



# Centro Educativo *La Enramada*

Corregimiento de Bruselas, Pitalito – Huila

DANNA DE LA CRUZ - JUAN JOSE JAIME



**CELE**  
P.G 2025



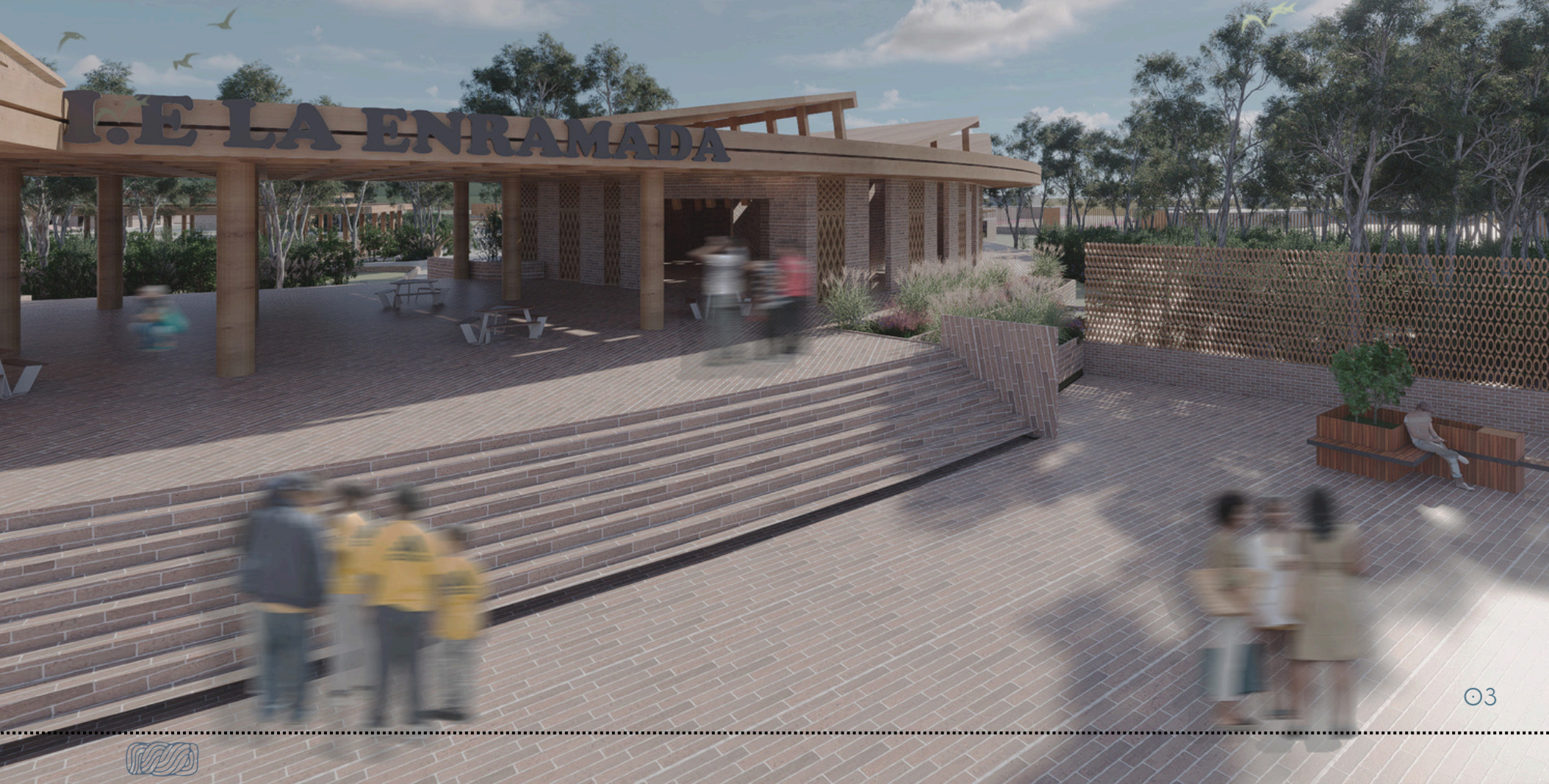
---

## *Siembra* — Arquitectura del Territorio



# CELE

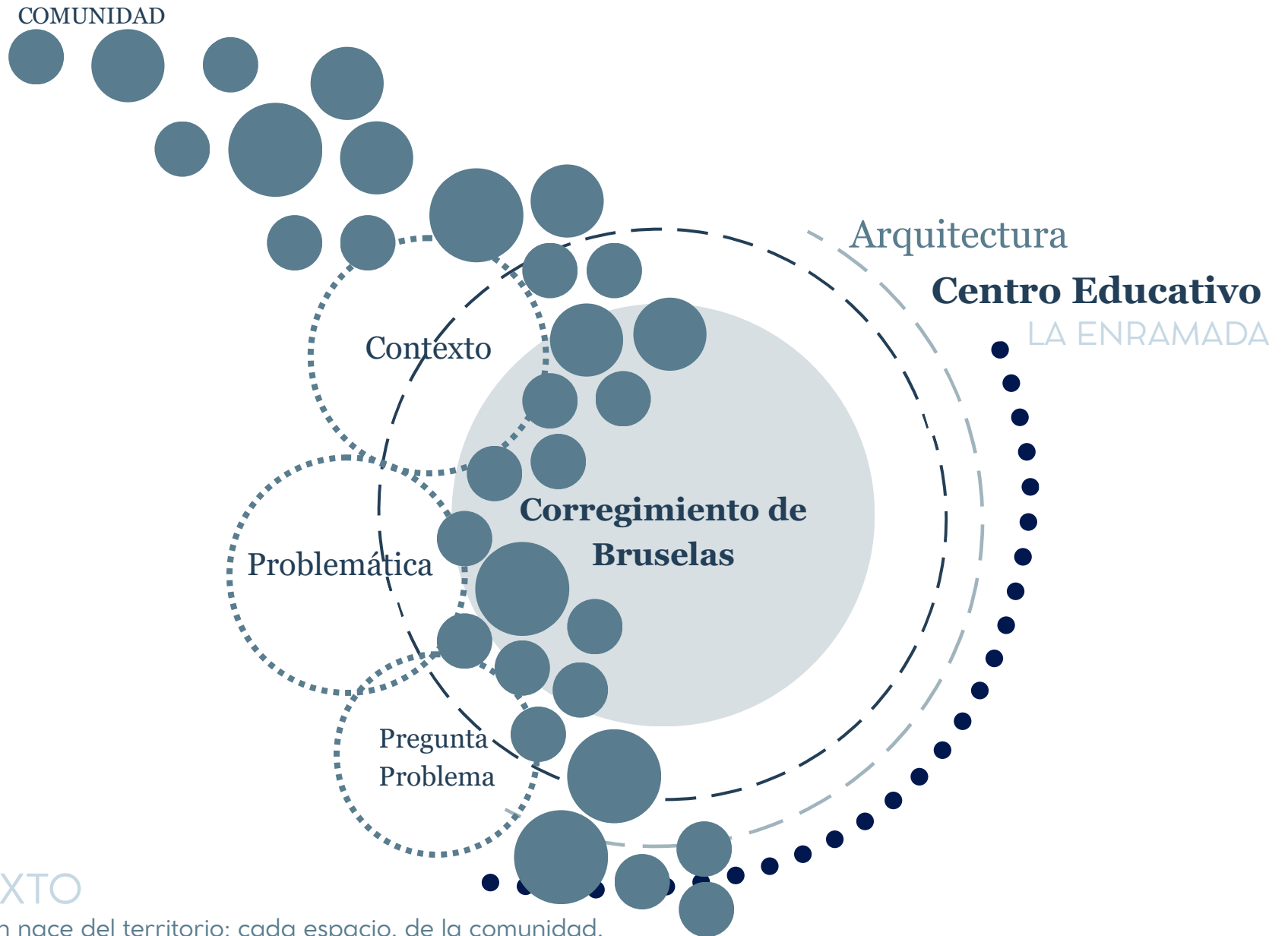
El proyecto lleva por nombre **Centro Educativo La Enramada** como símbolo de un espacio abierto, acogedor y tejido con elementos del entorno. La enramada, tradicional en zonas rurales cafeteras, representa el lugar del encuentro, la sombra compartida, el resguardo del sol y la lluvia, y evoca una arquitectura que nace del territorio y se adapta a él. Este nombre busca honrar la sabiduría popular, el arraigo campesino y la vocación pedagógica del habitar rural, donde aprender y convivir ocurren de forma natural, al ritmo del paisaje...



# CONTENIDO

Contexto	.....
Problemática	.....
Objetivos	.....
Pregunta Problema	.....
Justificación	.....
Marco Teórico	.....
Marco Referencial	.....
Proyecto	.....
Programa	.....
Estrategias	.....





## CONTEXTO

Cada decisión nace del territorio; cada espacio, de la comunidad.  
Así emerge una arquitectura que responde y pertenece.



DESERCIÓN ESCOLAR



INSTITUCIONES



**PORCENTAJE DE**  
**ESTUDIANTES**  
**PERDIÓ EL AÑO**  
**ESCOLAR.**  
**14,5 %**

TASA DE REPROBACIÓN

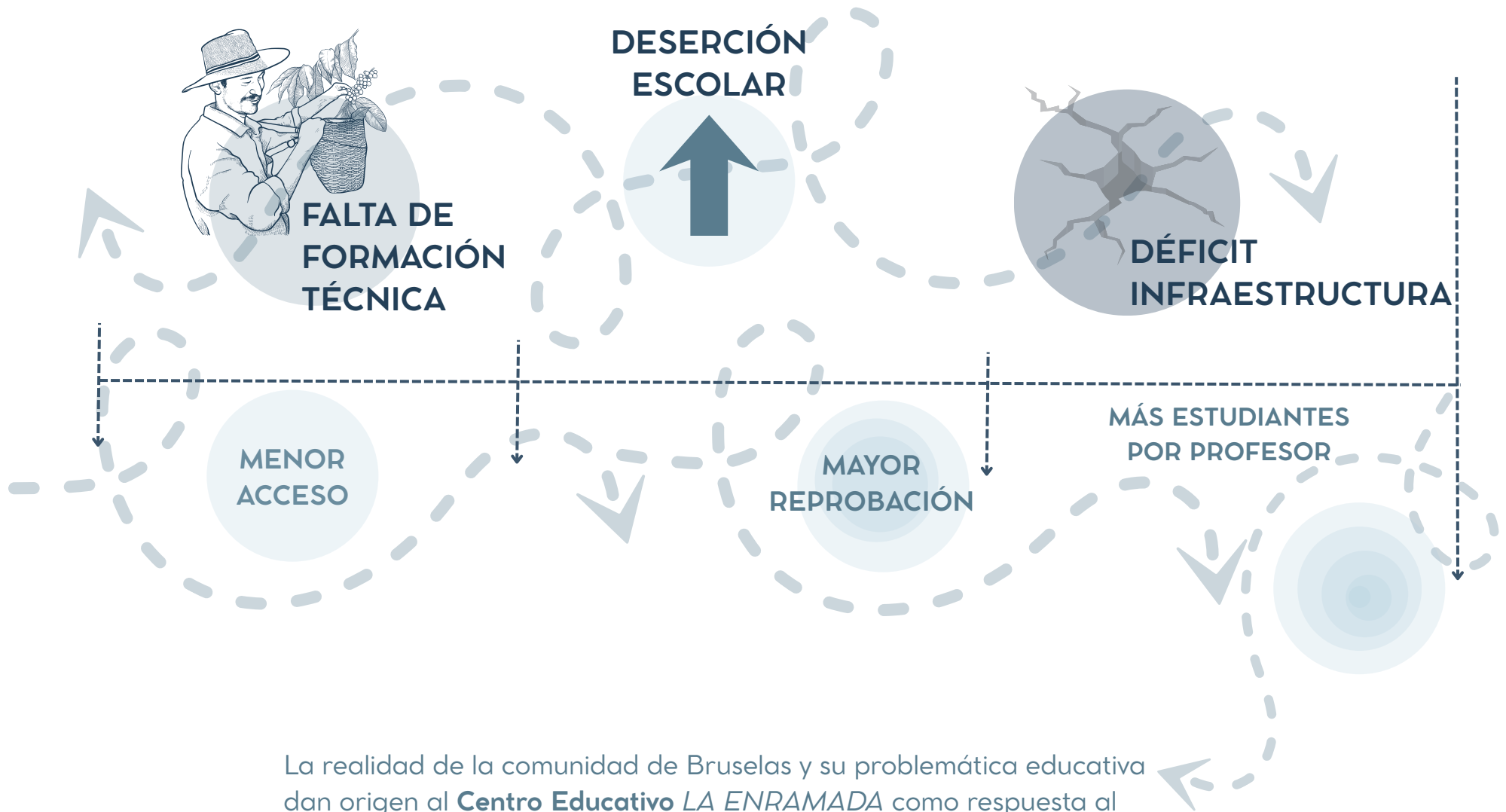
**ESPACIOS DE**  
**FORMACIÓN**  
**TÉCNICA**

FORMACIÓN TÉCNICA

## PROBLEMÁTICA

El corregimiento de Bruselas, en Pitalito (Huila), enfrenta graves dificultades educativas debido a la falta de infraestructura adecuada y a la baja calidad de los espacios existentes. Estas condiciones afectan la permanencia escolar, limitan el acceso a una educación pertinente para el contexto rural caficulator y reducen las oportunidades de desarrollo para los jóvenes.





La realidad de la comunidad de Bruselas y su problemática educativa dan origen al **Centro Educativo LA ENRAMADA** como respuesta al contexto local.



## PREGUNTA PROBLEMA

¿Cómo fortalecer el acceso y la permanencia en la educación básica y secundaria mediante el proyecto de un centro educativo en el corregimiento de Bruselas, Pitalito (Huila)?

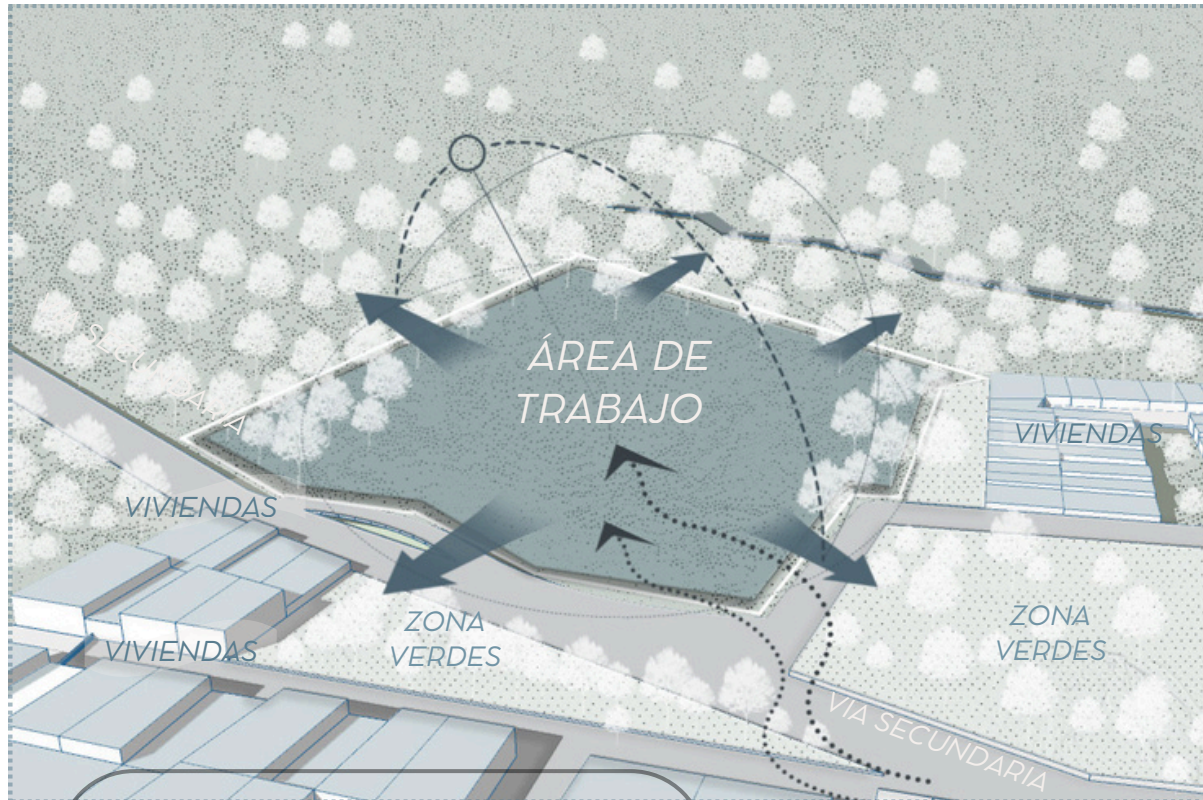




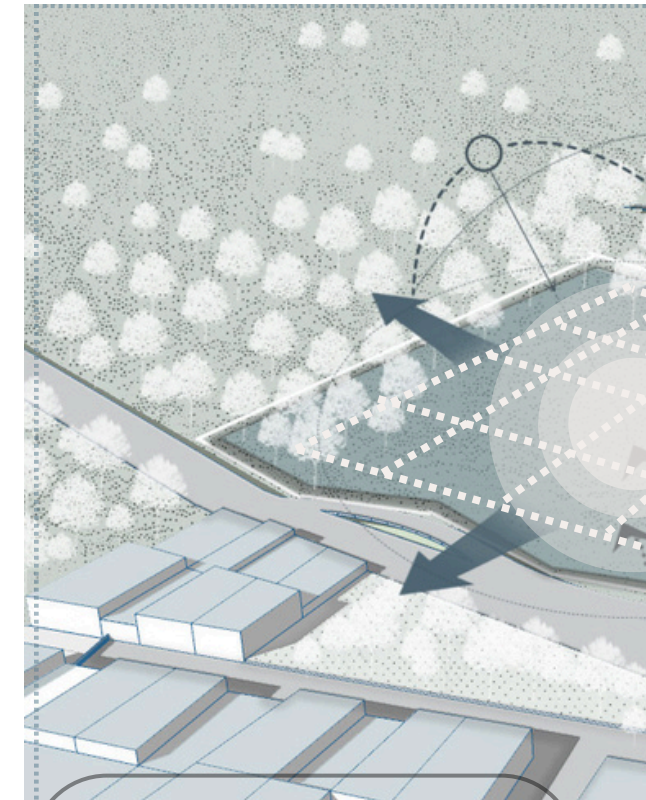
# OBJETIVOS

## GENERAL

**Desarrollar** un centro educativo que contribuya a fortalecer el acceso y la permanencia en la educación básica y secundaria, y que brinde formación técnica alineada con el sector productivo local en el corregimiento de Bruselas, Pitalito (Huila).



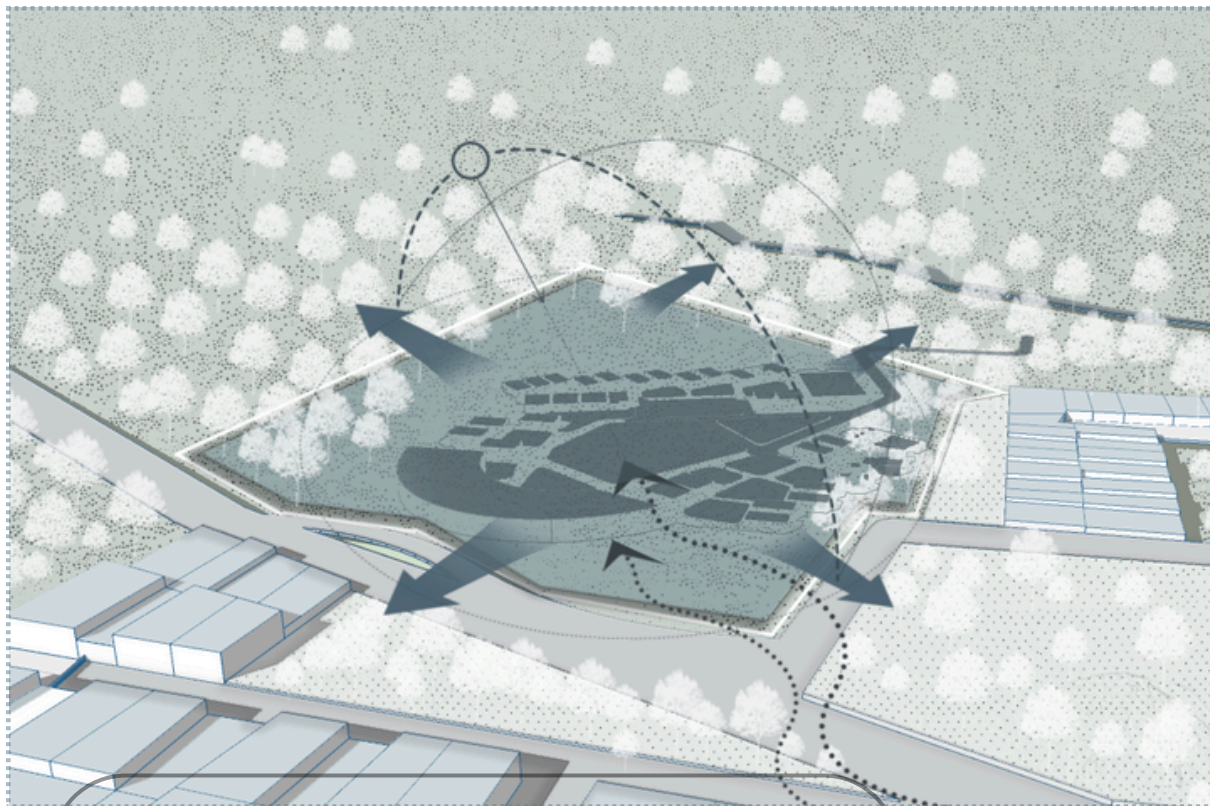
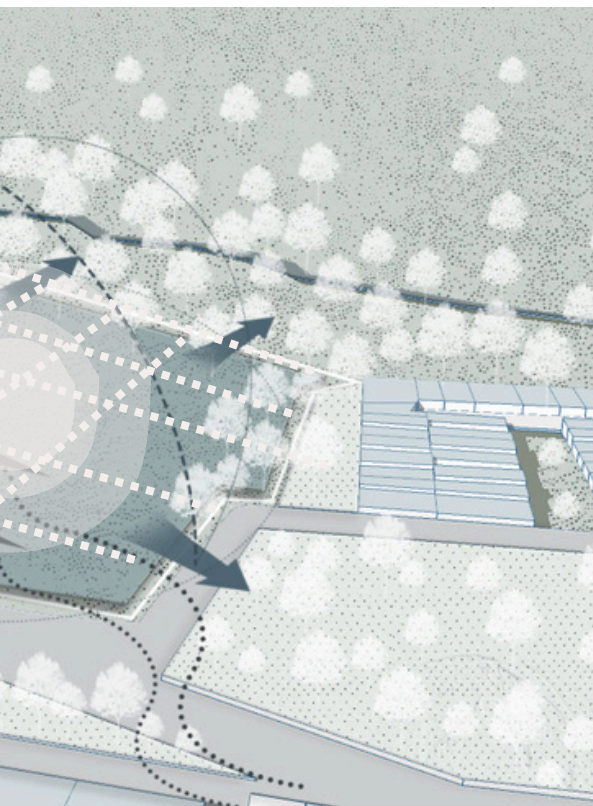
**Analizar** las necesidades espaciales, pedagógicas y comunitarias, junto con las condiciones físicas, ambientales y urbanas



**Definir** lineamientos arquitectónicos y bioclimáticos que orienten la configuración del proyecto, garantizando confort ambiental, funcionalidad y sostenibilidad.

## ESPECÍFICOS



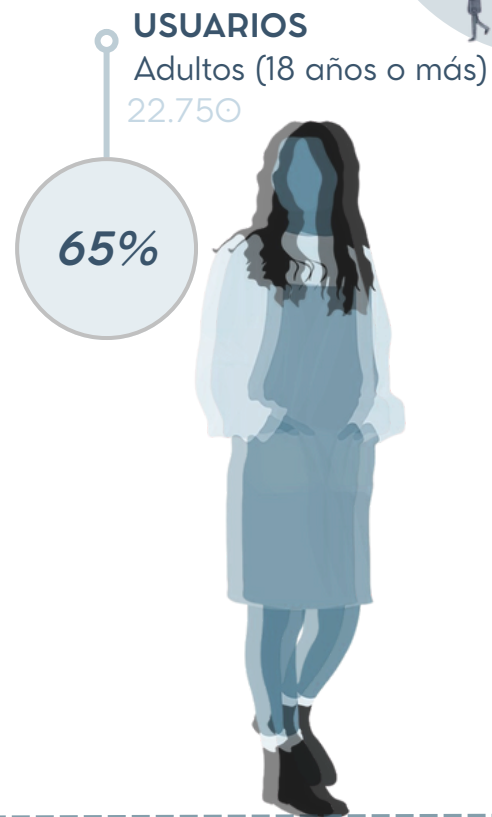
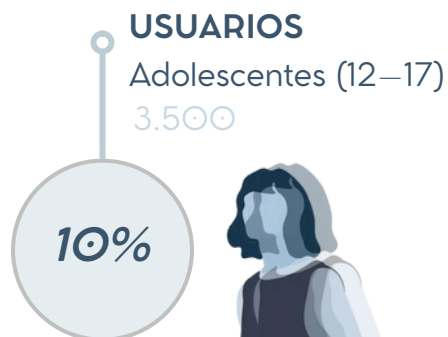
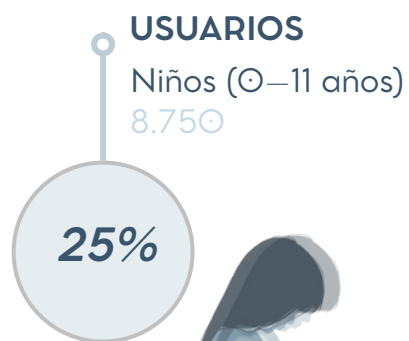


**Diseñar** el centro educativo articulando espacios académicos, recreativos y comunitarios, a partir de criterios sensoriales que permitan crear ambientes de aprendizaje inclusivos y participativos, coherentes con las dinámicas culturales.

# JUSTIFICACIÓN

Gráfico poblacional

← Total de habitantes estimados: **35.829 personas**      Esta cifra corresponde al **31,19 %** de la población total del municipio de Pitalito



**Inserción escolar en riesgo:**

- Adolescentes en Bruselas: 4.183

**“Más de 2.000 adolescentes de Bruselas están por fuera del sistema educativo formal.”**



## ¿POR QUÉ ESTE PROYECTO ES IMPORTANTE PARA BRUSELAS, PITALITO (HUILA)?

### Impactos esperados:

#### **Social:**

Promueve la permanencia escolar, la equidad en el acceso a la educación y la integración de niños y jóvenes en riesgo de deserción.

#### **Cultural:**

Fortalece la identidad territorial al integrar materiales, saberes y símbolos del paisaje cafetero en la arquitectura.

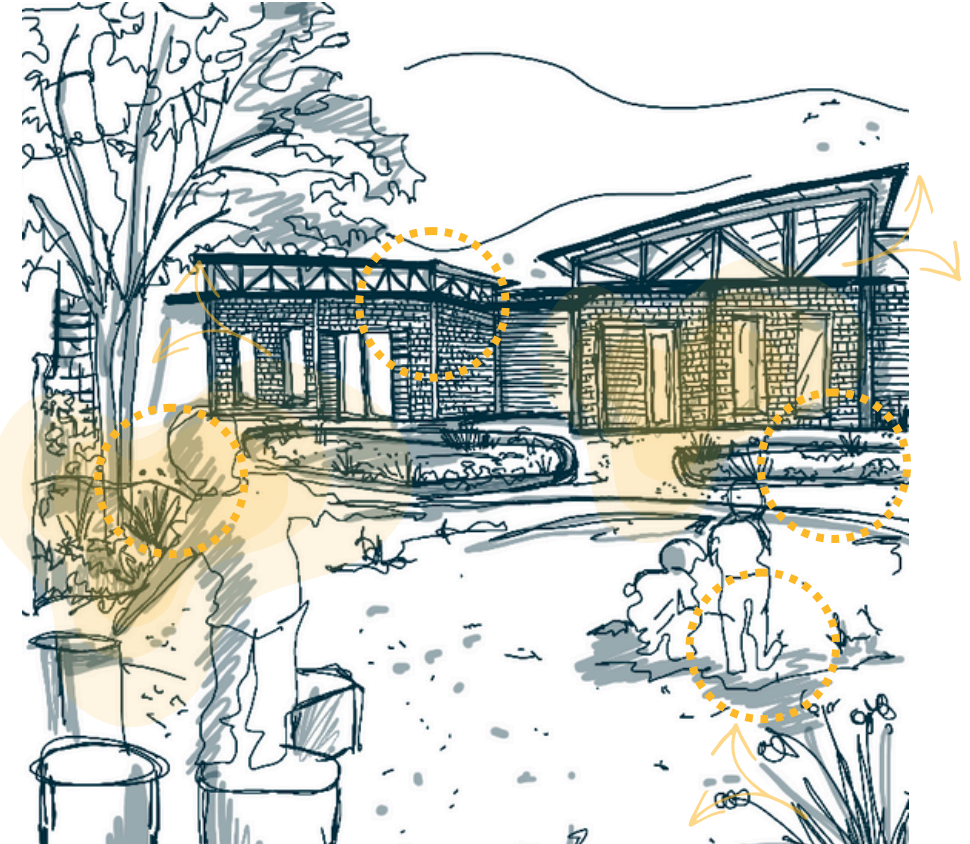
#### **Económico:**

Genera oportunidades laborales a través de formación técnica vinculada a la cadena del café, fomentando el emprendimiento rural.





Arquitectura Bioclimática



Arquitectura Sensorial

Infraestructura Educativa Contextualizada

## MARCO TEÓRICO

El proyecto se fundamenta en estrategias arquitectónicas que priorizan el bienestar de los usuarios, el respeto por el entorno natural y cultural, y la adaptabilidad al contexto rural. Estas bases permiten que el Centro Educativo La Enramada responda a las necesidades funcionales, al tiempo que aporta al desarrollo integral de la comunidad.



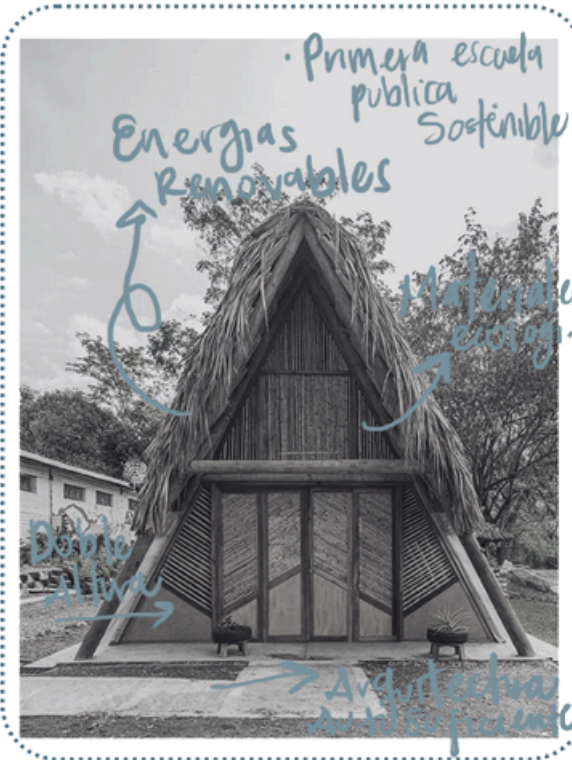
# REFERENTES

## Institución Educativa La Samaria



Ubicación: Pereira, Risaralda, Colombia  
 Arquitectos: Campuzano Arquitectos  
 Año: 2012

## Escuela El Rincón



Ubicación: Municipio de San Jerónimo, Antioquia  
 Organización: Tagma – Plan B Arquitectos  
 Año: 2021–2022

## Institución Educativa Emberá Atrato Medio



Ubicación: Vigía del Fuerte, Antioquia  
 Arquitectos: Plan B Arquitectos  
 Año: 2013–2014

- Uso de materiales locales.
- Diseño modular.
- Integración con el paisaje.

- Materiales reciclados.
- Energías renovables.
- Participación comunitaria.

- Respeto por tradiciones culturales.
- Arquitectura permeable y flexible.
- Adaptación al clima tropical.

---

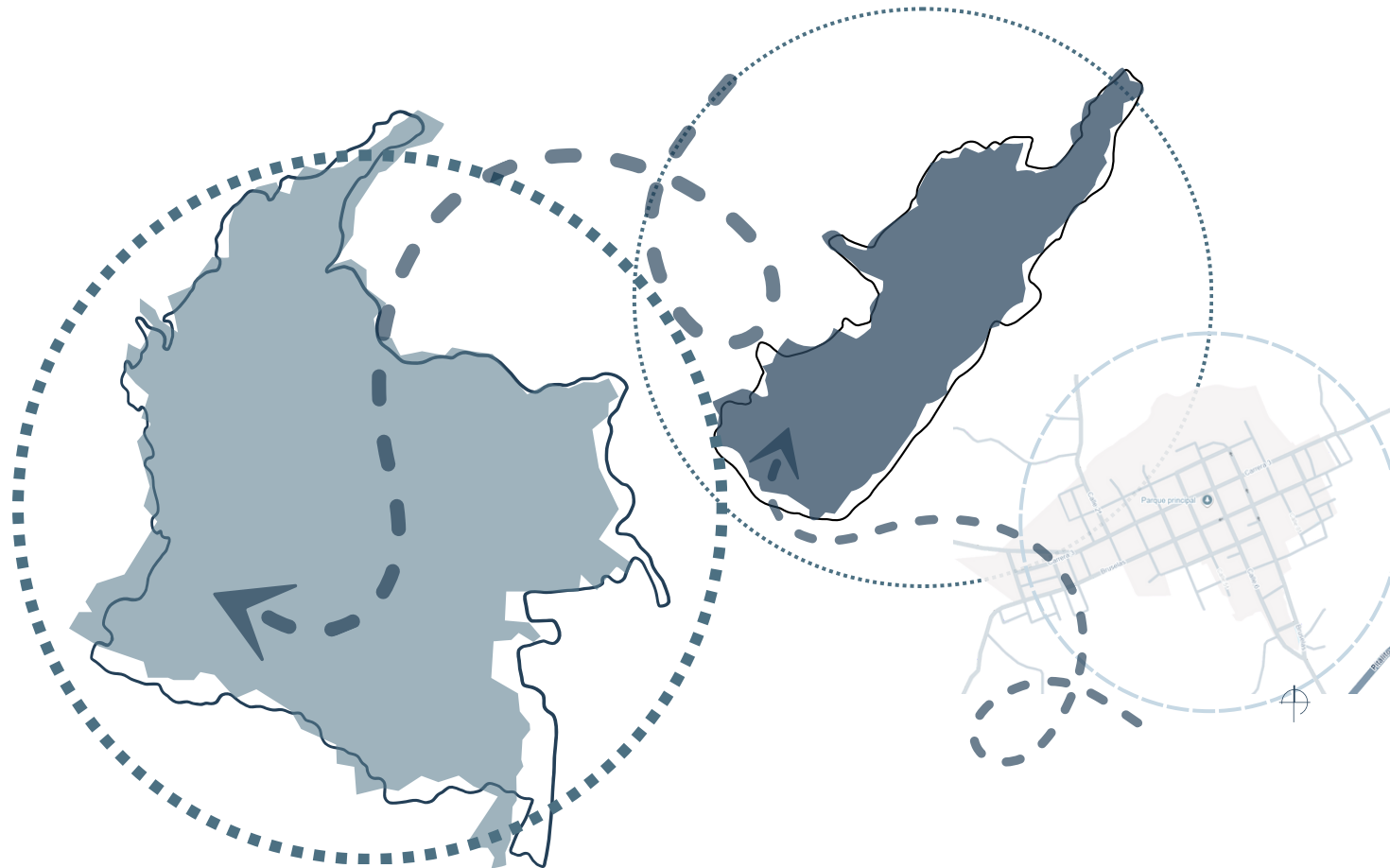
## *Cultivo — Análisis*





# ANÁLISIS UBICACIÓN

El corregimiento de Bruselas se ubica en el municipio de Pitalito, al sur del departamento del Huila, dentro de la región del valle del río Magdalena. Su localización estratégica en un corredor rural productivo lo convierte en un punto de conexión entre las veredas cafeteras y el casco urbano de Pitalito. El territorio presenta una topografía ondulada, con pendientes suaves e intermedias que conforman un paisaje agrícola característico de la zona andina.



COLOMBIA → DEPARTAMENTO DEL HUILA → MUNICIPIO DE PITALITO → CORREGIMIENTO DE BRUSELAS

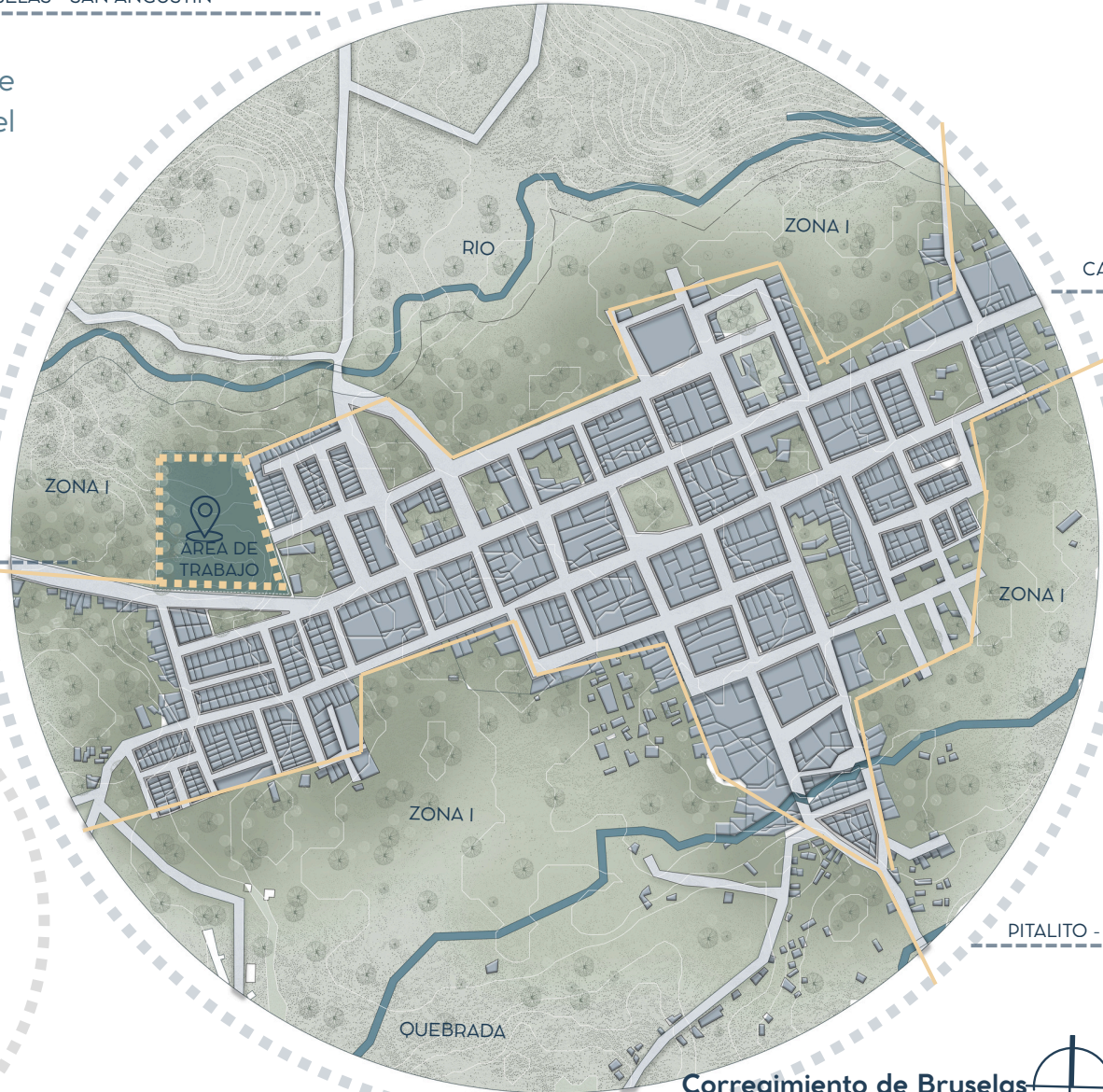


# ANÁLISIS

## ÁREA DE TRABAJO

El área de trabajo es el escenario donde la arquitectura se encuentra con el paisaje, la comunidad y el café.

BRUSELAS - SAN ANGSTIN



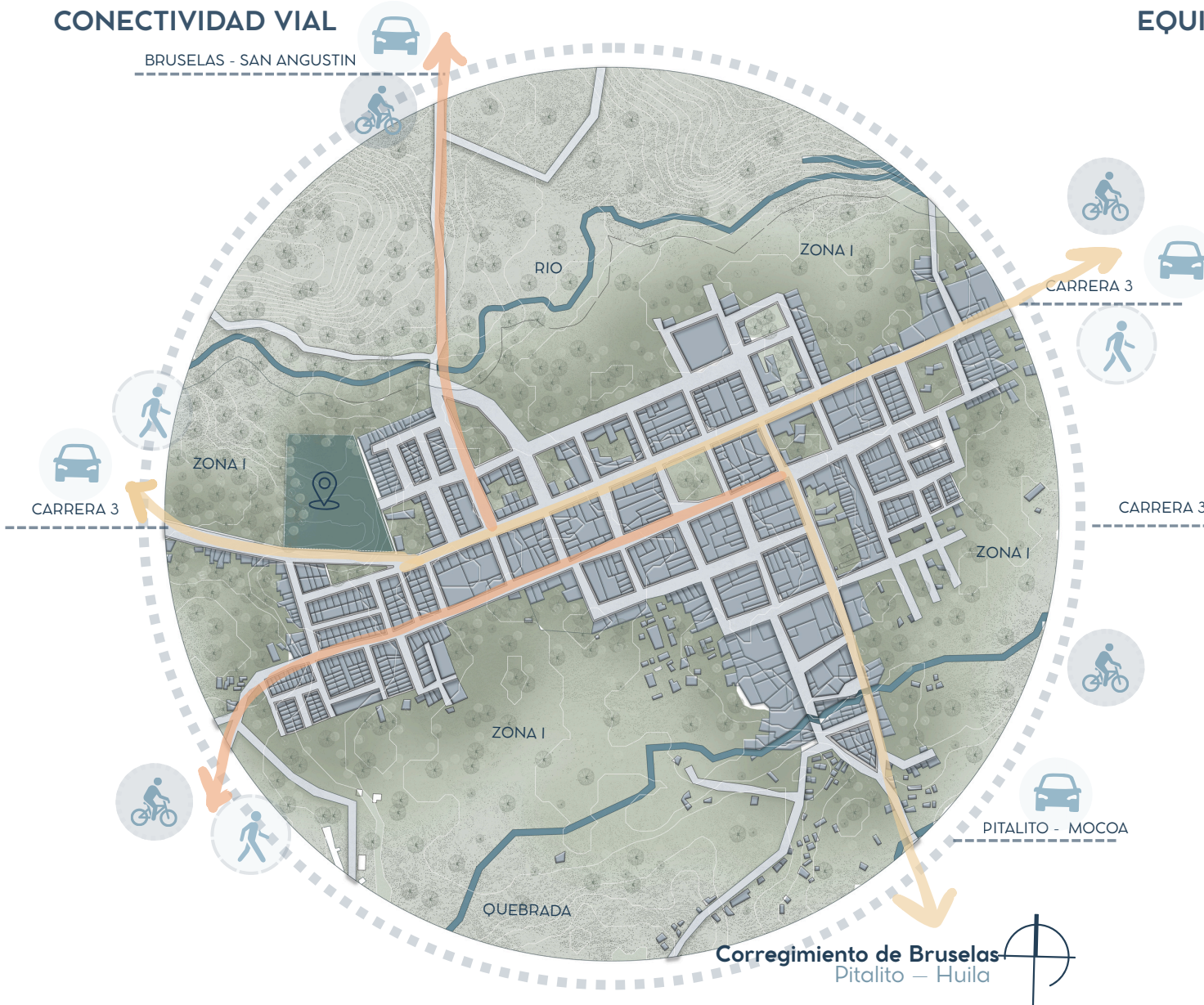
ÁREA DE 26.000 M2

Corregimiento de Bruselas  
Pitalito – Huila



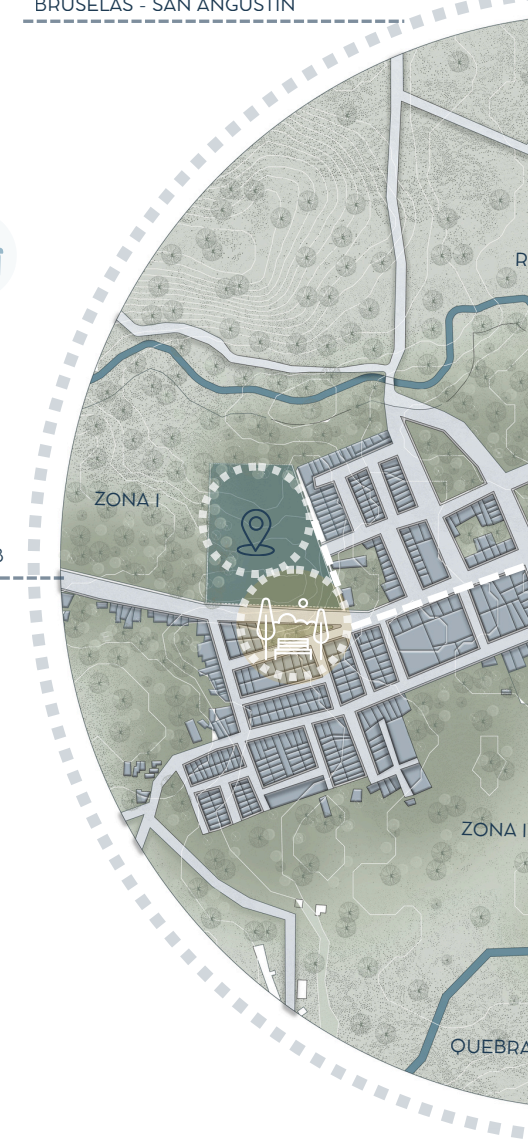
# ANÁLISIS CONTEXTO CONECTIVIDAD VIAL

BRUSELAS - SAN ANGSTIN



# EQUIPAMIENTOS

BRUSELAS - SAN ANGSTIN



## CONTEXTO ORGÁNICO

BRUSELAS - SAN AGUSTÍN



CARRERA 3



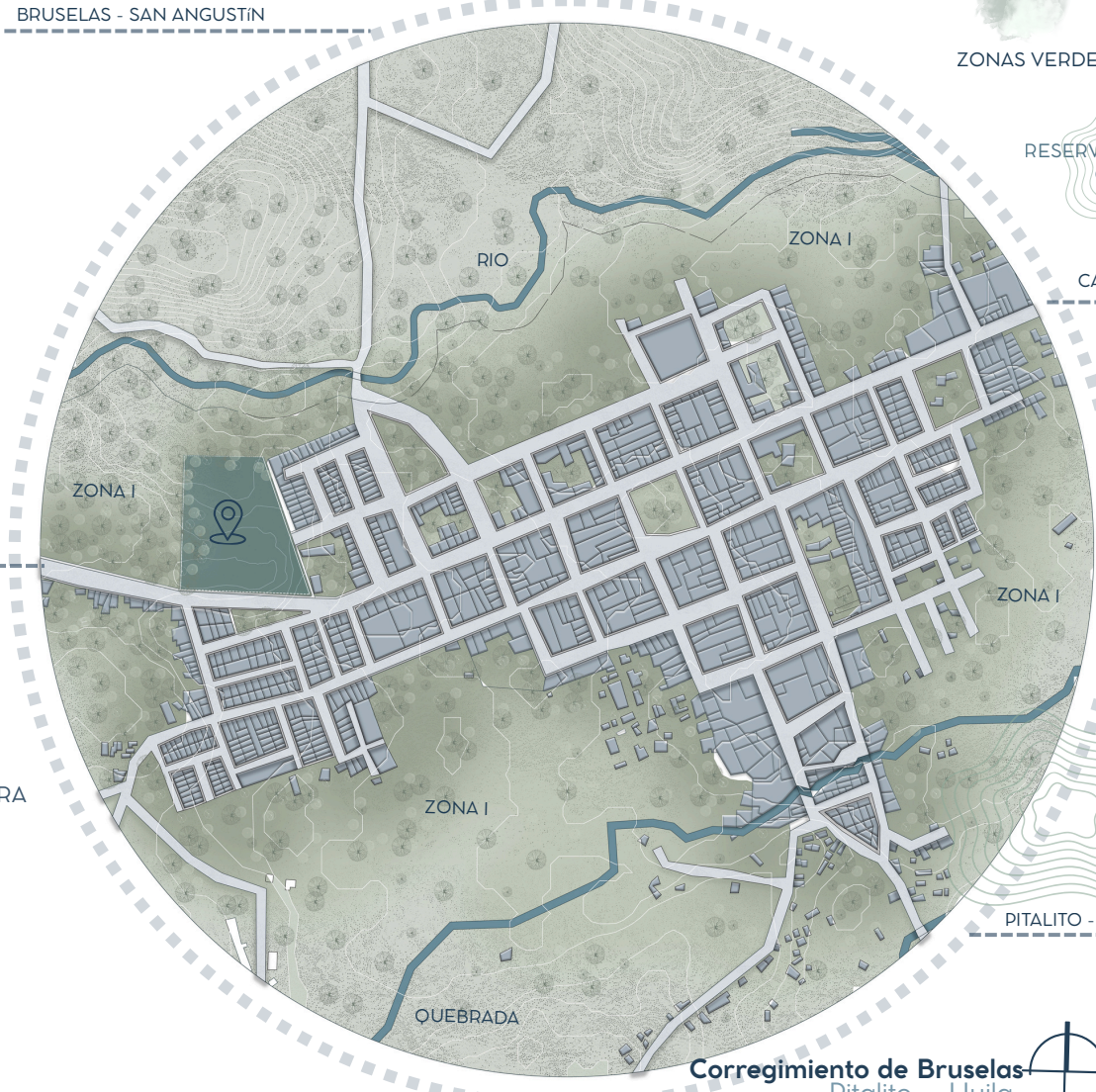
JOSÉ EUSTASIO RIVERA



IGLESIA



PARQUE CENTRAL



RIO GUACHICOS



ZONAS VERDES



RESERVA NATURAL EL CEDRO

CARRERA 3

ZONA I

ZONA I

QUEBRADA

PITALITO - MOCOA

Corregimiento de Bruselas  
Pitalito – Huila



Río Guachicos

CARRERA 3A

Parque Principal

Institución Educativa

LOTE

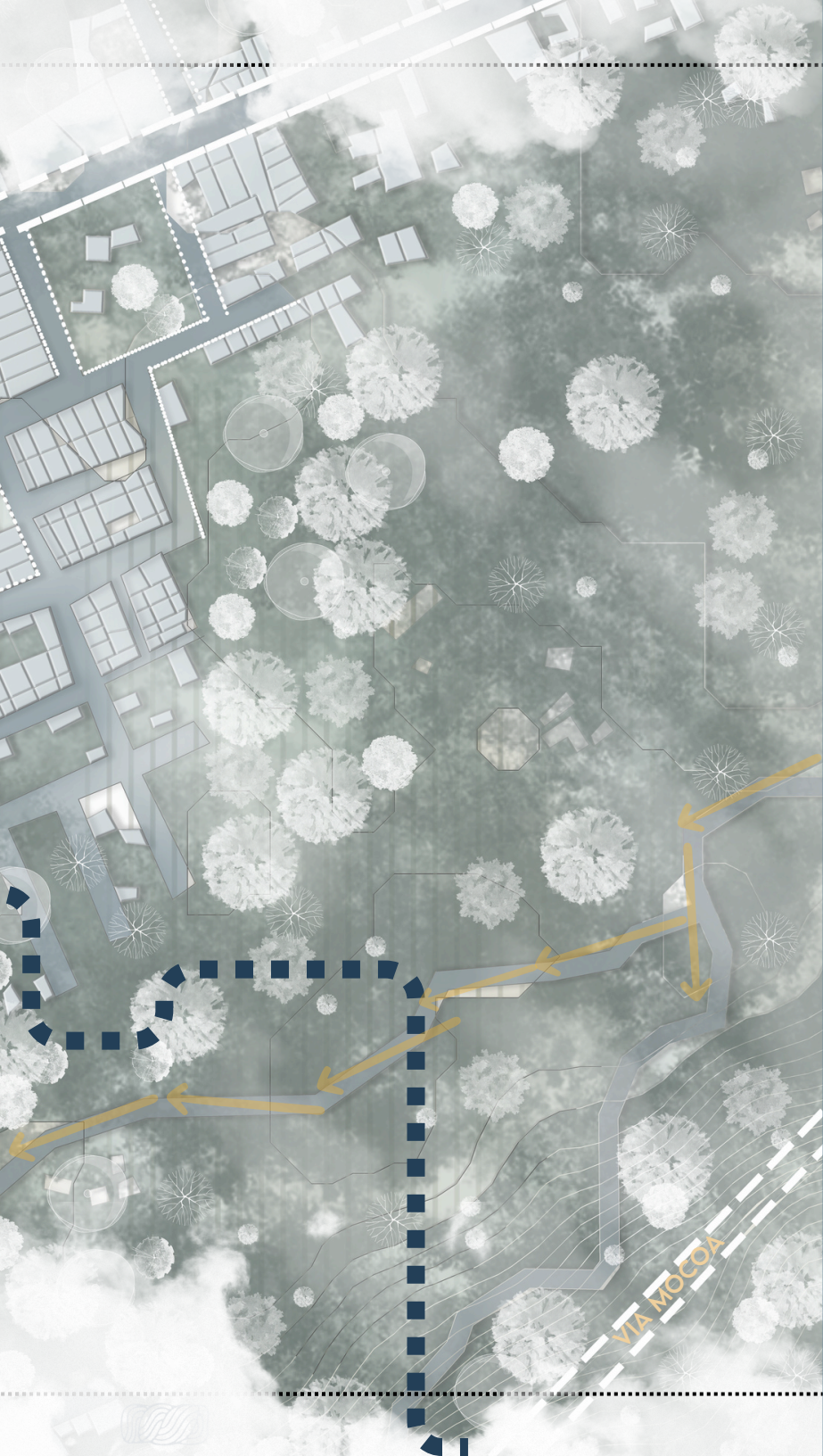
CARRERA 3A

**PALABRAS CLAVES**

ESPACIOS ABIERTOS-ACOGEDOR-TEJIDO CON  
ELEMENTOS NATURALES- CENTRO HISTÓRICO

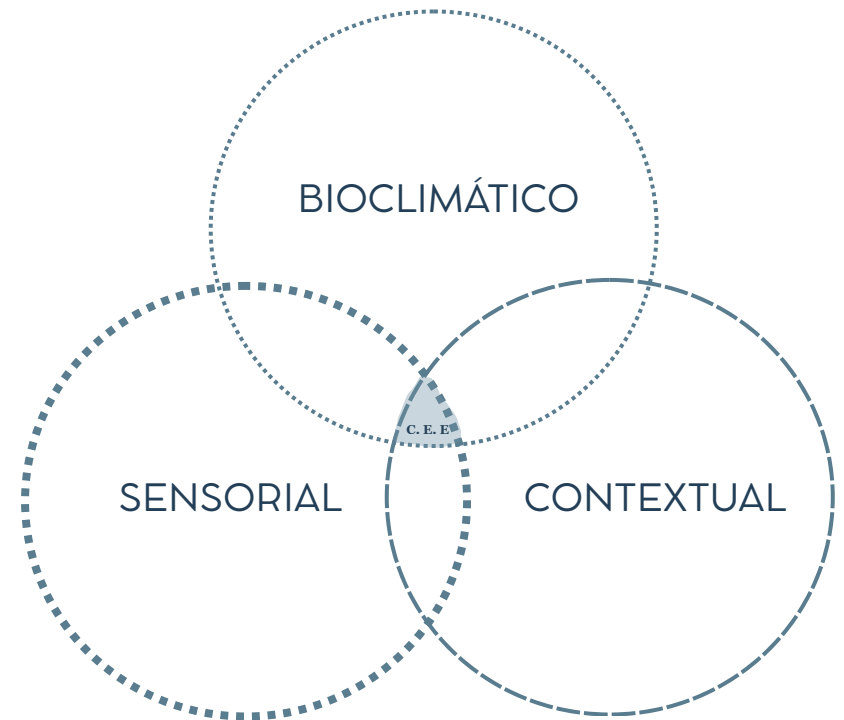
Corregimiento de Bruselas





## DIAGRAMA DEL CONCEPTO

Tres ejes conceptuales



Centro Educativo  
La Enramada



## ANÁLISIS NORMATIVA

El Área destinado para el **Centro Educativo La Enramada** cuenta con un **área total de 26.000 m<sup>2</sup>**.

Para su diseño se aplican los lineamientos del **POT de Pitalito** para equipamientos en suelo rural.

Categoría	Norma
Urbanística	POT de Pitalito
Estructural	NSR-10
Educativa	Manual de Infraestructura Educativa – MEN
Accesibilidad	Ley 1618 de 2013
Ambiental	Ley 99 de 1993
Seguridad	Decreto 1077 de 2015



## ANÁLISIS ÁREA DE TRABAJO

Área bruta: 26.000 m<sup>2</sup>

Cesión: 30%

Índice de ocupación (IO): (0,30)

Índice de construcción (IC): 0,6

Concepto	Resultado
Área útil	18.200 m <sup>2</sup>
Ocupación máxima	5.460 m <sup>2</sup> por piso
Área construible total	10.920 m <sup>2</sup>



## Cosecha — Concepto

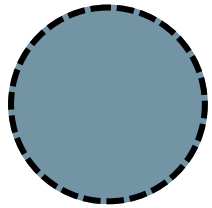




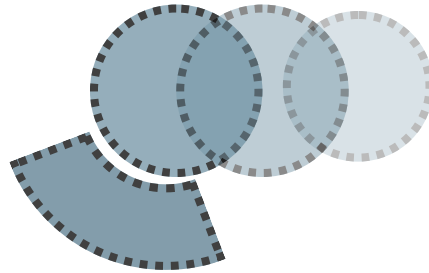
# CONCEPTO

Idea

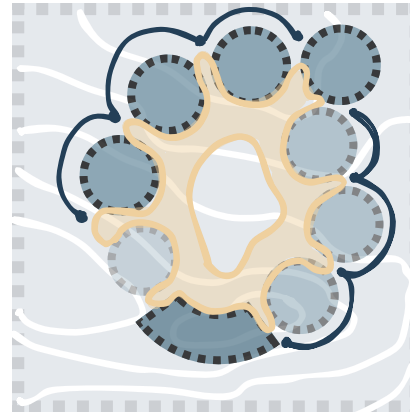
MODULO →



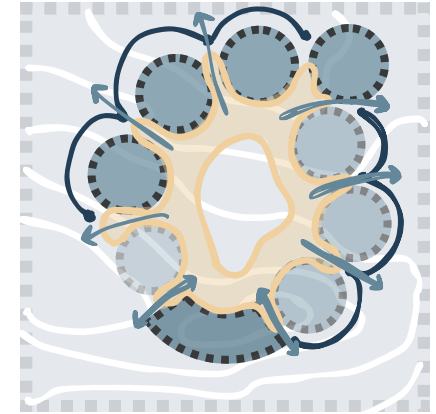
RITMO ↓



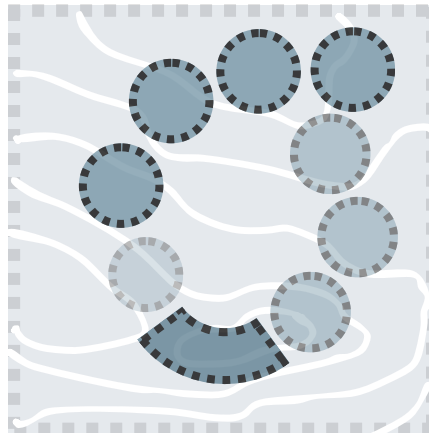
AGRUPACIONES →



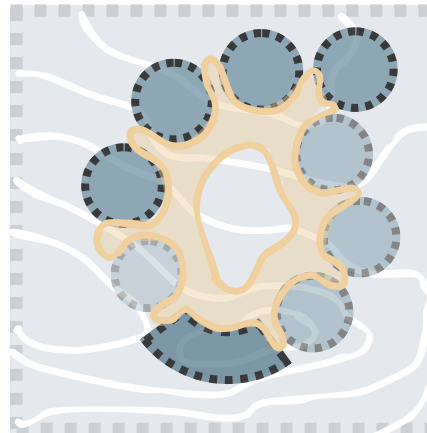
CONEXIÓN ↓



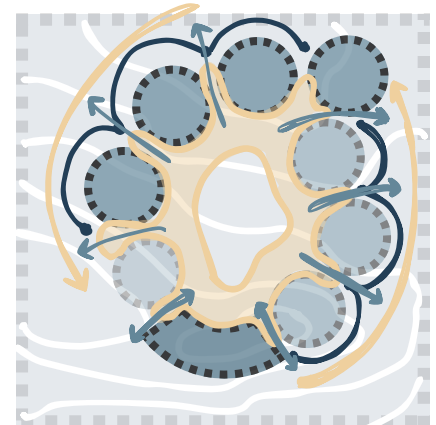
MOVIMIENTO →



VACÍOS ↑



ENRAMADA ↓



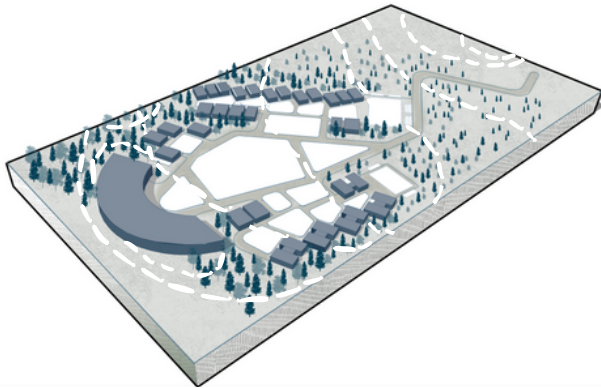
Un módulo que pulsa, un ritmo que se despliega, vacíos que respiran, agrupaciones que se reconocen, conexiones que tejen. La enramada abraza.



# ESTRATEGIAS PROYECTUALES

Programa / Concepto

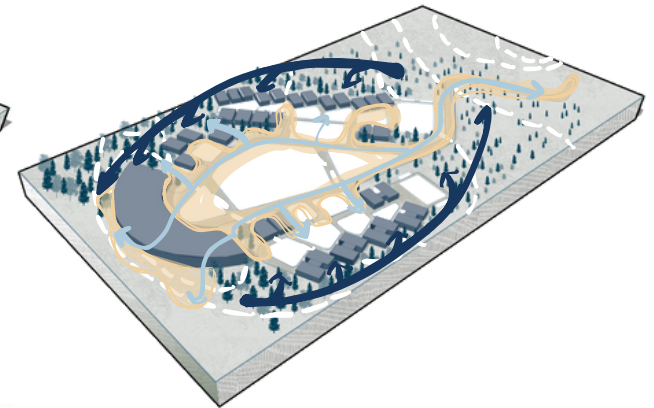
**ADAPTAR** →



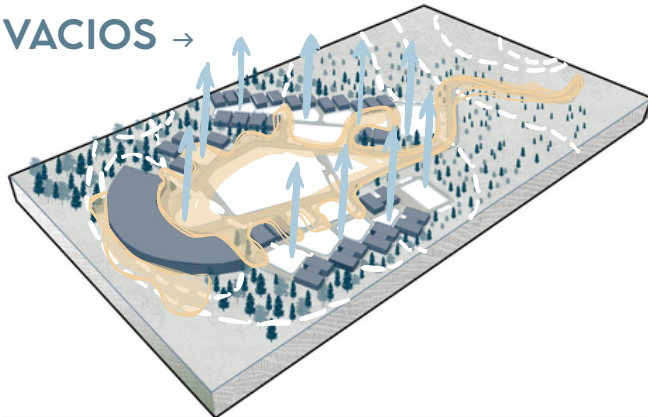
**CONECTAR** ↓



**TEJIDO** →



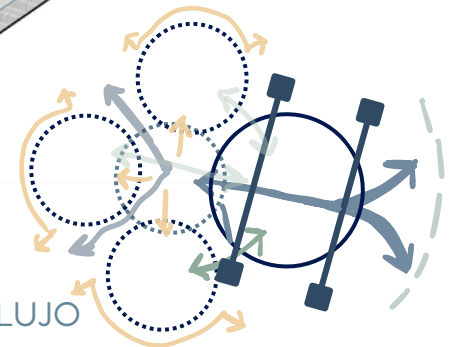
**VACIOS** →



**DIRECCIÓN** →



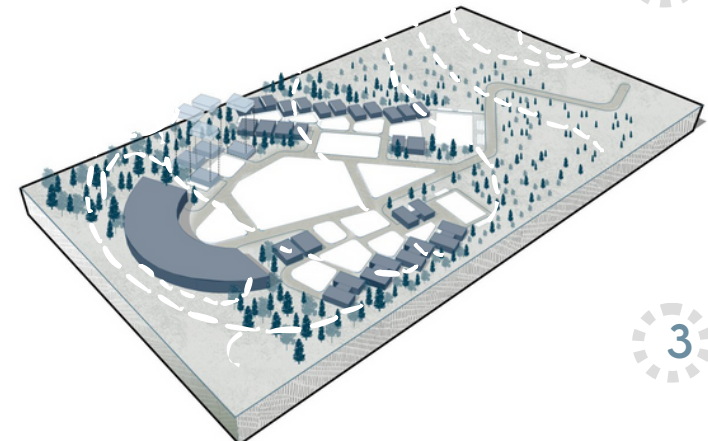
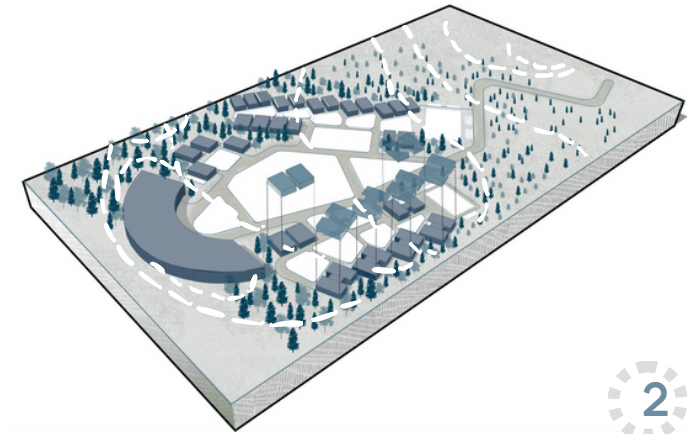
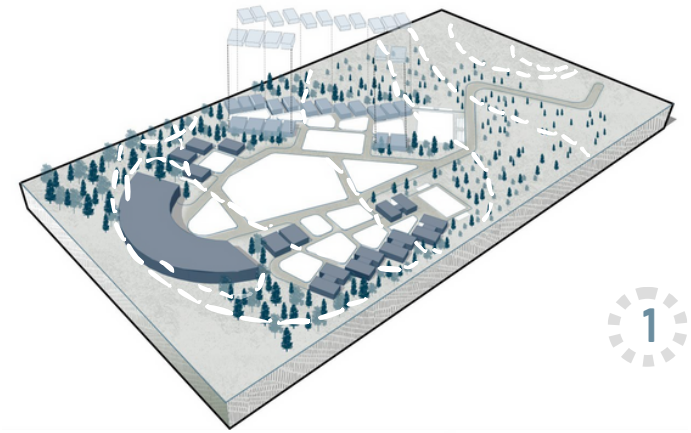
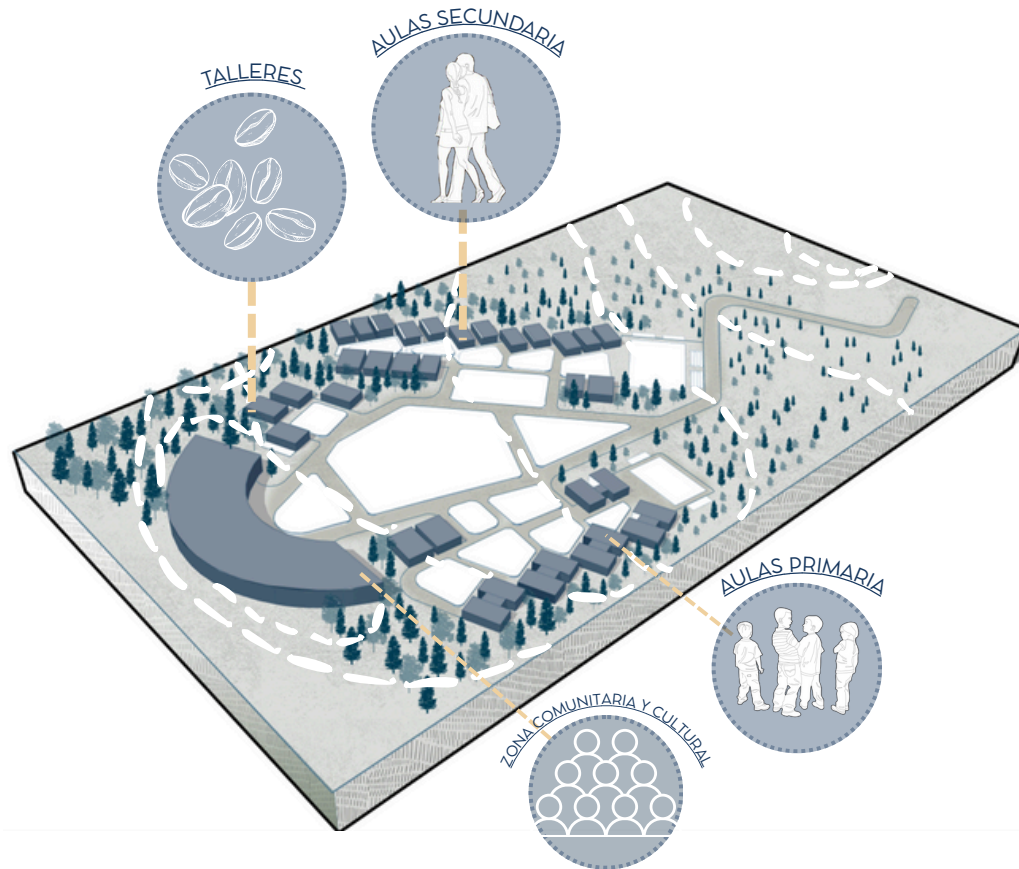
DIAGRAMA DE FLUJO



# PROGRAMA

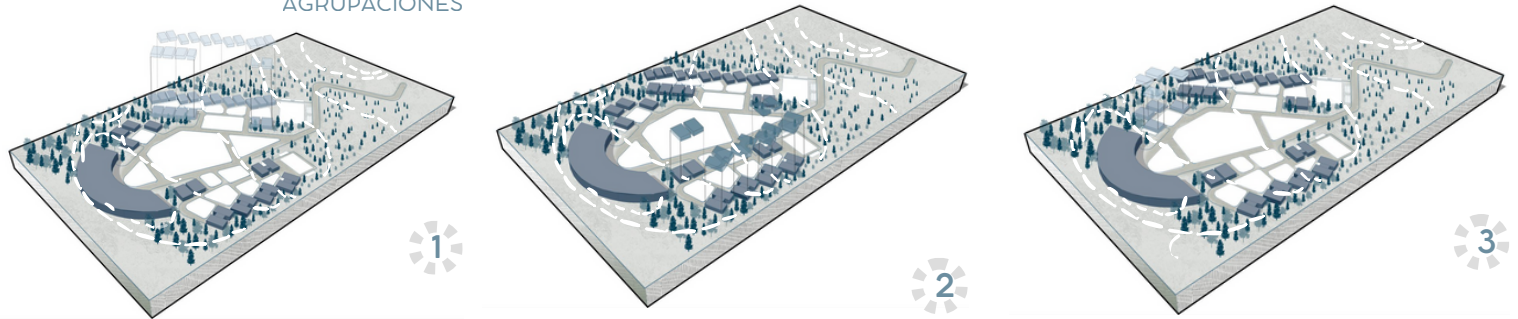
El programa florece como síntesis del análisis y la identidad territorial, configurando los espacios esenciales para el aprendizaje y la comunidad.

## AGRUPACIONES



# ZONIFICACIÓN DE ÁREAS

AGRUPACIONES



- A. Zona Educativa**
1. Aulas Primaria
  2. Aulas Secundaria
  3. Talleres Productivos
  4. Aula Polivalentes
  5. Biblioteca
  6. Auditorio

- B. Zona Comunitaria**
1. Zona De Juegos
  2. Patio de encuentro

- C. Zona Administrativa**
1. Dirección
  2. Coordinación
  3. Sala de profesores
  4. Aseo

- D. Zona de Servicios**
1. Baterías sanitarias
  2. Cafetería escolar
  3. Cocina
  4. Cuartos técnicos

- E. Zona Ambiental y Productiva**
1. Huerto / vivero educativo
  2. Senderos bioclimáticos



Total de salones: 22

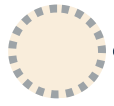
Capacidad total estimada: 660 estudiantes por jornada académica

---

## *Floración — Programa Arquitectónico*





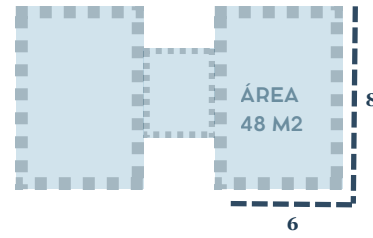


# FUNCIONAL

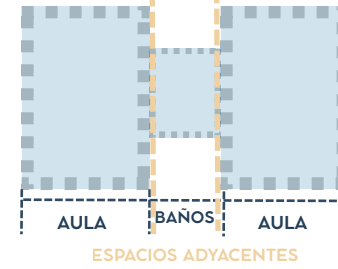
## A. Zona Educativa

### 1. Aulas Primaria

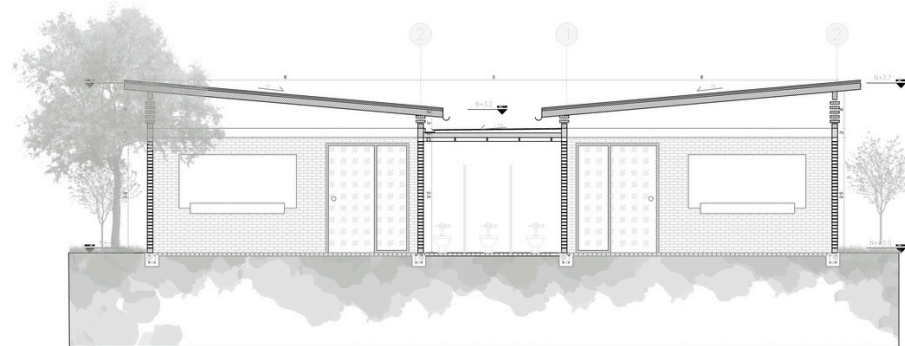
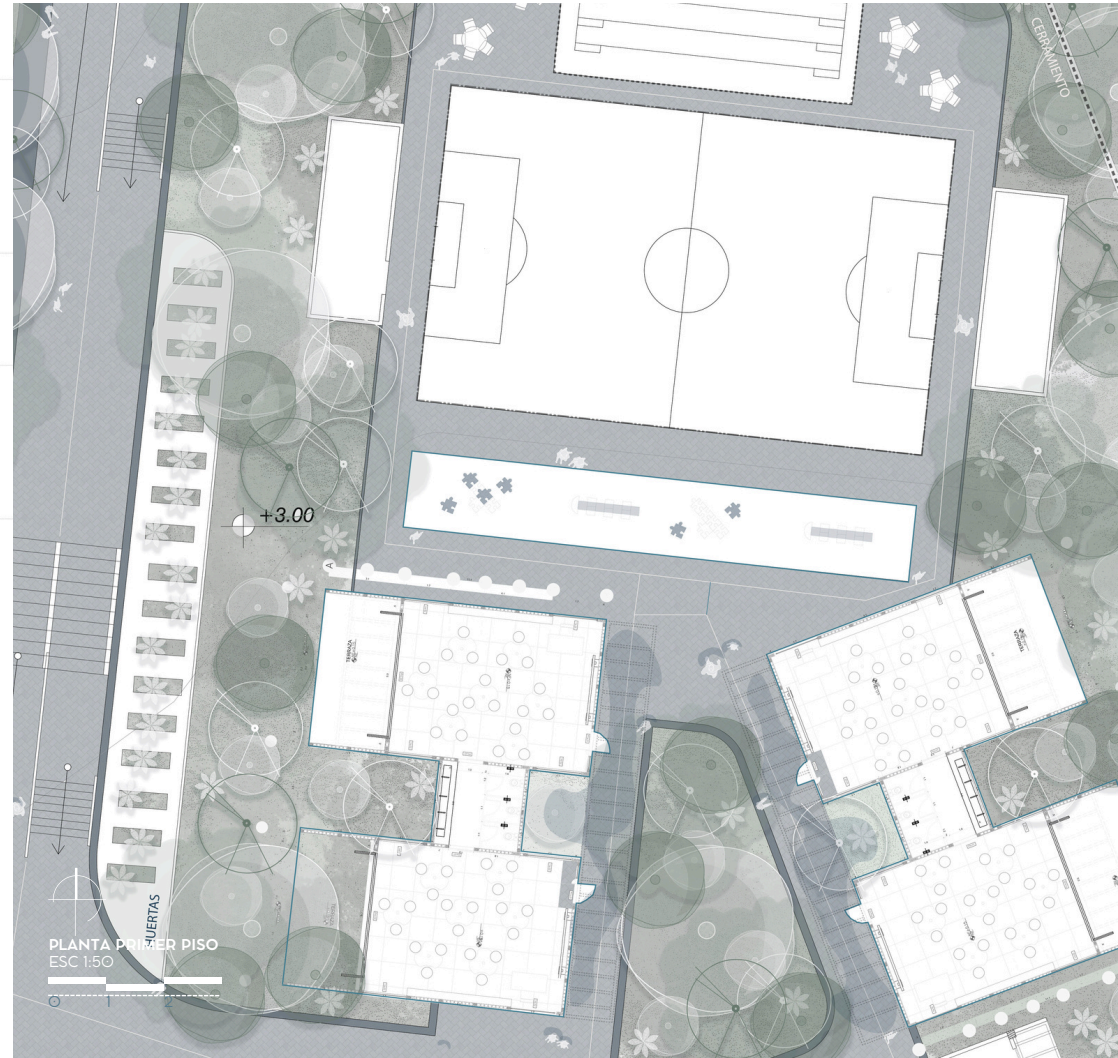
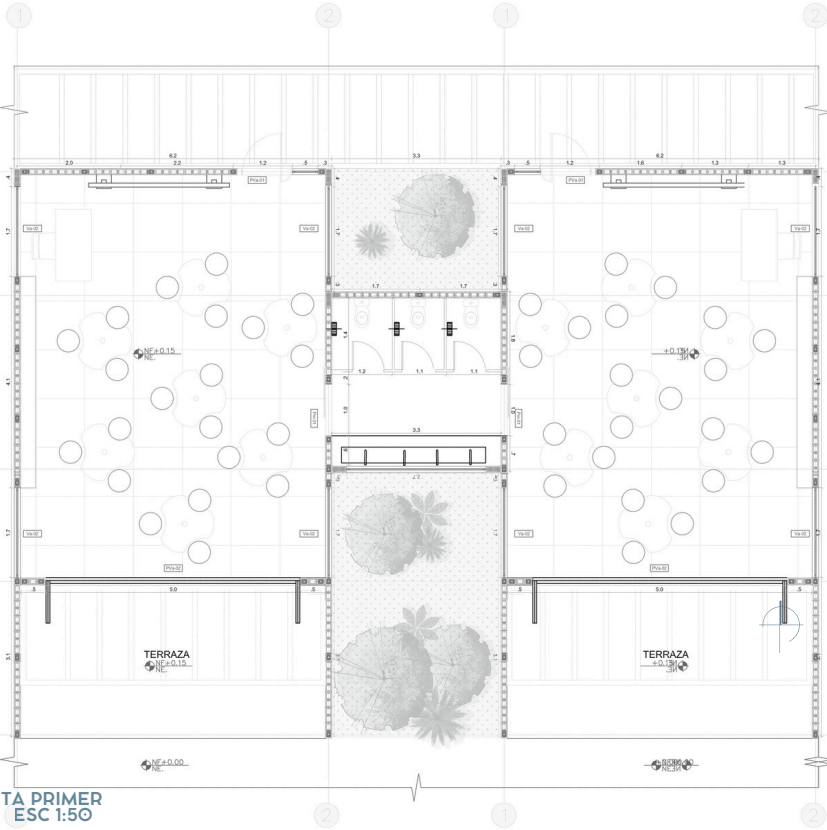
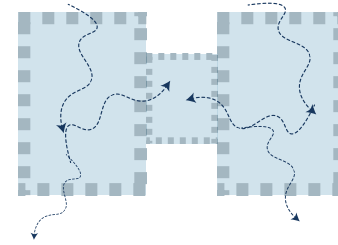
#### MÓDULOS



#### CAPACIDAD 25 - 30 CAP.



#### CIRCULACIONES



# ZONIFICACIÓN

*Cada módulo funciona como un volumen autónomo, pero se articula con el siguiente mediante un conector*

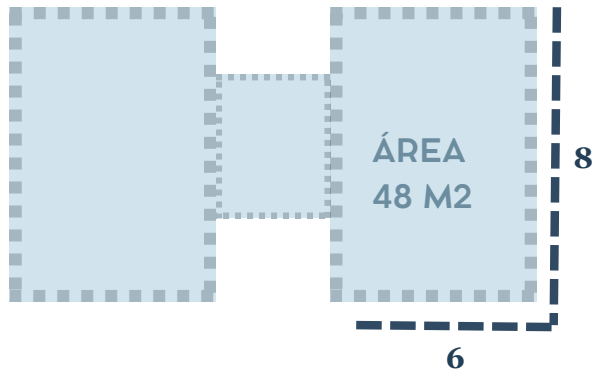


CORTE PERSPECTIVA  
ESC 1:50

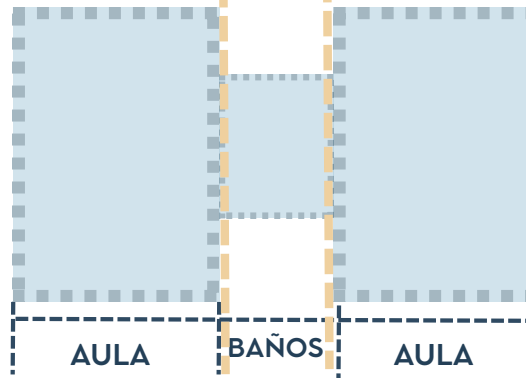
RELACIÓN DE LOS MÓDULOS DE PRIMARIA CON SU CONTEXTO



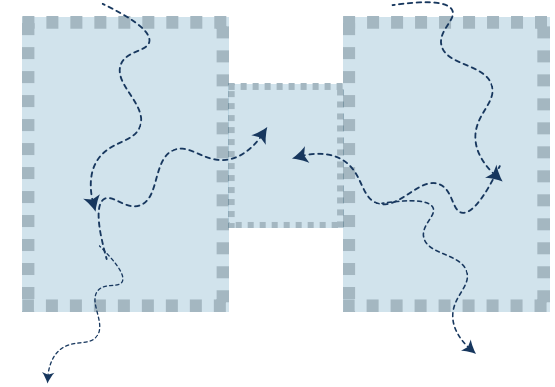
MÓDULOS



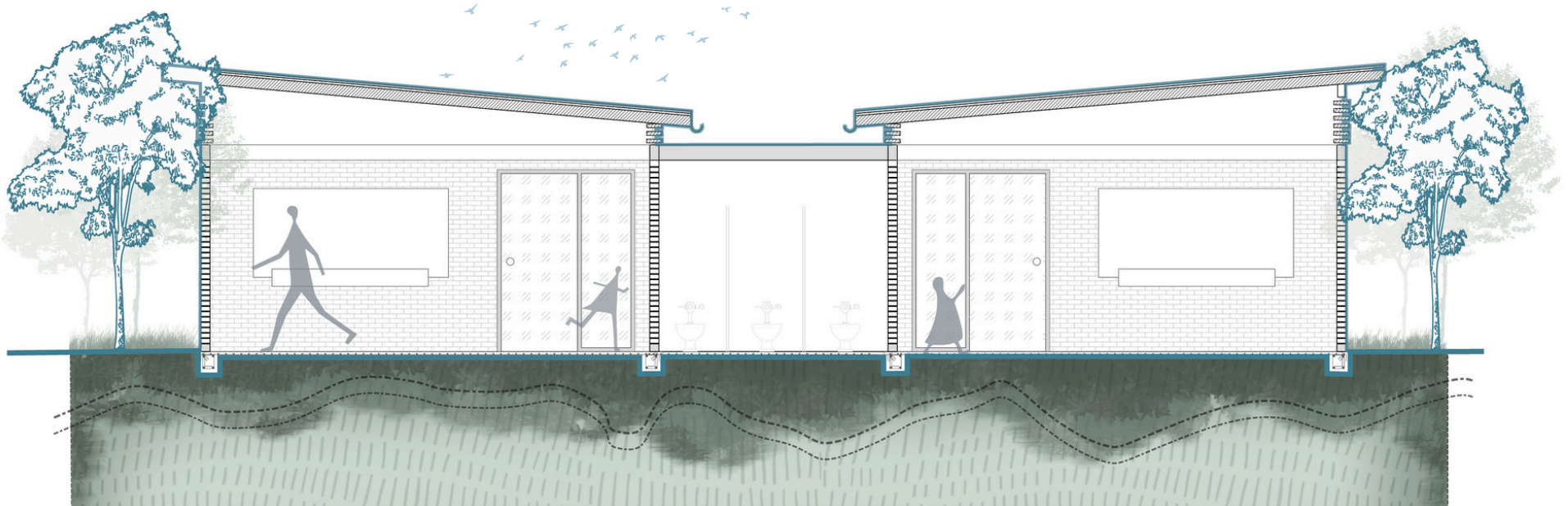
CAPACIDAD  
25 - 30 CAP.



CIRCULACIONES

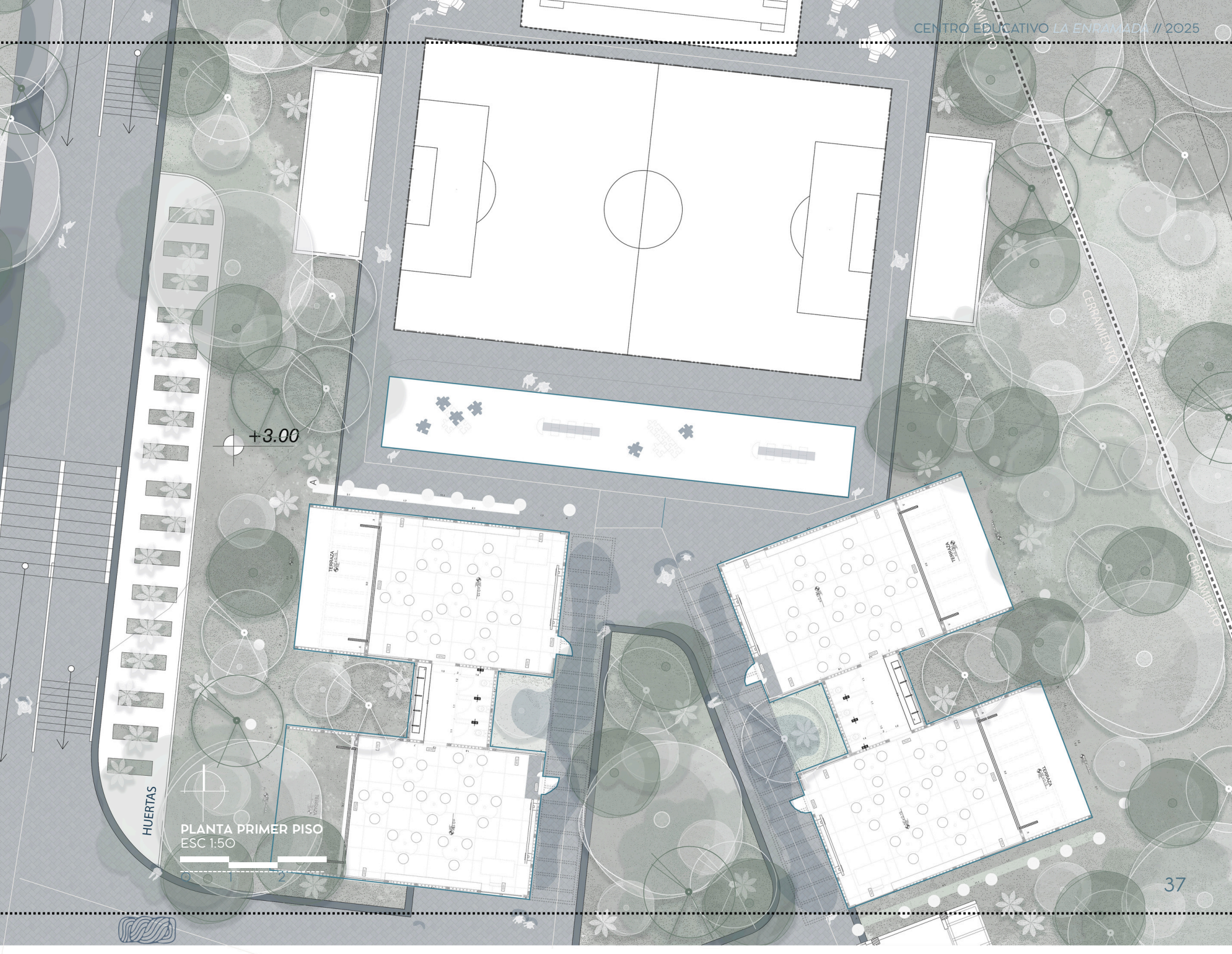


ESPACIOS ADYACENTES



CORTE PRIMER PISO  
ESC 1:50





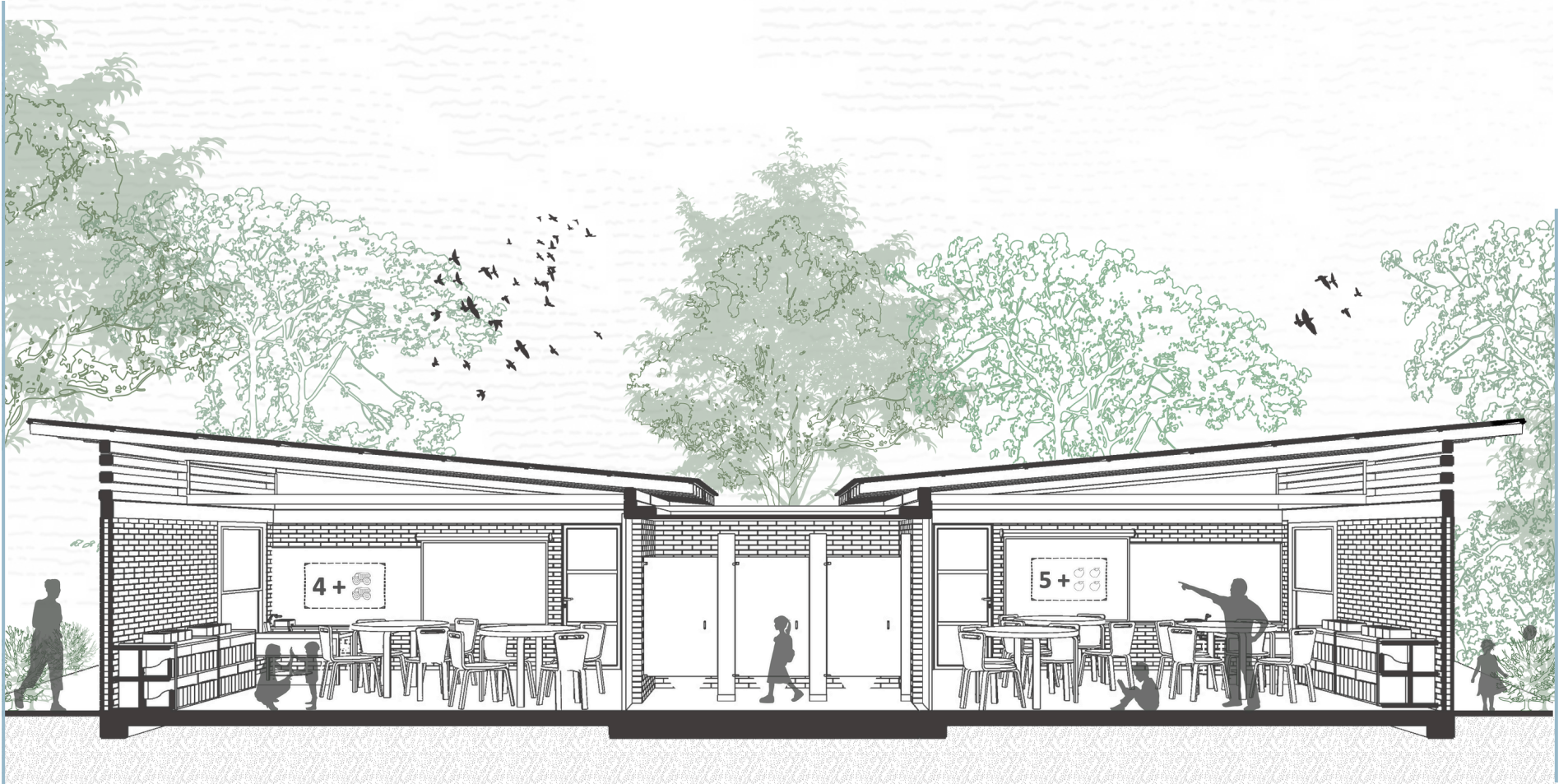
+3.00

A

HUERTAS

PLANTA PRIMER PISO  
ESC 1:50

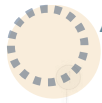




**CORTE PERSPECTIVA**  
ESC 1:50

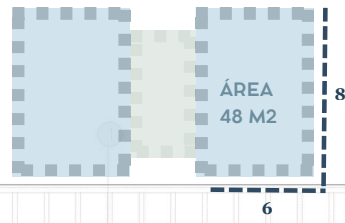


# FUNCIONAL

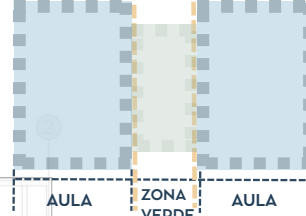


A. Zona Educativa  
2. Aulas Secundaria

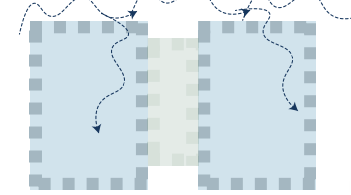
MÓDULOS



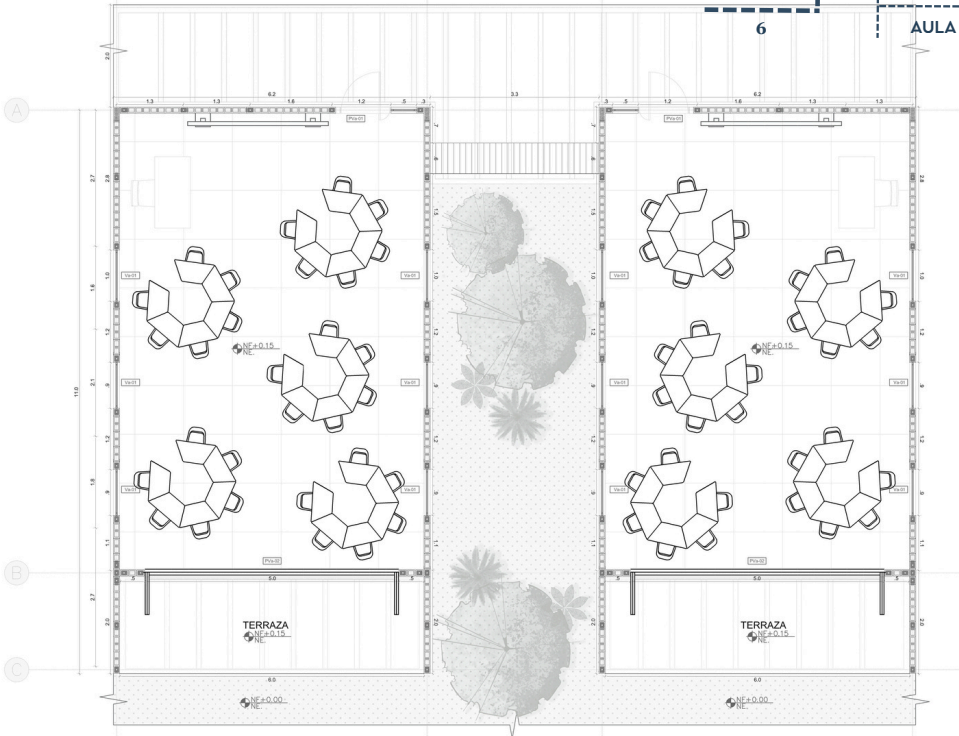
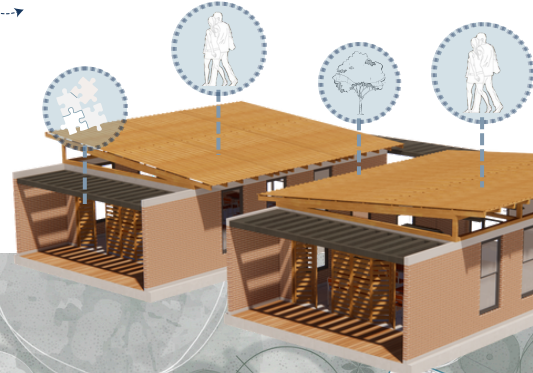
CAPACIDAD  
25 - 30 CAP.



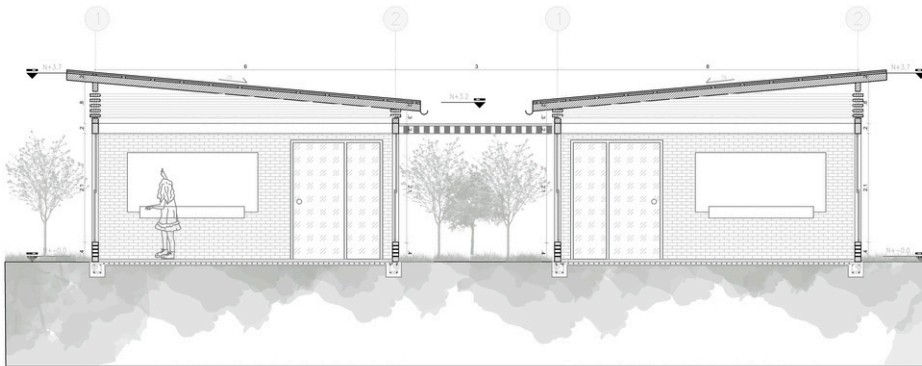
CIRCULACIONES



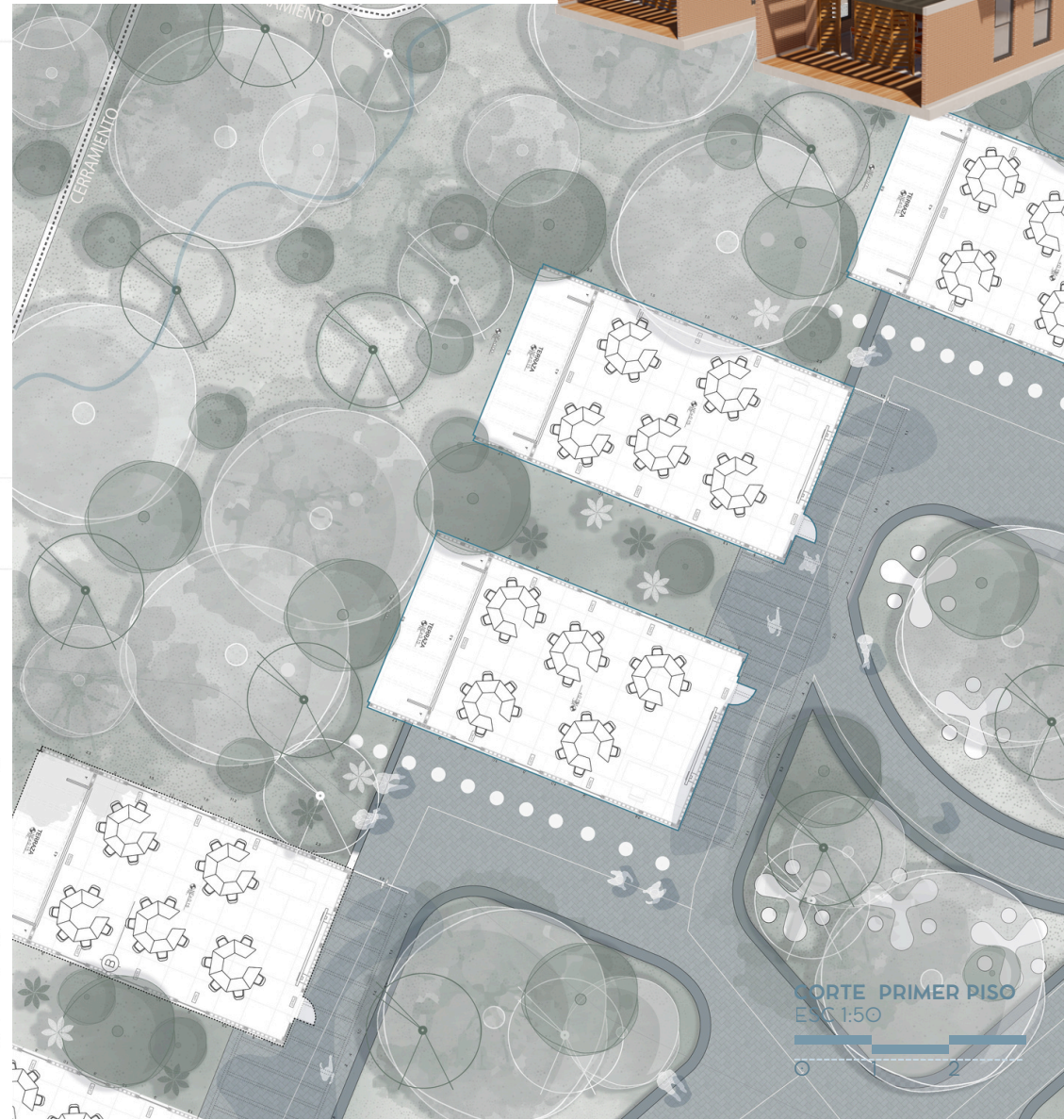
ZONIFICACIÓN



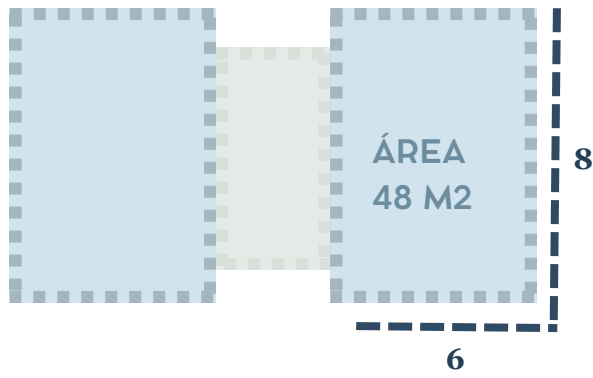
PLANTA PRIMER PISO  
ESC 1:50



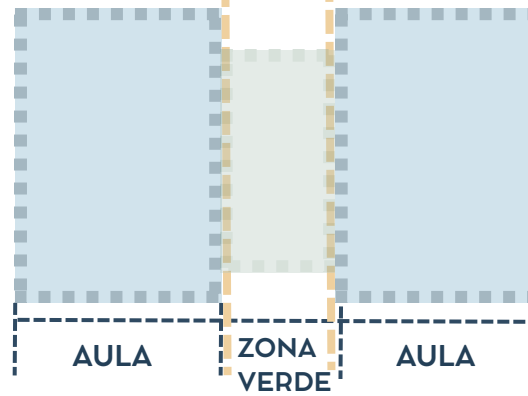
CORTE PRIMER PISO  
ESC 1:50



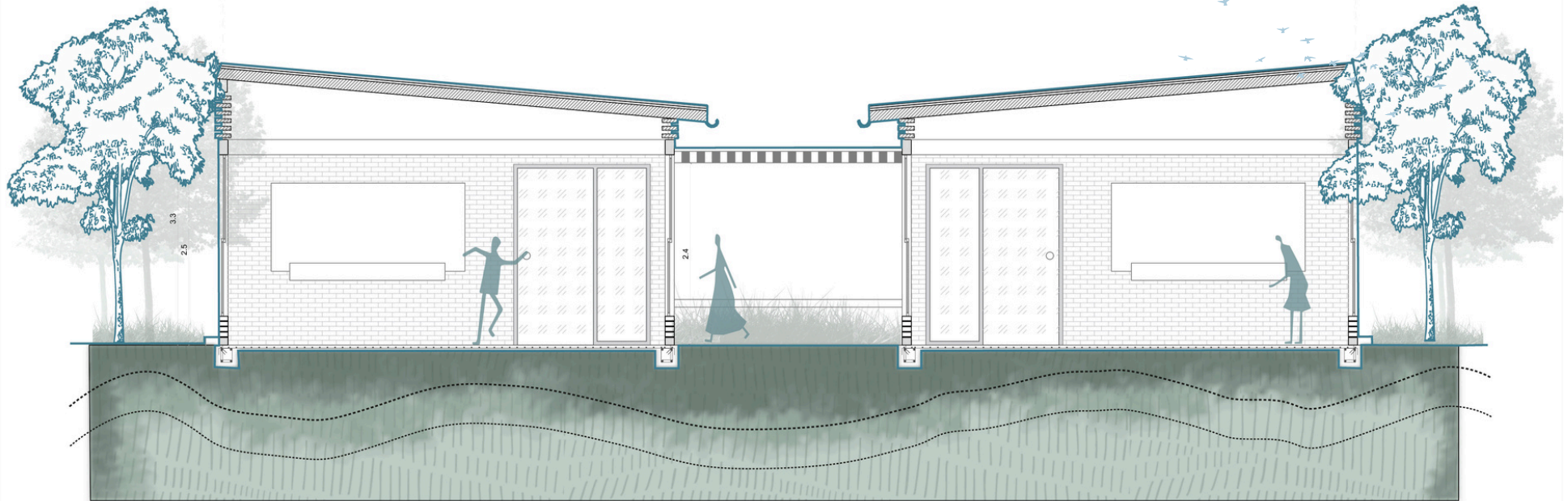
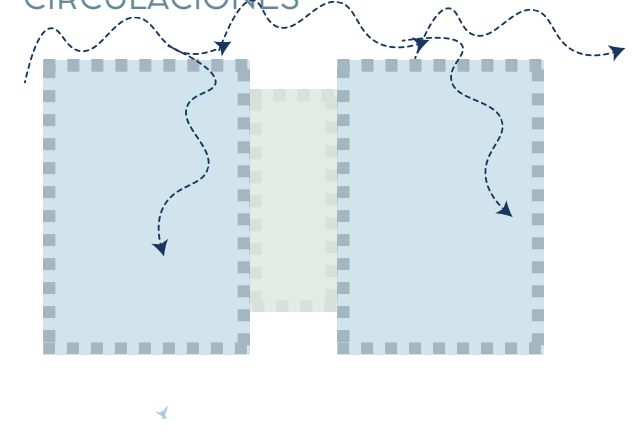
### MÓDULOS



### CAPACIDAD 25 - 30 CAP.



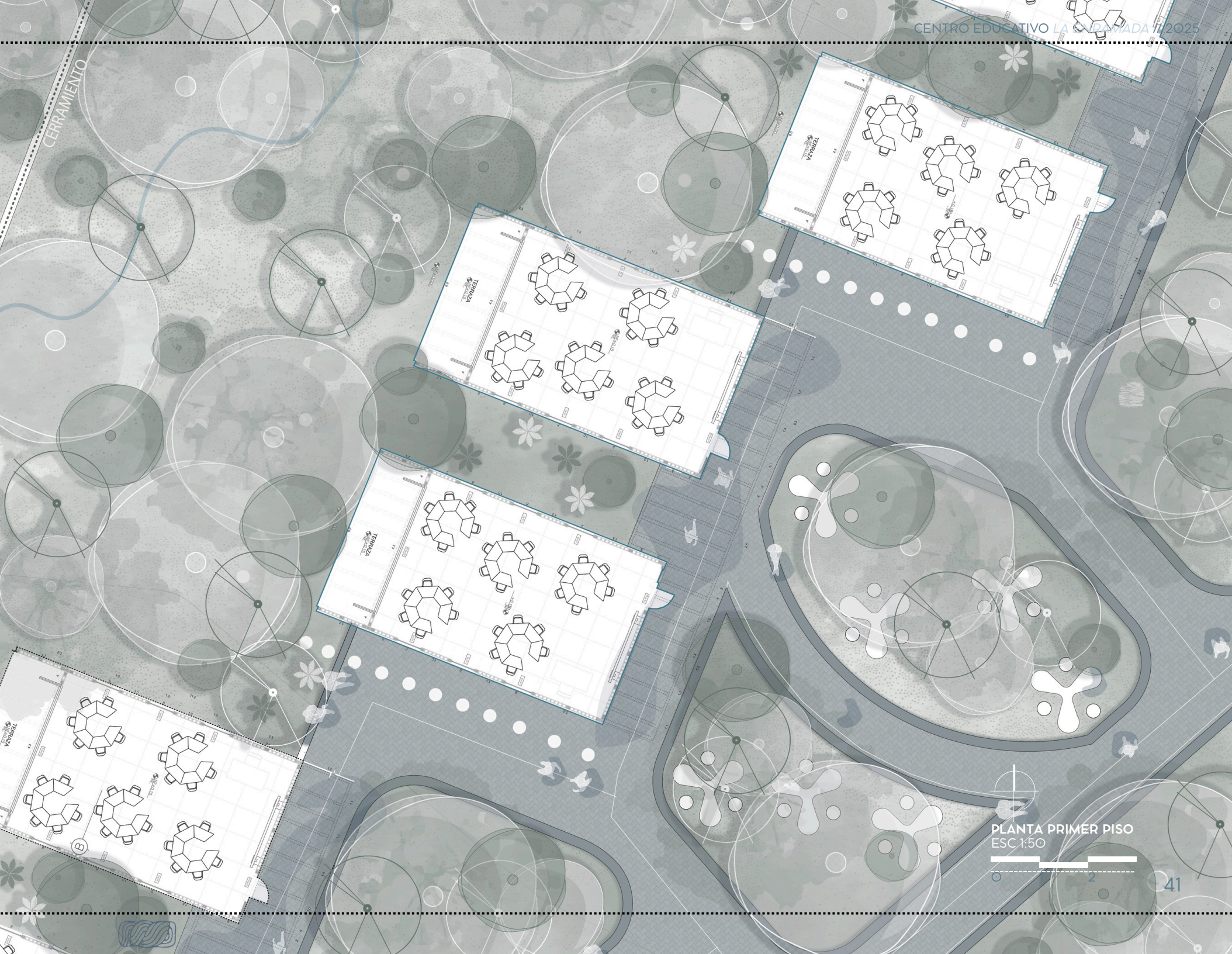
### CIRCULACIONES



CORTE PRIMER PISO  
ESC 1:50



CERRAMIENTO

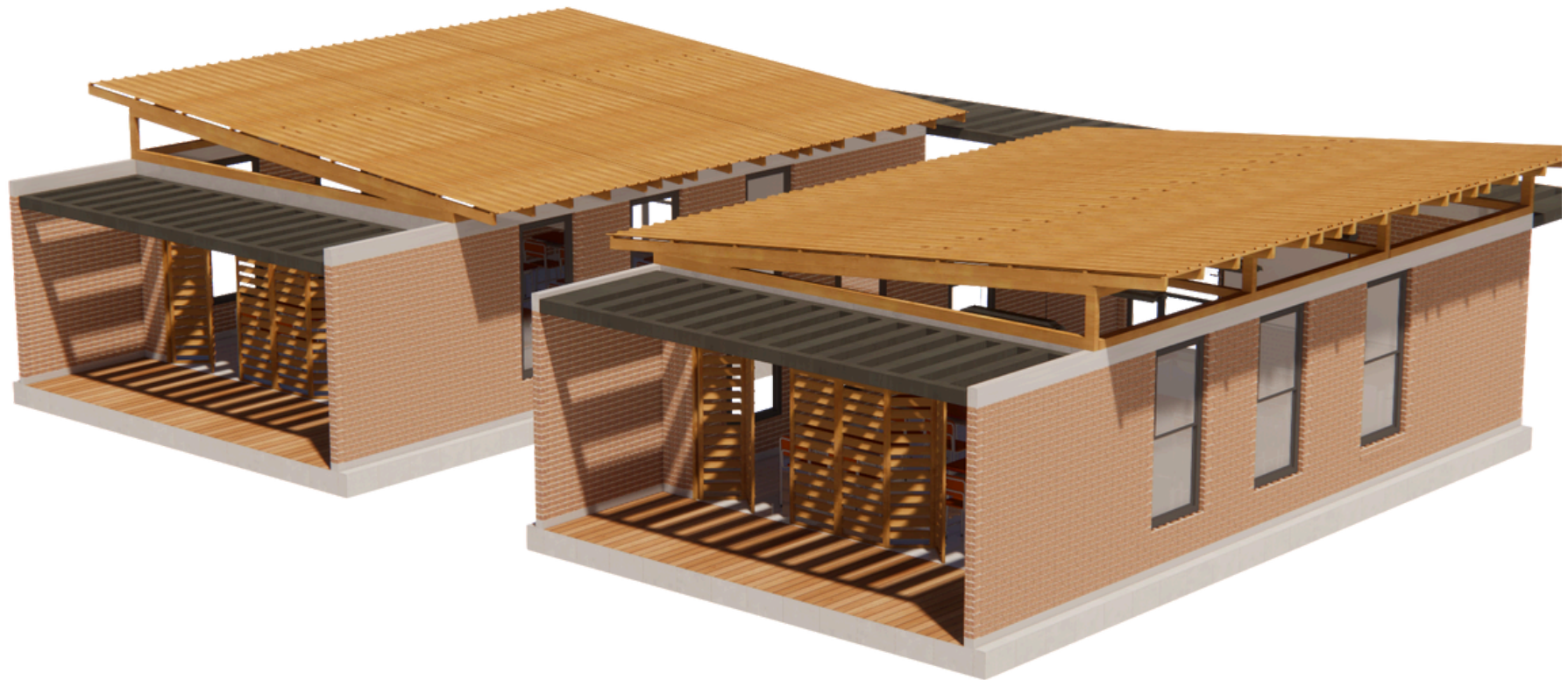


PLANTA PRIMER PISO  
ESC 1:50



## AULAS SECUNDARIA

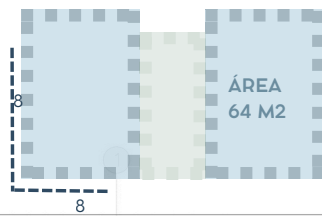
Los estudiantes aprenden técnicas de selección, beneficio, secado y tostión, integrando conocimientos prácticos y saberes tradicionales del territorio. Cada taller funciona como un laboratorio vivo donde se fortalece la identidad cafetera



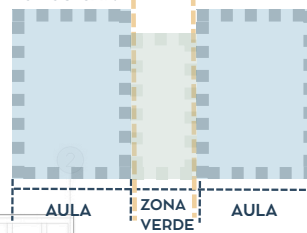
# FUNCIONAL

A. Zona Educativa  
4. Aula Polivalentes

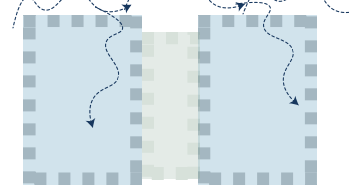
MÓDULOS



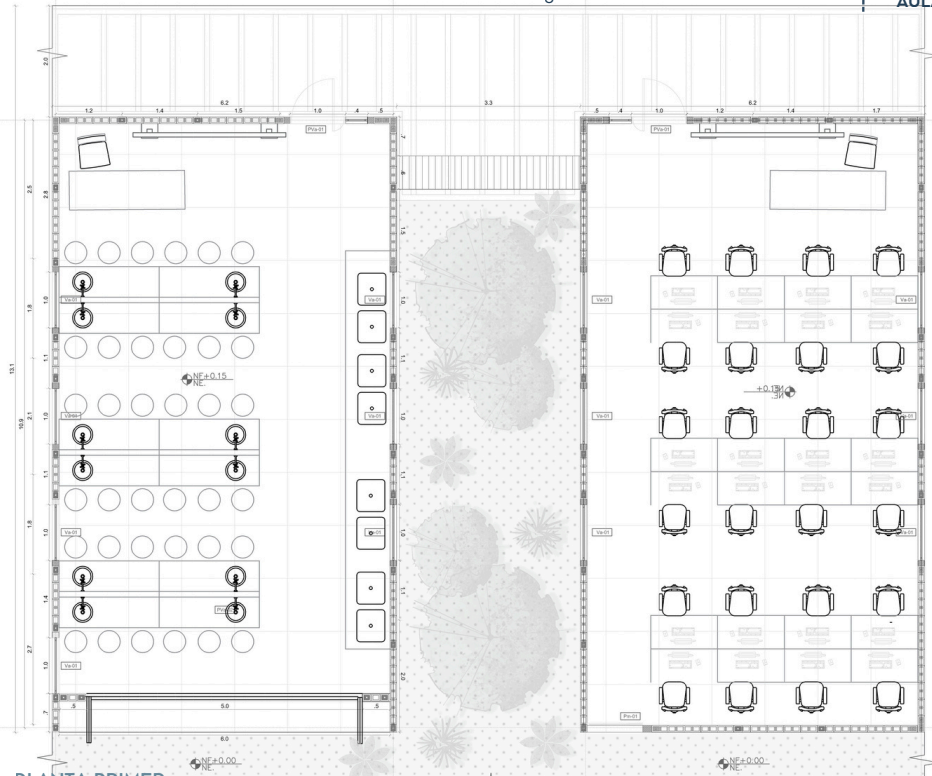
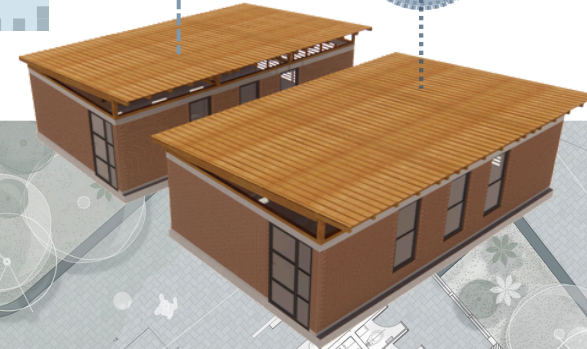
CAPACIDAD  
25 - 30 CAP.



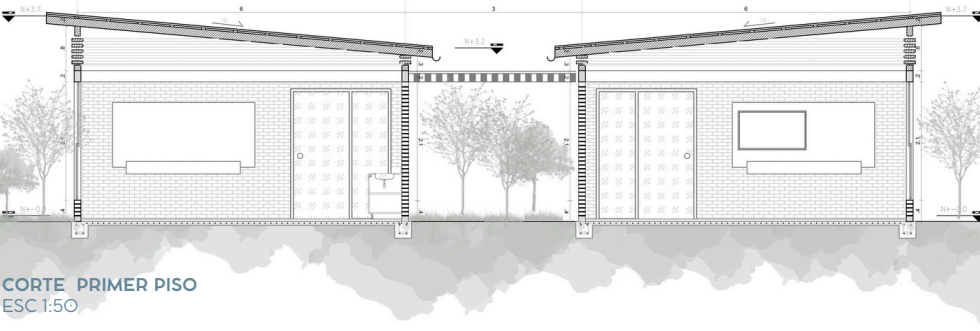
CIRCULACIONES



ZONIFICACIÓN



PLANTA PRIMER PISO  
ESC 1:50



CORTE PRIMER PISO  
ESC 1:50

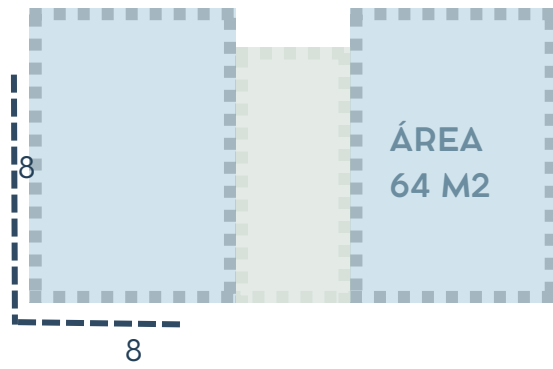


PLANTA PRIMER PISO  
ESC 1:50

RELACIÓN DE LOS MÓDULOS DE POLIVALENTES CON SU CONTEXTO

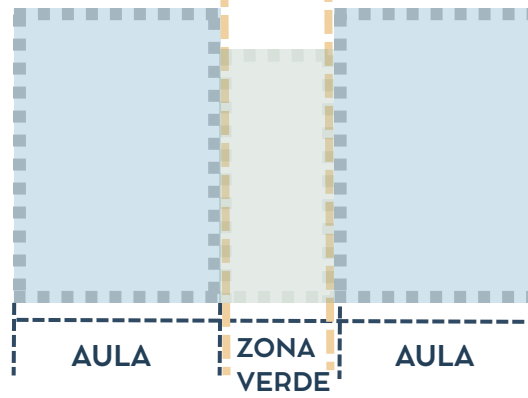


MÓDULOS

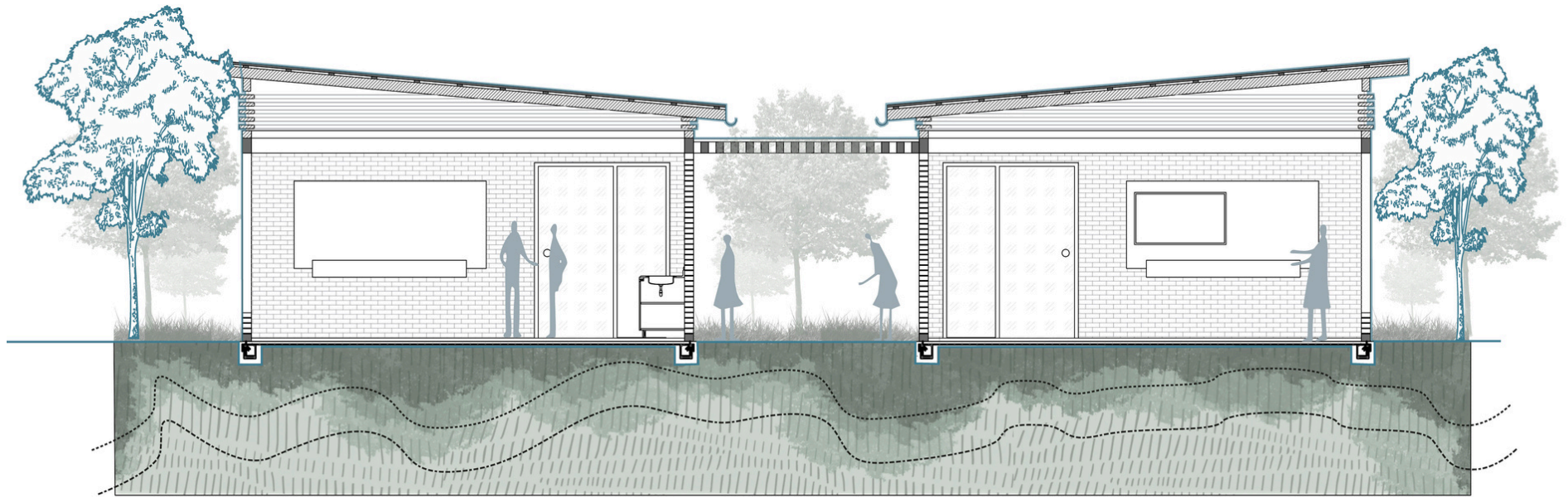
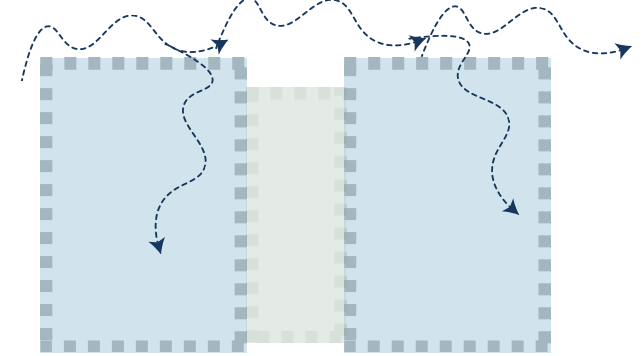


CAPACIDAD

25 - 30 CAP.

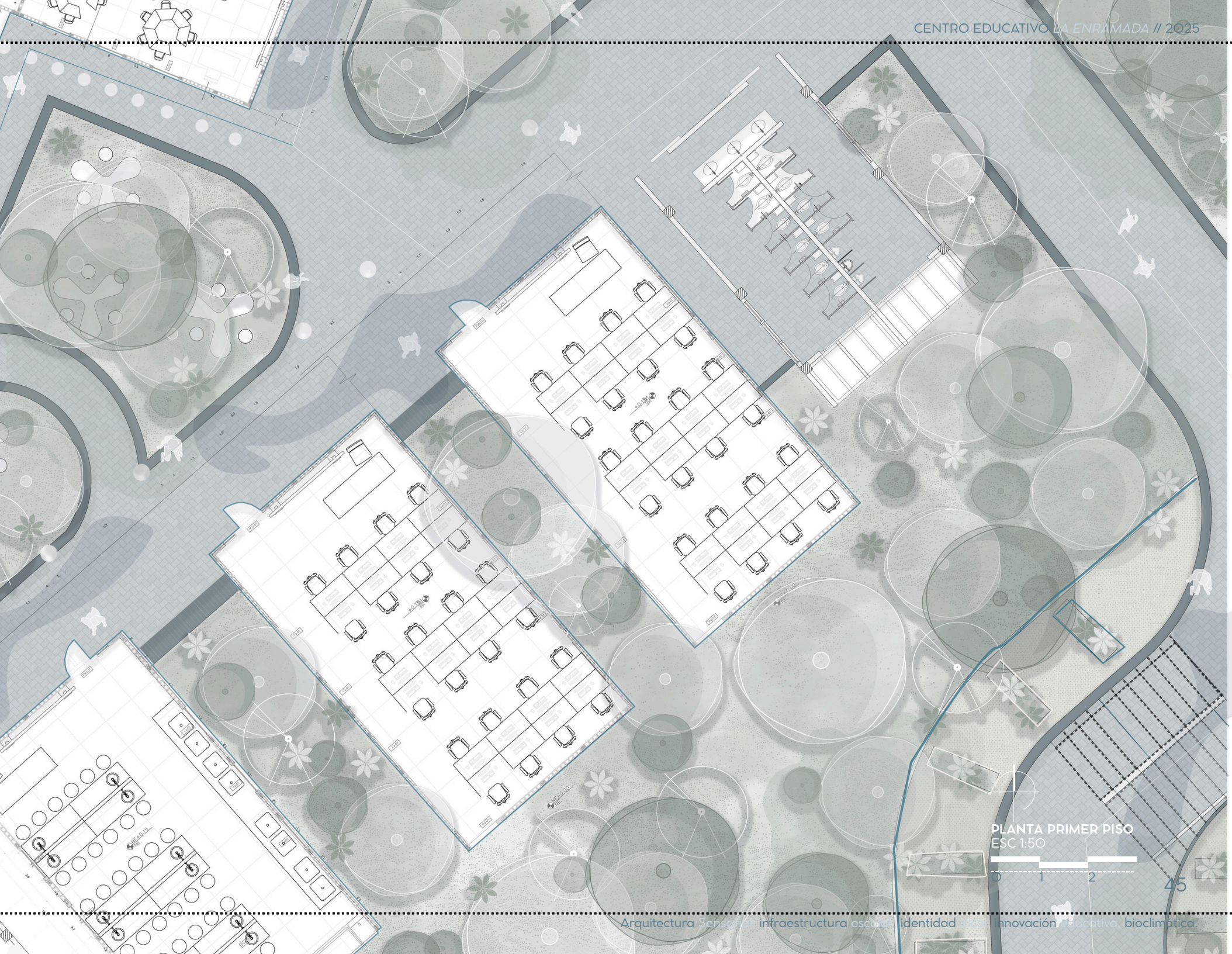


CIRCULACIONES



CORTE PRIMER PISO  
ESC 1:50

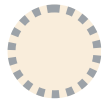




PLANTA PRIMER PISO  
ESC 1:50

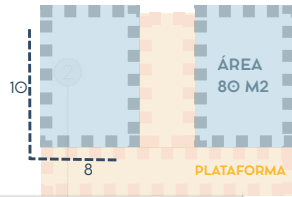


# FUNCIONAL

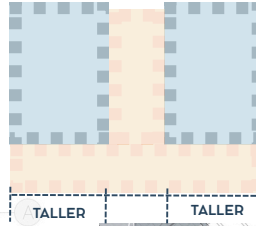


A. Zona Educativa  
3. Talleres Productivos

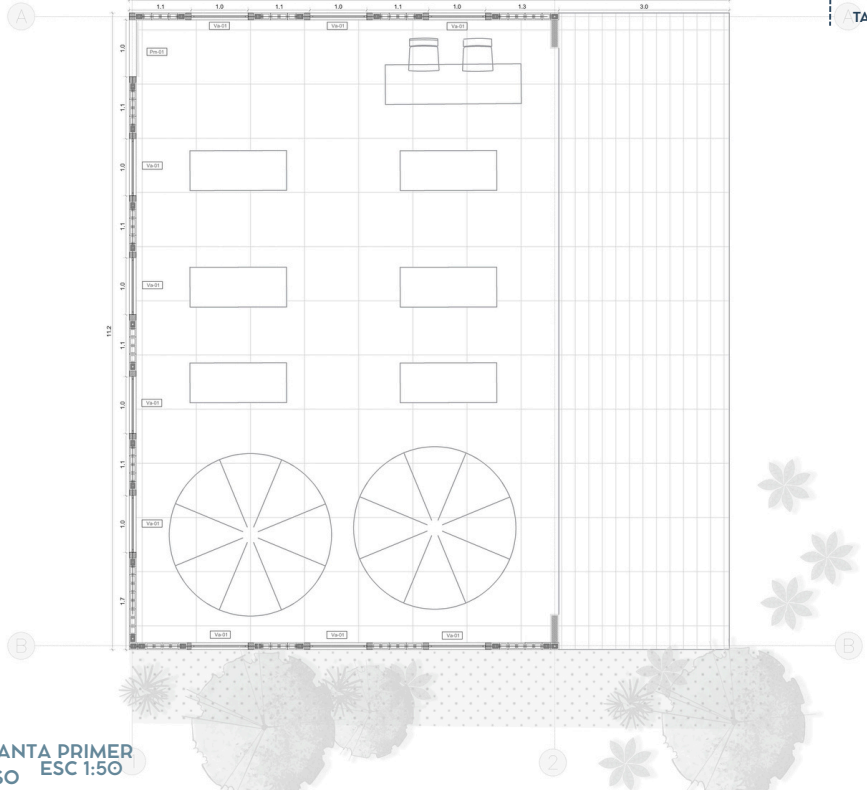
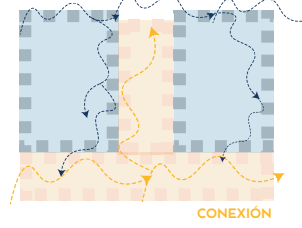
MÓDULOS



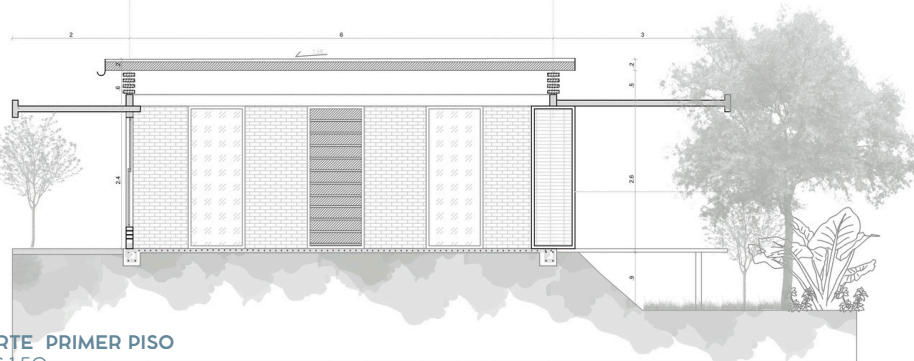
CAPACIDAD  
25 - 35 CAP.



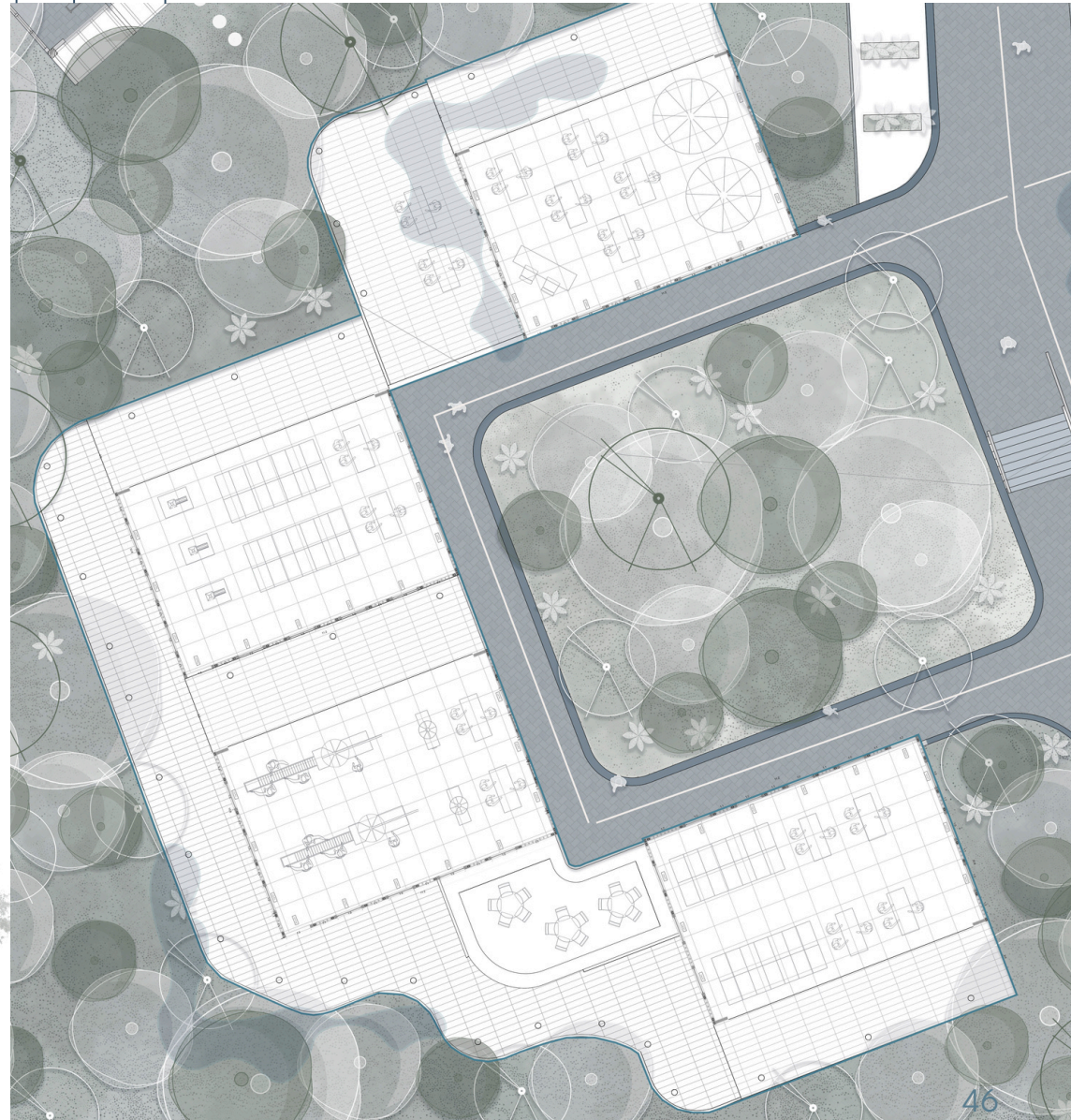
CIRCULACIONES



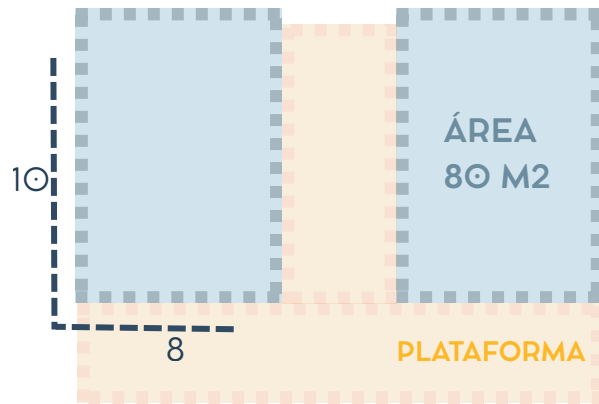
PLANTA PRIMER PISO  
ESC 1:50



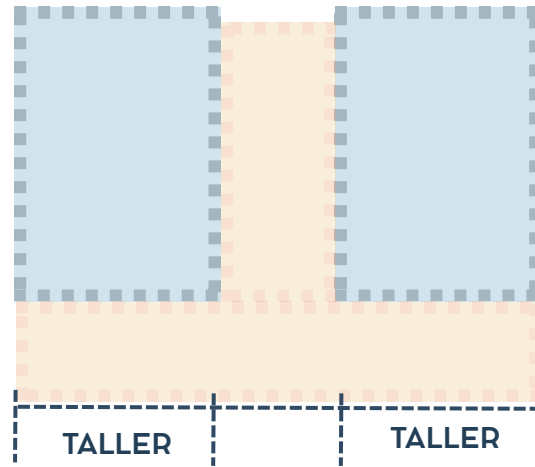
CORTE PRIMER PISO  
ESC 1:50



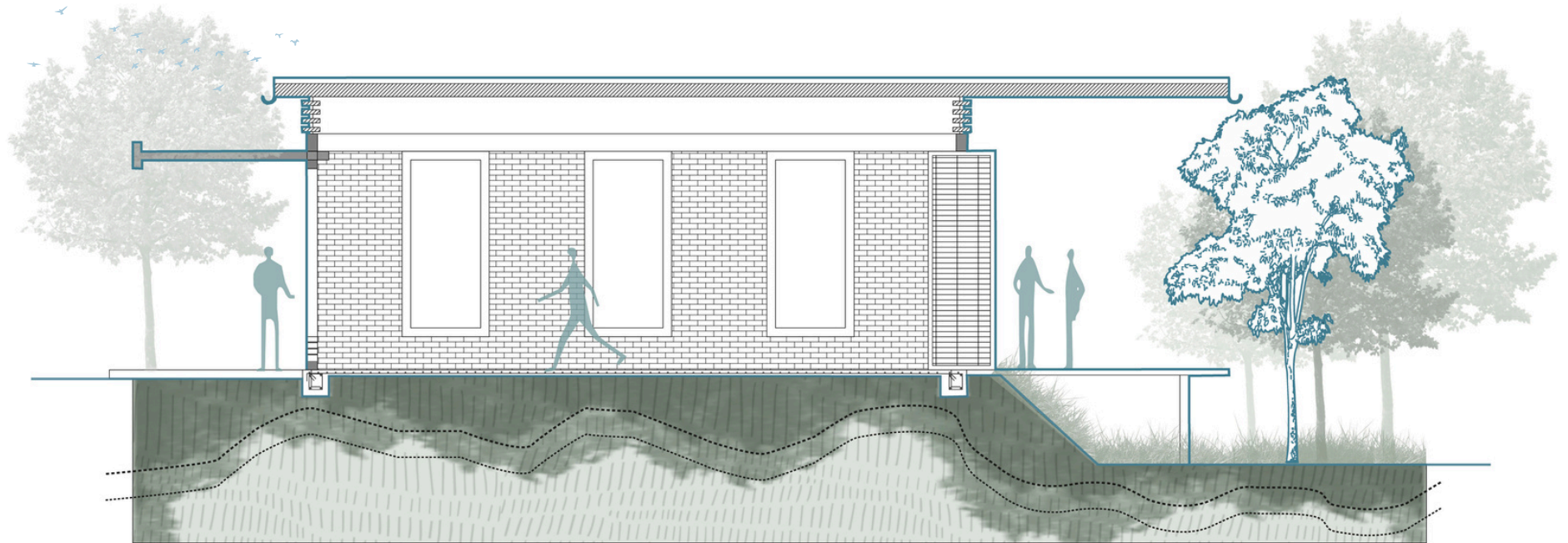
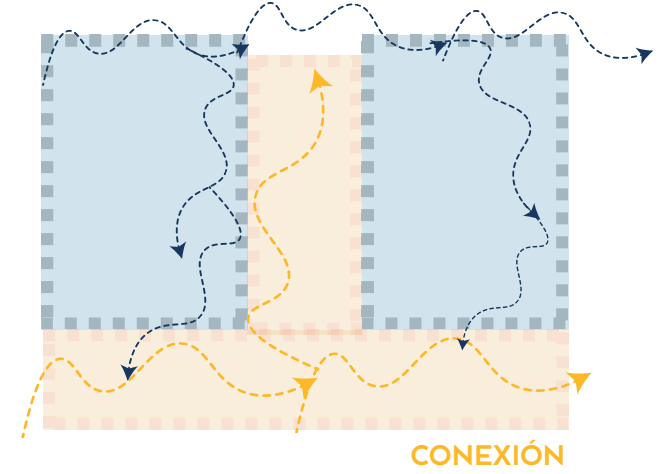
### MÓDULOS



### CAPACIDAD 25 - 35 CAP.



### CIRCULACIONES



**CORTE PRIMER PISO**  
ESC 1:50





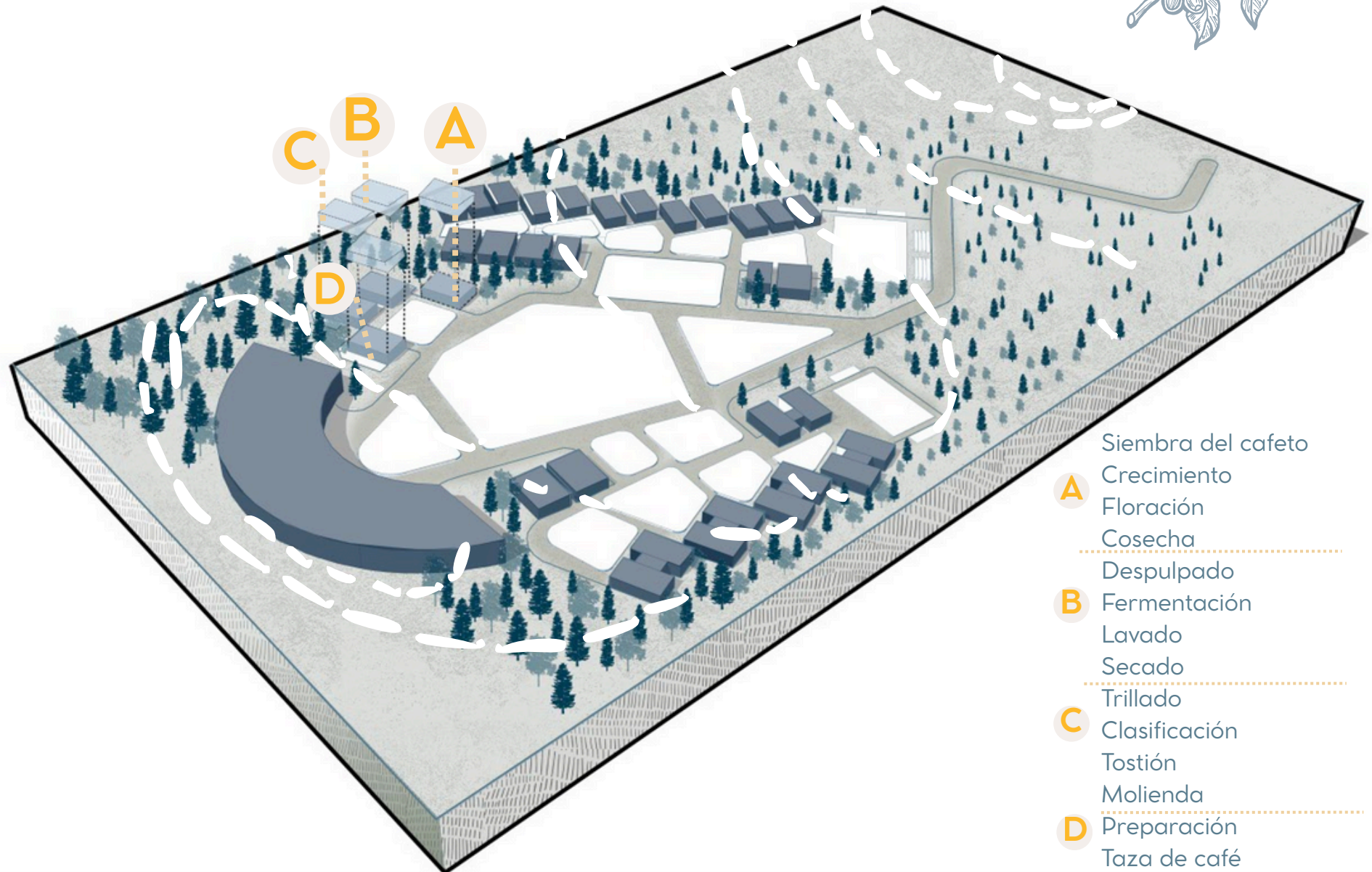
PLANTA PRIMER PISO  
ESC 1:50

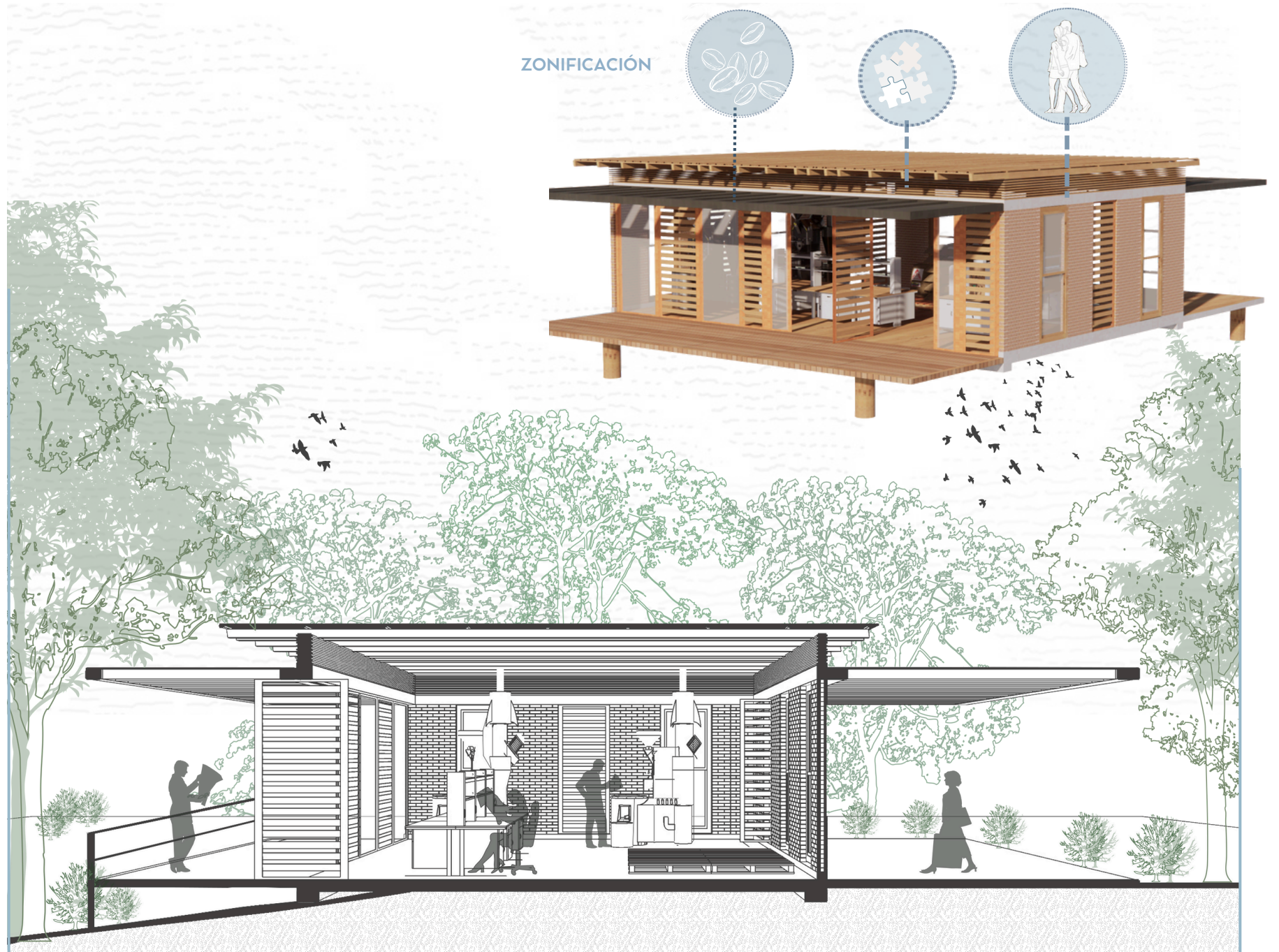




# PROCESO DEL CAFÉ

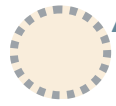
Conectar a la comunidad educativa con su territorio, su cultura.



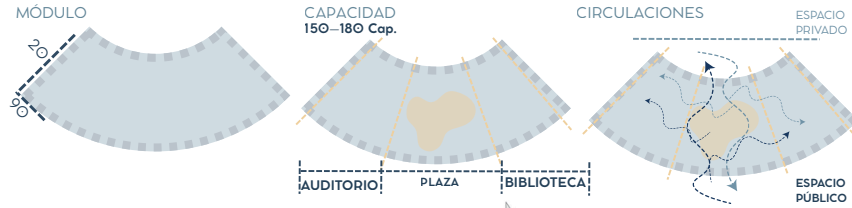


## RELACIÓN DE LOS MÓDULOS DE TALLERES CON SU CONTEXTO

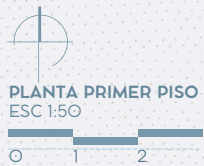
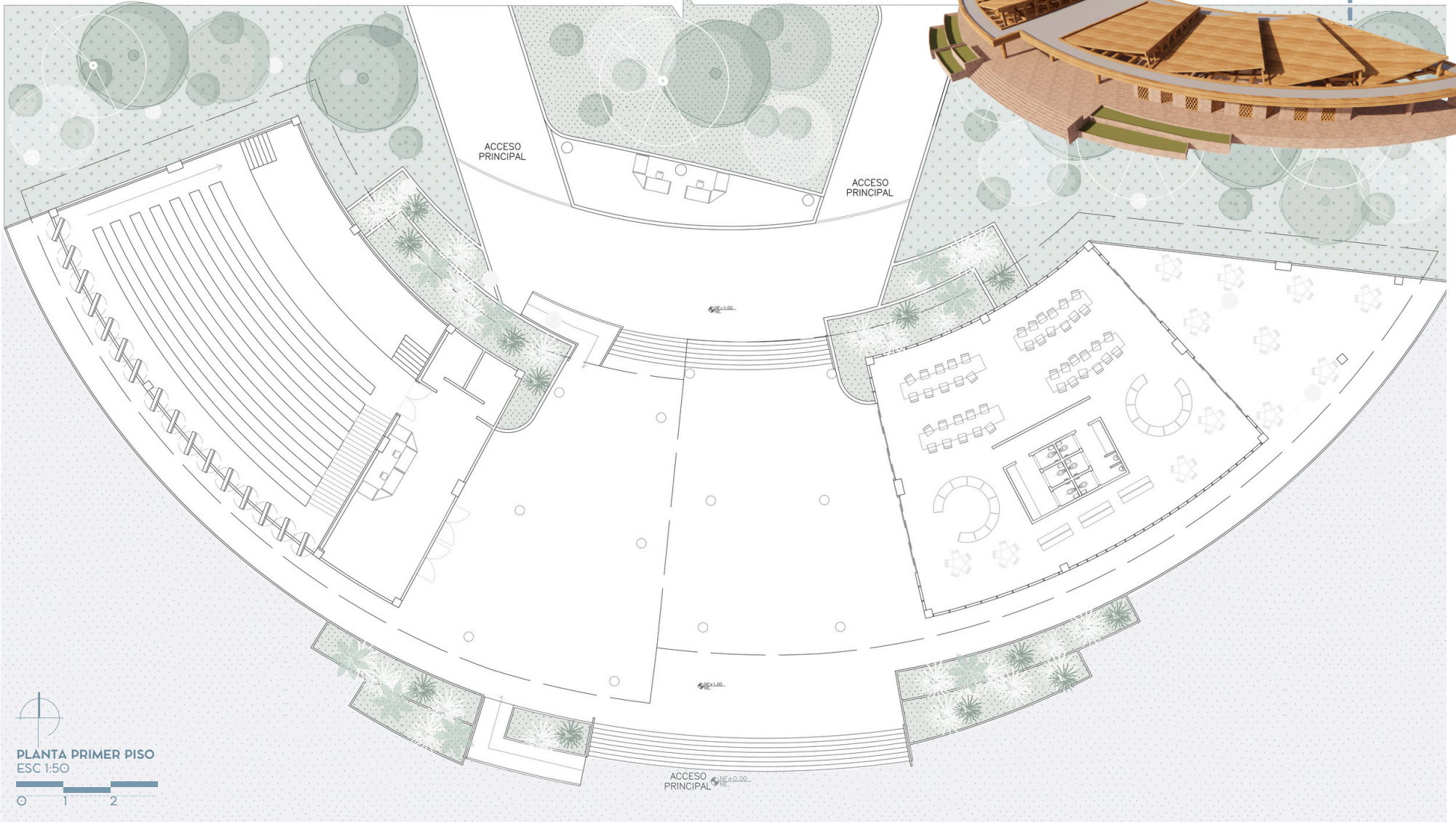
# FUNCIONAL

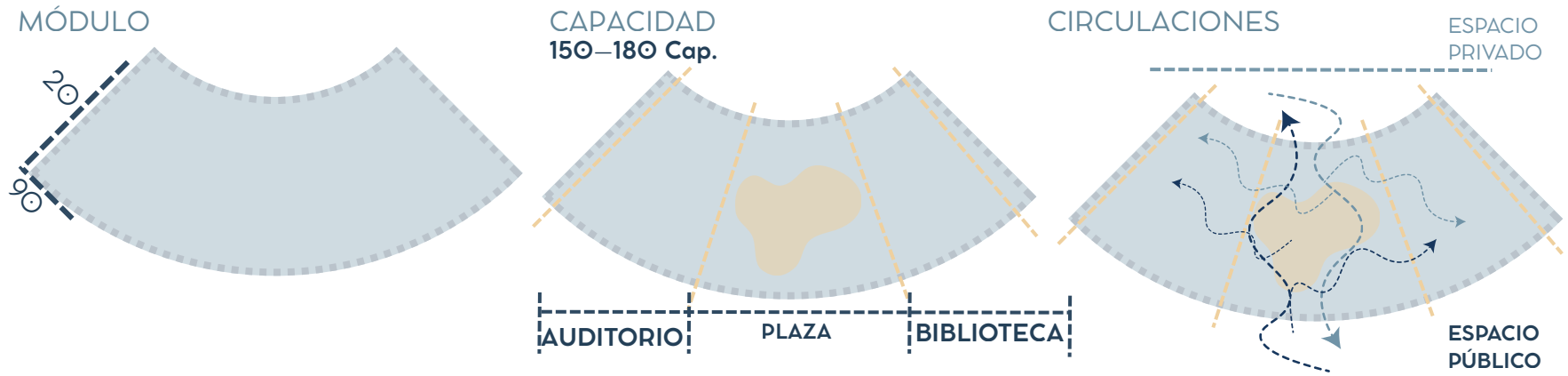


**A. Zona Educativa**  
 5. Biblioteca  
 6. Auditorio



## ZONIFICACIÓN







AGRUPACIONES

CUADRO DE AREAS

Área / Uso	Superficie (m <sup>2</sup> )
Aulas de secundaria	576 m <sup>2</sup>
Aulas de primaria	480 m <sup>2</sup>
Talleres	320 m <sup>2</sup>
Aulas polivalentes	384 m <sup>2</sup>
Auditorio y biblioteca	1.225 m <sup>2</sup>
Áreas comunes	250 m <sup>2</sup>
<b>Subtotal áreas útiles</b>	<b>3.195 m<sup>2</sup></b>
<b>Circulación</b>	<b>1.285 m<sup>2</sup></b>
<b>Área total construida</b>	<b>4.520 m<sup>2</sup></b>

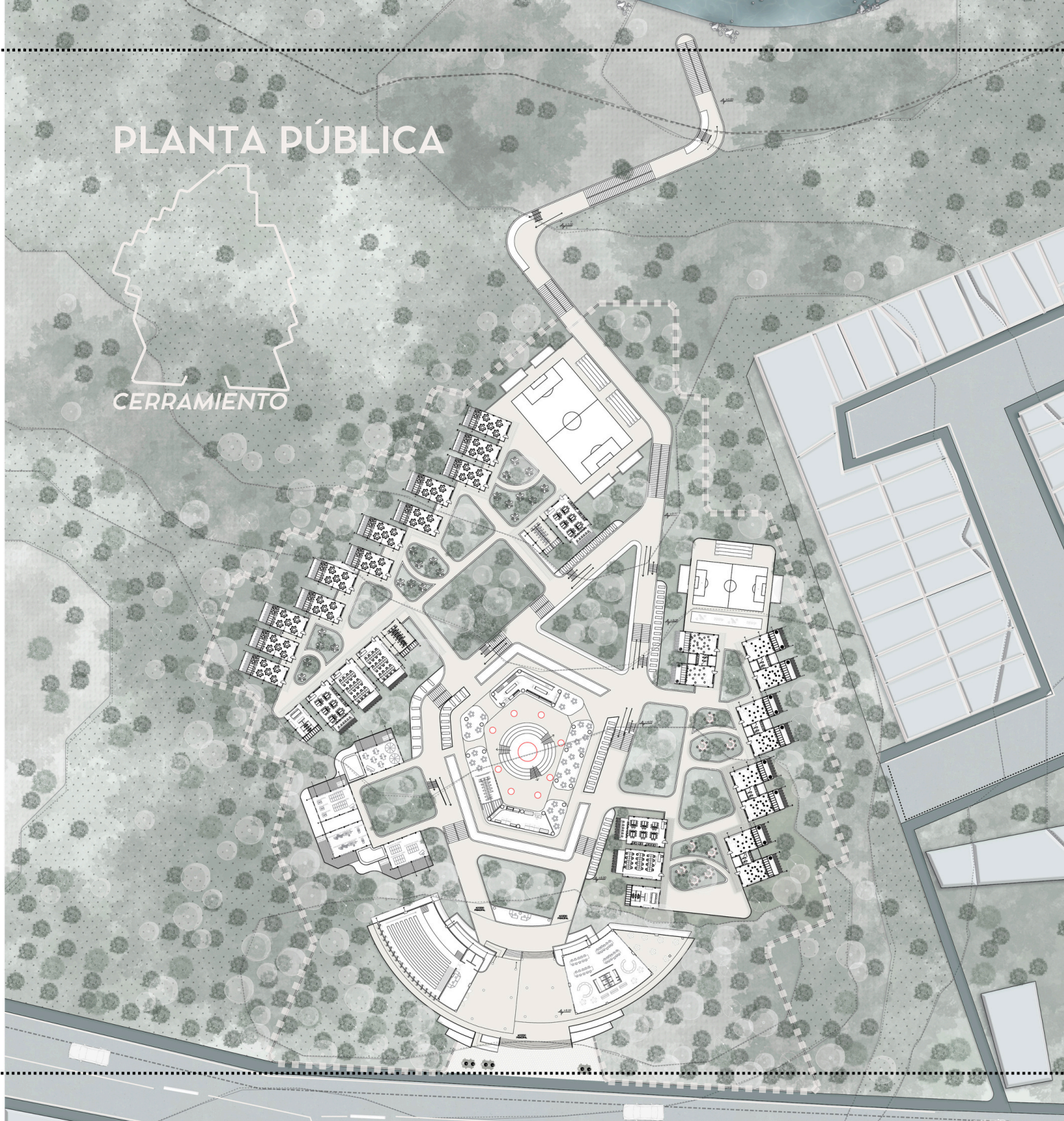


PLANTA PÚBLICA  
ESC 1:500



PLANTA PÚBLICA

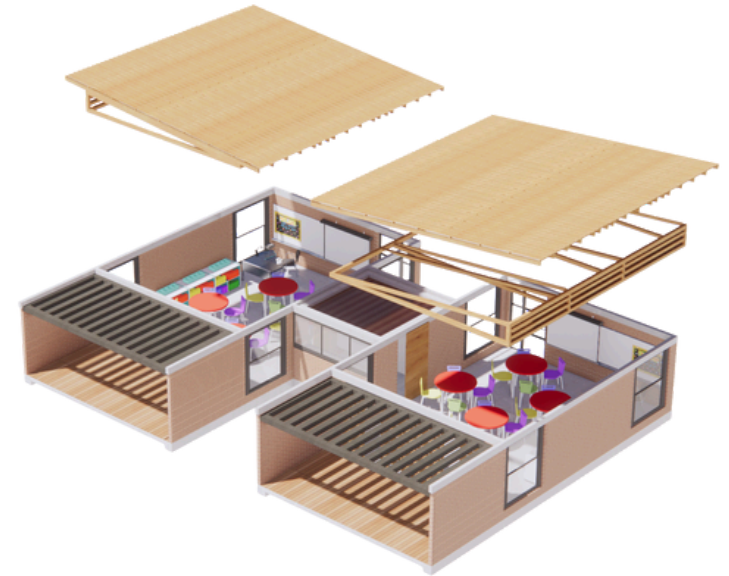
CERRAMIENTO



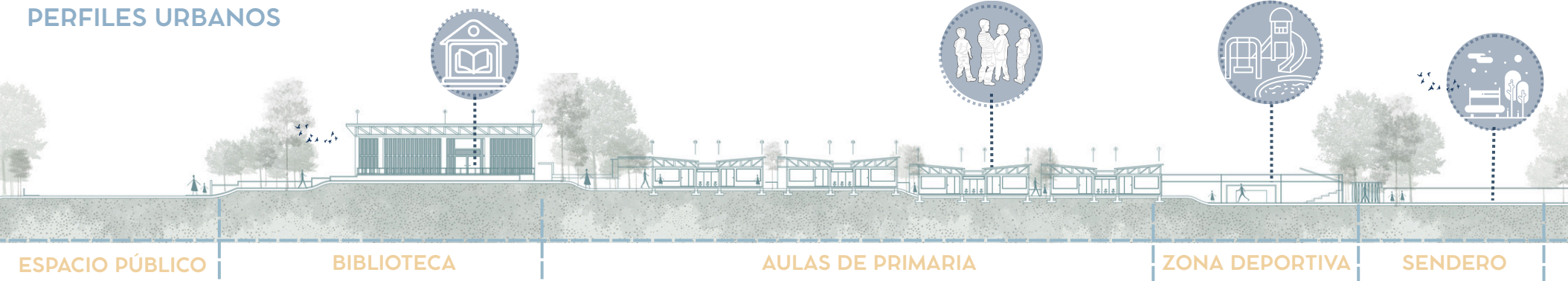


### AULAS DE PRIMARIA

Los módulos de primaria son espacios abiertos y ventilados, diseñados a escala infantil y en relación directa con el paisaje cafetero. Combinan aula y patio para fomentar el aprendizaje en contacto con la naturaleza, usando materiales cálidos y propios del territorio.



### PERFILES URBANOS

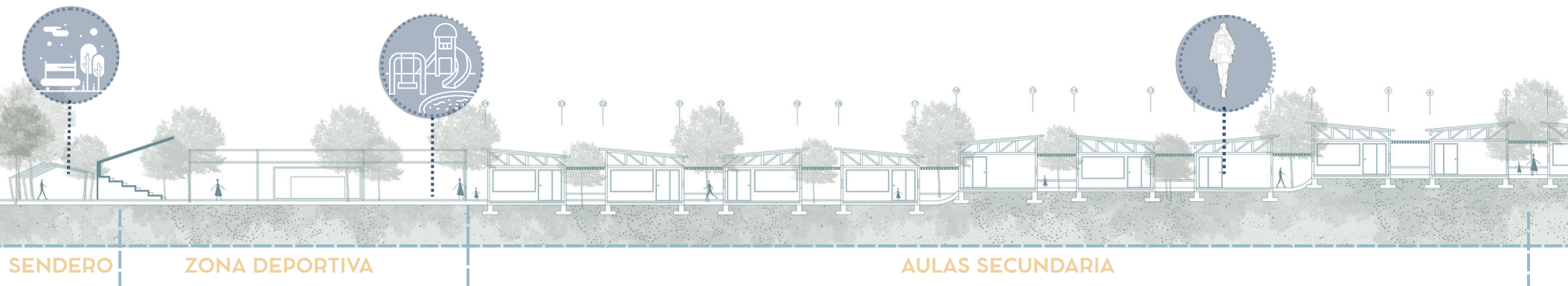


PERFILES  
ESC 1:500





AULAS DE SECUNDARIA



SENDERO

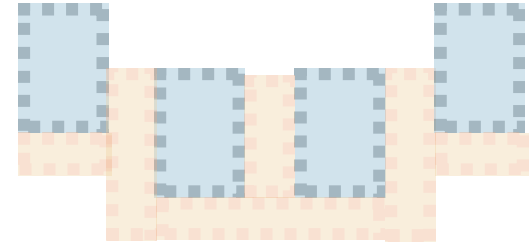
ZONA DEPORTIVA

AULAS SECUNDARIA



## TALLERES

Los estudiantes aprenden técnicas de selección, beneficio, secado y tostión, integrando conocimientos prácticos y saberes tradicionales del territorio. Cada taller funciona como un laboratorio vivo donde se fortalece la identidad cafetera



SENDERO

AULAS SECUNDARIA

ZONAS COMUNES

TALLERES

AUDITORIO

ESPACIO PÚBLICO



# ANÁLISIS BIOCLIMÁTICO

## ESTRATEGIAS PRIORITARIAS

### B. Protección solar y control de radiación

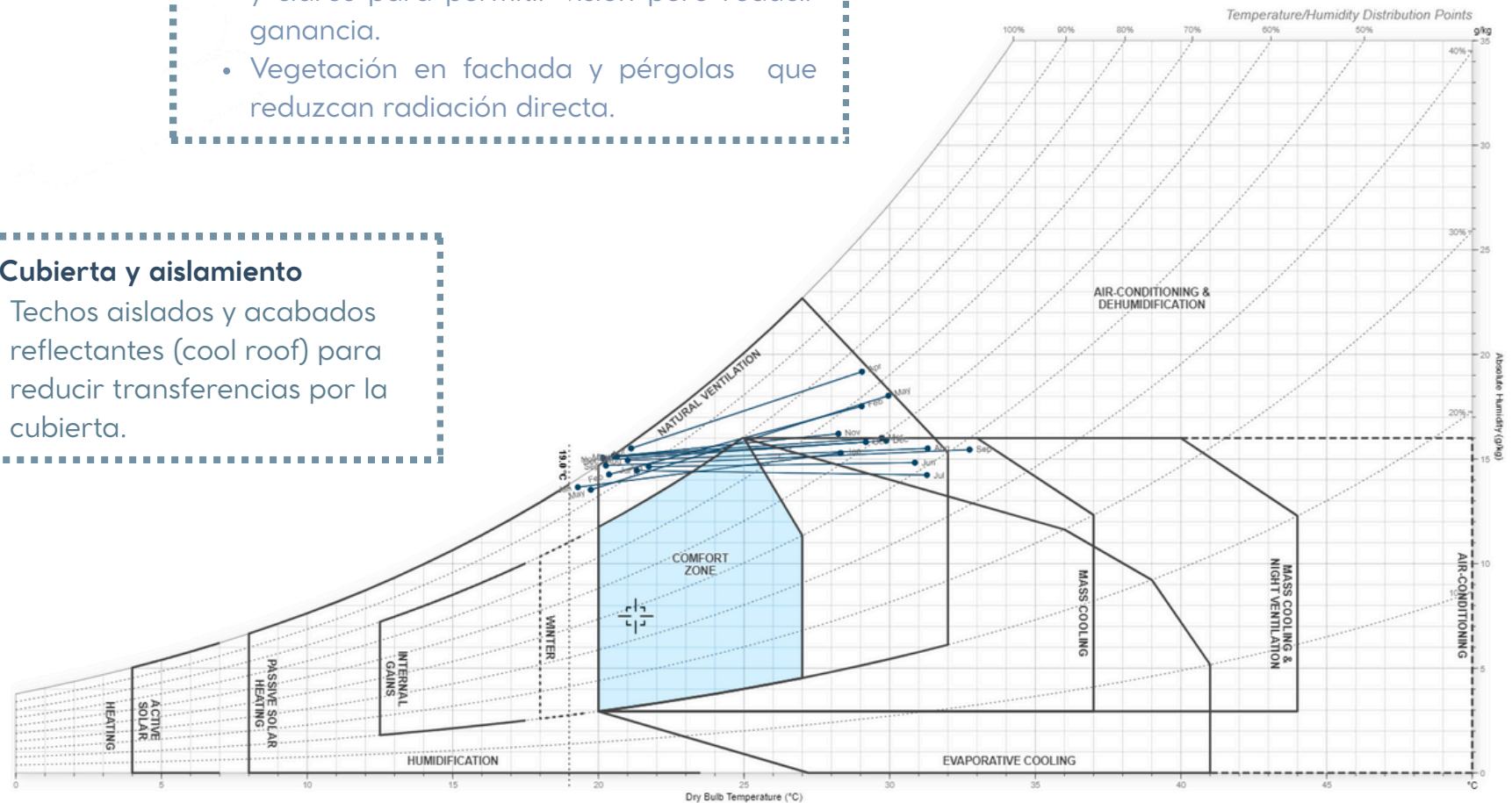
- Celosías orientables / brise-soleil en fachadas este y oeste.
- Vidrios con protección solar (bajo g-value) y claros para permitir visión pero reducir ganancia.
- Vegetación en fachada y pérgolas que reduzcan radiación directa.

### A. Ventilación natural

- Ventilación cruzada en aulas (ventanas opuestas, aberturas bajas y altas).
- Efecto chimenea / ventilación por stack con lucernarios o conductos calientes que extraigan aire por la parte alta.

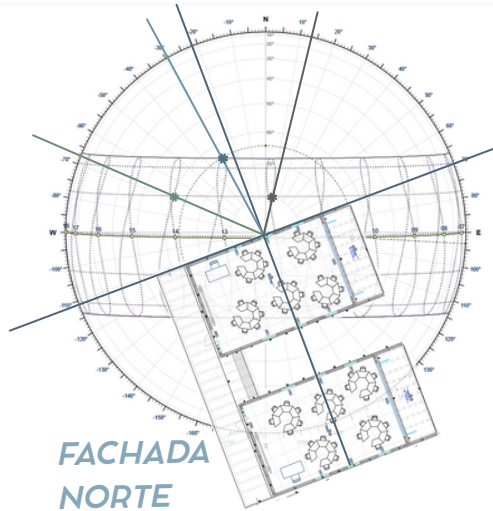
### C. Cubierta y aislamiento

- Techos aislados y acabados reflectantes (cool roof) para reducir transferencias por la cubierta.



# ANÁLISIS BIOCLIMÁTICO

## ASOLIAMIENTO



Junio 1pm  
 Altura: 65°  
 Azimut: 331°

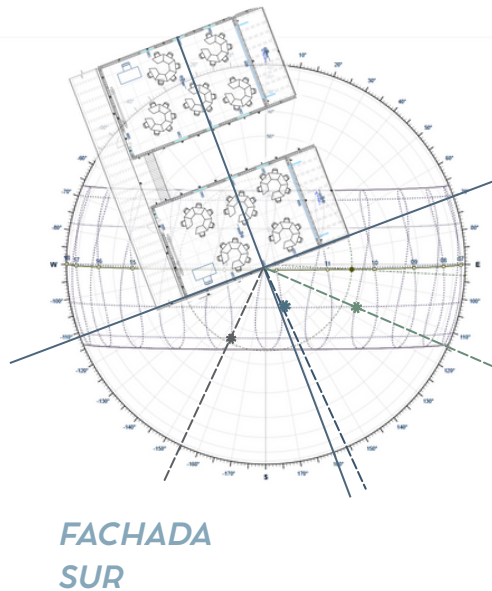
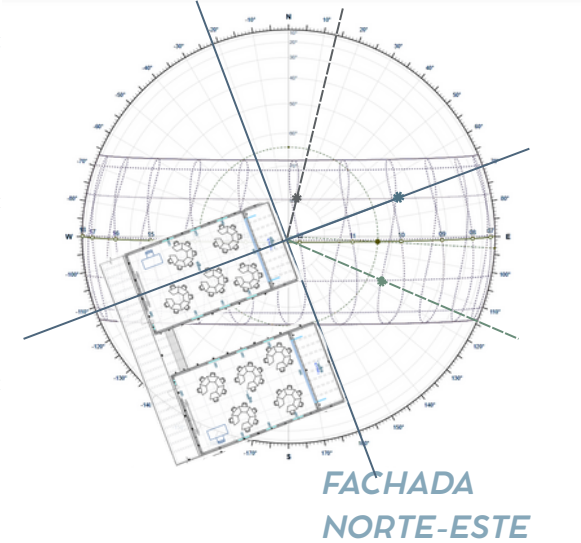
Agosto 12pm  
 Altura: 79°  
 Azimut: 13°

Agosto 12pm  
 Altura: 68°  
 Azimut: 293°

Agosto 10am  
 Altura: 57°  
 Azimut: 70°

Agosto 12pm  
 Altura: 78°  
 Azimut: 13°

Octubre 10am  
 Altura: 60°  
 Azimut: 115°



Febrero 12pm  
 Altura: 77°  
 Azimut: 156°

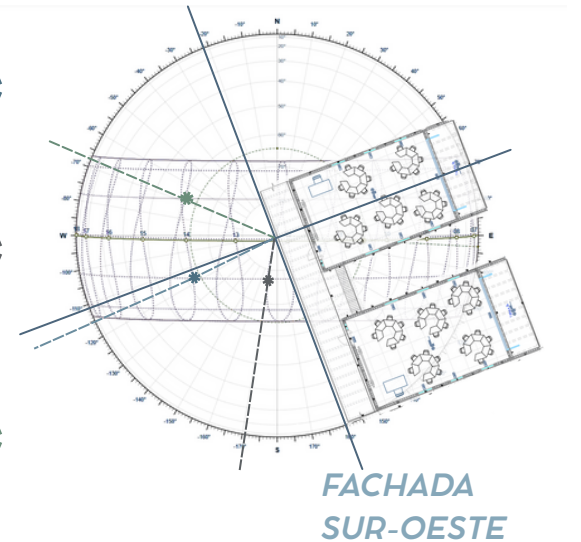
Enero 1pm  
 Altura: 65°  
 Azimut: 205°

Octubre 10am  
 Altura: 60°  
 Azimut: 114°

Febrero 2pm  
 Altura: 62°  
 Azimut: 249°

Octubre 12pm  
 Altura: 76°  
 Azimut: 189°

Agosto 2pm  
 Altura: 62°  
 Azimut: 292°

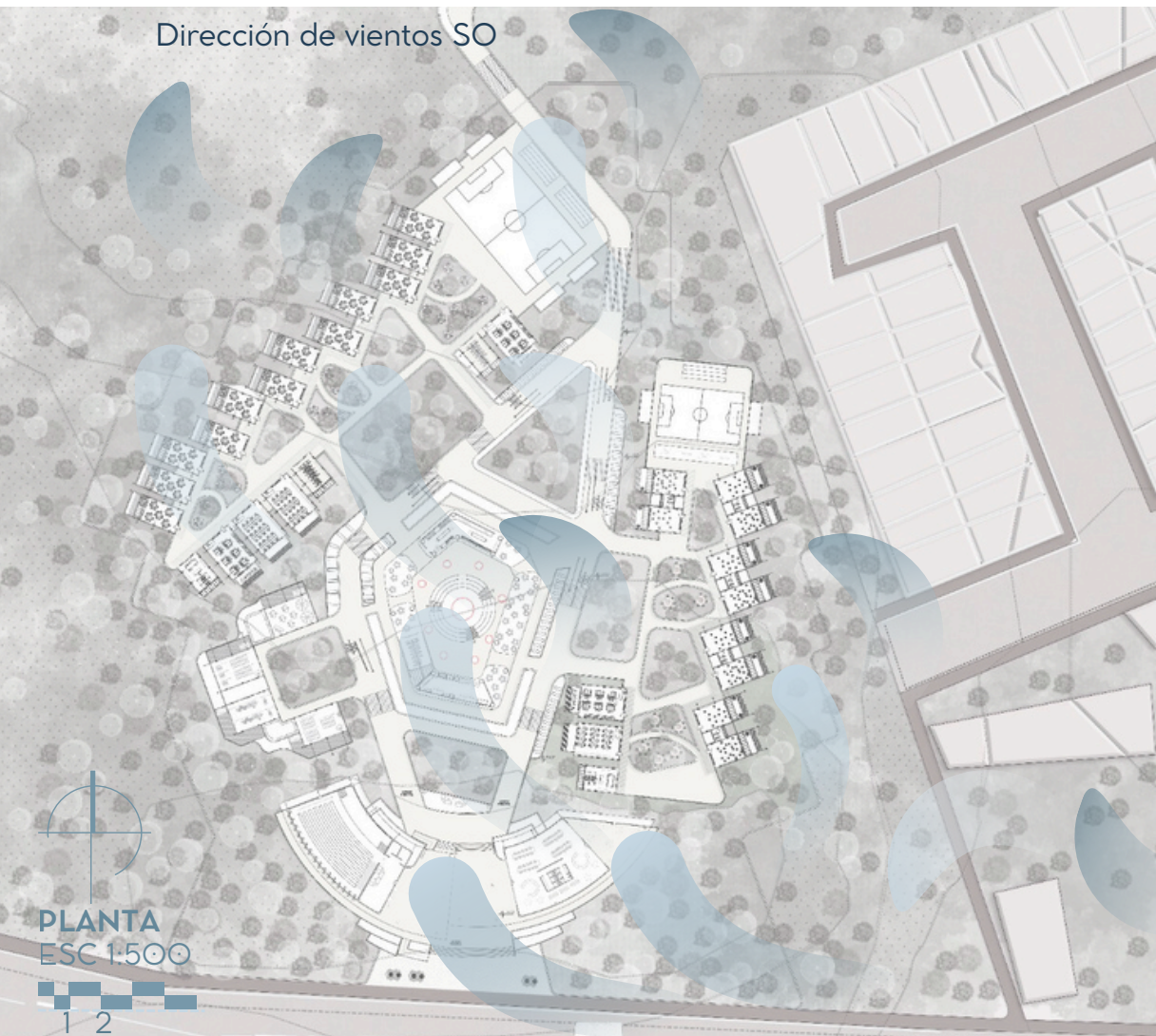


# ANÁLISIS BIOCLIMÁTICO

## VENTILACIÓN ROSA DE VIENTOS

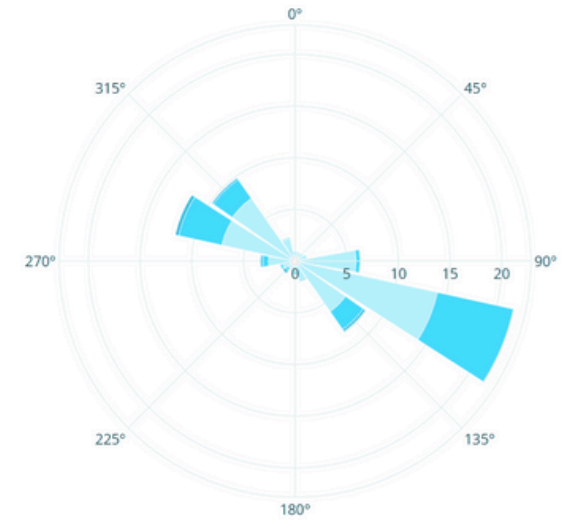
La estrategia se implementa mediante la disposición de **aberturas en fachadas opuestas o adyacentes**, capturando la presión positiva de los vientos.

Dirección de vientos SO



PLANTA  
ESC 1:500

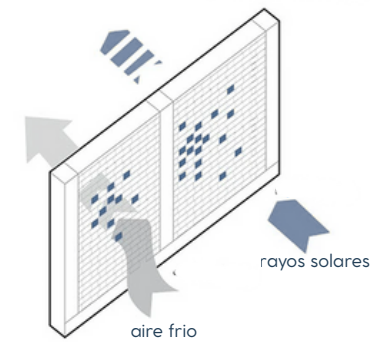
1 2



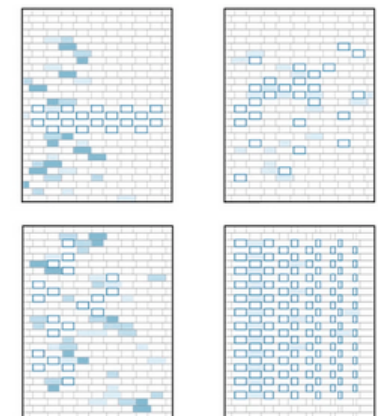
Datos principales

- Dirección predominante: Sureste (120°–135°) → Noroeste (300°).
- Velocidades: la mayor parte del tiempo entre 1,5 y 3,3 m/s (vientos suaves y constantes).
- Patrón diario:
  - Mañana y tarde: brisas más frecuentes desde el SE.

**CIRCULACIÓN DE VIENTO  
MEDIANTE ABERTURAS**



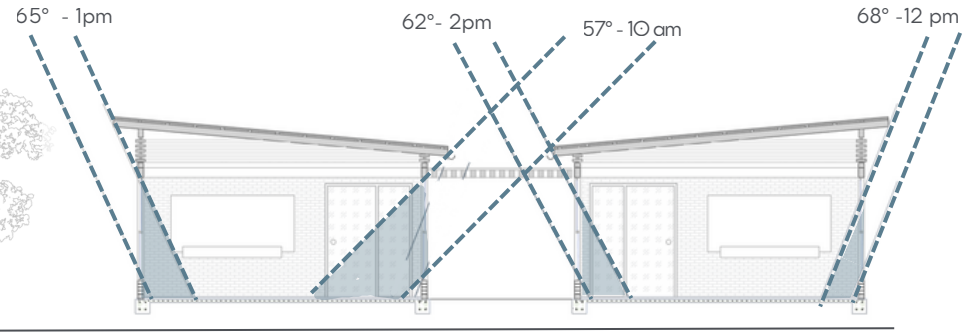
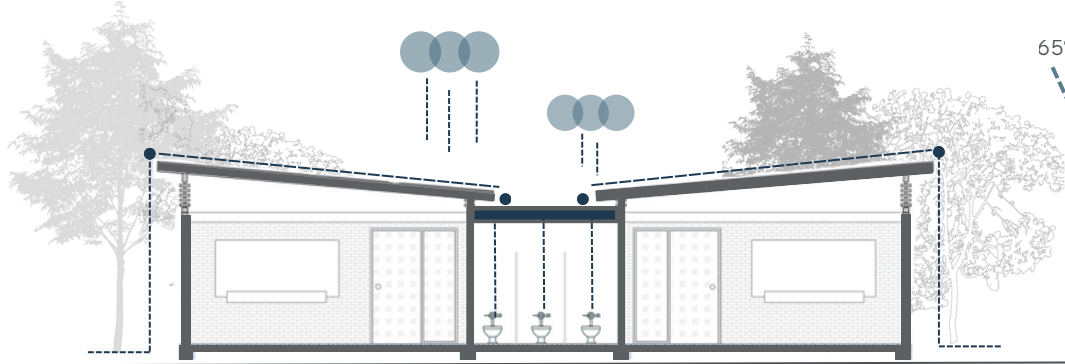
**DIFERENTES TIPOS DE  
ABERTURAS USADAS**



• Fuente: Estacion meteorologica  
COL\_HUI\_Pitalito-Contador.AP.803150-2021

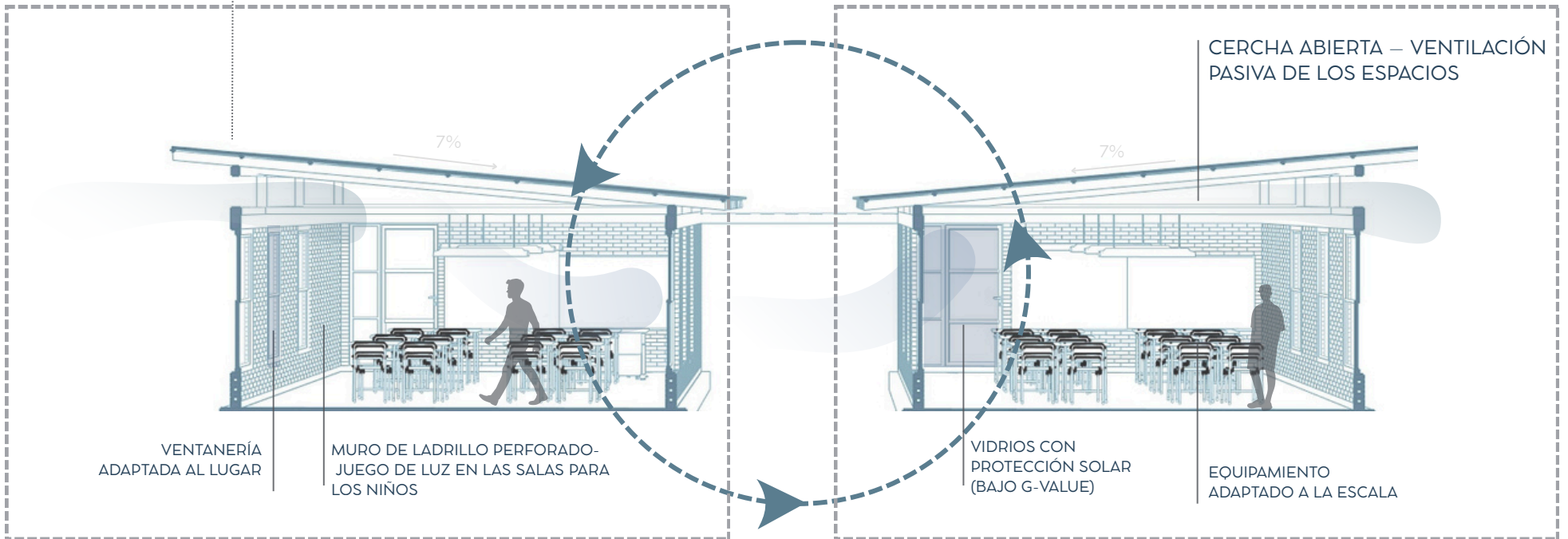
**AULA PRIMARIA**

**AULA SECUNDARIA**



SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE AGUA LLUVIA

HORAS CRÍTICAS DE ASOLIAMENTO



VENTANERÍA  
ADAPTADA AL LUGAR

MURO DE LADRILLO PERFORADO-  
JUEGO DE LUZ EN LAS SALAS PARA  
LOS NIÑOS

CERCHA ABIERTA – VENTILACIÓN  
PASIVA DE LOS ESPACIOS

VIDRIOS CON  
PROTECCIÓN SOLAR  
(BAJO G-VALUE)

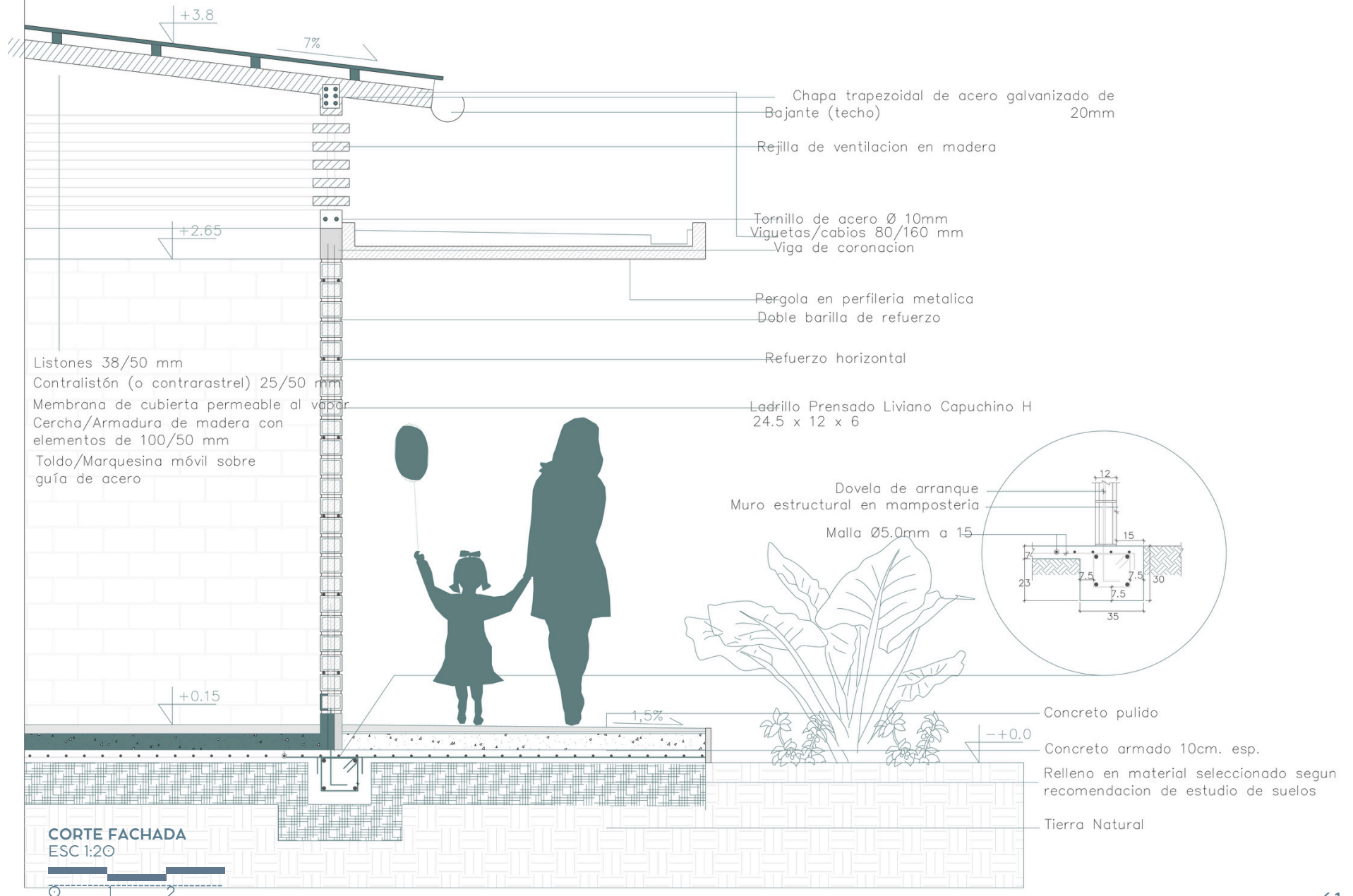
EQUIPAMIENTO  
ADAPTADO A LA ESCALA

**AULA SECUNDARIA**



# MATERIALIDAD

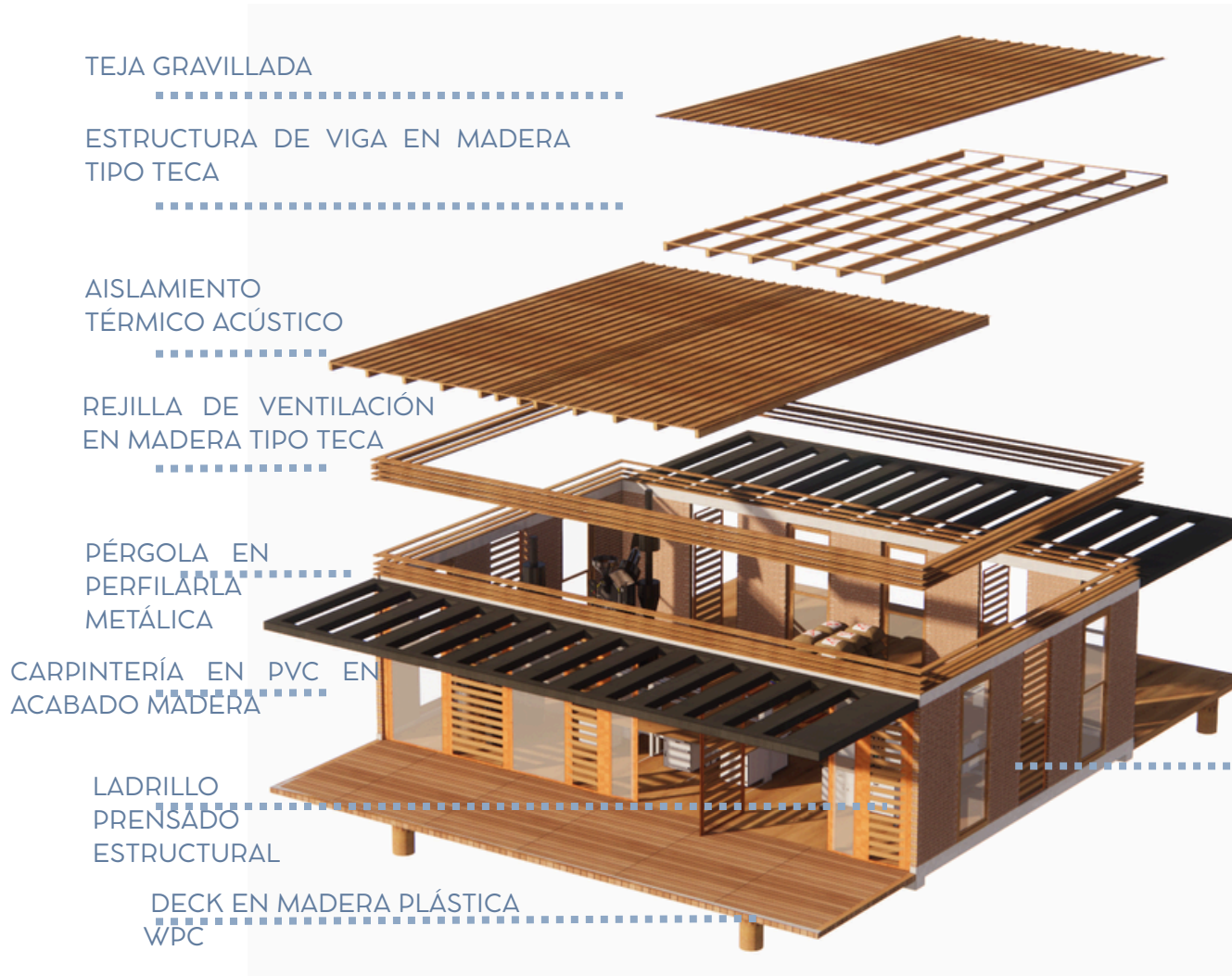
## DETALLE DE AULAS PRIMARIA



# MATERIALIDAD

## LADRILLO A BASE DE CAFÉ

Este ladrillo se elabora utilizando los subproductos del café — como la cascarilla o el bagazo— mezclados con arcillas locales



## ELABORACIÓN DEL CAFÉ

- Recolección del residuo
  - Limpieza del material
  - Triturado
  - Mezcla base
  - Aglutinantes
  - Moldeado
  - Secado inicial
  - Horneado / curado
  - Revisión del ladrillo
  - Uso en obra
- 



**La Enramada** se levanta como un encuentro entre la arquitectura y la tierra que la sostiene. Cada espacio, cada luz y cada recorrido busca abrazar a quienes lo habitan, sembrando en ellos nuevas formas de aprender y de mirar su territorio. Este proyecto no es solo un edificio: es una invitación a crecer, a permanecer y a imaginar un futuro donde la educación florezca como parte natural del paisaje.





CENTRO EDUCATIVO *LA ENRAMADA*

---