, escuela, educativo, ambientales, sostenible, ecosistema, integración.		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):			
<p>En el presente documento se muestra la propuesta arquitectónica del Bosque Escuela para la comunidad de Olón Yaku en la provincia de Santa Elena. El diseño tiene como propósito generar una nueva posibilidad de sistema educativo interactivo con el objetivo último de reducir de alguna forma las carencias educativas y fomentar los valores ambientales a través de un modelo de gestión y desarrollo sostenible que permita conservar el bosque y beneficiarse de los recursos naturales que ofrece. El proyecto responde al análisis de sitio, donde se indican las condicionantes y aspectos únicos del terreno que puedan dirigir el diseño con fin de solucionar los problemas existentes, teniendo como idea base el concepto Ecosistema integral el cual parte del objetivo del bosque escuela, se debe generar espacios de interacción entre los usuarios y la naturaleza, generando un aprendizaje de esta. Esto se logrará mediante la implementación de áreas relacionadas con el exterior, el uso de materias naturales, jardines verticales y espacios al aire libre donde los usuarios puedan aprender del ecosistema en el proyecto.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-96-786-0207	E-mail: milena.draskovic@cu.ucsg.edu.ec	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: SANDOYA LARA, RICARDO ANDRÉS		
	Teléfono: +593 – 99 – 660 – 8225		
	titulacion.arq@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):			