



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
CARRERA ARQUITECTURA

TEMA:

**Bosque Escuela Olón Yaku**

AUTOR:

Tinoco Díaz, Karol Mishell

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de:

ARQUITECTA

TUTOR:

ARQ. MOLINA VÁSQUEZ , FELIPE ANDRÉS, MSc.

Guayaquil - Ecuador

11 Marzo de 2022



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
CARRERA ARQUITECTURA

### CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **TINOCO DIAZ, KAROL MISHELL** como requerimiento para la obtención del título de **ARQUITECTA**

TUTOR

f. \_\_\_\_\_

**ARQ. MOLINA, FELIPE ANDRÉS, MSc.**

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. \_\_\_\_\_

**ARQ.CHUNGA DE LA TORRE, FELIX EDUARDO, MSc.**

11 Marzo de 2022  
Guayaquil -Ecuador



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
CARRERA ARQUITECTURA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, TINOCO DÍAZ, KAROL MISHELL

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **BOSQUE ESCUELA OLÓN YAKU**, previo a la obtención del título de **ARQUITECTA**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

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

Guayaquil, 11 de Marzo de 2022

AUTOR

f. \_\_\_\_\_

  
Tinoco Díaz, Karol Mishell



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
CARRERA ARQUITECTURA

AUTORIZACIÓN

Yo, TINOCO DÍAZ, KAROL MISHELL

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. \_\_\_\_\_

Tinoco Díaz, Karol Mishell

## Document Information

---

<b>Analyzed document</b>	TINOCO KAROL_MEMORIA DESCRIPTIVA Y TÉCNICA.docx (D128036043)
<b>Submitted</b>	2022-02-16T16:17:00.0000000
<b>Submitted by</b>	
<b>Submitter email</b>	fmolina0183@hotmail.com
<b>Similarity</b>	0%
<b>Analysis address</b>	felipe.molina.ucsg@analysis.orkund.com

## Sources included in the report

---



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
CARRERA ARQUITECTURA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. \_\_\_\_\_

ARQ. DONOSO PAULSON, CARLOS ALBERTO ANDRÉS Mgs.  
DOCENTE

f. \_\_\_\_\_

ARQ. LOPÉZ YÉPEZ, MARCELO XAVIER  
EVALUADOR

f. \_\_\_\_\_

ARQ. FORERO FUENTES, BORIS ANDREI, Mgs.  
DELAGEADO DE LA FACULTAD



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
CARRERA ARQUITECTURA

CALIFICACIÓN

A handwritten signature in blue ink, written in a cursive style, reading 'Felipe Andrés Molina Vásquez'. The signature is written over a horizontal line.

f. \_\_\_\_\_

ARQ. MOLINA VÁSQUEZ, FELIPE ANDRÉS, MSc.  
TUTOR

## DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico a mis padres por todo el apoyo y confianza que me han brindado durante todo este tiempo. A mis hermanos que siempre han estado en todo momento para mí y a mis amigos por darme ánimos cuando más lo necesitaba.

# AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer al creador del todo, por la vida y la sabiduría para lograr culminar esta etapa.

A mis padres, Carmita y Franco, por brindarme la confianza en mis elecciones y convertirme en la persona que soy. A mi hermanos Cristian y Eve que fueron parte de esta multietapa de universidad y erasmus quienes me apoyaron incondicionalmente.

A mis amigos que siempre me han brindado su apoyo cuando lo necesito y se han convertido en el mejor team, no dormir en entregas, no comer, correr para alcanzar a tiempo pues es una manera muy buena de establecer lazos.

A Yali que desde el día uno siempre ha estado animándome.

A Juan Jose y Dani por estar siempre cuando no podía más y aguantas en mis crisis existenciales por la tesis y el trabajo.

A mi tutor Felipe Molina por su asesoramiento y paciencia en este proceso y a todos los docentes que han formado parte de mi formación en sus enseñanzas.

Y gracias a ti por interesaste en conocer este proyecto.

# INDICE

## Memoria Descriptiva

### 1 FASE INVESTIGACIÓN

Ubicación General

Ubicación

Condicionantes del sitio\_Olón

Plano\_Modulo D

Plano \_Modulo E

Seccion Transeversal\_Modulo A

Seccion Transeversal\_Modulo B

Elevación Frontal

Elevación Lateral

### 3 TIPOLOGÍAS

Green Bali\_Indonesia

Analisis tipologico

### 5 SECCIONES CONSTRUCTIVOS

Secciones Constructivas

Detalle Construcctiva

### 2 CRITERIOS ESTRATEGÍAS

Criterios

Estrategias

Programa Arquitectónico

### 6 VIZUALIZACIONES

Interior

Exterior

### 4 PLANIMETRÍA

Plano de situación

Implantación en el conexto inmediato

Implantación

Impantación del proyecto\_planta baja

Planta baja amoblada

Plano de cubierta

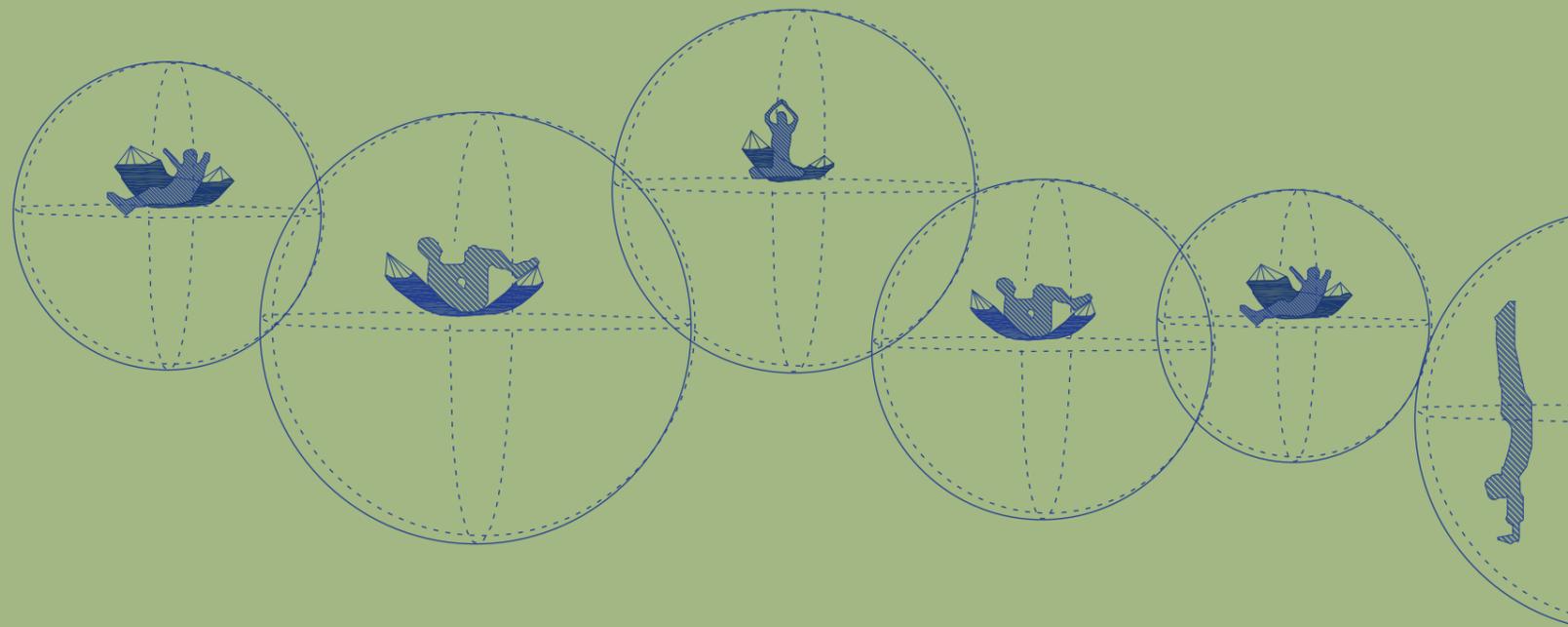
Plano\_Modulo A

Plano \_Modulo B

Plano\_Modulo C

### 7 BIBLIOGRAFÍA

### 7 ANEXOS



Olón\_Ecuador

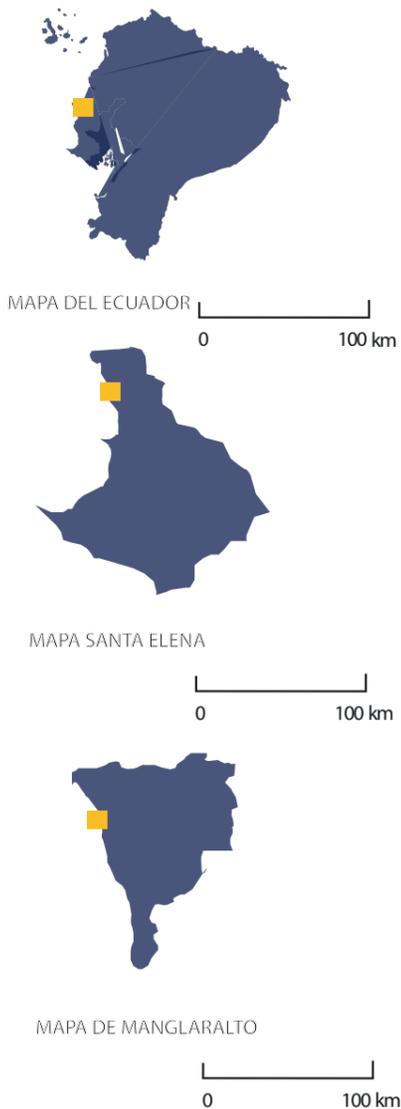
# investigación

CIR GREEN SCHOOL

# ANÁLISIS DE CONTEXTO

/ GRAN ESCALA

## Ubicación



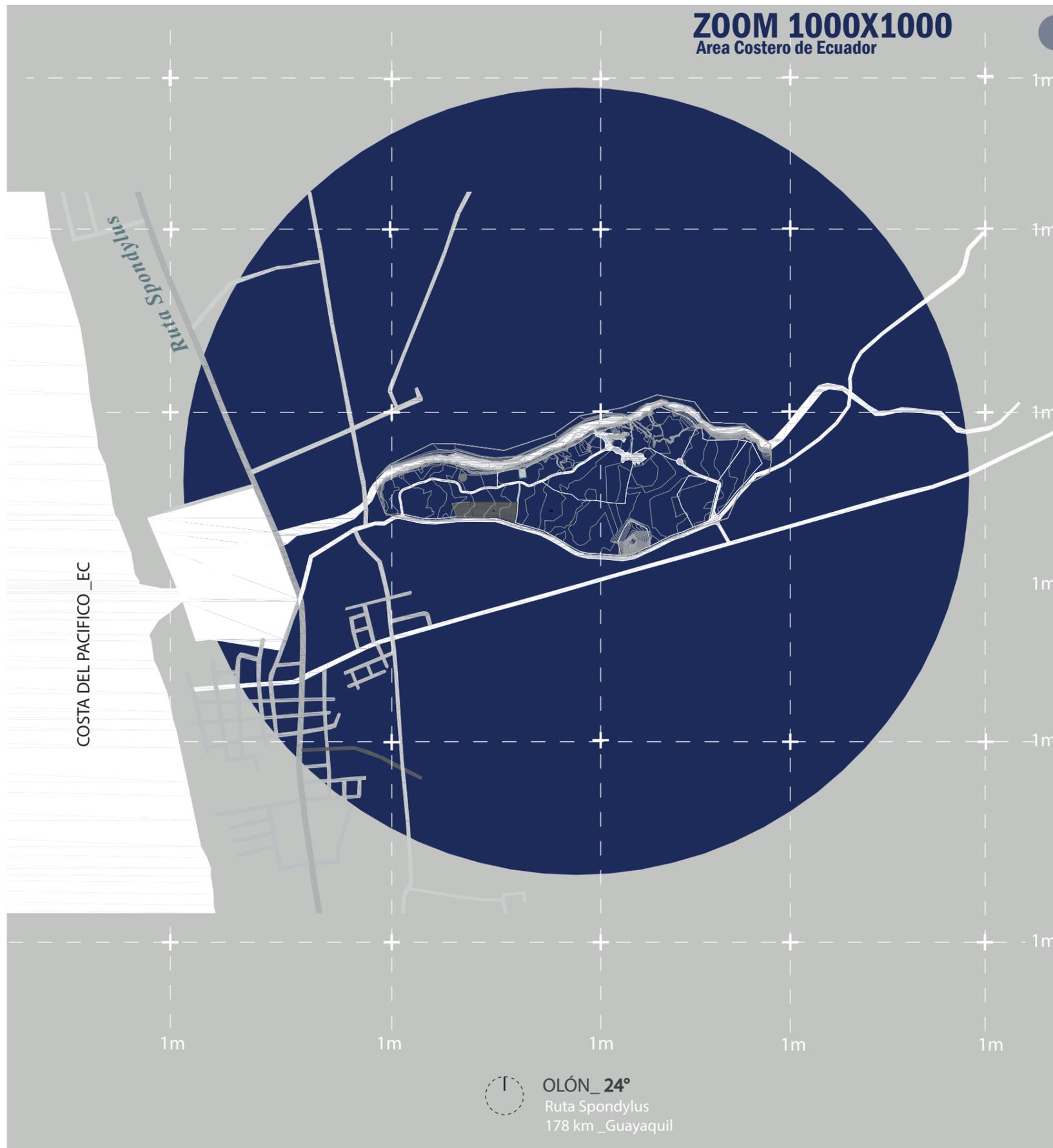
## COMUNIDAD CERCANAS

Ayampe\_Olón : 24min

Valdivia \_Olón: 23 min

## ZOOM 1000X1000

Area Costero de Ecuador



## Introducción

Olón se encuentra ubicada en la zona norte de la Parroquia Manglaralto del Catón y la Provincia de Santa Elena, la ruta del Spondylus zona costera con mayor impacto nacional e internacional.

## Ecosistema

### BOSQUE FORESTAL

Este ecosistema es uno de los más importantes poseedor de beneficios ambientales proviniendo de fauna silvestre, suelo fértil.

### FRANJA OCEÁNICA

Esta zona se encuentra en el perfil costanero del Ecuador y posee fauna marina, visuales providentes desde el océano y en sus alrededores se genera comercio de pesca.

## Actividades Económicas

### MANUFACTURA

Industria de manufactura que genera actividades económicas dentro del sector y es la tercer actividad de mayor rendimiento en Olón.

### PESCA

La pesca artesanal es realizada en pequeñas embarcaciones esta actividad en segundo lugar más fuerte en este sector de Olón.

### GANADERIA Y AGRICULTURA

La primera actividad económica en el sector de Olón es la agricultura y ganadería generada por los habitantes de la comunidad.

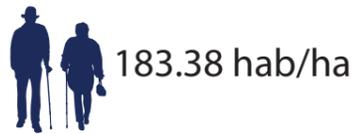
# ANÁLISIS DE SITIO

/ GRAN ESCALA

## Estadísticas

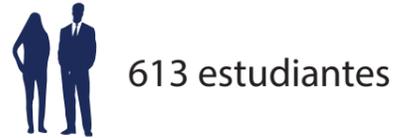


### ESTADÍSTICAS DE POBLACIÓN

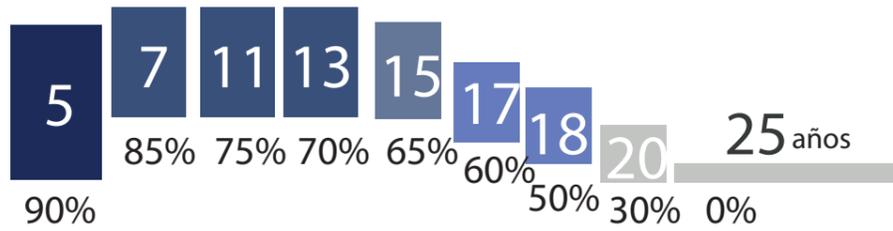


411.340 ha

### ESTADÍSTICAS DE EDUCACIÓN



### COBERTURA DE EDUCACION \_Olón



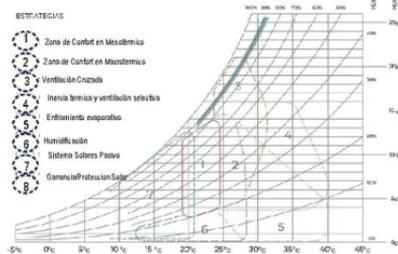
Fuente\_Inec,2010

### Simbología

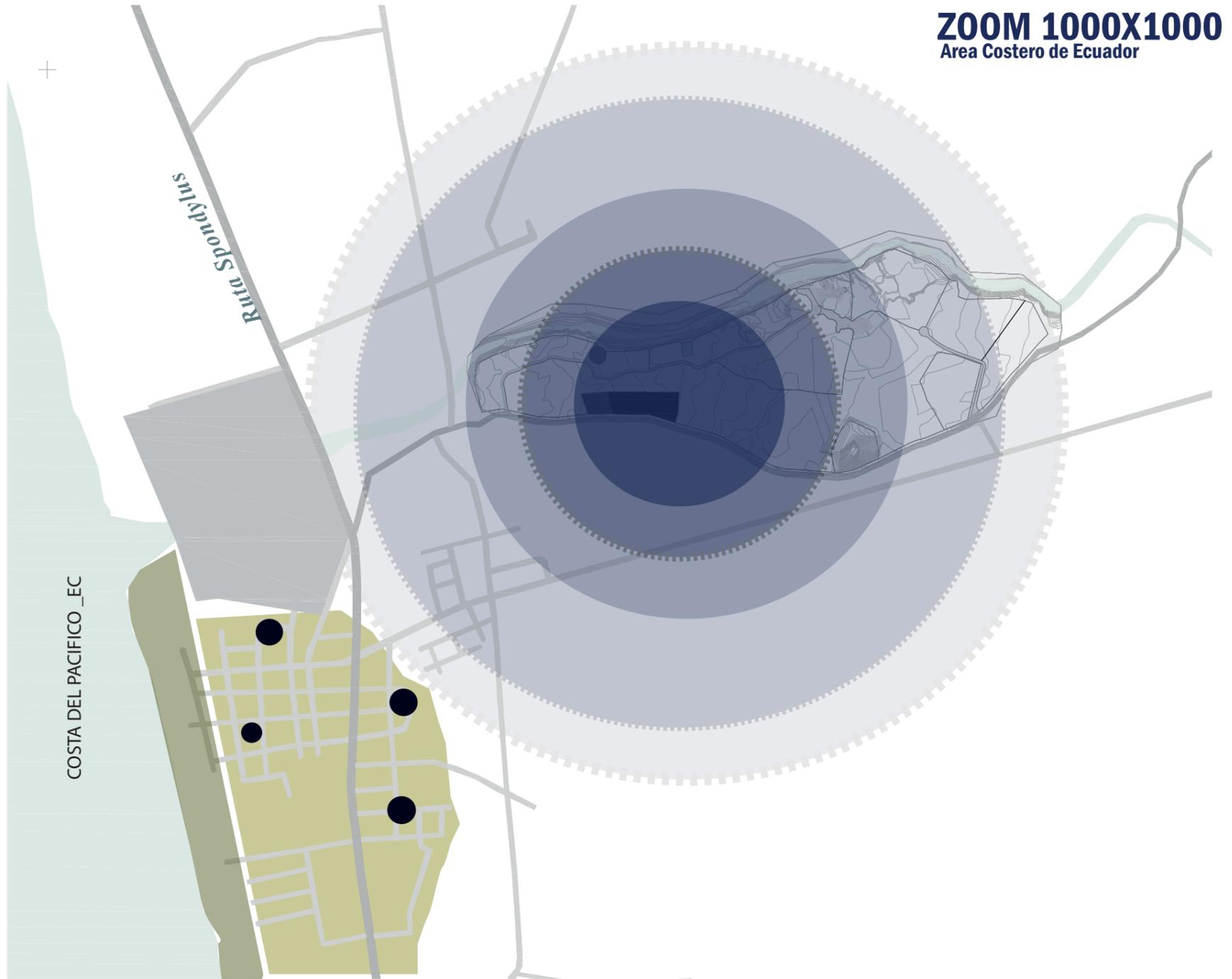
- Residencial
- Escuelas / Densidad de estudiantes (*mayor a menor*)
- Turismo
- Radio \_Bosque Escuela Olón Yaku

CARACTERÍSTICAS DEL CLIMA	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

### CONSIDERACIONES AMBIENTALES



AROL TINOCO DÍAZ  
MISHELL T D



OLÓN\_24°  
Ruta Spondylus  
178 km \_Guayaquil

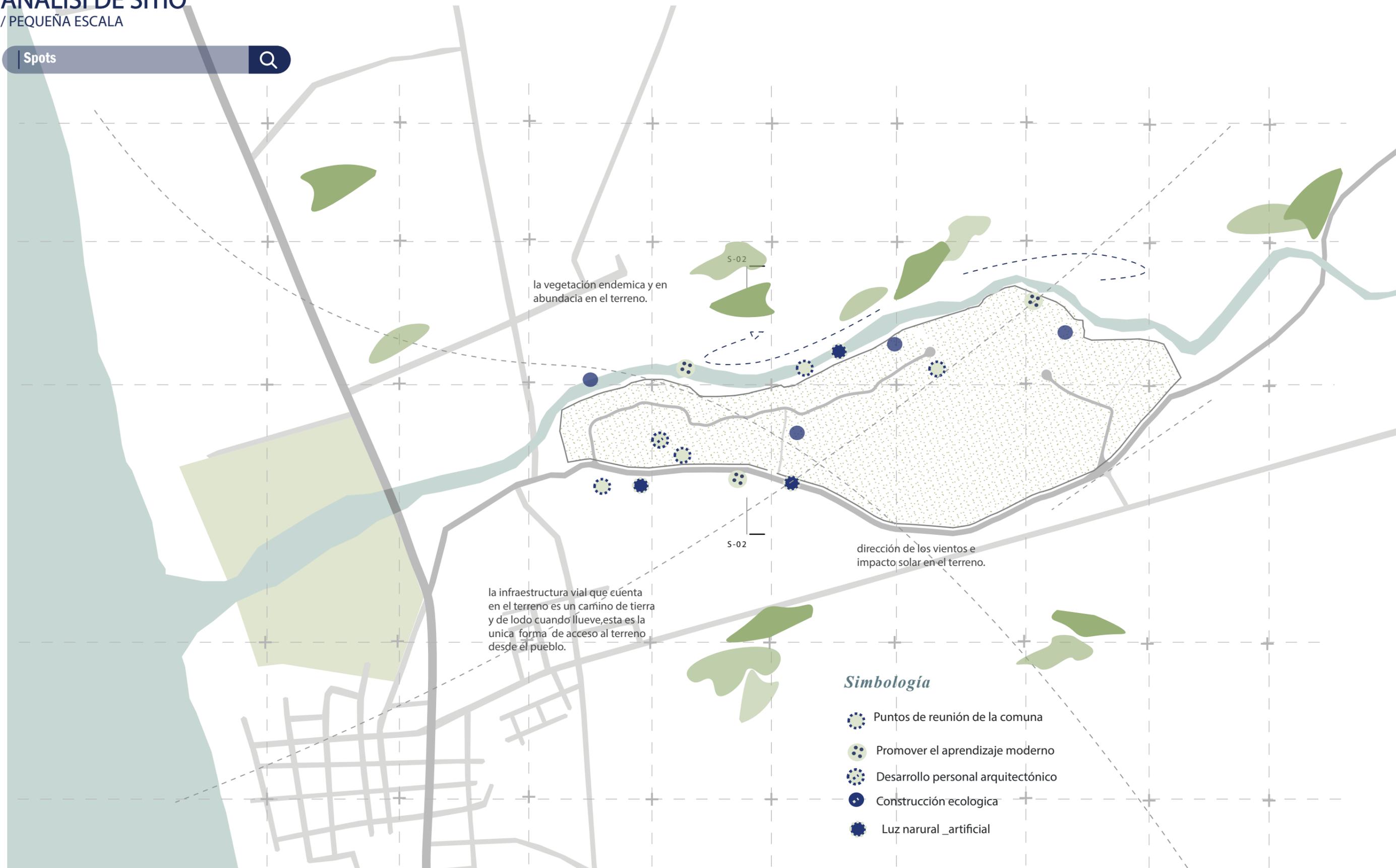


ANÁLISIS

# ANALISI DE SITIO

/ PEQUEÑA ESCALA

Spots 



la vegetación endemica y en abundancia en el terreno.

S-02

S-02

dirección de los vientos e impacto solar en el terreno.

la infraestructura vial que cuenta en el terreno es un camino de tierra y de lodo cuando llueve, esta es la unica forma de acceso al terreno desde el pueblo.

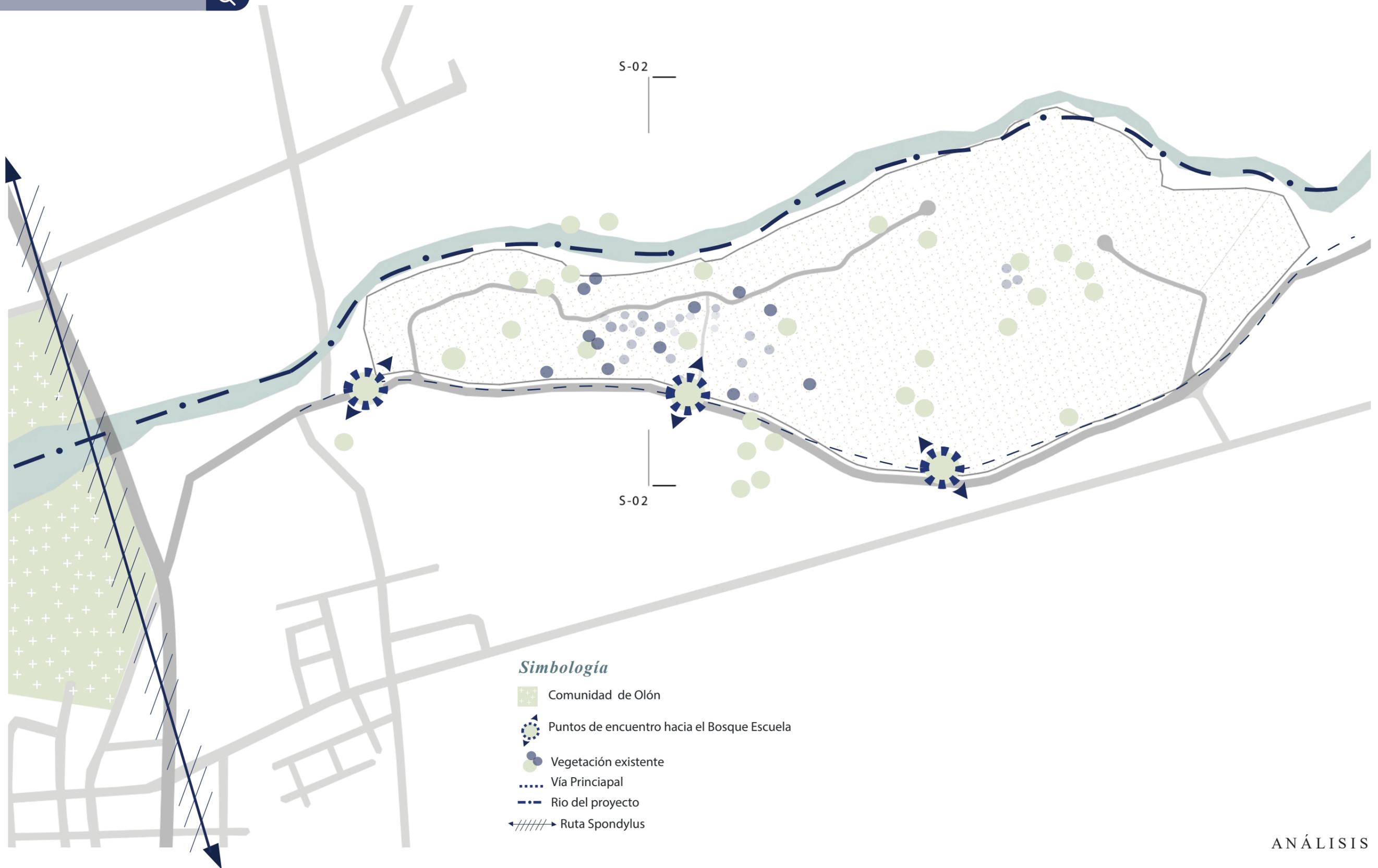
### Simbología

-  Puntos de reunión de la comuna
-  Promover el aprendizaje moderno
-  Desarrollo personal arquitectónico
-  Construcción ecologica
-  Luz narural \_artificial

# ANALISI DE SITIO

/ PEQUEÑA ESCALA

Spots 



### Simbología

-  Comunidad de Olón
-  Puntos de encuentro hacia el Bosque Escuela
-  Vegetación existente
-  Vía Princiapal
-  Rio del proyecto
-  Ruta Spondylus

# ANALISI DE SITIO

## / PEQUEÑA ESCALA

### Condicionantes

Precipitaciones durante los meses de enero a abril. Existe la probabilidad de inundación.



Diversidad de vegetación de diferentes alturas y follaje crea micro-climas en el entorno



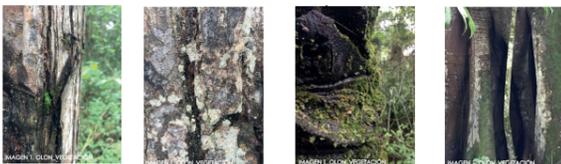
Especies invasoras como monos. Plagas de serpientes (mata caballos) diversidad de a veces: tucán, colibrí, pájaro carpintero



Árboles propician espacios de recreación pasiva y confort al usuario.



### TEXTURAS



#### SPOT\_1

Academico + Cultural  
340 m<sup>2</sup>

#### SPOT\_2

Hospedaje + Vivienda  
420m<sup>2</sup>

#### SPOT\_3

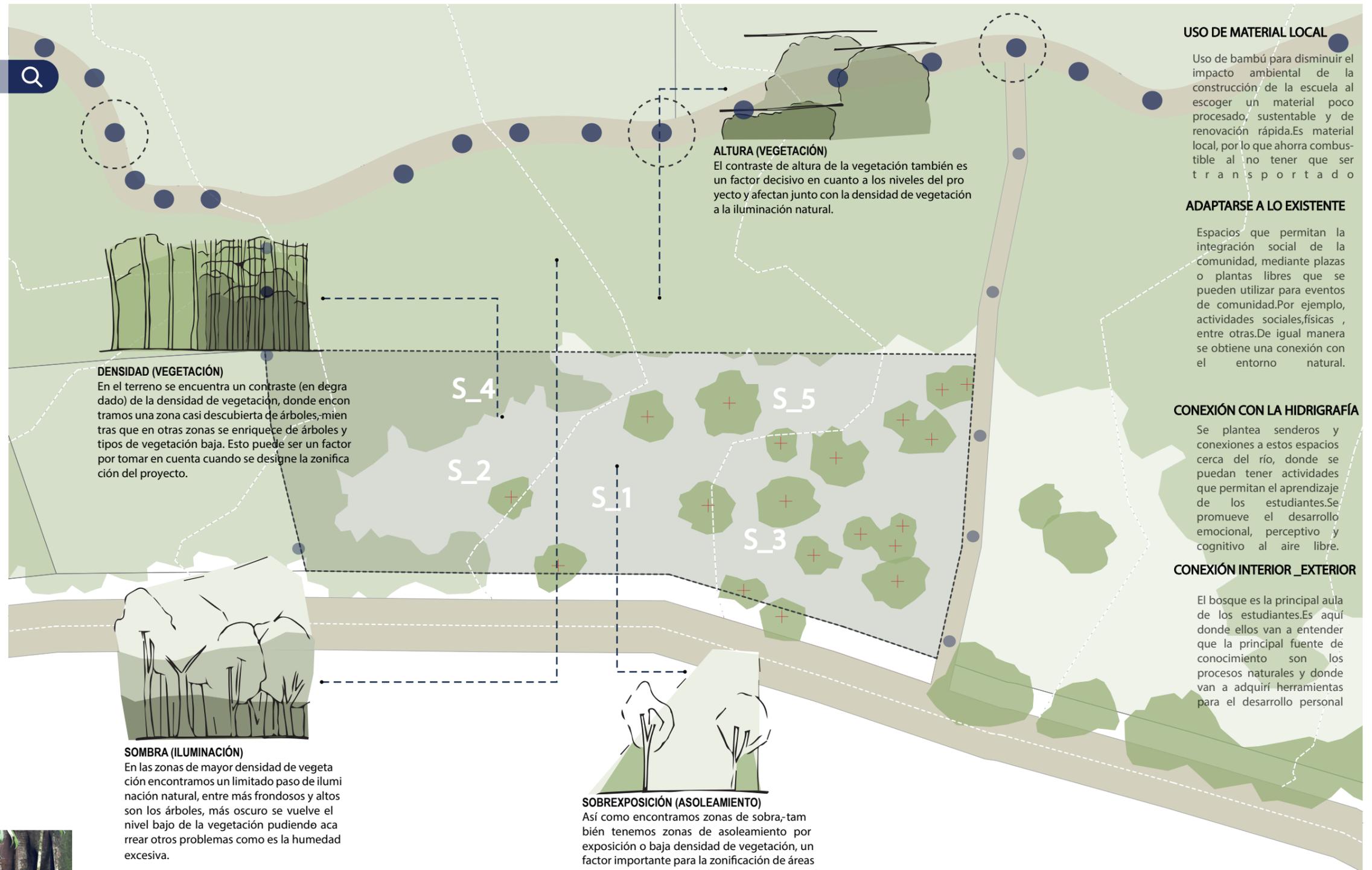
Administración (Insección)  
Servicios  
30m<sup>3</sup>

#### SPOT\_4

Zona Camping  
38m<sup>2</sup>

#### SPOT\_5

Laboratorio Green Lab  
50 m<sup>2</sup>



### USO DE MATERIAL LOCAL

Uso de bambú para disminuir el impacto ambiental de la construcción de la escuela al escoger un material poco procesado, sustentable y de renovación rápida. Es material local, por lo que ahorra combustible al no tener que ser transportado

### ADAPTARSE A LO EXISTENTE

Espacios que permitan la integración social de la comunidad, mediante plazas o plantas libres que se pueden utilizar para eventos de comunidad. Por ejemplo, actividades sociales, físicas, entre otras. De igual manera se obtiene una conexión con el entorno natural.

### CONEXIÓN CON LA HIDRIGRAFÍA

Se plantea senderos y conexiones a estos espacios cerca del río, donde se puedan tener actividades que permitan el aprendizaje de los estudiantes. Se promueve el desarrollo emocional, perceptivo y cognitivo al aire libre.

### CONEXIÓN INTERIOR\_EXTERIOR

El bosque es la principal aula de los estudiantes. Es aquí donde ellos van a entender que la principal fuente de conocimiento son los procesos naturales y donde van a adquirir herramientas para el desarrollo personal



MÉTODO MONTESSORI

Un método de enseñanza desarrollado en un ambiente preparado es decir ordenado, estético, simple, real para que los niños entiendan la razón el porque de cada elemento.

CARACTERISTICAS

Aprendizaje *Libertad*

El ambiente que se le presenta al niño es para que el se comprometa con el trabajo, eligiendo libremente así pueda desarrollar dentro de los límites y poder generar una convivencia en aula de clase.

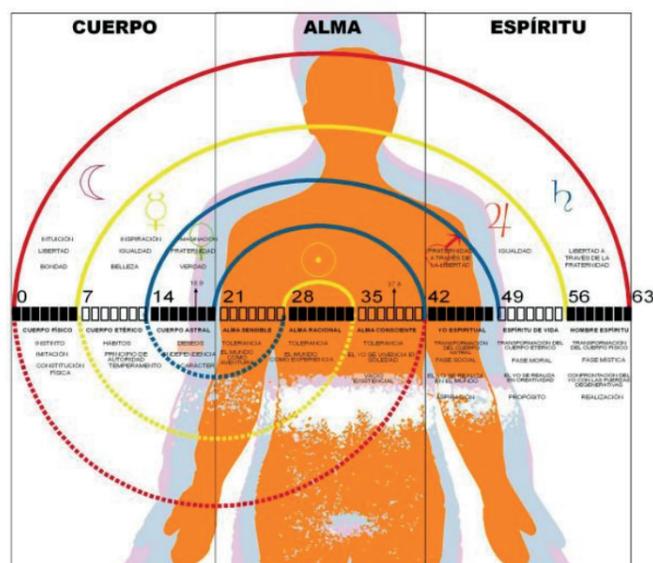
*Adulto* observador + guía ayuda y estimula al niño, da confianza y disciplina

CURRÍCULO MONTESSORI

6-12 años

3- 6 años

0-3 años



MÉTODO WALDOF

Este método de enseñanza es basado en la filosofía educativa desarrolla por el filósofo Rudolf Steiner. **CARACTERISTICAS**

Aprendizaje *Interdisciplinario*

Integración de lo teórico con lo práctico como artísticos, y elementos conceptuales, y que se coordina con los ritmos naturales se que encuentren a sus alrededor.

Enfática la imaginación del aprendizaje, desarrollando procesos mentales como los creativos y los críticos en cada etapa de la enseñanza

SÉPTENIOS

PRIMER SEPTIMO 0-7 años

En esta etapa, el niño experimenta el mundo y aprenden principalmente a través de la actividad física y los efectos de los estímulos físicos.



SEGUNDO SEPTIMO 7-14 años

En esta edad, el niño se interesa más en su entorno, surgiendo un genuino interés por experimentar a través de las diferentes materias y actividades



TERCER SEPTIMO 14-21 años

Si en el segundo septenio el gesto pedagógico se centra en la relación entre el profesor/a y sus alumnos, en el tercer septenio se produce un gran cambio



MÉTODO DOMAN

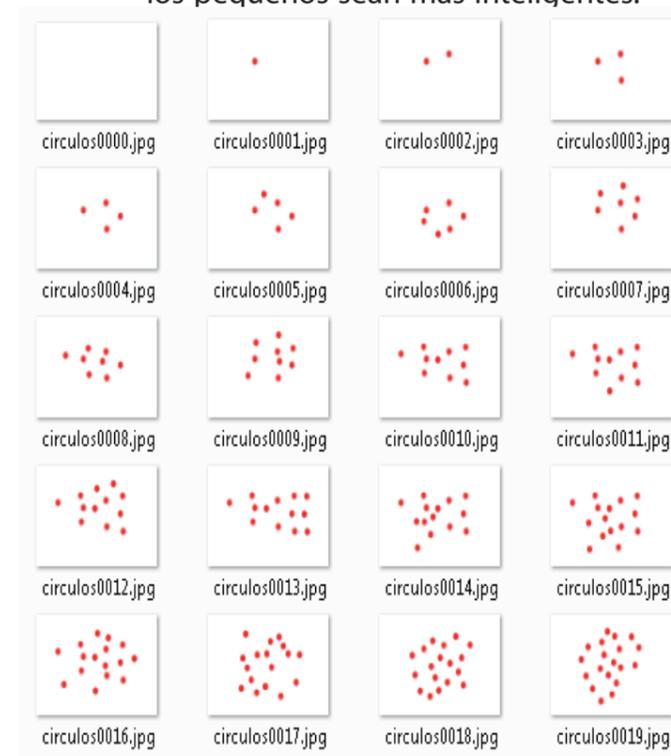
Este método desarrolla la capacidad natural y espontanea de aprendizaje del niño

CARACTERISTICAS

Aprendizaje *Libertad*

La idea es desarrollar al máximo todas las áreas sensoriales del cerebro mediante un protocolo de estimulación. Con este método también se intenta conseguir un desarrollo total de las áreas motoras.

De esta manera conseguimos que los pequeños sean más inteligentes.





tipologías  
CIR GREEN SCHOOL



Olón\_Ecuador

# ANÁLISIS TIPOLOGICO

/ BOSQUE ESCUELA ÓLON

Pueblo Infantil



El pueblo Infantil se plantea en Formosa de Agraguia, To, Brasil, fue construido en 2017, con el objetivo de albergar 540 niños, proponer un desarrollo de aprendizaje y un lugar de residencia. Utilizando el potencial de las técnicas constructivas locales con el uso del suelo se forma de paredes de adobe. Este proyecto está compuesto de 45 unidades de 6 estudiantes cada una divididos en literas, las unidades son agrupadas en grupos de 5 los cuales están unidos por patios centrales de recreación.

## IMG\_1000X1000

Vista Frontal\_



Casa Lineal, Lima, Perú



La casa lineal se encuentra ubicada en Lima, Perú con un metraje de 839,18 m<sup>2</sup>. La idea principal para esta construcción era crear una concavidad con una vista al interior del lote. Es un edificio de una sola planta, en el cual el espacio fluye con la naturaleza exterior que inunda la vivienda.

## IMG\_1000X1000

Vista Frontal\_



Pueblo Infantil



Este proyecto fue construido entre 1945 y 1951 por Mies Van der Rohe, está situada en medio de prados, bordeado el río Fox en plano, Illinois, Estados Unidos. Se caracteriza por una estructura simple metálica envuelta en vidrio, lo cual permite tener una conciencia del paisaje desde el interior. La casa permanece entre árboles como si flotara, sin camino de acceso ni elementos de urbanización. A 1,5 metros del suelo, sostenida por 8 pilares de acero.

## IMG\_1000X1000

Vista Frontal\_



ANÁLISIS

# ANÁLISIS TIPOLOGICO

/ BOSQUE ESCUELA ÓLON

Green School

Arquitectos\_PT Bambú  
 área\_7542.0 m2

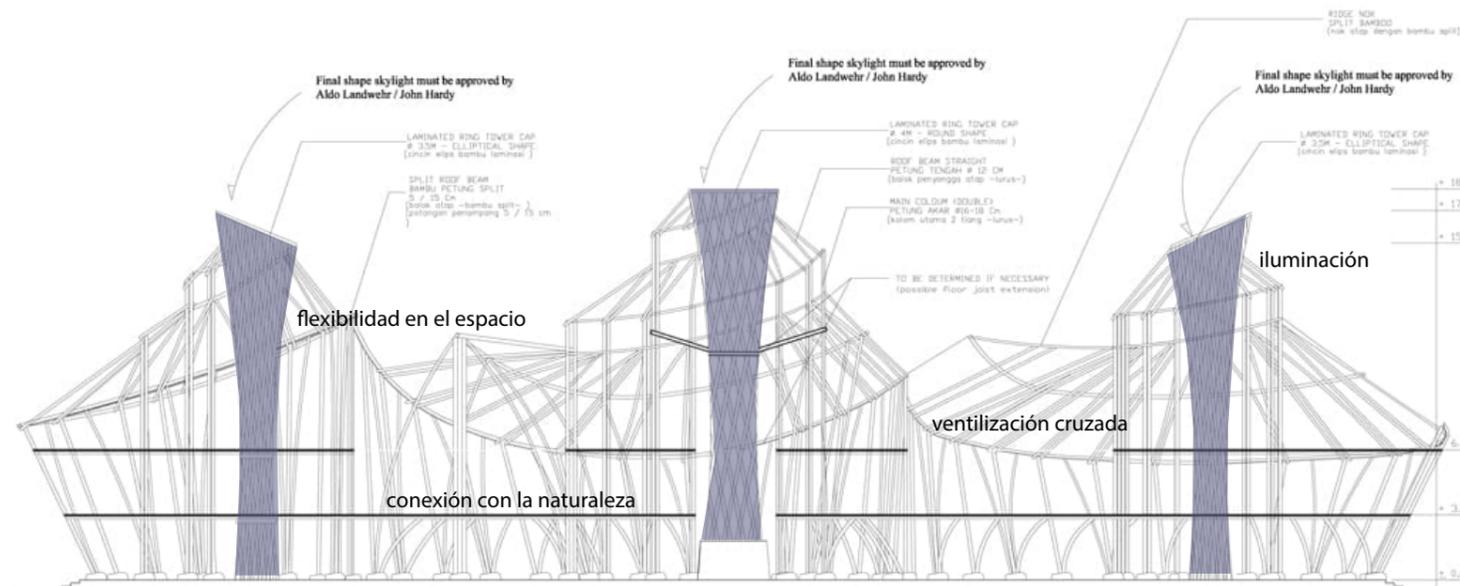
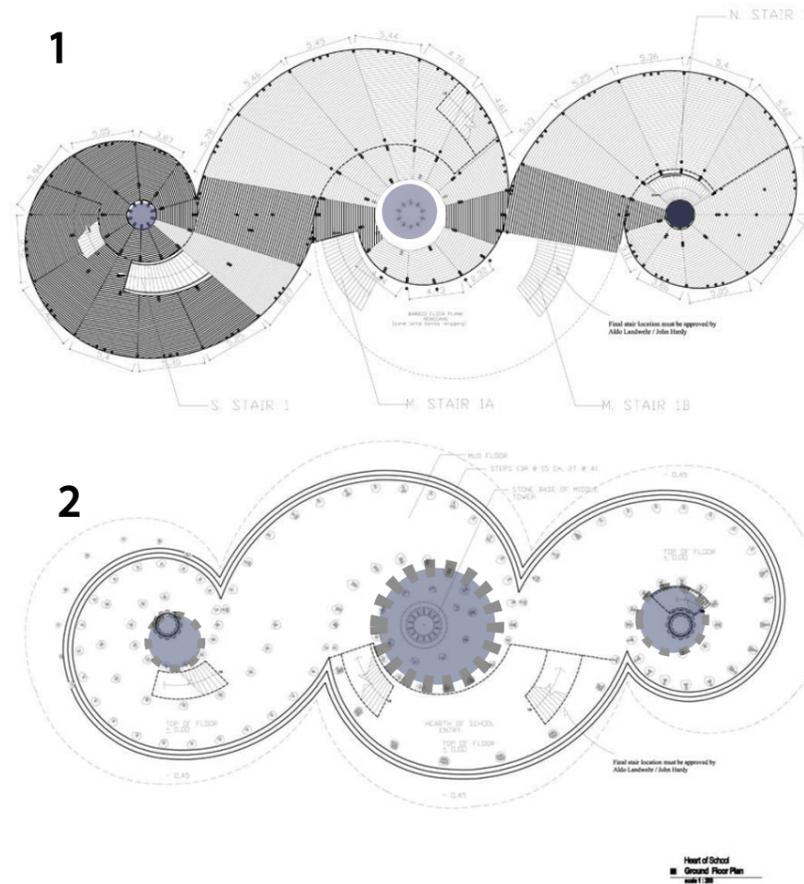


## SOCIAL

Materiales propios de su región desarrollados a través de procesos en favor de la ecología y la sustentabilidad.

## SUSTENIBILIDAD

Diseño y construcción que promueve el empleo de este vegetal como material de construcción primario, en un esfuerzo que busca evitar el remoto agotamiento de las selvas tropicales



IMG\_1000X1000  
 Vista Frontal\_



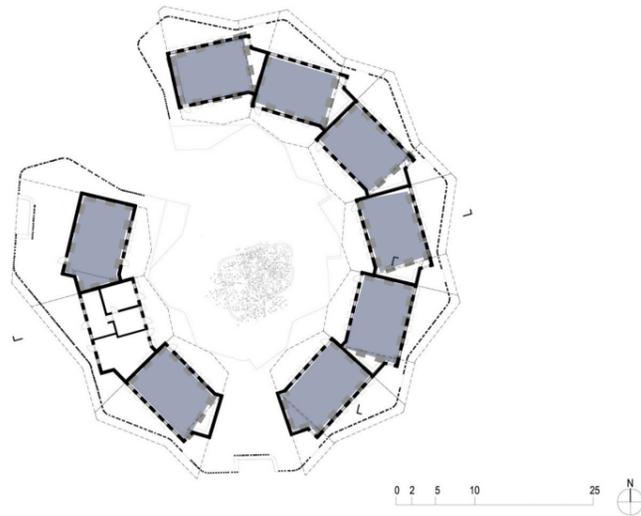
# ANÁLISIS TIPOLOGICO

/ BOSQUE ESCUELA ÓLON

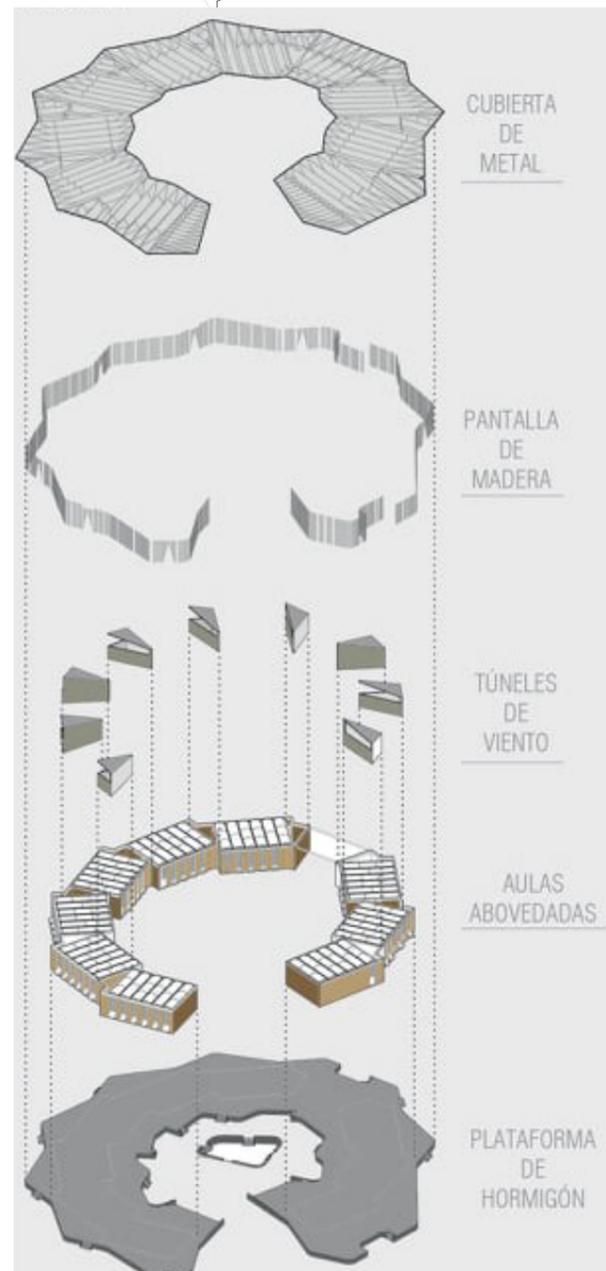
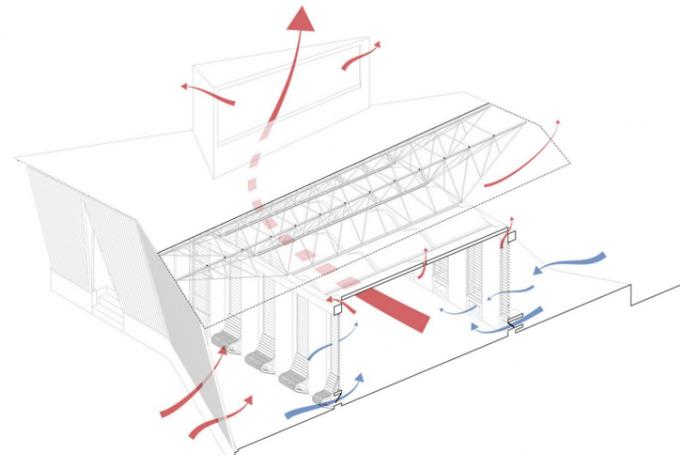
Kere architecture \_ Secondary school



Situada en la tercera ciudad más poblada de Burkina Faso, contempla el diseño de la escuela que consta de 9 módulos que alojan a una serie de aulas y salas de administración, donde interpretan mediante un semicírculo, integridad, seguridad y generar comunidad entre todo. Uno de los módulos también alberga una círculo central que proporcionara una nueva fuente de atención dental para estudiantes.

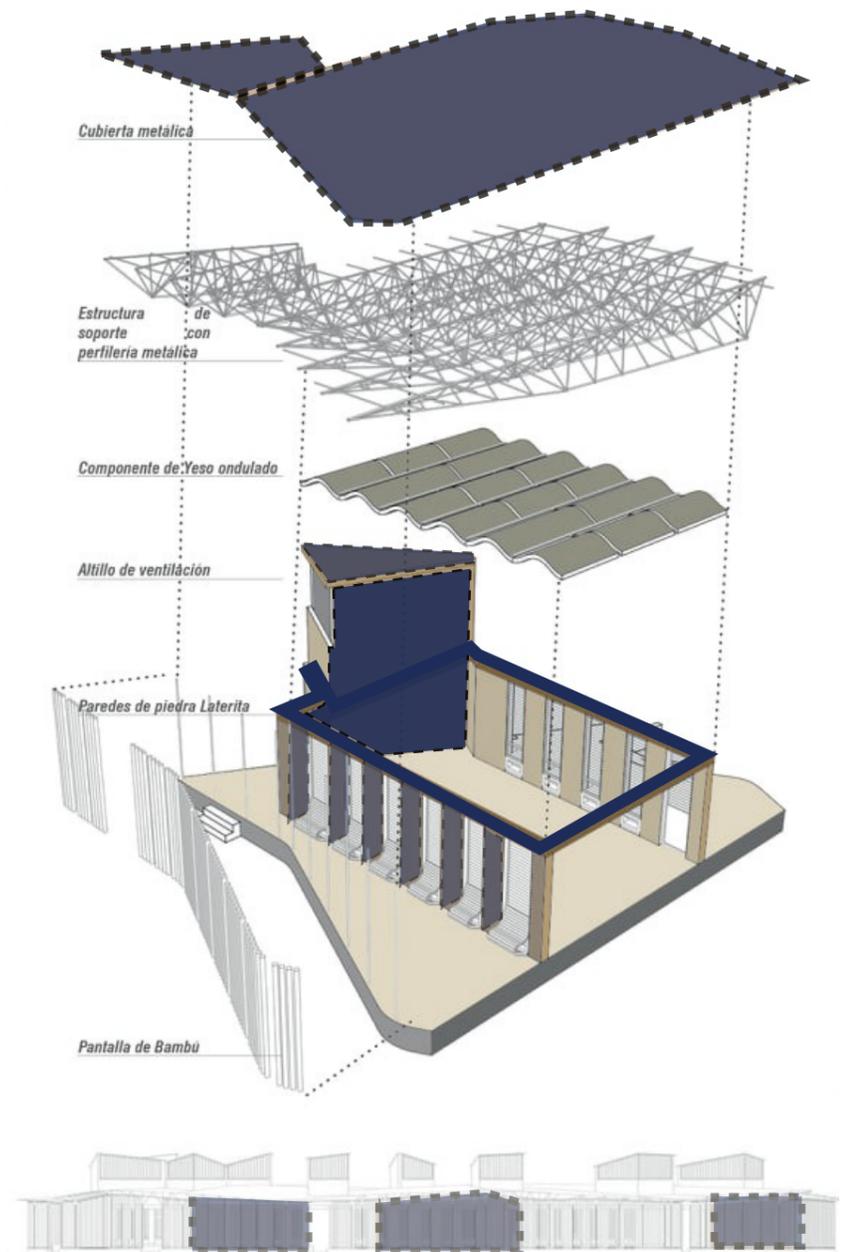


El proyecto concibe concretamente el concepto de patio central donde integrara a los ciudadanos a sociabilizar, recrear y una correcta convivencia. La modulación de los volúmenes rotando radialmente desarrolla un recorrido circundante permite la contemplación del patio céntrico como la atracción principal e importante espacio físico implementado para conferencias y audiciones.



## CONSTRUCTIVO

Al crear una especie de condición de aldea autónoma, la disposición radial de los módulos del aula se envuelve alrededor de un patio público central. Una condición similar a un anfiteatro en el centro del patio acomodará reuniones informales, así como asambleas formales que celebraciones para escuela y toda la comunidad en general.



**MATERIALIDAD**  
 Construcción con material sostenible y ecológico.

**ENTORNO NATURAL** \_  
 Aula de aprendizaje y actividades interactiva

**ESPACIOS SEMI\_ABIERTOS**  
 Aprovechan las condicionantes del lugar

# EDUCACIÓN

## / PEDAGOGÍA

### Green School

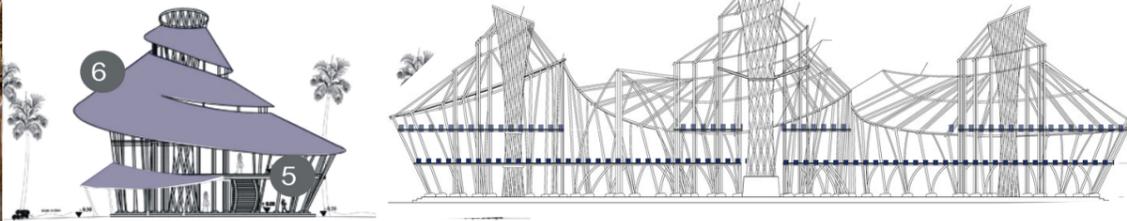
Bali\_INDONESIA

Incluye un núcleo estructural de bambú a través de un telar compuesto por postes de bambú. Casas se van inclinando y única su fuerza en una gran columna.

Inclinación de cubierta hacia el exterior convirtiendo en una parrilla es decir una protectora no solo del espacio interior si no también se forma parte de la estructura.



Fuente\_Ripa, J., 2018

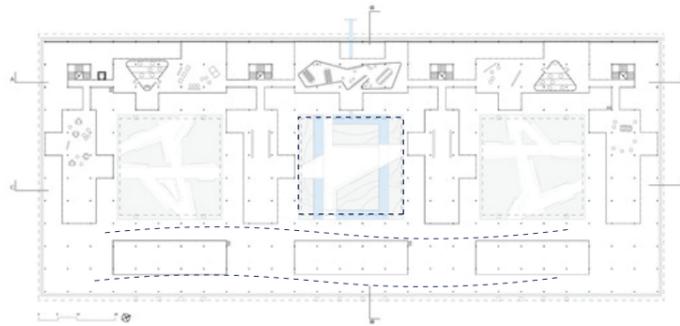


### Pueblo Infantil Rosenbaum

Araguaia\_BRASIL



Desarrollo de aprendizaje y un lugar de residencia. Técnicas de construcción locales con el uso del suelo en forma de paredes de adobe. Está compuesto por 45 unidades de 6 estudiantes cada una dividida en literas, las unidades son agrupadas en grupos de 5 los cuales están una unidad por patio central de recreación.



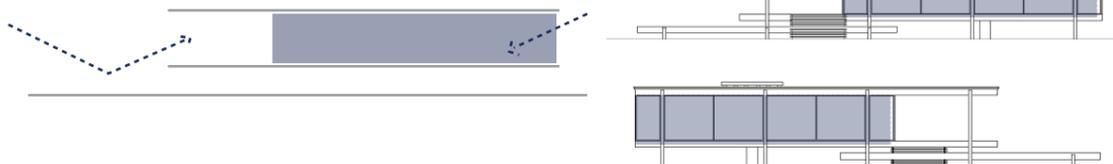
Fuente\_Carmona, F., 2016



### Casa Farnworth

Illinois\_Estados Unidos

Por Mies Van der Rohe, estructura metálica envuelta en vidrio, lo cual permite tener una conciencia del paisaje desde el interior. Permanece entre árboles como si flotara, sin camino de acceso ni elementos de urbanización. A 1,5 metros del suelo, sostenida por 8 pilares de acero.



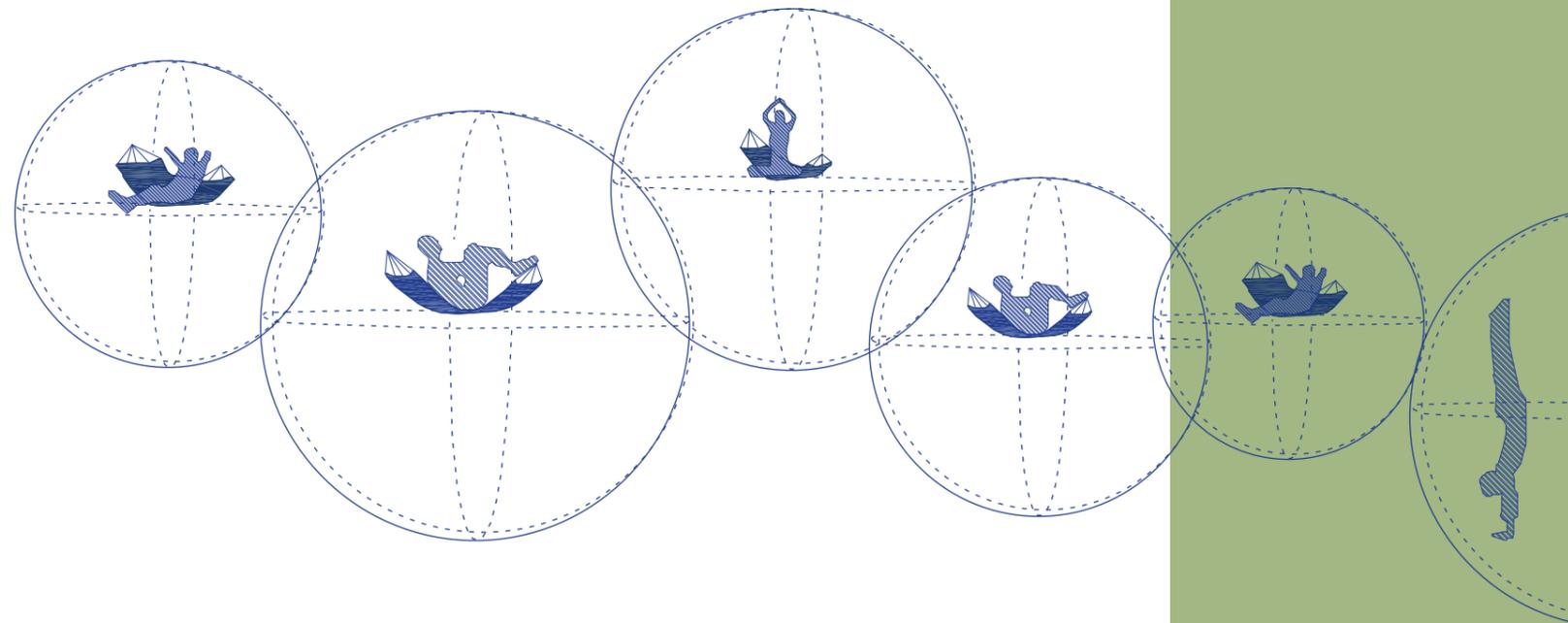
Fuente\_Ripa, J., 2018

### Tipología\_Bosque Escuela

El Bosque Escuela se desarrollan en esta última década es el proceso en el cual se realiza de una forma regular una interacción con el entorno natural.

El objetivo principal de estas escuelas es promover el desarrollo integral de los involucrados, fomentando personas resilientes seguros de sí mismos, autónomos y principalmente creativos.

Esto se desarrolló en un ecosistema natural, en su gran mayoría zona de reservas. Por el simple hecho de estar cerca de un ecosistema natural este mismo es multisensorial el cual permite que ese espacio se dé gran valor educativo para el ser humano y la naturaleza.



# 3



Olón\_Ecuador

conceptualización + estrategias

CIR GREEN SCHOOL

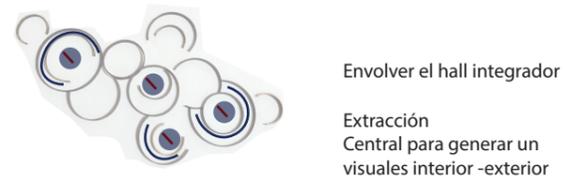
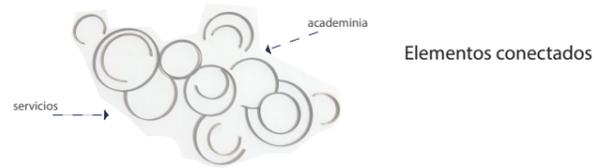
# CONCEPTUALIZACIÓN

## / ESTRATEGIAS

Bosque escuela Olón Yaku



### ORIGEN DE LA FORMA



### CRITERIOS APLICADOS

**Adaptación a las dinámicas naturales del sitio**  
 Integrar las mareas de la ría Guayas al proyecto.

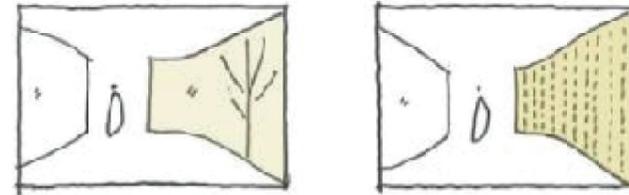
**Flexibilidad espacial**  
 Espacios con posibilidad de cambiar su uso.  
 Auditorio pensado como un espacio que puede transformar su uso en el tiempo y no limitarse a sol una función.

**Recorridos**  
 Circulación pensada en la experiencia sensorial del visitante, con zonas de descanso y miradores.

**Iluminación natural**  
 Iluminación natural filtrada hacia el interior del edificio.

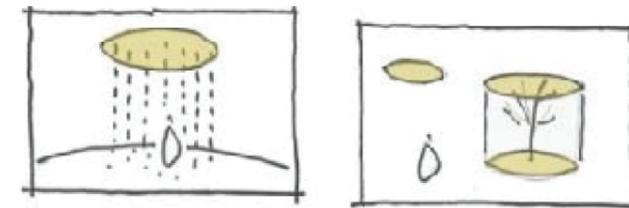
### SIN MUROS O MUROS PERMEABLES

Conexión interior exterior mediante la conexión física y visual del proyecto con su entorno inmediato, atreves de la eliminación parcial o total de los muros.



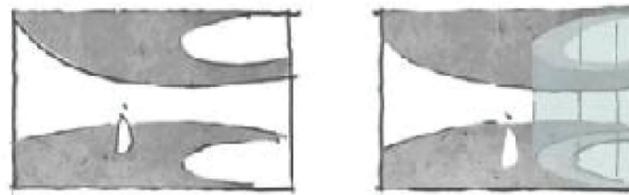
### ÁREA COMUNES

Áreas comunes que permiten integrar a la comunidad por medio de actividades que se plantee en el programa arquitectónico o que sea generado por el medio natural. Puntos o Spot de conexión que permitan ver o acceder a todo el programa del proyecto.



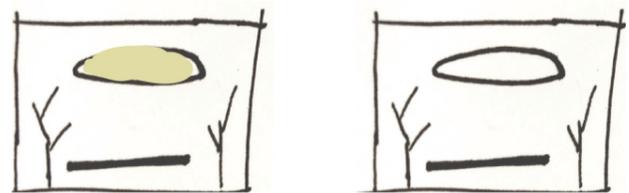
### CONTINUIDAD ESPACIAL - ESPACIOS FLEXIBLES

Espacios tipo sendero dentro del proyecto que permite sentir que aun forma parte del entorno, donde este las actividades que puedan estar abiertas o cerradas.



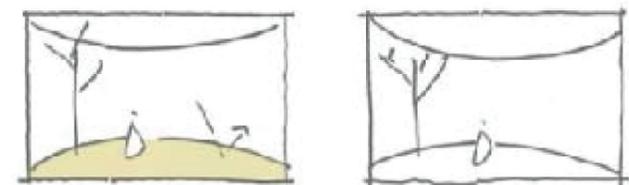
### CAMBIO DE NIVELES

Desplazamiento del suelo hacia el proyecto para poder un espacio de separación y así mantener varios niveles en el mismo espacio.



### NUCLEOS DE DESARROLLO SOCIAL

Vincular áreas que permitan la capacitación de personas de la comunidad y crear nodos de preservación también para el desarrollo del aprendizaje de los niños.



# CONCEPTUALIZACIÓN

## / ESTRATEGIAS

Bosque escuela Olón Yaku



1 Sinuocidad en su forma

2 Elemento de protección de aire

### FORMAL

Conexión con el medio natural del sector desde el interior de la escuela hacia el exterior.

Especialmente es continuo tanto los recorridos como las actividades desarrolladas en *CIR GREEN SCHOOL*.

3 Área de Biblioteca

4 Habitaciones

### FUNCIONAL

Actividades al aire libre

Ventilación cruzada con el desarrollo de su cubierta en altura.

Habitaciones ecologicas y abiertas a los recorridos del aire, caliente hacia el frio.

5 Estructura de Bambú

6 Cubierta

7 Núcleo Interior

8 Recolección de Aguas Lluvias

### CONSTRUCTIVO

El 90% esta constituido con estructura de bambú así mantiene su principal objetivo sustentable.

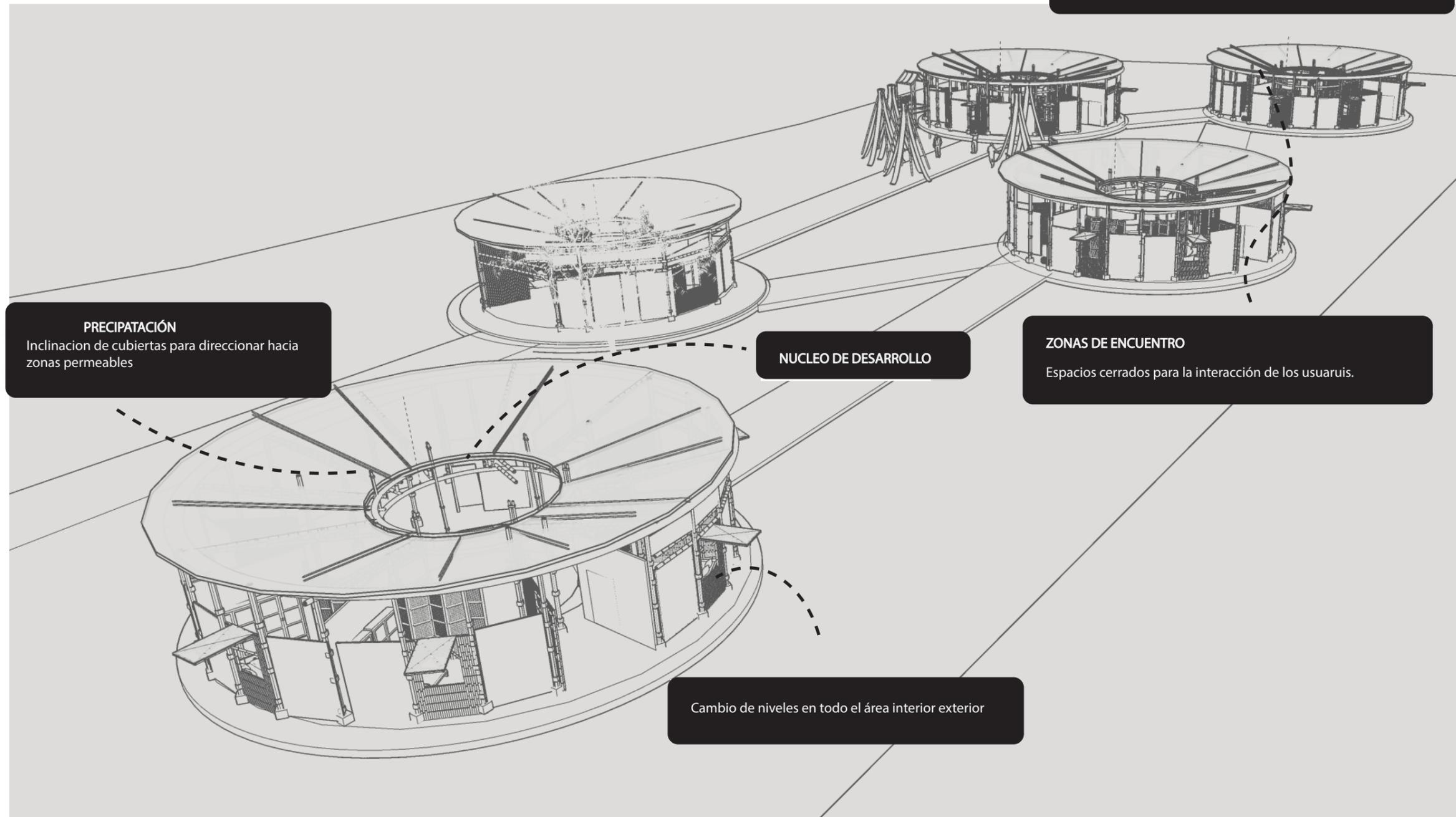
Inclinación de cubierta hacia el interior - exterior convirtiendola de alguna manera como protección del espacio interior sino tambien forma parte de la estructura.

Incluye un núcleo estructural de bambú a través de un tejido compuesto por bambú de 0.15. Cañas que se van inclinando y unidas fuerzas como unas gran columna.

Dentro del Núcleo de Interior de cada módulo se genera al redor una recolección de aguas lluvias para evitar las inundaciones y humedad del interior de la edificación.

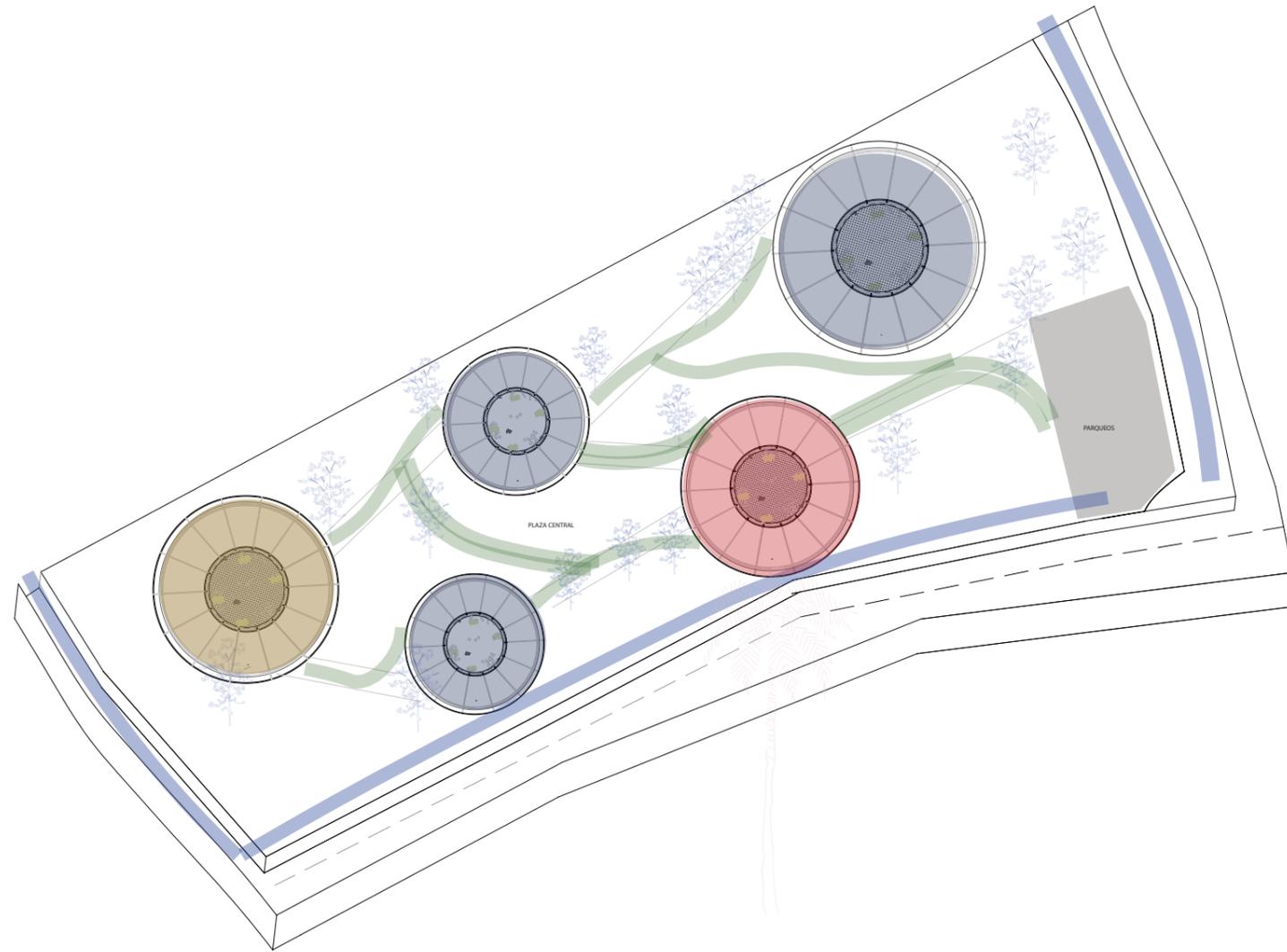
### VIENTOS PREDOMINANTES

Aperturas en las zonas de encuentro para permitir la ventilación natural



# PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Bosque escuela Olón Yaku



## Simbología

- ÁREA DE INGRESO
- ÁREA DE ADMINISTRACIÓN
- ÁREA DE EDUCATIVA
- ÁREA DE ADMINISTRACIÓN
- ÁREA DE COMEDOR
- ÁREA DE RESIDENCIAL
- ÁREA DE EXTERIOR

- UNIDAD A**
- 1 Taller experimental
  - 2 Comedor
  - 3 Aula de taller \_limpio
  - 4 Aula teoria
  - 5 Biblioteca
  - 6 Salas de reuniones
  - 7 Sala de profesores
  - 8 Enfermería
  - 9 Baños de mujeres
  - 10 Baños de hombres
  - 11 Cocina

- UNIDAD B**
- 1 Sala de investigadores
  - 2 Archivo
  - 3 Secretaria
  - 4 Dirrección
  - 5 Laboratorio
  - 6 Archivo
  - 7 baños de mujeres
  - 8 baños de hombres
  - 9 contabilidad

- UNIDAD C**
- 1 Alojamiento estudiantes
  - 2 Alojamiento de profesores
  - 3 Bodega general

- UNIDAD D**
- 1 Alojamiento de estudiantes
  - 2 Área de descanso
  - 3 Bodega general
  - 4 Bodega
  - 5 Baños de mujeres
  - 6 Baños de hombres

- UNIDADE**
- 1 Alojamiento de investigadores
  - 2 Alojamiento de profesores
  - 3 Bodega general
  - 4 Cocina
  - 5 Área de llegada

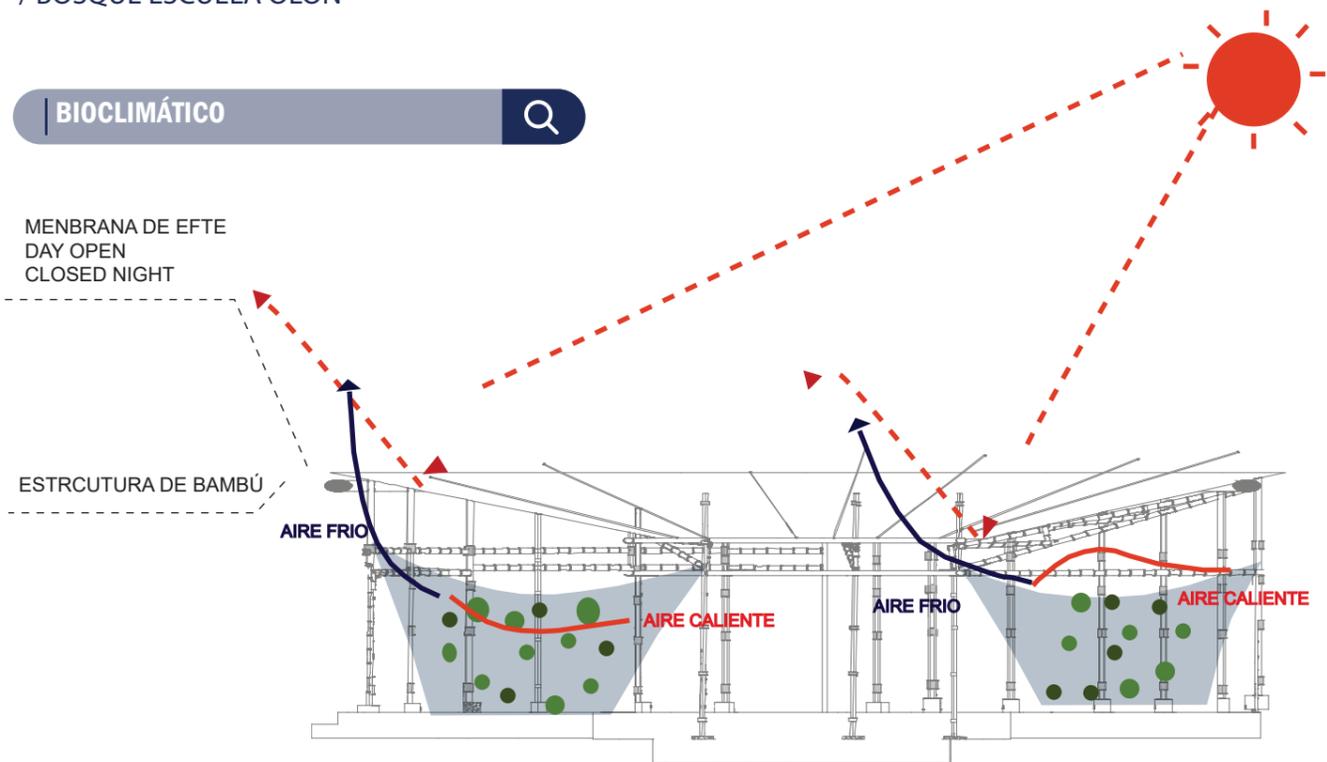
- ÁREA EXTERIOR**
- Área verde
  - Parqueos
  - Kiosko

- ÁREA DE INGRESO**
- Recepción
  - Sala de espera
  - SSHH

# ANÁLISIS BIOCLIMÁTICO

/ BOSQUE ESCUELA ÓLON

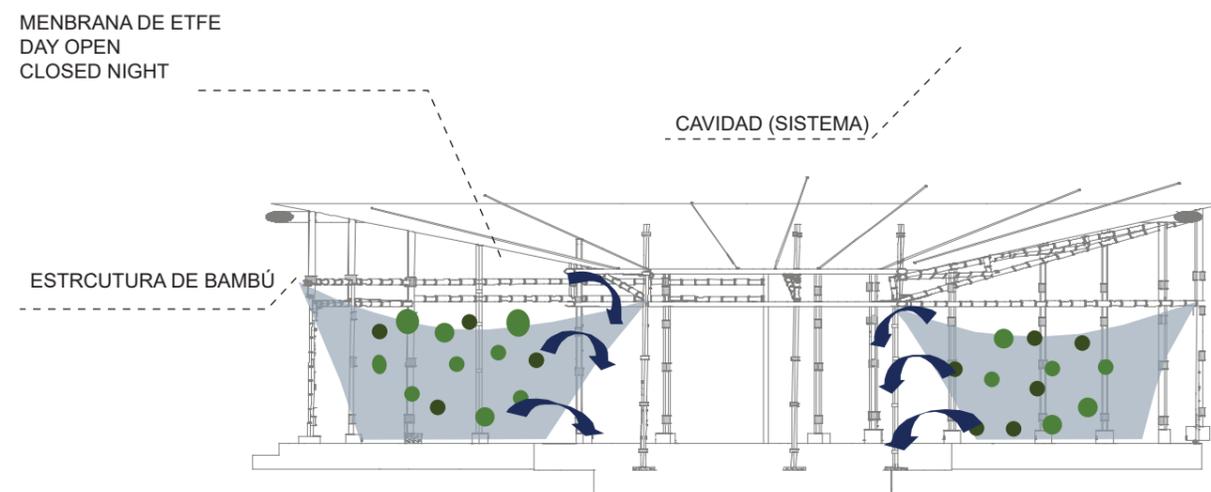
BIOCLIMÁTICO



DISTRIBUCIÓN DE AIRE

El principio bioclimático es una envolvente de toda la edificación y dentro de la misma generar módulos para realizar las actividades del CIR GREEN SCHOOL es un proyecto que se adaptada al medio ambiente y su entorno, sensible al impacto que produce en la naturaleza, que intenta minimizar el consumo energético y con él, reducir la contaminación ambiental."

OLÓN\_24°



REMODELACIÓN DE CALOR DURANTE EL DÍA Y DISTRIBUCIÓN DE AIRE FRESCO A TRAVÉS DE LA CÁMARA DE AIRE

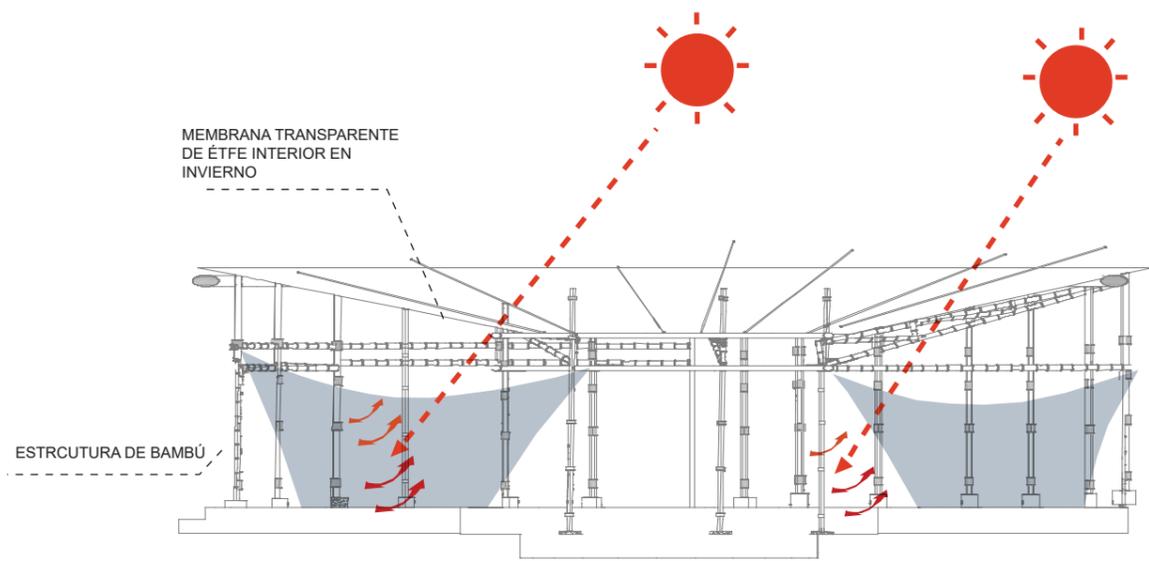
En climas cálidos, la luz solar directa es el mayor contribuyente a la construcción de cargas de enfriamiento. Debido a que un techo recibe la luz solar más directa durante un día, un techo doble o una estructura de sombra sobre el techo reducirá los requisitos de enfriamiento.

OLÓN\_24°

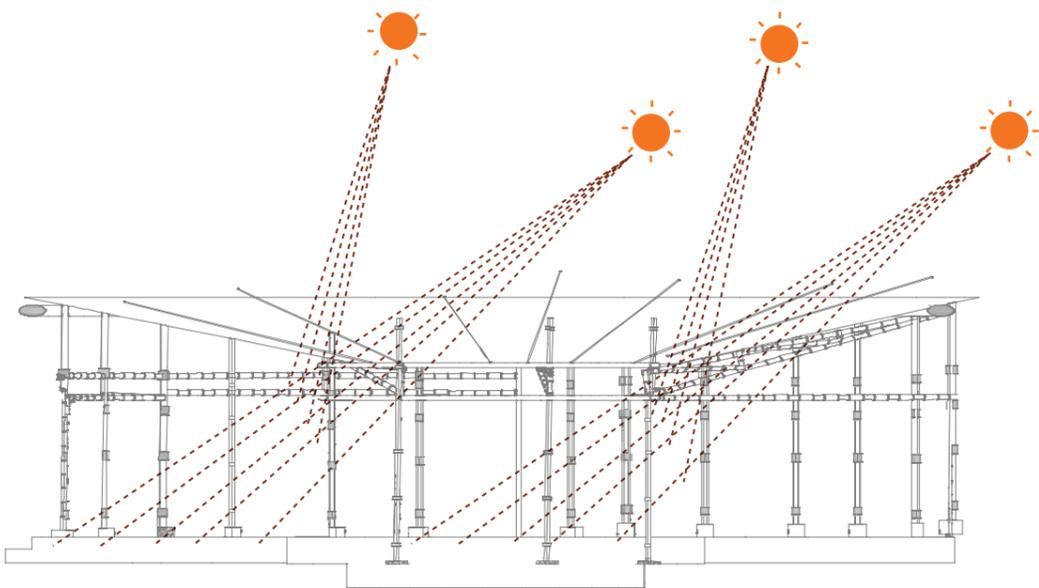
# ANÁLISIS BIOCLIMÁTICO

/ BOSQUE ESCUELA ÓLON

BIOCLIMÁTICO 



## INGESTA Y ACUMULACIÓN DE CALOR POR LA ESCUELA VERDE



## SISTEMAS DE LUZ SOLAR EN INVIERNO Y PROTECCIÓN CONTRA EL AISLAMIENTO DE VERANO

### *SOBRE CUBIERTA / IMPLUVIUM*

El desarrollo de una sobre cubierta se genera a través de una distancia requerida para que el viento genere un ducto de ventilación y vaya con mayor fuerza para atravesar de eso sentir un mejor confort térmico dentro de CIR GREEN SCHOOL.

OLÓN\_24°

DÍA

Los espacios iluminados por el día desde un lado pueden contener diferencias espaciales excesivas en brillo, áreas de alto brillo detrás de objetos en el campo de visión y condiciones de deslumbramiento incómodas. El gradiente de luz del acristalamiento de la pared al interior de un espacio es empinado, por lo que el área más alejada del acristalamiento puede parecer incómodamente oscura.

OLÓN\_24°

# ANÁLISIS ESTRUCTURAL

/ BOSQUE ESCUELA ÓLON

DETALLES ESTRUCTURALES



Propiedades especiales:

Ligeros, flexibles; gran variedad de construcciones

Aspectos económicos: Bajo costo.

Estabilidad: Baja a mediana

Capacitación requerida: Mano de obra tradicional para construcciones de bambú.

Equipamiento requerido: Herramientas para cortar y partir bambú.

Resistencia a huracanes\_Baja

Resistencia a lluvia\_Baja

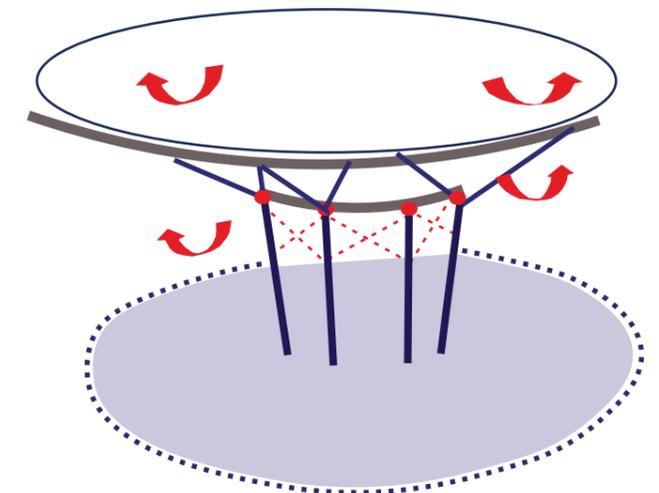
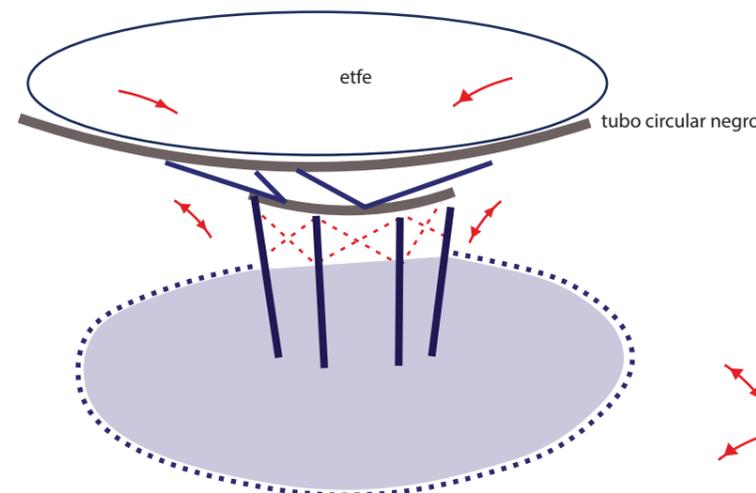
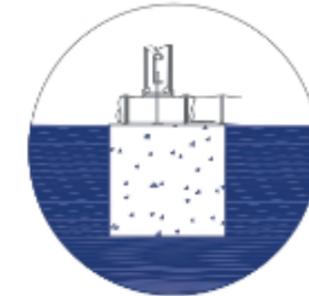
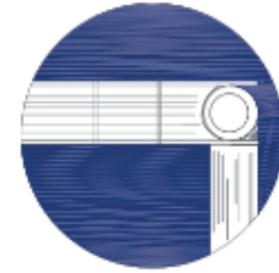
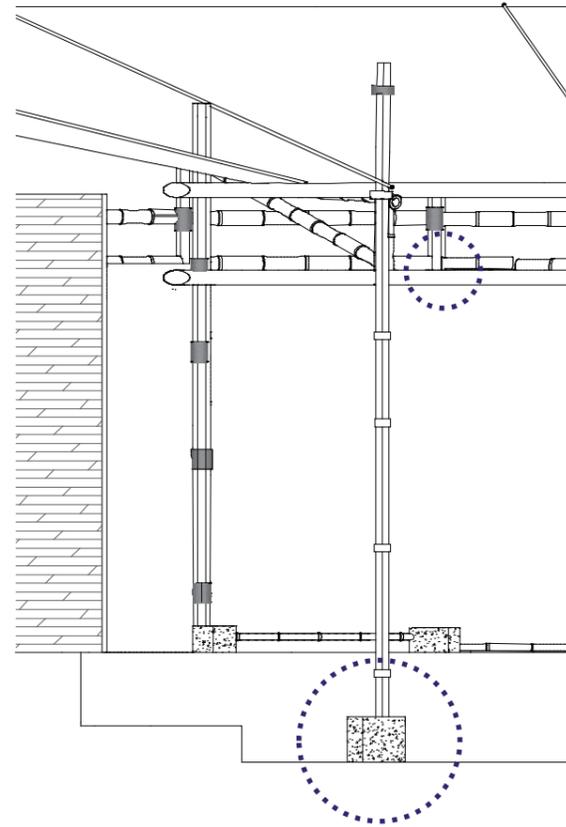
Resistencia a los insectos\_Baja

Idoneidad climática\_Climas cálidos y húmedos.

Grado de experiencia: Tradicional

BAMBÚ

El bambú en construcción es un material inmejorable usado desde más remota antigüedad por el hombre para aumentar su comodidad y bienestar. En el mundo del plástico y acero de hoy, el bambú continúa aportando sus centenarias contribución y aún crece en importancia.



Tensión  
Compresión

ESQUEMAS ESTRUCTURALES

# ANÁLISIS ESTRUCTURAL

/ BOSQUE ESCUELA ÓLON

CONSTRUCTIVO



A

Estructura de Bambú

B

Cubierta\_EFTE

D

Núcleo Interior

E

Recolección de Aguas Lluvias

## CONSTRUCTIVO

El 90% esta constituido con estructura de bambú así mantiene su principal objetivo sustentable.

Inclinación de cubierta hacia el interior -exterior convirtiendola de alguna manera como protección del espacio interior sino tambien forma parte de la estructura.

Incluye un núcleo estructural de bambú atravez de un tejido compuesto por bambú de 0.15.Cañas que se van inclinando y unicias fuerzas como unas gran columna.

Dentro del Núcleo de Interior de cada módulo se genera al redor una recolección de aguas llevias para evitar las innundaciones y humedad del interior de la edificación.



Olón\_Ecuador

planimetría

CIR GREEN SCHOOL

# PLANIMETRÍA

/ PLANO DE IMPLANTACIÓN GRAN ESCALA

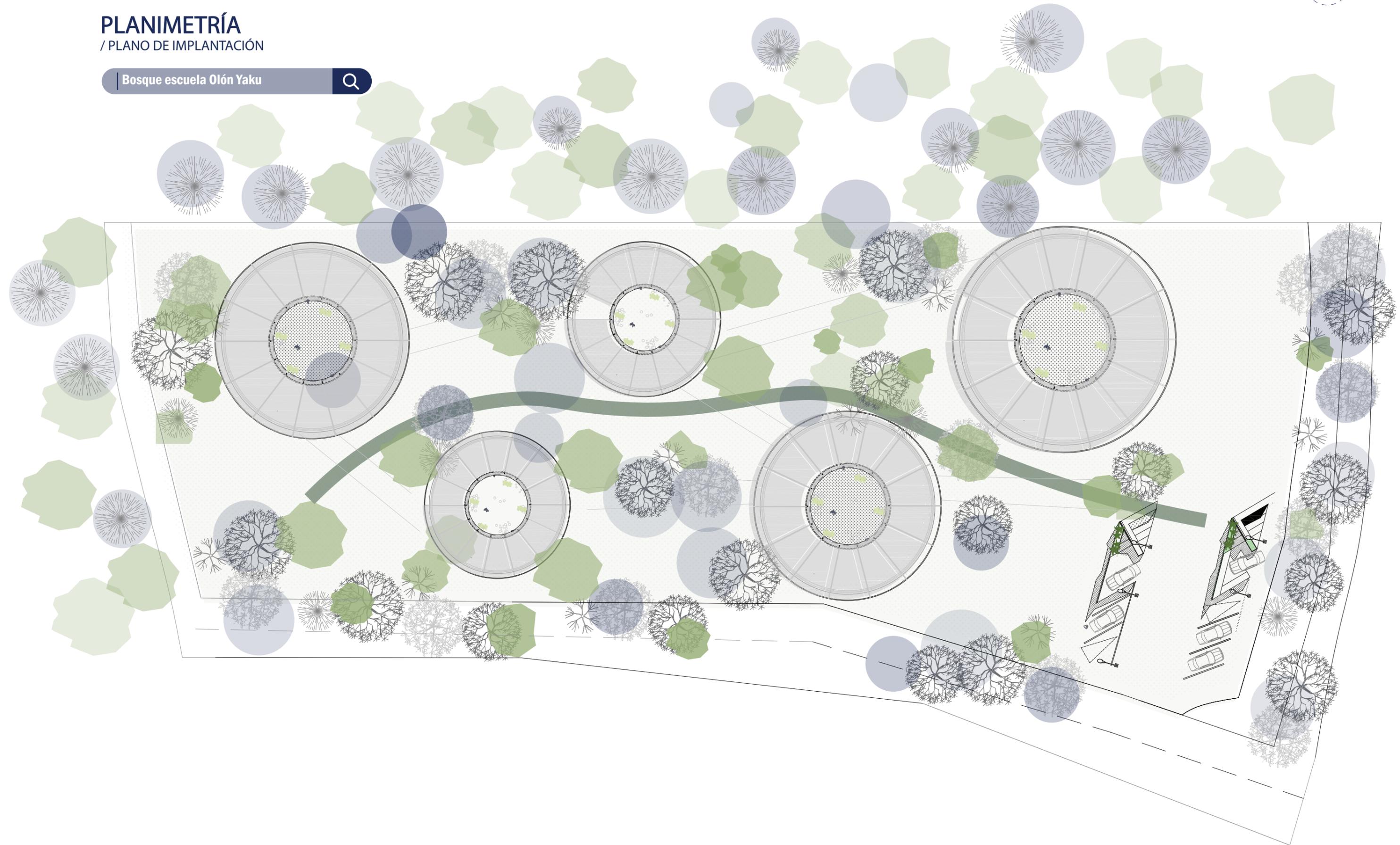
Bosque escuela Olón Yaku



# PLANIMETRÍA

/ PLANO DE IMPLANTACIÓN

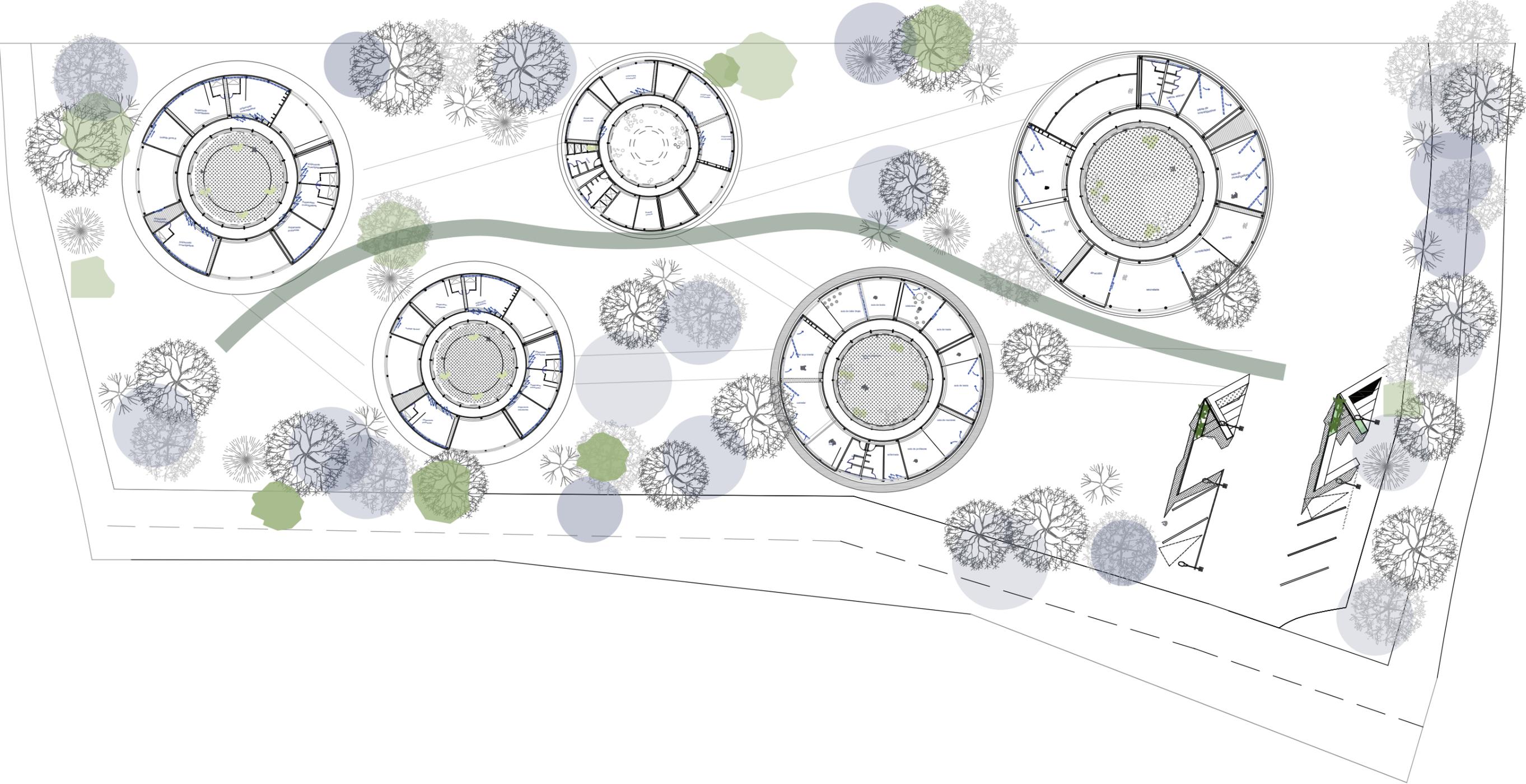
Bosque escuela Olón Yaku



# PLANIMETRÍA

/ PLANO ARQUITÉCTONICO

Bosque escuela Olón Yaku

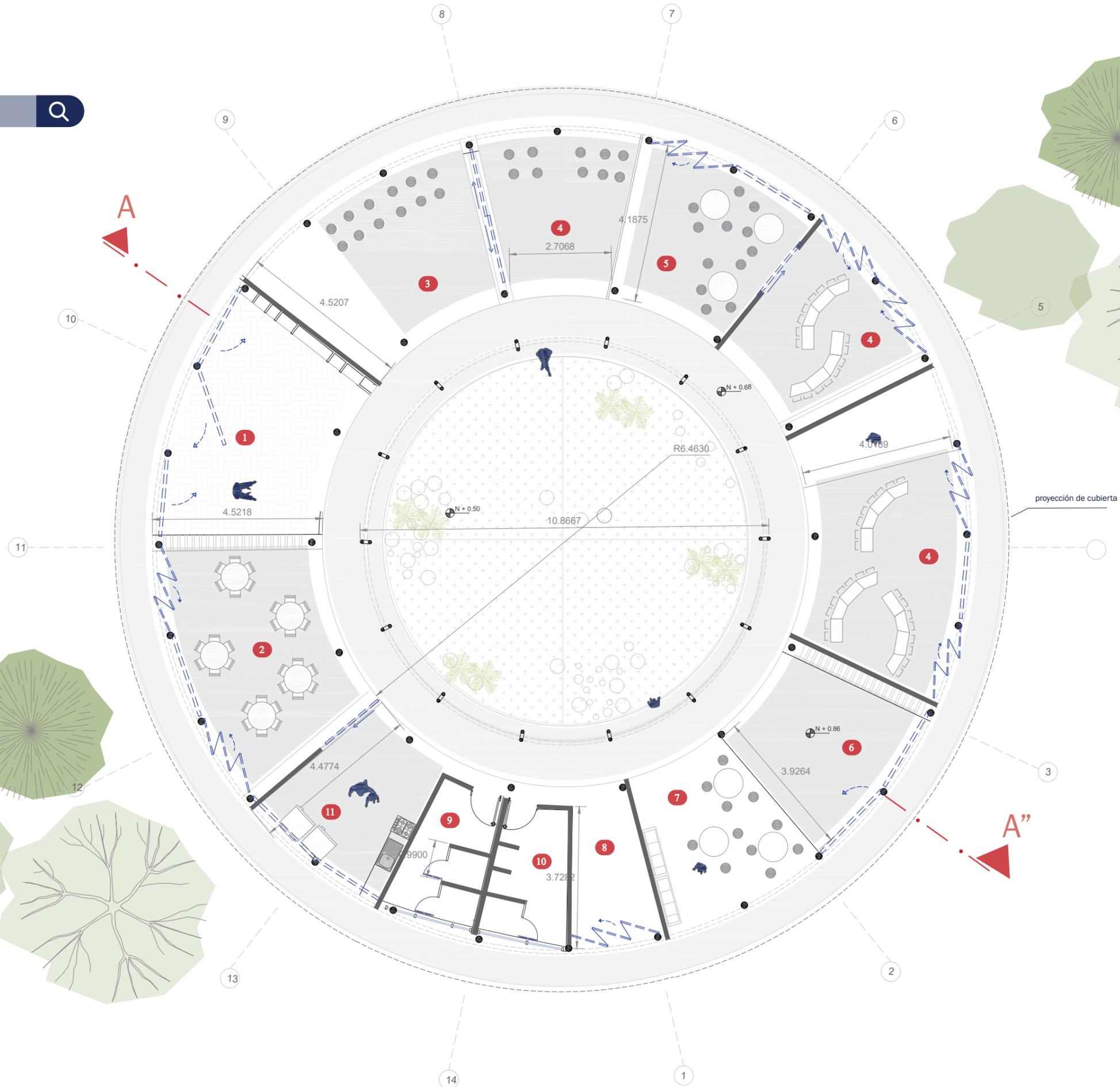


# PLANIMETRÍA

/ PLANO MÓDULO B

Bosque escuela Olón Yaku

escala\_1.20



- 1 Taller experimental
- 2 Comedor
- 3 Aula de taller\_limpio
- 4 Aula teoria
- 5 Biblioteca
- 6 Salas de reuniones
- 7 Sala de profesores
- 8 Enfermeria
- 9 Baños de mujeres
- 10 Baños de hombres
- 11 Cocina

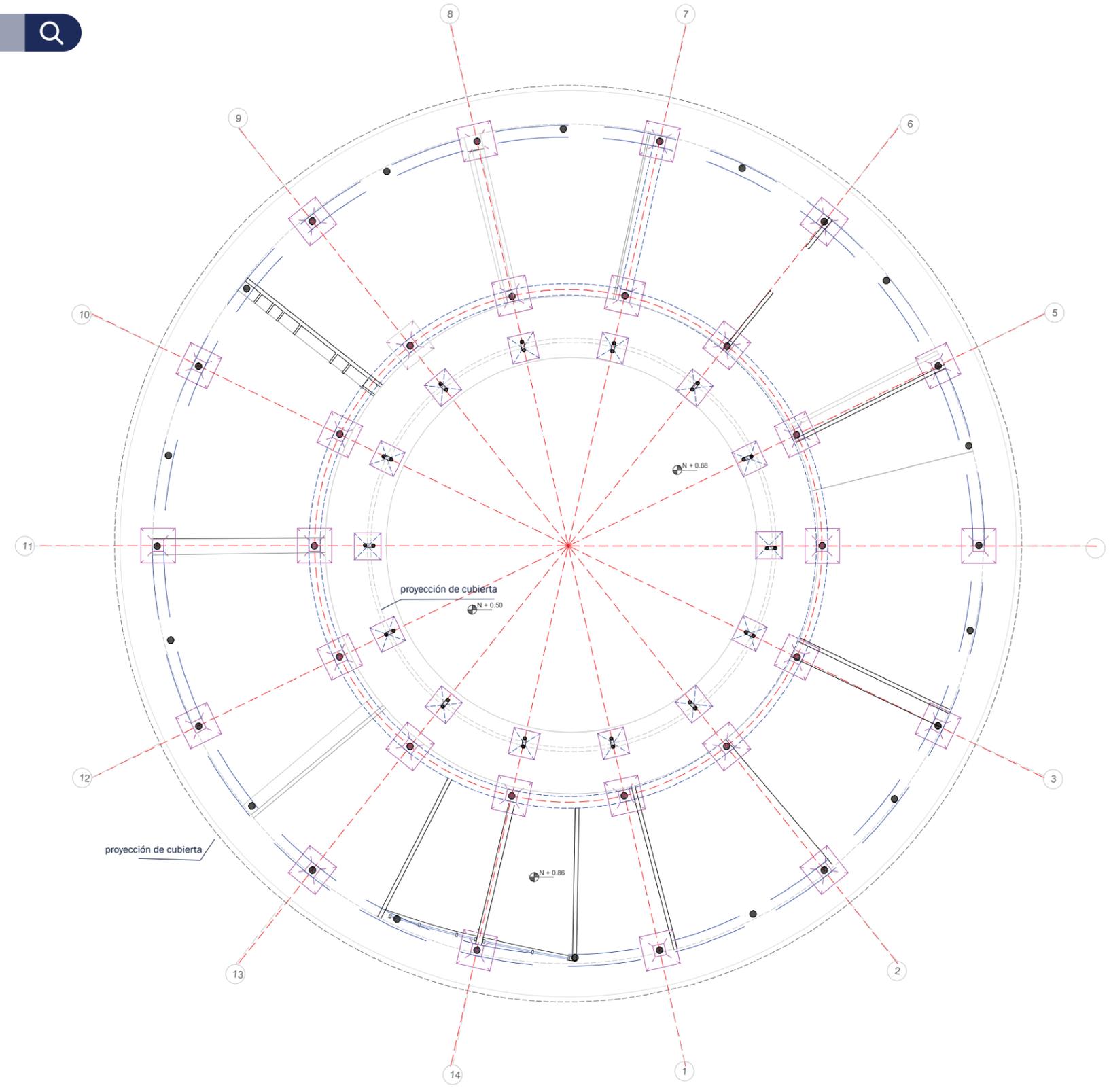


# PLANIMETRÍA

/ MÓDULO E\_PLANO CONSTRUCTIVO\_

Bosque escuela Olón Yaku

escala\_1.20



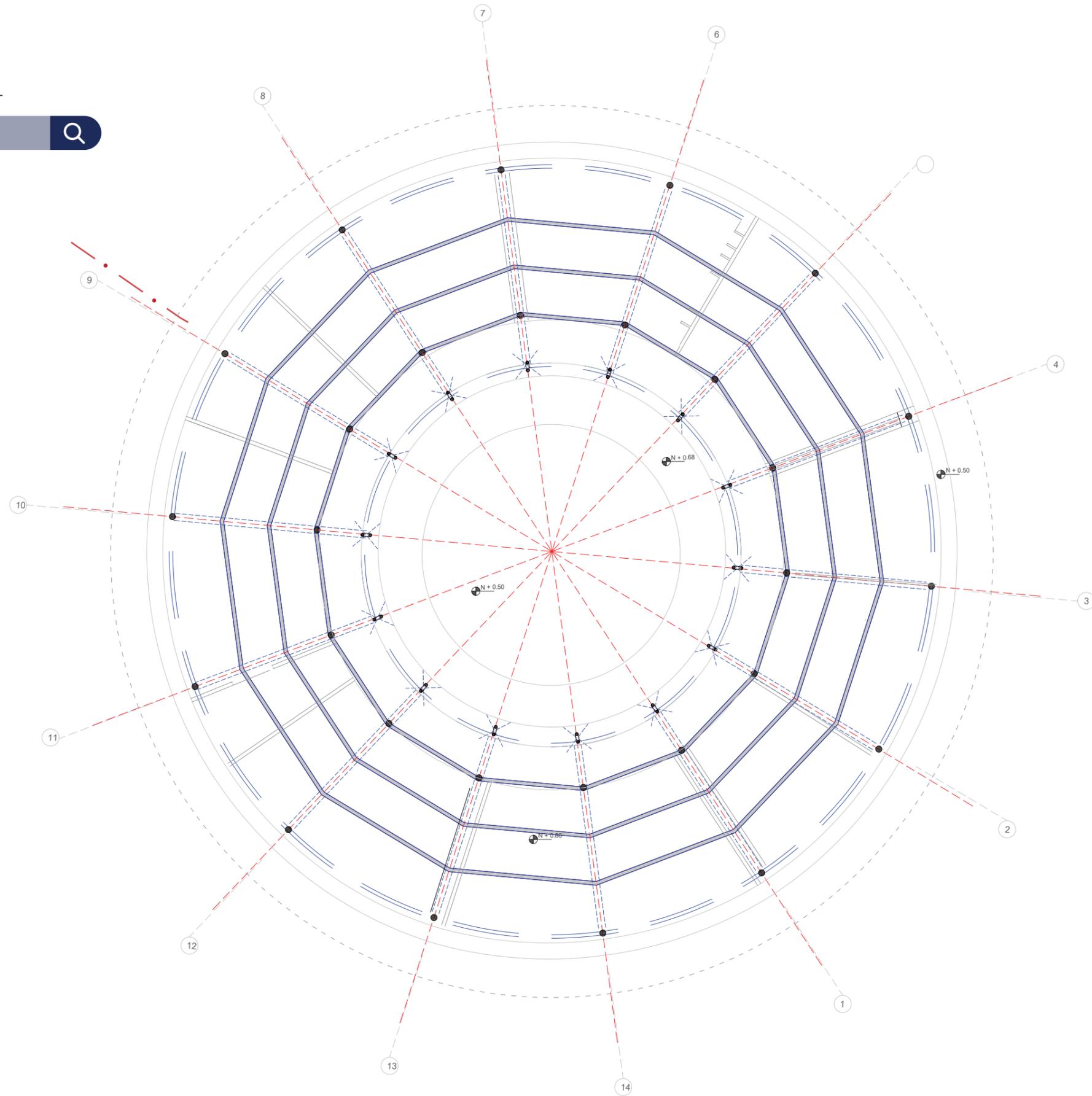
# PLANIMETRÍA

/ MÓDULO E\_PLANO CUBIERTA\_

Bosque escuela Olón Yaku



escala\_1.20



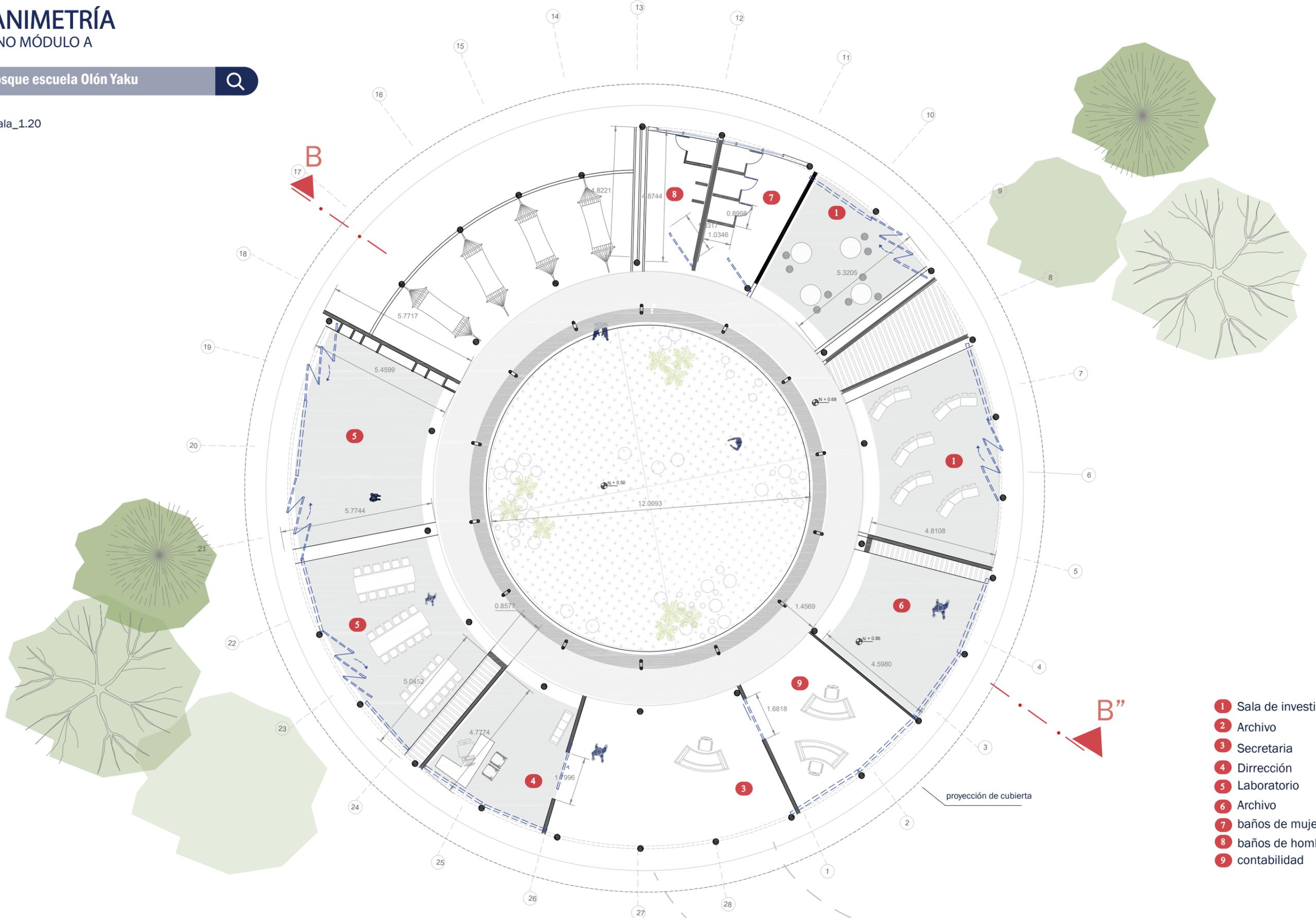
# PLANIMETRÍA

/ PLANO MÓDULO A

Bosque escuela Olón Yaku



escala\_1.20



- 1 Sala de investigadores
- 2 Archivo
- 3 Secretaría
- 4 Dirección
- 5 Laboratorio
- 6 Archivo
- 7 baños de mujeres
- 8 baños de hombres
- 9 contabilidad

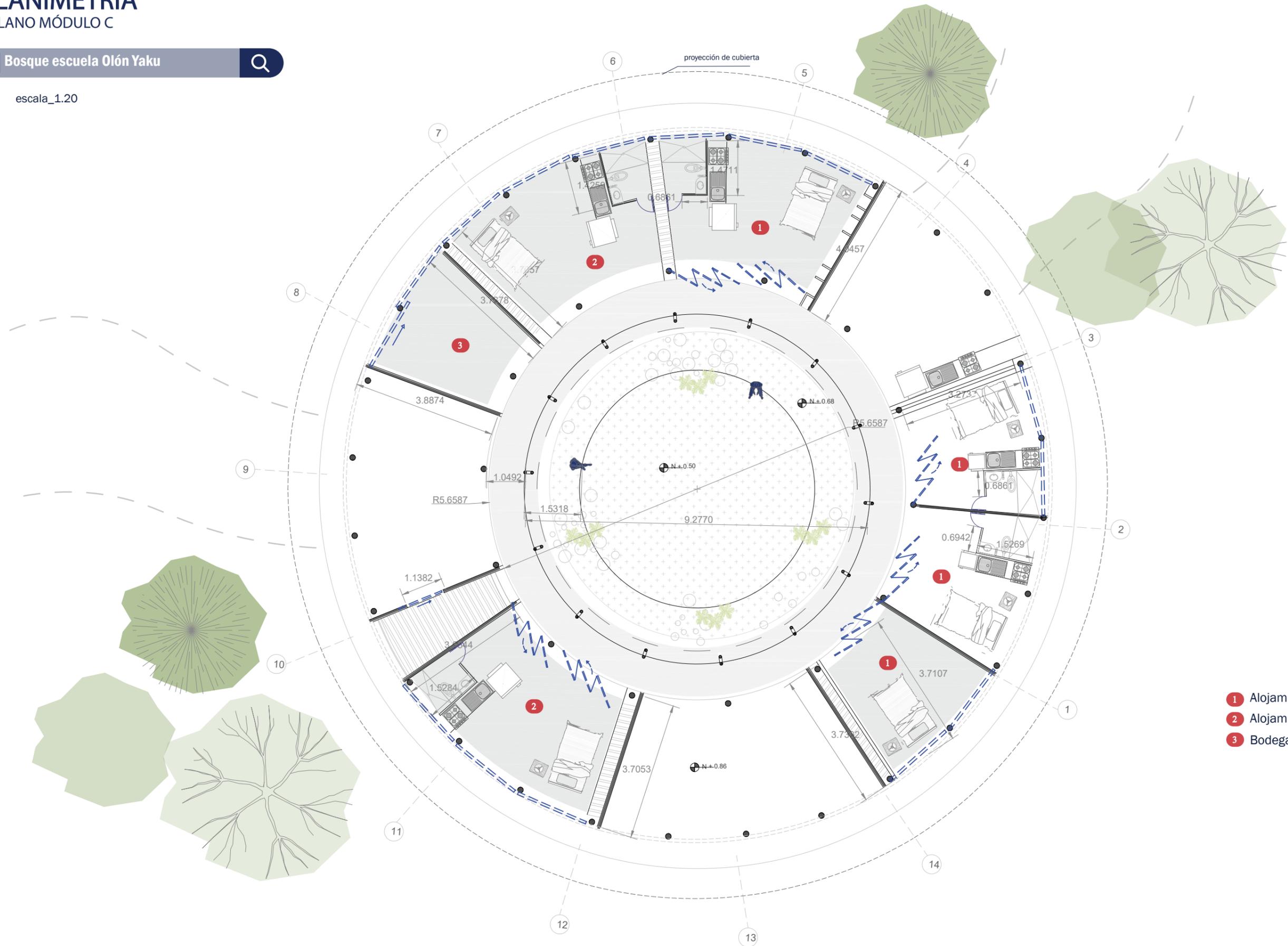
# PLANIMETRÍA

/ PLANO MÓDULO C

Bosque escuela Olón Yaku



escala\_1.20



- 1 Alojamiento estudiantes
- 2 Alojamiento de profesores
- 3 Bodega general

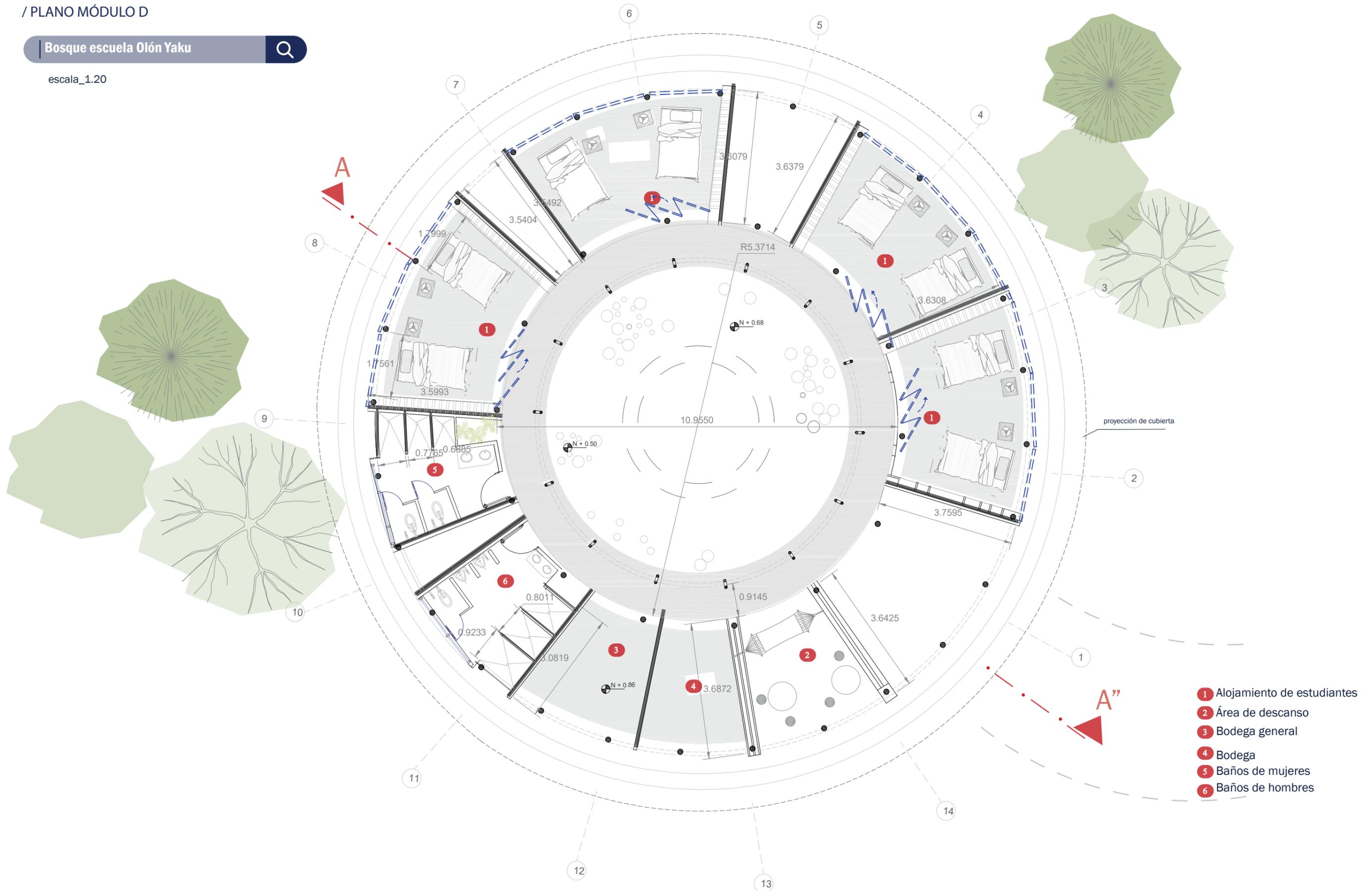
# PLANIMETRÍA

/ PLANO MÓDULO D

Bosque escuela Olón Yaku



escala\_1.20



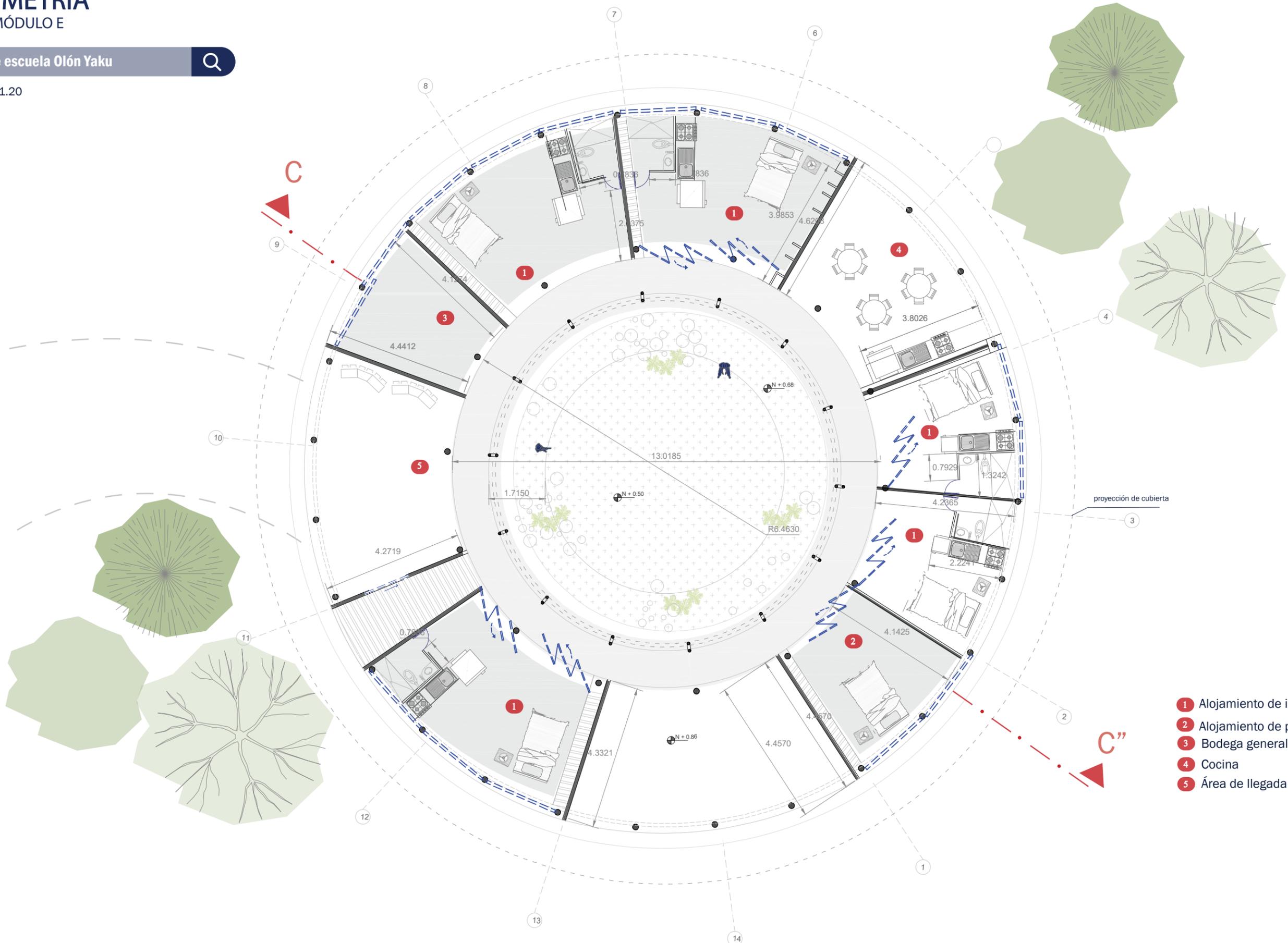
- 1 Alojamiento de estudiantes
- 2 Área de descanso
- 3 Bodega general
- 4 Bodega
- 5 Baños de mujeres
- 6 Baños de hombres

# PLANIMETRÍA

/ PLANO MÓDULO E

Bosque escuela Olón Yaku

escala\_1.20



- 1 Alojamiento de investigadores
- 2 Alojamiento de profesores
- 3 Bodega general
- 4 Cocina
- 5 Área de llegada

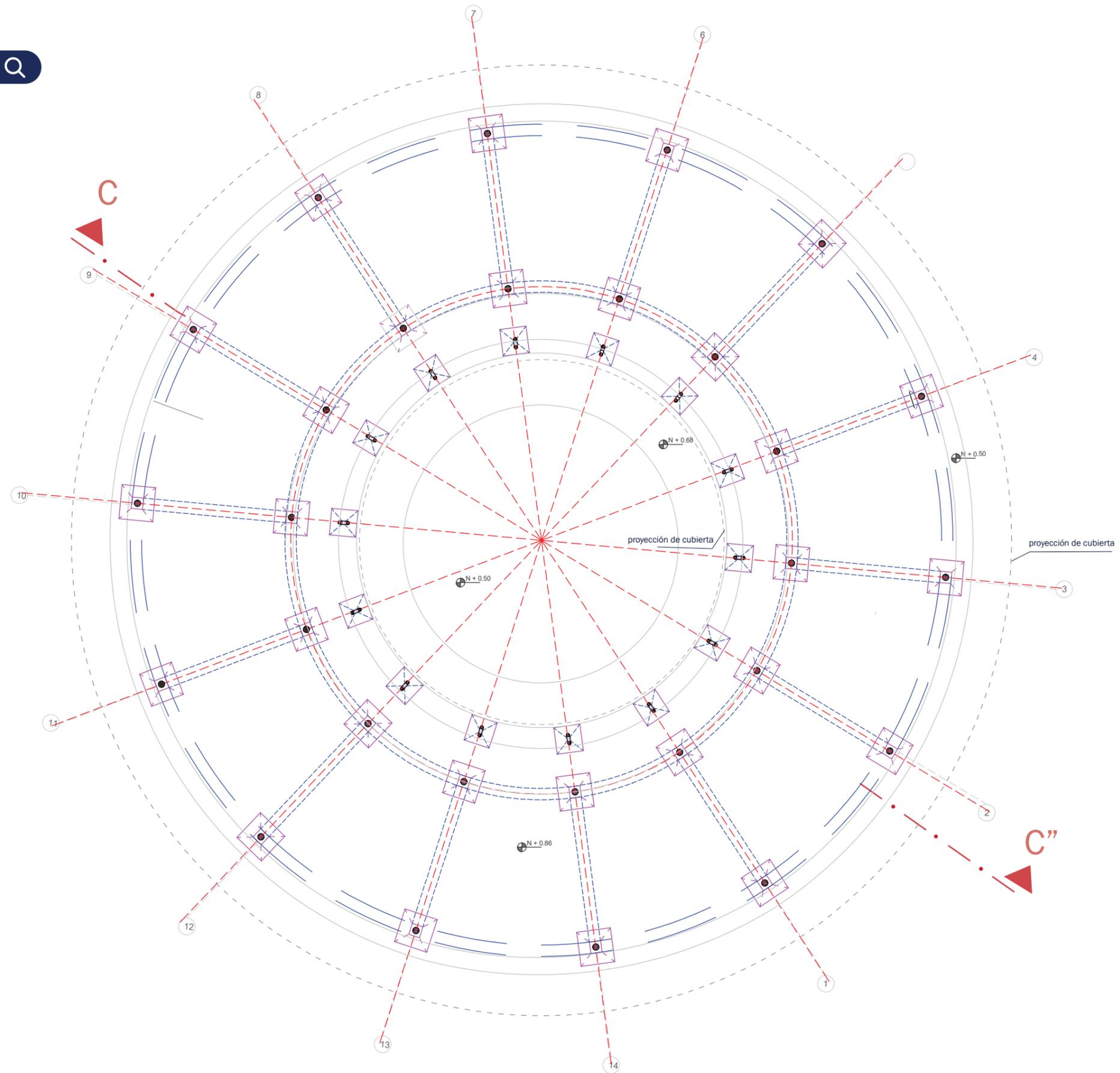
# PLANIMETRÍA

/ MÓDULO E\_PLANO CONSTRUCTIVO\_

Bosque escuela Olón Yaku



escala\_1.20



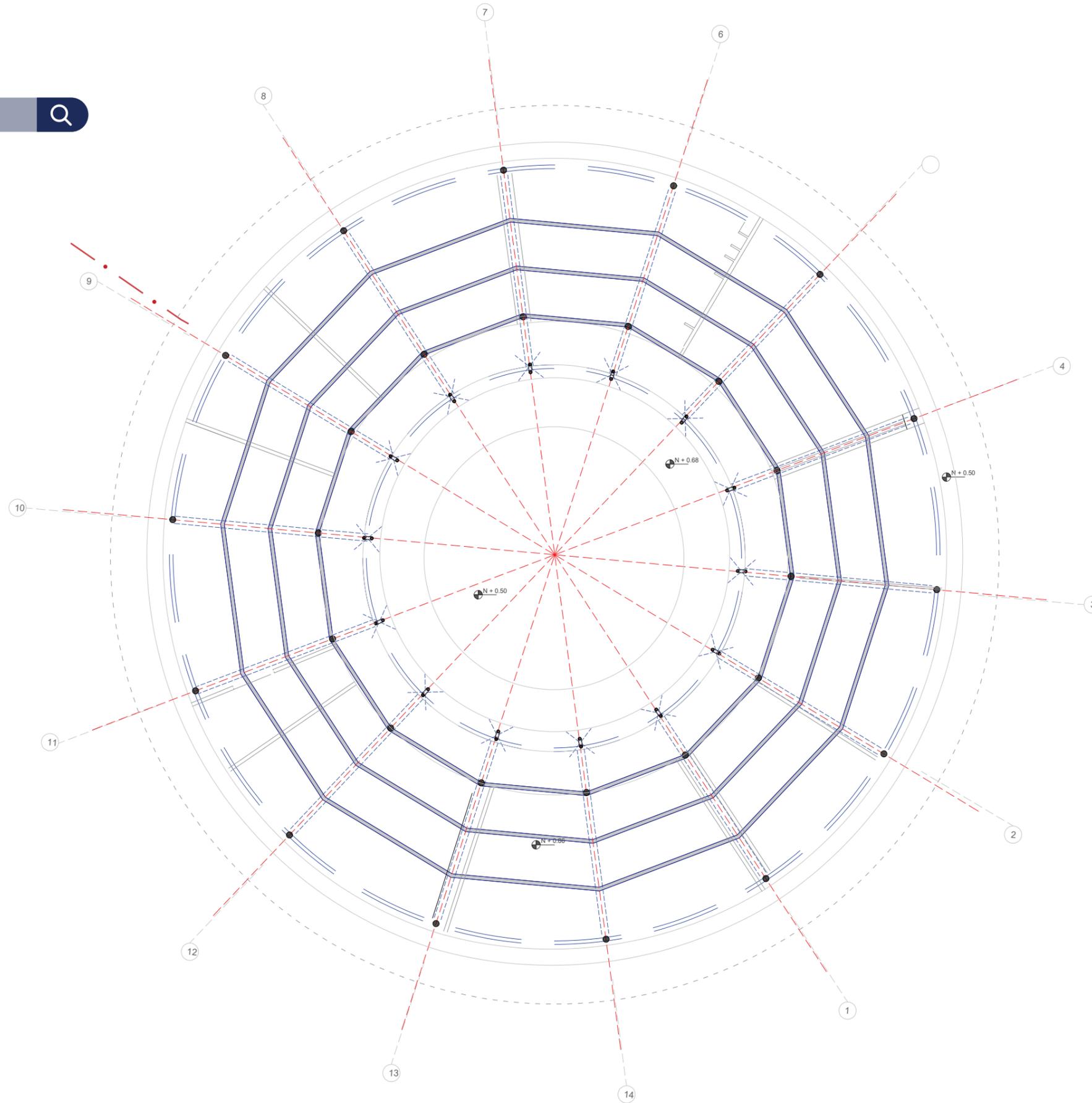
# PLANIMETRÍA

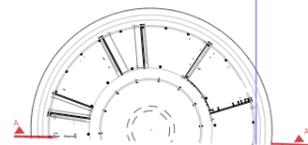
/ MÓDULO E\_PLANO CUBIERTA\_

Bosque escuela Olón Yaku



escala\_1.20





# PLANIMETRÍA

/ SECCIÓN A-A'

Bosque escuela Olón Yaku



A

B

C

D

▼ *Cubierta*  
4.50m

▼ *Nivel 3*  
0.50m

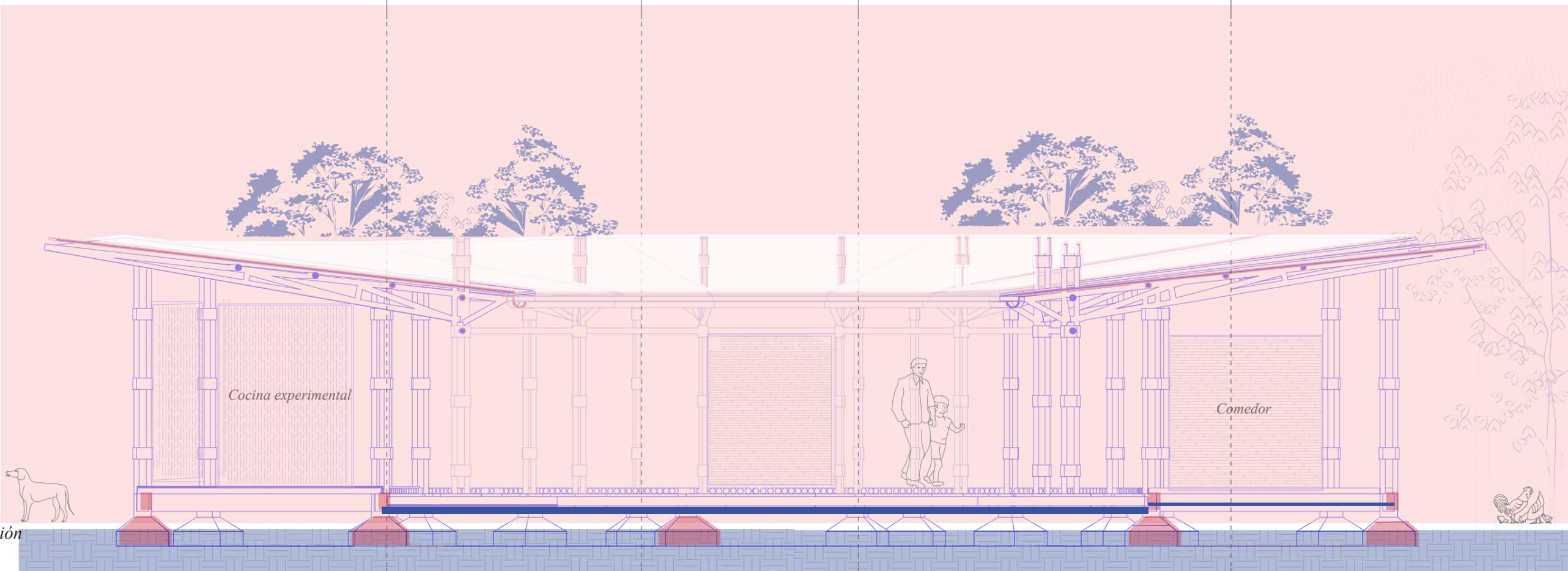
▼ *Nivel 2*  
0.50m

▼ *Nivel 1*  
0.00m

▼ *Cimentación*  
-1.20m

*Cocina experimental*

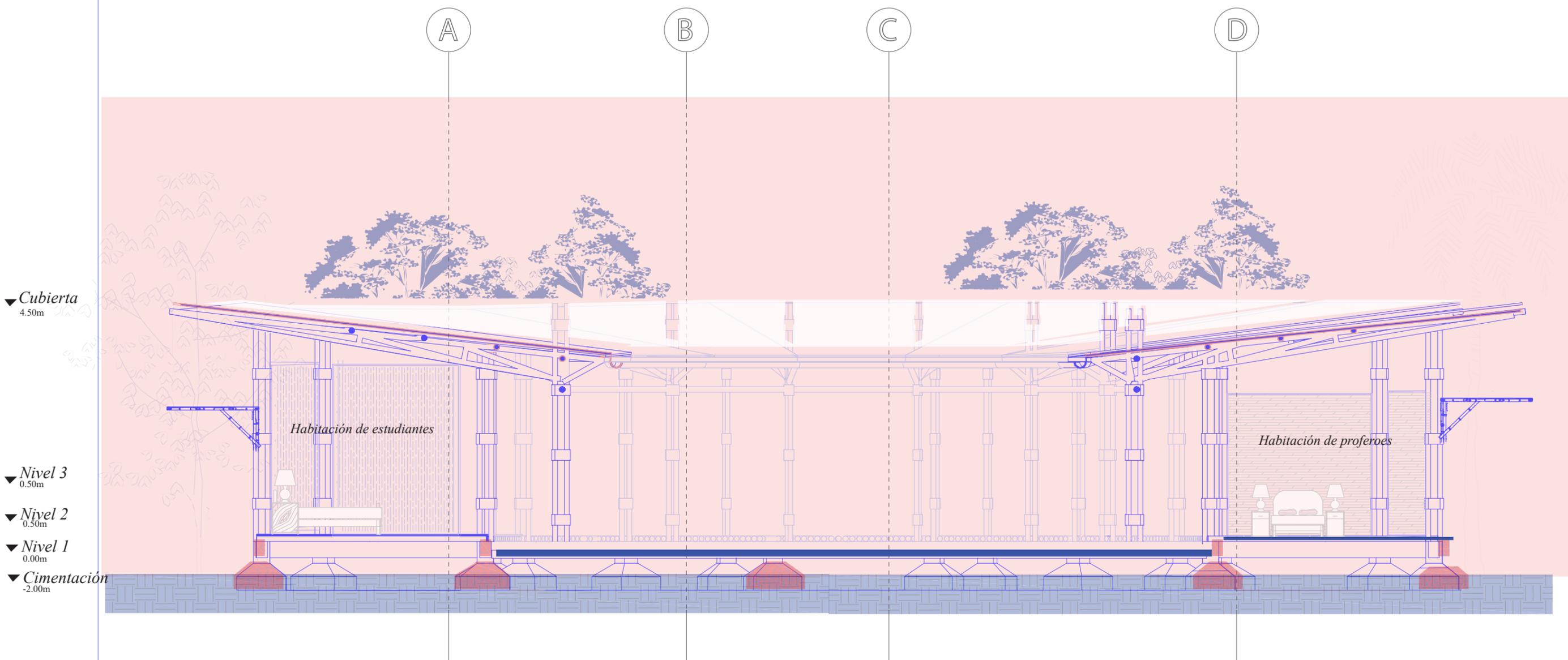
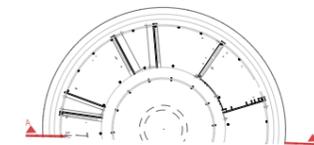
*Comedor*



# PLANIMETRÍA

/ SECCIÓN B-B'

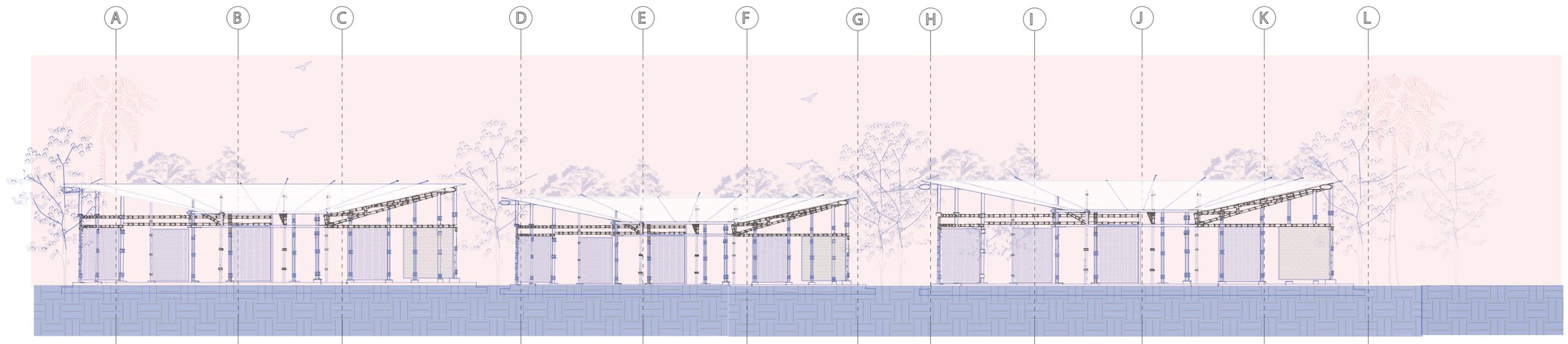
Bosque escuela Olón Yaku



# PLANIMETRÍA

/ VISTA LATERAL

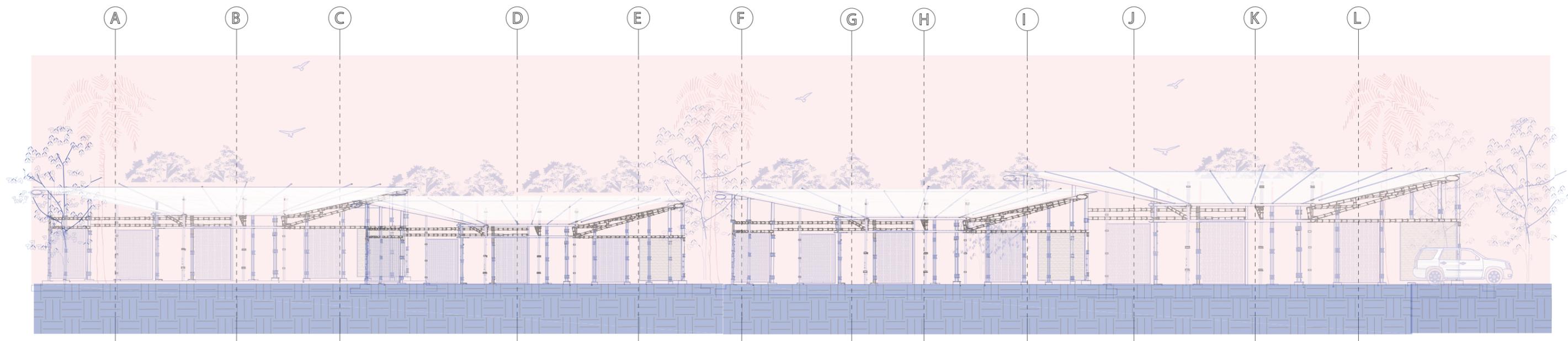
Bosque escuela Olón Yaku

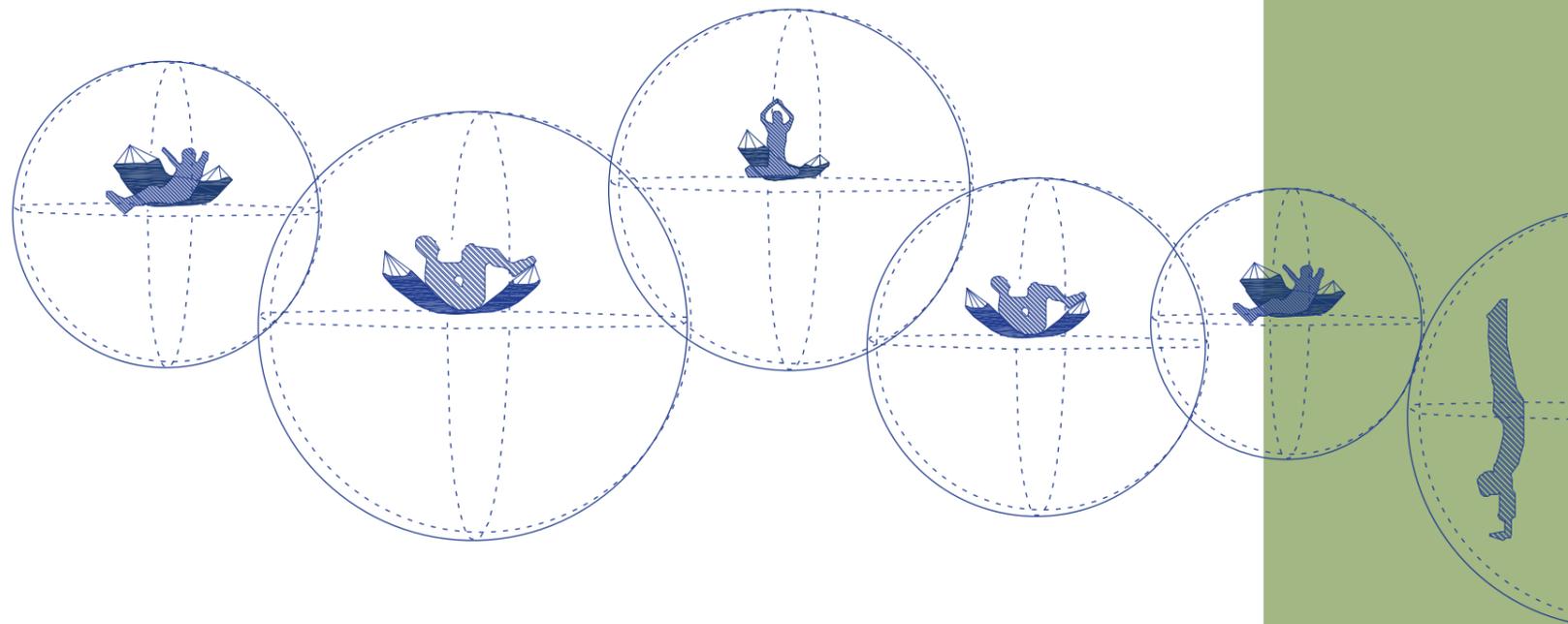


# PLANIMETRÍA

/ VISTA FRONTAL

Bosque escuela Olón Yaku





151

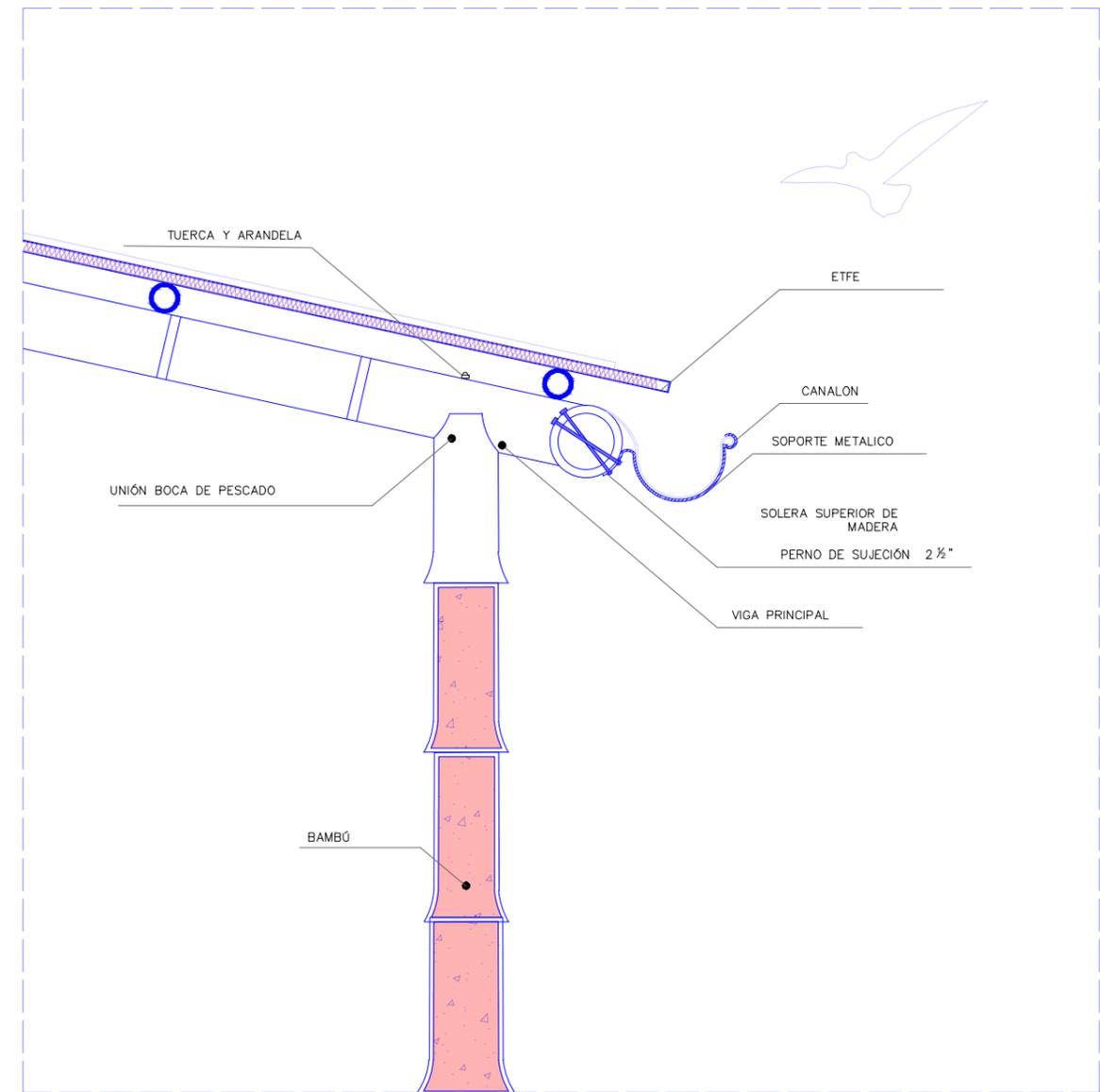
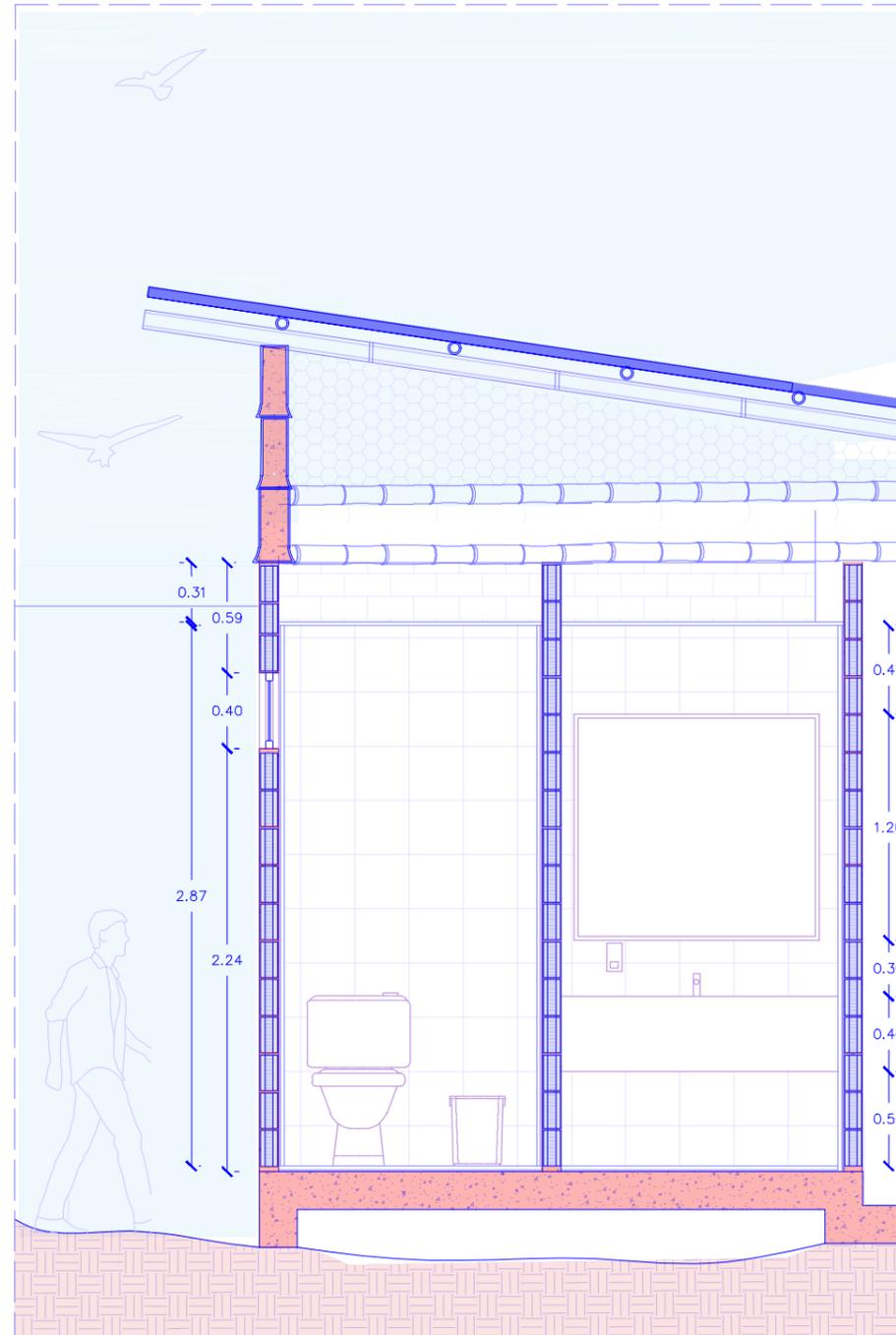
detalles constructivos

CIR GREEN SCHOOL

# PLANIMETRÍA

/ SECCIÓN MÓDULO\_DETALLE

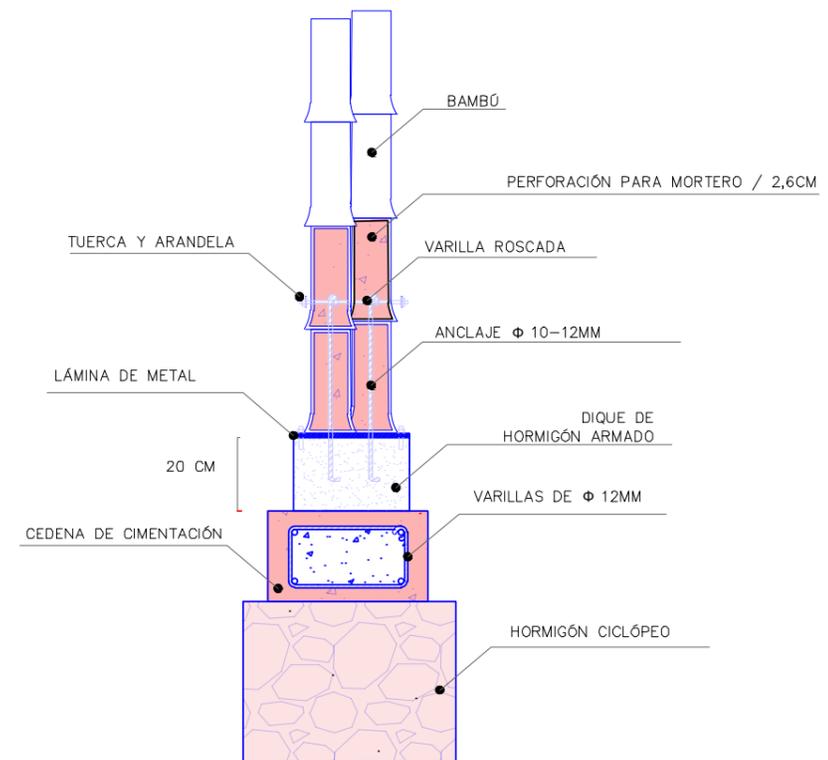
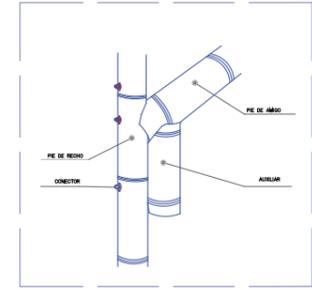
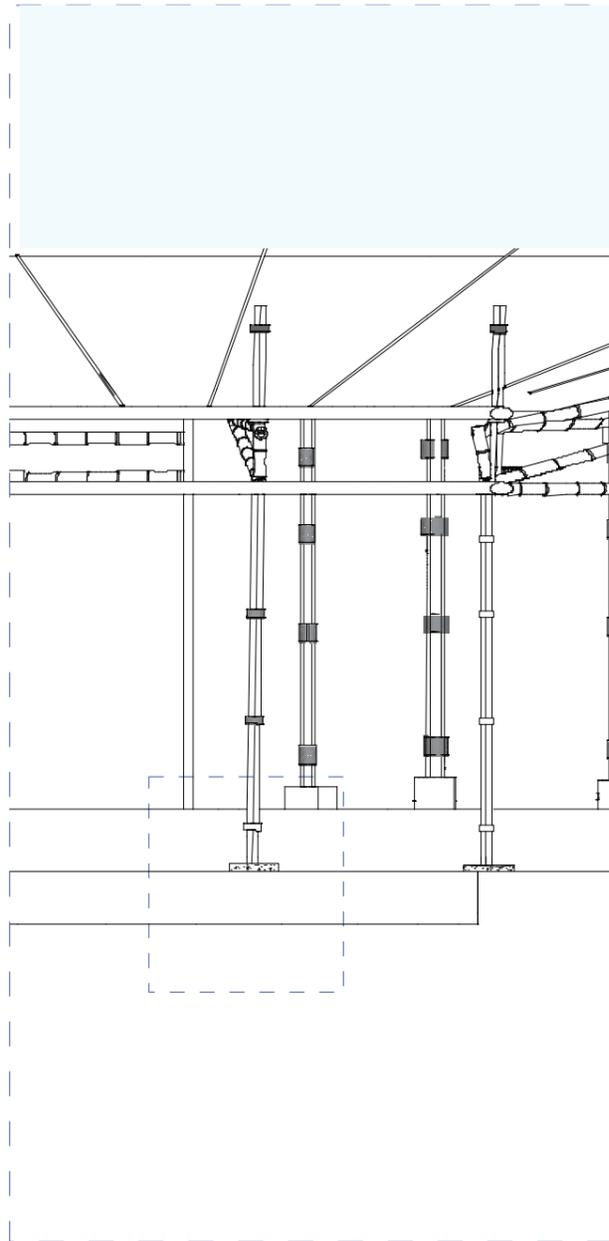
Bosque escuela Olón Yaku



# PLANIMETRÍA

/ SECCIÓN MÓDULO\_DETALLE

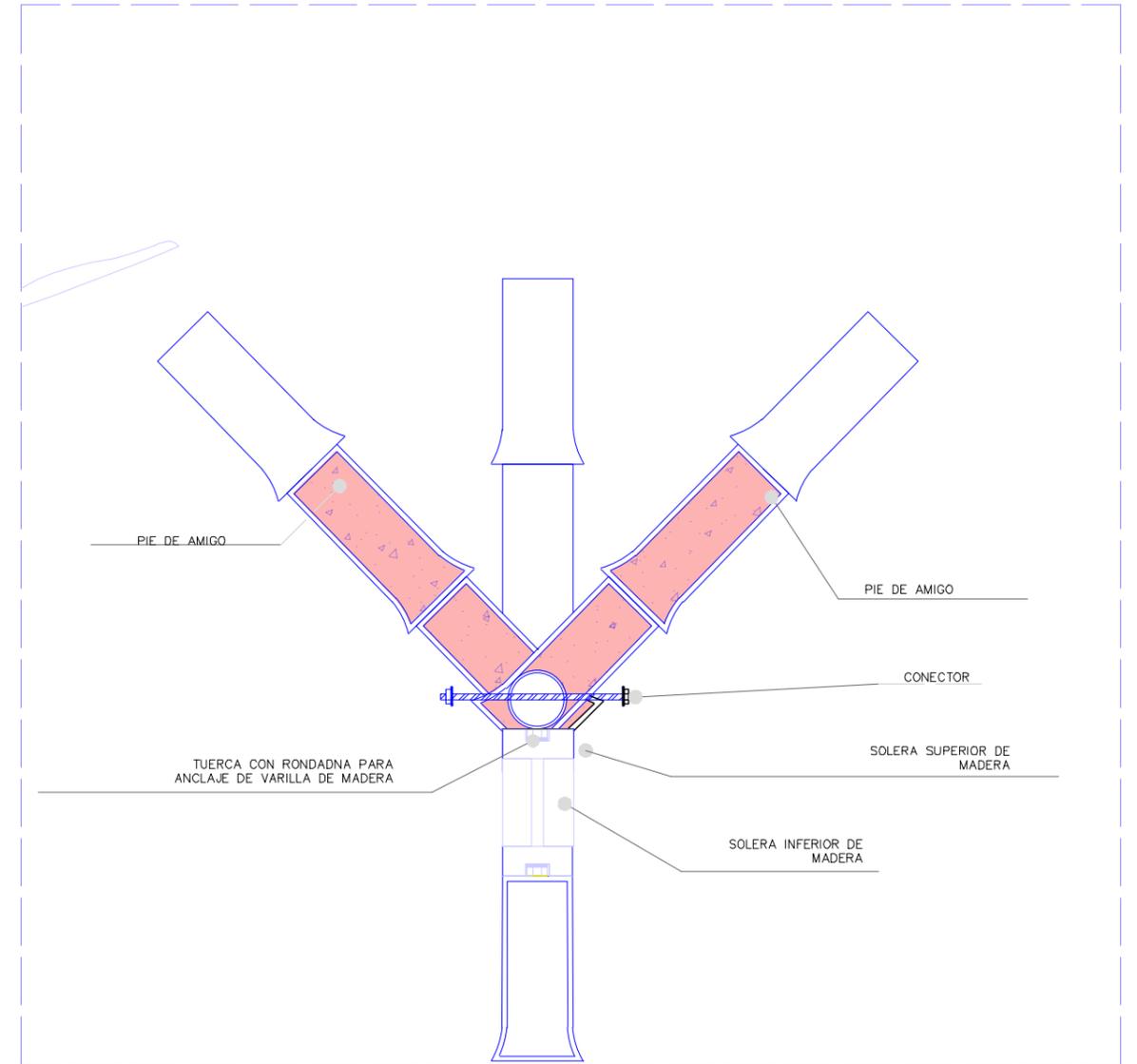
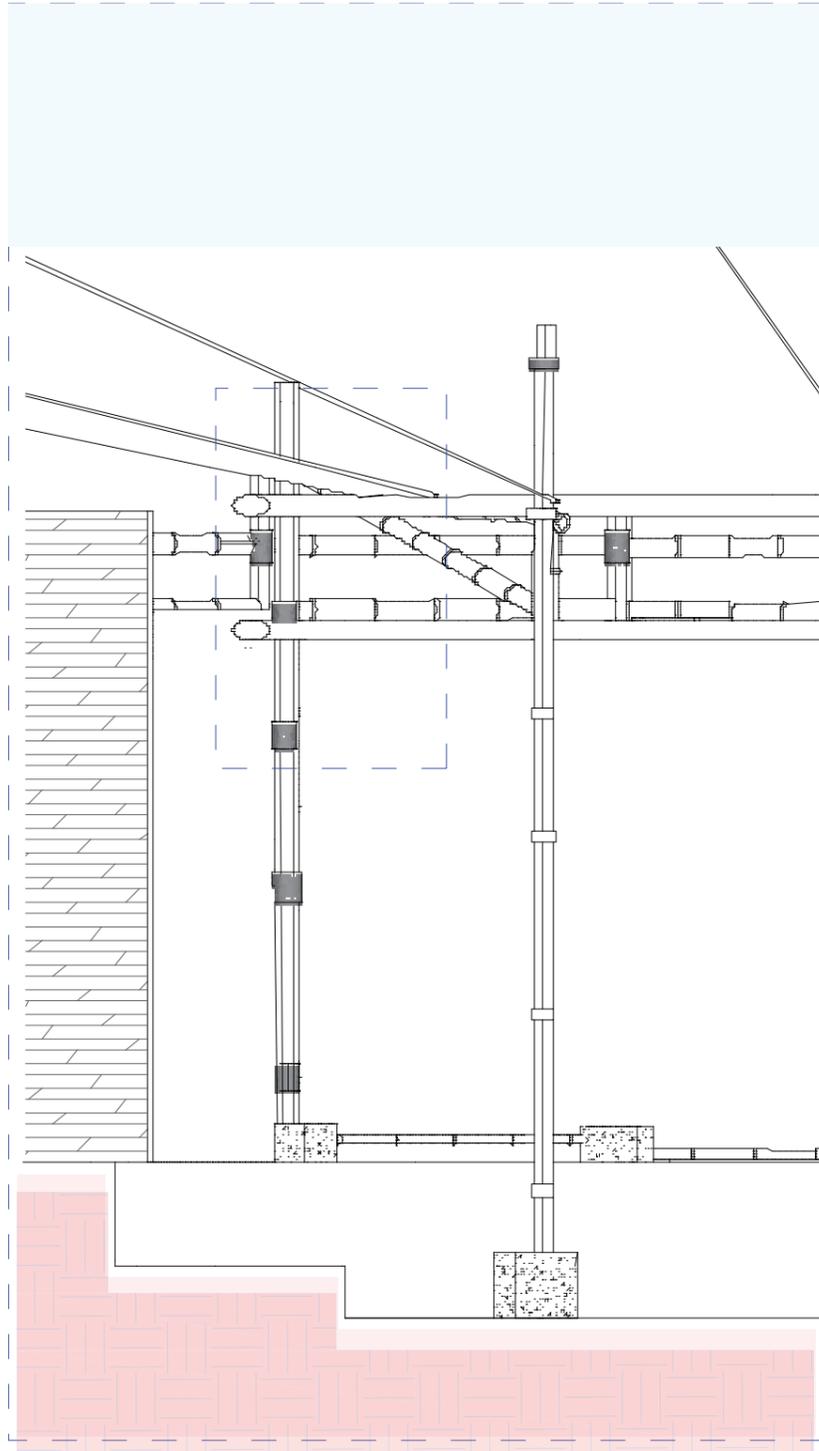
Bosque escuela Olón Yaku



# PLANIMETRÍA

/ SECCIÓN MÓDULO\_DETALLE

Bosque escuela Olón Yaku



# UNIDAD CILINDRICA

## / ESTRATEGIAS

Bosque escuela Olón Yaku



1 Sinuocidad en su forma

2 Elemento de protección de aire

### FORMAL

Conexión con el medio natural del sector desde el interior de la escuela hacia el exterior.

Especialmente es continuo tanto los recorridos como las actividades desarrolladas en *CIR GREEN SCHOOL*.

3 Área de Biblioteca

4 Habitaciones

### FUNCIONAL

Actividades al aire libre

Ventilación cruzada con el desarrollo de su cubierta en altura.

Habitaciones ecologicas y abiertas a los recorridos del aire caliente hacia el frio.

5 Estructura de Bambú

6 Cubierta

7 Núcleo Interior

8 Recolección de Aguas Lluvias

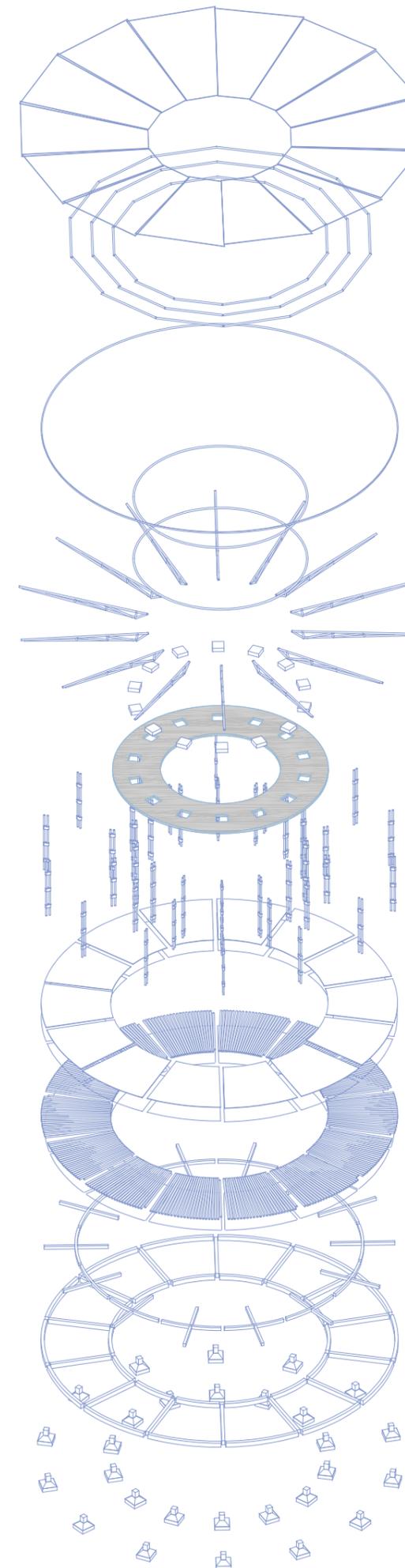
### CONSTRUCTIVO

El 90% esta constituido con estructura de bambú así mantiene su principal objetivo sustentable.

Inclinación de cubierta hacia el interior -exterior convirtiendola de alguna manera como protección del espacio interior sino tambien forma parte de la estructura.

Incluye un núcleo estructural de bambú atravez de un tejido compuesto por bambú de 0.15. Cañas que se van inclinando y unicias fuerzas como unas gran columna.

Dentro del Núcleo de Interior de cada módulo se genera al redor una recolección de aguas llevias para evitar las inundaciones y humedad del interior de la edificación.



CUBIERTA DE EFTE

CUBIERTA DE BAMBU

ANILLO

ANILLO DOBLE EN INTERIOR

VIIGA DE BAMBÚ CON INCLINACIÓN

DIQUES DE HORMIGÓN

COLUMNAS DE BAMBÚ

PISO DE CAÑA PICADA

VIGAS DE MADERA

NERVIOS

RIOSTRAS

CIMENTACIÓN ZAPATAS CORRIDAS

# Memoria descriptiva

## OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO

Diseñar un espacio donde cumplirá la función de integración de Olón por medio de actividades aprendizaje al aire libre con el fin de fomentar un nuevo enfoque educativo, residenciales y servicios, a través de un crecimiento natural y orgánico que se genera en una unidad cilíndrica en el cual Bosque Escuela Olón Yaku. Para la implantación del proyecto se ha designado un terreno dentro del macro lote de estudio siendo este el área total de 7426.4 m2.

## DESCRIPCIÓN DEL ANÁLISI DE SITIO\_

El área de Olón,Santa Elena\_Ecuador, este lugar se encuentra ubicado en un área tropical humedad. El modo de vida en el sector se encuentra dentro de un área turístico ya que no está a menos de 10 minutos caminado, se llega a uno de los lugares más visitados de las Costas Ecuatorianas.

Las actividades que dentro del lugar desde una despectiva sostenible no se aprovechan en su totalidad por la falta de concienciación de los pobladores, todos los puntos analizados en los siguientes apartados: la incidencia solar en el terreno, la vegetación existente, la escasa relación de las personas con la naturaleza, y falta de integración entre los habitantes del sector., Cabe recalcar que este es un proyecto integral para la comunidad y para extranjeros.

El terreno delimita al norte y oeste con vegetación alta, al sur con la vía principal de acceso este sendero está en dirección a la estación de bombeo.

## SOLUCIÓN FORMAL \_FUNCIONAL \_AMBIENTAL

Después de haber considerado todo lo que comprende sitio y las condicionantes, se procede a generar las estrategias del proyecto que se comprenden a sí mismo como aspectos formales, funcionales y estructurales.

Los aspectos que priman, en la propuesta: concebir una Bosque Escuela como un espacio de integración que el mismo sea de interacción con la comunidad y extranjeros por tiempo corto-largo.

## SOLUCIÓN FORMAL \_

La génesis del proyecto es a partir del crecimiento natural generado por la naturaleza ya que al ser esta parte fundamental y estar con abundancia de especies de flora y fauna, se consideró principal la presentación conceptual del crecimiento de este.

Formalmente la propuesta arquitectónica se presenta como unidad cilíndrica en diferentes escalas. Con la premisa de la preservación se buscan espacios libres existentes de la vegetación recordando el concepto de los spots y sus senderos.

## SOLUCIÓN FUNCIONAL \_

Los espacios del programa designados y atreves de la referencia tipológicas, pero sobre todo de la investigación de la metodología de enseñanza, con el propósito de generar conexión interior -exterior que direccionen aquellas áreas en que desarrolla las distintas actividades.

El programa contiene área administrativa, académico cultural, residencial, servicio, la unidad cilíndrica genera de manera de patios internos en el cual se realizan actividades de esparcimientos., este es bordeado por columnas que brinda al usuario la sensación de continuar con el recorriendo del bosque.

## *Memoria descriptiva*

### SOLUCIÓN \_AMBIENTAL

El proyecto busca integrarse de manera sutil con el área natural pre-existente que lo rodea, evitando la mínima alteración visual y física del área.

Se utilizan criterios de diseño que permitan que la ventilación e iluminación natural. Las características del terreno hacen que el mismo proyecto se vaya integrando, aprovechando así los espacios de sombras, las visuales hacia los árboles interiores y exteriores y el microclima que se genera en el interior en cual existen espacios abiertos que permiten la circulación del aire, luz y agua, la cual por medio de recolección de agua lluvias se direccionan a áreas de la cubierta las cuales se direccionan a la caja de registro de cada unidad cilíndrica a cuál la vuelve autónoma.

El proyecto tiene como objeto principal dar al habitante una atmósfera educativa experimental que se basa en el crecimiento natural generando recorridos abiertos y flexibles en el entorno exterior e interior a través de cambio de niveles permitiendo así que el estudiante pueda aprender por medio de la visualización de su alrededor.



# Memoria técnica

## DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ESTRUCTURA

El sistema estructura que se emplea sistema de pórticos de manera cilíndrica. Estructura metálica para la viga circular que soporta la cubierta. Apoyando sobre la cimentación de la zapata corrida y aisladas.

El proyecto parte de una unidad cilíndrica. Debido a su forma para no caer en espacios cuadrado-limitados a una retícula la posición de columnas va dispuesta en ejes dirigidas al radio central del mismo.

## ACONDICIONAMIENTO DEL TERRRENO

El proyecto de centra unidades cilindras las cuales se debe hacer por áreas menos poblados por flora y fauna en el cual el terreno debe estar de manera limpia para poder realizar el trazo de ejes y excavación para zapatas corridas.

El bambú tiene una menor huella ecológica y es el material más cercano dentro del proyecto el cual tiene un índice de absorción de radiación más bajo que otros materiales. Dentro de la estructura del bambú generando espacios de entrada de frio y salida de aire caliente para mantener una mejor temperatura.

## SISTEMA CONSTRUCTIVO

### Cimentación

La cimentación generada dentro de la propuesta arquitectónica es tipo superficial con el sistema de zapata corrida y aislada de dimensiones de 0,40m x 1.4m justo donde anclan las columnas de 0,17m de diámetro. La unidad cilíndrica se asienta sobre los diques de hormigón de 0,50m x 0.50my se funde un contrapiso de 0,20m.

### Pisos

El piso selecciona para dar continuidad a las áreas es el hormigón pulido en área de trabajo como aulas, biblioteca, habitaciones., se pondrá en marcha para baños, ducha y cocina cerámica (áreas húmedas). Las caminerías cilíndricas hacia el patio interior con placas lisas de bambú plasmado (piso) para formar recorridos más flexibles.

### Instalaciones

**Sanitarias**\_ Las tuberías de agua potable serán subterráneas y de PVC de 2 ½", pero estas dimensiones están sujetas al estudio del área técnico encargado. Estas subieran por paredes interiores a área de baños, cocinas y lavandería. Los mismos criterios se aplicarán para tuberías de desalojo de agua servidas PVC de 4 ½".

Las aguas provenientes de inodores y tuberías de entre 2" y 4" es decir aguas grises se recolectaras de áreas húmedas como lavamanos y duchas. La cubierta de parábola invertida permite la fácil evacuación de agua de la lluvia hacia los canalones del patio interior en el cual hay un sistema de recolección de agua grises para que vaya directo ala caja de registro se propone el uso de canalón de 4" interior y bordeado de la unidad cilíndrica 3".

# *Memoria técnica*

## **Electricas**

El sistema eléctrico por medio de debajo del nivel del suelo.

En las unidades cilíndricas se trata de maximizar el ingreso de luz natural, por lo que su consumo de energía es reducido considerablemente cuantas condiciones lo permitan.

Para áreas más cerrado como habitaciones, baños o bodegas recomiendo el uso de luz artificial por medio de lampará led en el techo así mismo se disminuirá energía energética.

En cuenta la ventilación el proyecto implementa criterio de climatización pasiva en sus diseño interior y exterior.

## **Unión con Pernos**

Se coloca las piezas a unirse de modo que un perno metálico o una barra rosada atraviese por el eje central de las cañas.

Luego para apretar la unión se coloca una arandela para que la tuerca que se enrosquen el perno y no dañe la caña.

## **Unión de anclaje axial**

La unión para área central de la unidad cilíndrica por un pasador de 5/8" se sugiere agarrar los dos elementos que sumara un ángulo entre ellos esta medida está sujeta a una revisión por un especialista. El pasado es doblado al mismo ángulo con el fin de atravesar los elementos y permitir embeber de mortero así mejorar su resistencia



renders\_maqueta

CIR GREEN SCHOOL



Olón\_Ecuador

# VIZUALIZACIÓN

/ MODULO

Bosque escuela Olón Yaku



# VIZUALIZACIÓN

/ MODULO

Bosque escuela Olón Yaku



# VIZUALIZACIÓN

/ MODULO

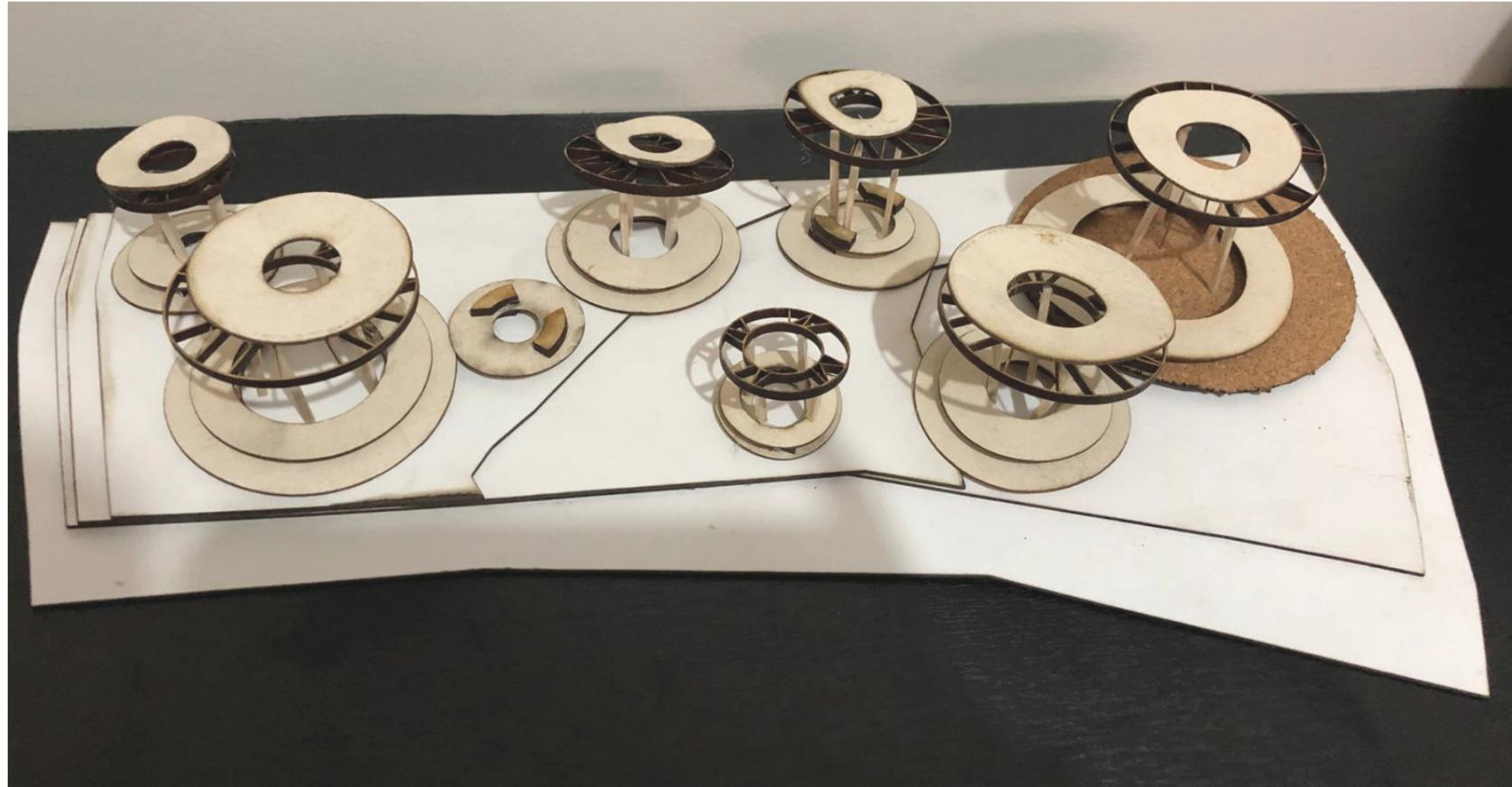
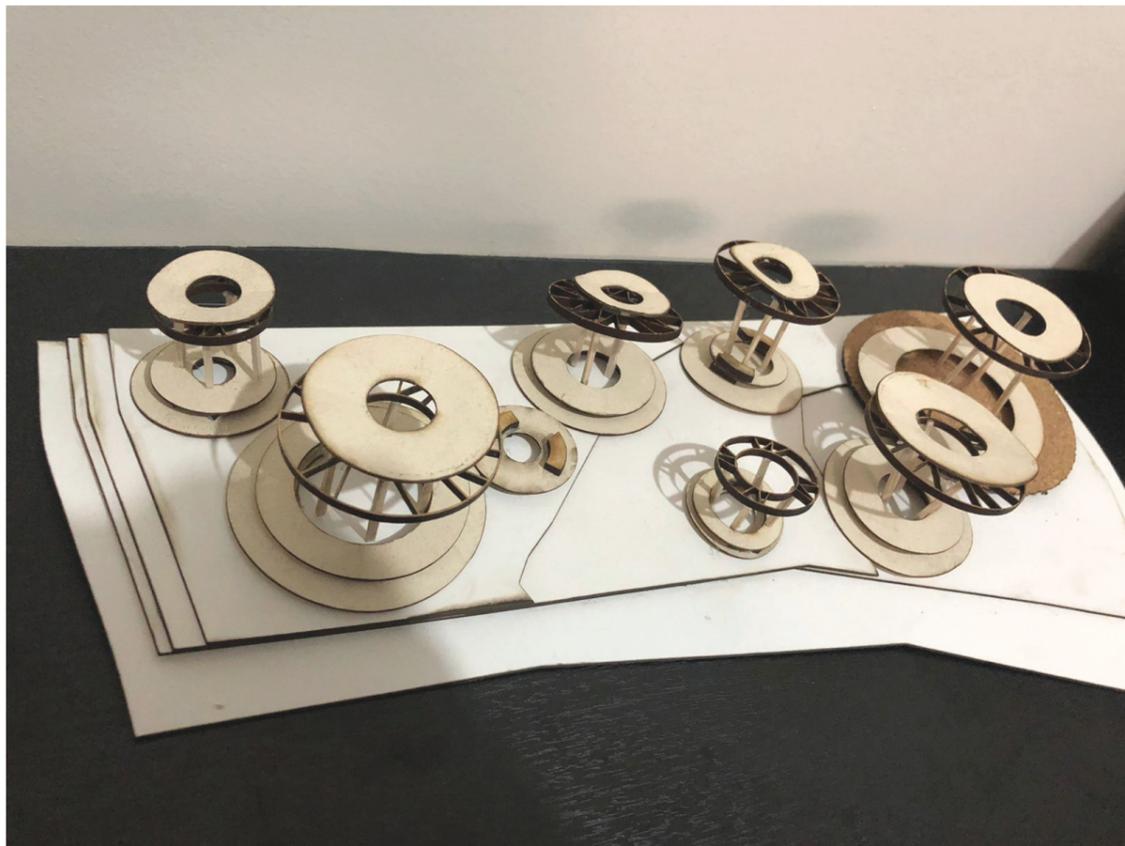
Bosque escuela Olón Yaku



# VIZUALIZACIÓN

/ MAQUETA

Bosque escuela Olón Yaku



# VIZUALIZACIÓN

/ MODULO

Bosque escuela Olón Yaku



# VIZUALIZACIÓN

/ MODULO

Bosque escuela Olón Yaku

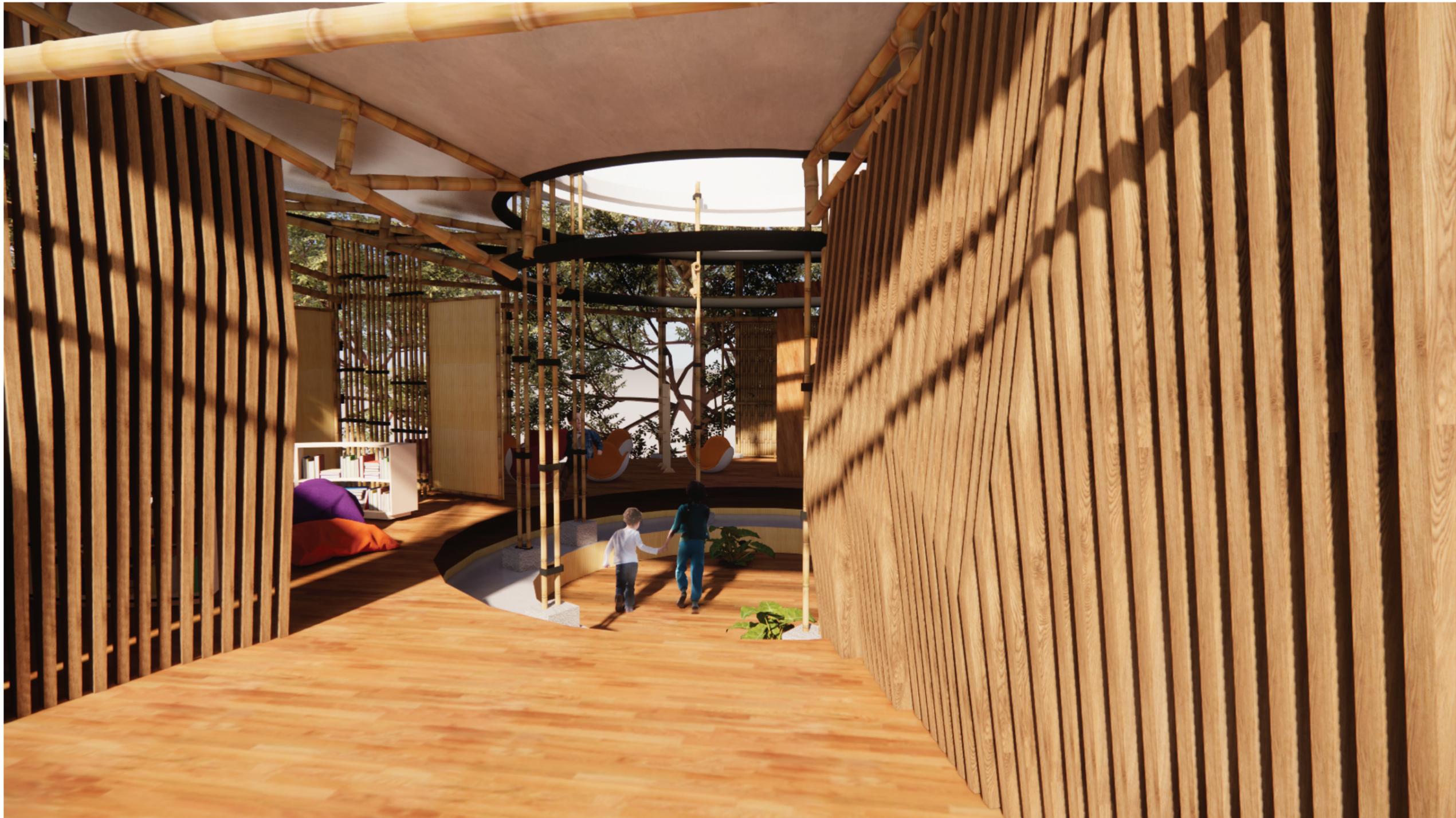


ÁREA DE EDUCACIÓN

# VIZUALIZACIÓN

/ MODULO

Bosque escuela Olón Yaku



ÁREA DE BIBLIOTECA

# VIZUALIZACIÓN

/ MODULO

Bosque escuela Olón Yaku



ÁREA RECREACIONAL

# VIZUALIZACIÓN

/ MODULO

Bosque escuela Olón Yaku

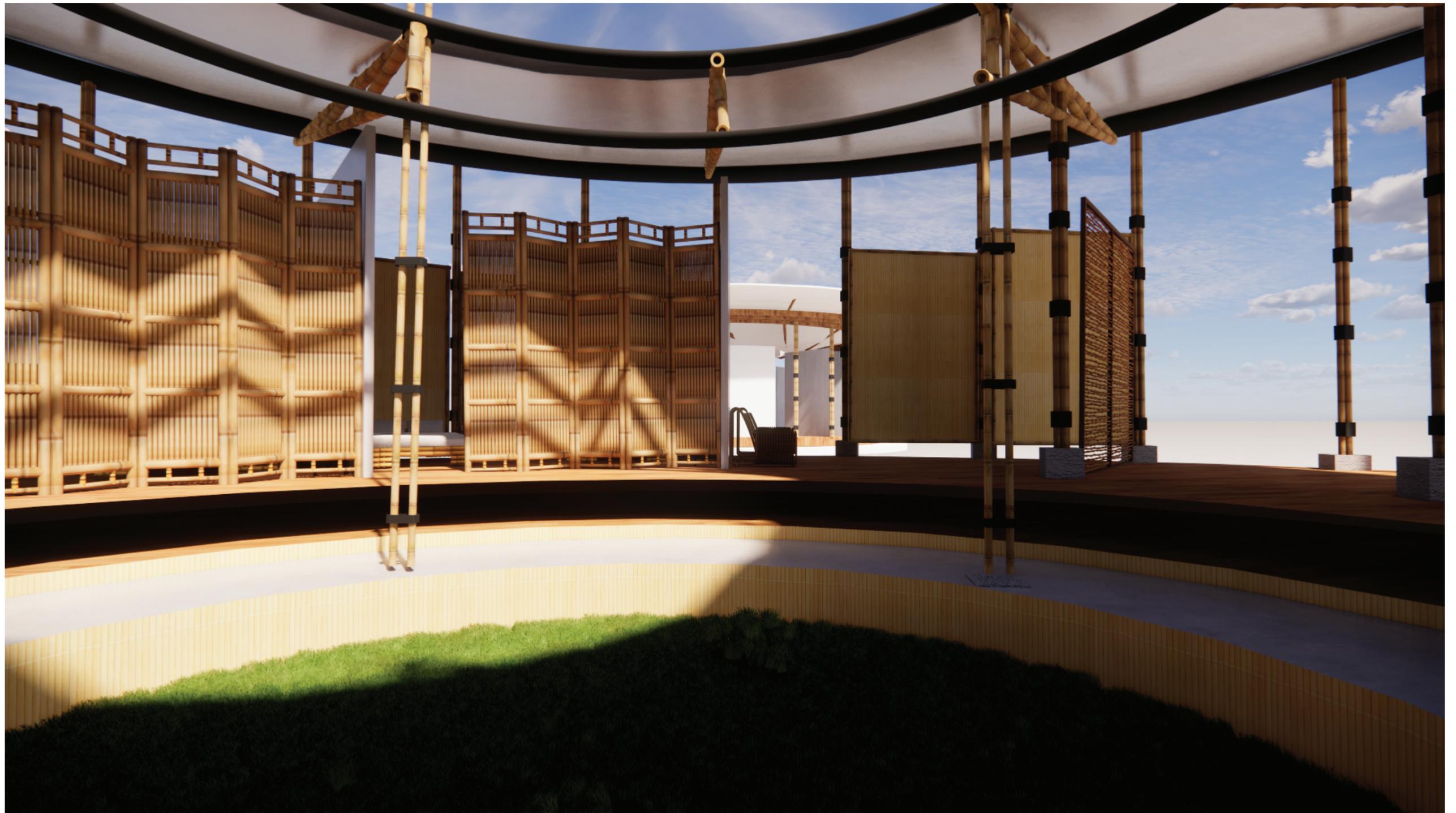


ÁREA DE HABITACIONES

# VIZUALIZACIÓN

/ MODULO

Bosque escuela Olón Yaku



ESPACIO INTERIOR

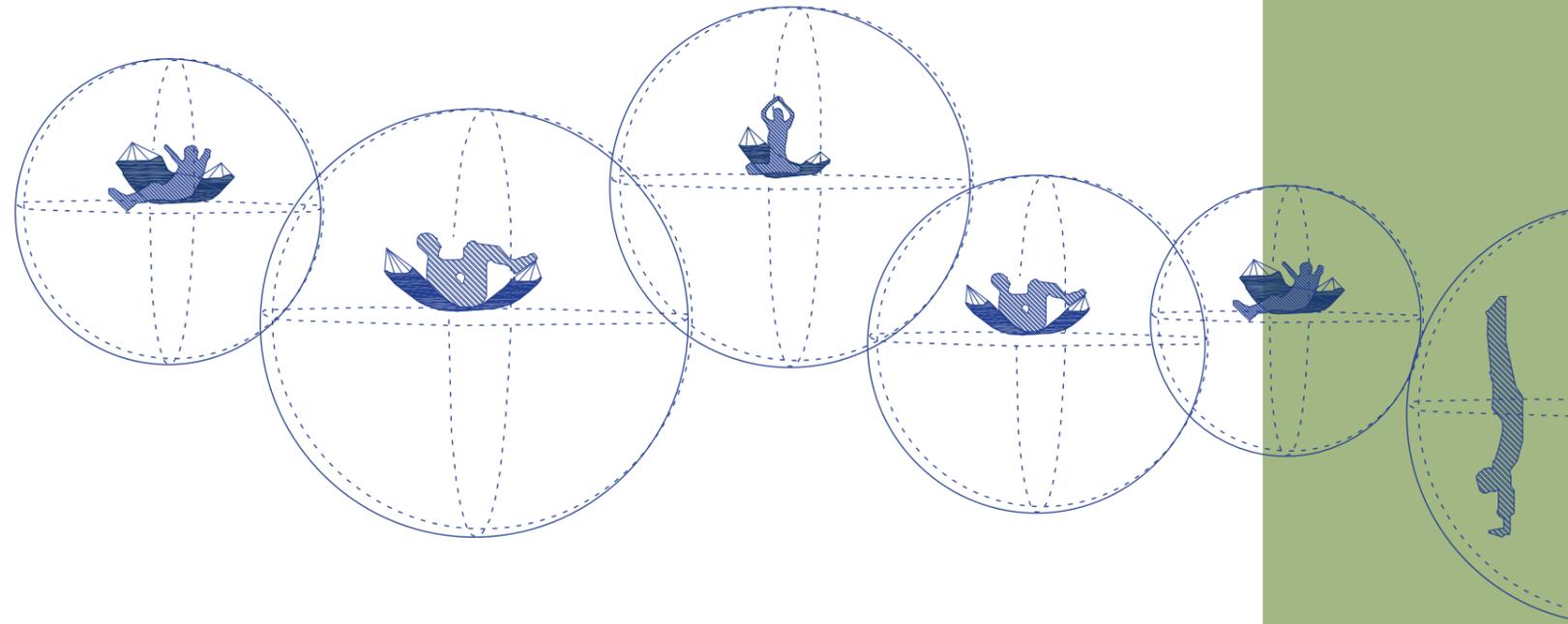


# VIZUALIZACIÓN

/ MODULO ESTRUCTURAL

Bosque escuela Olón Yaku





7

bibliografía

CIR GREEN SCHOOL



Bearth y Desplazes.Fotografía de Timo Allemann.

Desplaze, A. (2010).Construir la Arquitectura del material en bruto al edificio un manual.Editorial Gustavo Gili,SL.  
Barceloana,España.

*El Croquis (Tadao Ando 1983-2000)*,2000,pág.108.Fotografía de Hiroshi Ueda.

Fotograma de la película James Bond 007.Sólo se vive dos veces ,Eon Productions ,Pinewood Studios,Buckinghamshire,1967.

Green Bali.Indonesia.Recuperado el 11 Noviembre del 2019.<https://www.greenschool.org/>

Montessori, M.(1870-1952).Educación Montessori.La mente absorbente del niño.Montessori-Pierson Publishing  
Company.Paises Bajos.

Montessori, M.(1870-1952).Educación Montessori.Enseñame a hacerlo sin tu ayuda.Montessori-Pierson Publishing  
Company.Paises Bajos.

Vega, R.(2020).*Sistemas constructivos expuestos en la materia de sistemas constructivos* de la Universidad Católica de Santiago  
de Guayaquil.

Veléz, A.(2018).Biblioteca Pública de Duran.Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.Guayaquil,Ecuador.

*Vicuña, G.(2010).Manuel de Accesibilidad Universal.Corporación Ciudad Accesible Boudeguer & Squella ARQ.Chile.*

2030Palette.*Una base de datos de principios,estrategias,herramientas y recursos de diseño sostenible a su alcance.* Recupera  
el 03 de Enero 2020.<http://www.2030palette.org/>



Olón\_Ecuador

anexos

CIR GREEN SCHOOL

CONSEJOS NACIONAL NIÑEZ Y ADOLESCENCIA EN EL

Normas técnicas para diseño de ambientes educativos

Ambiente	Capacidad (Estudiantes)	Área Bruta (m²)	Área Útil (m²)	Normativa
<b>Zona Educativa</b>				
Aula de Educación Inicial	25	72,00	64,00	Mín. 2,00 m² Máx. 2,50 m²
Batería Sanitarias Educación Inicial	-	25,00	21,00	1 inodoro/25 estudiantes 1 lavabo/1 inodoro
Aula modular para EGB y BGU	35 - 40	72,00	64,00	Mín. 1,20 m² Máx. 1,80 m²
Baterías Sanitarias Hombres	-	25,00	21,00	1 inodoro/30 estudiantes 1 lavabo/2 inodoros
Baterías Sanitarias Mujeres	-	25,00	21,00	1 inodoro/20 estudiantes 1 lavabo/2 inodoros
Laboratorios de Tecnología e Idioma	35	72,00	64,00	2,00 m²/estudiante
Laboratorio de Química y Física	35	72,00	64,00	2,00 m²/estudiante

<b>Zona Administrativa</b>				
Administración	-	140,00	130,00	-
Inspección	-	106,00	98,00	-
Sala de Uso Múltiple - Comedor	144	274,00	200,00	1,50 m²/estudiante
Sala de profesores	-	144,00	128,00	-

<b>Zona Complementaria</b>				
Áreas Exteriores Educación Inicial	-	-	-	9,00 m²/estudiante
Áreas Exteriores Educación General Básica	-	-	-	5,00 m²/estudiante y en ningún caso < 2,00 m²
<b>Ambiente</b>				
Biblioteca (1.000 Estudiantes)	76	300,00	286,00	óptimo 4,00 m²/estudiantes
Baterías Sanitarias Hombres	-	25,00	21,00	1 inodoro/10 estudiantes 1 lavabo/1 inodoro 1 ducha/10 estudiantes
Baterías Sanitarias Mujeres	-	25,00	21,00	1 inodoro/10 estudiantes 1 lavabo/1 inodoro 1 ducha/10 estudiantes

Unidad	Ambiente	Estándar Unidades Educativas Nuevas		Estándar Unidades Educativas Existentes	
		m²/Estudiantes	Capacidad Recomendada	m²/Estudiantes	Capacidad Recomendada
Módulo de aula pedagógica	Aula Educación Inicial	2,55	25	2,40 (a)	30
	Aula Educación General Básica	1,60 - 1,80	35 - 40	1,60 (b)	40
	Aula Bachillerato General Unificado	1,60 - 1,80	35 - 40	1,60 (b)	40
Módulo de aula experimentación	Laboratorio de Tecnología e Idiomas	2,90	33	1,60	40
	Laboratorio de Química, Física y Ciencias	1,90	40	1,60	40
	Taller de Arte incluyendo bodega	2,80	40	2,00	40
Módulo de socialización	Sala de Uso Múltiple - Comedor	1,20	33%***	1,00	20%***
Módulo de baterías sanitarias	Baños Educación Inicial	-	1 pieza sanitaria/25	-	1 pieza sanitaria/20
	Baños EGB y BGU	-	1 pieza sanitaria /30	-	1 pieza sanitaria /25
	Baños personas con capacidades especiales	-	1 Baño****	-	1 Baño****
Módulo de administración	-	0,10	-	0,08	-
Circulaciones y áreas exteriores	30% del total del área construida	Transiciones		15% del Total del área construida	
Módulo optativo de aprendizaje	Biblioteca*	3,00	-	-	10%***

\* Se exige desde educación básica primaria  
 \*\* Incluye circulaciones  
 \*\*\* Del total de estudiantes por jornada  
 \*\*\*\* 1 Baño hasta 1500 alumnos por jornada, para matrícula superior se aplica el indicador: 1 pieza sanitaria /15 alumnos del 2% de alumnos por jornada  
 (a) Cuando la estructura tenga condiciones especiales demostradas que limiten el cumplimiento de este indicador se aplicará como mínimo 2,00 m²/Estudiante  
 (b) Cuando la estructura tenga condiciones especiales demostradas que limiten el cumplimiento de este indicador se aplicará como mínimo 1,20 m²/Estudiante.

Se establecen estándares básicos generales de una unidad educativa con educación inicial debe cumplir para lograr o mantener la autorización de funcionamiento:

- Contar con servicios básicos de abastecimiento de agua, desecho de aguas servidas, sistema de comunicación y servicio eléctrico.
- Contar con vías de acceso al centro, sean estas terrestres, fluviales o marítimas.
- Ubicarse mínimo 200 metros fuera de lugares de contaminación auditiva y ambiental.
- Encontrarse mínimo a 200 metros de distancia de lugares públicos para adultos.
- Implementar un área para primeros auxilios básicos y reposo en casos especiales. 10 Distancia establecida por el Consejo Nacional de la Niñez y Adolescencia.
- Tener un plan de contingencia y evacuación en casos de desastres, con salidas de emergencia fácilmente visibles y en relación directa al acceso de la unidad educativa.

En el aula hay áreas diferenciadas para diversos tipos de actividades, las que pueden ser cambiadas o reemplazadas, y están organizadas de manera comprensible para los niños, atendiendo su diversidad. El docente promueve las interacciones de los niños entre sí; facilita el acceso de los niños a las áreas y a su material.

El bloque de aulas modulares se construirá en una sola planta, no se permitirá funcionar en un segundo piso, sótanos, garajes, terrazas o lugares similares. Los baños deben tener aparatos sanitarios apropiados en tamaño y altura a la edad de cada niño y niña menores a 5 años y deben ubicarse considerando la dirección del viento. Además se debe considerar un sanitario para niños y niñas con capacidades especiales.

CODIGO DE LA NIÑEZ Y ADOLESCENCIA EN EL ECUADOR

UNESCO

**Art. 48.-** Derecho a la recreación y al descanso.- Los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a la recreación, al descanso, al juego, al deporte y más actividades propias de cada etapa evolutiva. Es obligación del Estado y de los gobiernos seccionales promover e inculcar en la niñez y adolescencia, la práctica de juegos tradicionales; crear y mantener espacios e instalaciones seguras y accesibles, programas y espectáculos públicos adecuados, seguros y gratuitos para el ejercicio de este derecho. Los establecimientos educativos deberán contar con áreas deportivas, recreativas, artísticas y culturales, y destinar los recursos presupuestarios suficientes para desarrollar estas actividades. El Consejo Nacional de la Niñez y Adolescencia dictará regulaciones sobre programas y espectáculos públicos, comercialización y uso de juegos y programas computarizados, electrónicos o de otro tipo, con el objeto de asegurar que no afecten al desarrollo integral de los niños, niñas y adolescentes.

Las instalaciones sanitarias deben incluir lo siguiente: inodoros (y drenaje) instalaciones para lavado instalaciones para beber agua instalaciones para preparación y consumo de alimentos sala para revisión médica y tratamiento (incluido dental)

Un aspecto final del diseño que afecta la calidad, es la seguridad. Obviamente té de importancia crítica (ya que las instalaciones para una buena enseñanza, no son significativas en un edificio inseguro), la seguridad se relaciona con temas tales como: Medios para escapar en caso de un incendio y medidas contra incendios; escaleras; diseño de balaustradas y ventanas en escuelas de varios pisos; medidas especiales requeridas en laboratorios y talleres: cocinas - tales como hornos seguros, interruptores de energía, etc.



## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Tinoco Díaz, Karol Mishell**, con C.C: # **2300048440** autor/a del trabajo de titulación: **Bosque Escuela Olón Yaku** previo a la obtención del título de **ARQUITECTA** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

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

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

Guayaquil, **11 de marzo de 2022**

f.

Nombre: **Tinoco Díaz, Karol Mishell**

C.C: **2300048440**

## **REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

### **FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN**

<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Bosque Escuela Olón Yaku		
<b>AUTOR(ES)</b>	Karol Mishell, Tinoco Díaz		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Arq.Molina Felipe,Andrés;MSc, Arq. López Yépez, Marcelona Xavier, Arq.Forero Fuentes Boris Andrei;Mgs, Arq.Donoso Paulson,Carlos Alberto Andrés.Mgs.		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Facultad de Arquitectura y Diseño		
<b>CARRERA:</b>	Arquitectura		
<b>TITULO OBTENIDO:</b>	Arquitecta		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	11 de marzo de 2022	<b>No. PÁGINAS:</b>	64
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Arquitectura, Bosque Escuela Olón Yaku		
<b>PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:</b>	comunidad, sostenible,		
<b>RESUMEN/ABSTRACT:</b>			
<p>El proyecto consiste en el diseño de un Bosque Escuela ubicado en Olón Yaku, está 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 encuentra en un terreno de 15000m<sup>2</sup>, la ubicación es estratégica para el turismo, dentro de su radio de esta el mar, río y al bosque.</p> <p>El Bosque Escuela tiene lineamientos en el programa arquitectónico, donde se presenta los objetivos para mejorar el sistema educativo del sector, optimizar los recursos de la naturaleza y potenciar el turismo, la investigación, generar una integración cultural y educativa por medio de nuevos sistemas de educación y sistemas constructivos sostenibles.</p> <p>Como resultado el proyecto consiste en 5 unidades cilíndricas conceptualizadas en una envolvente natural para generar una continuidad espacial, situadas en todo el terreno unidos por una caminera que se adapta a la topografía con cambio de niveles y árboles.</p>			
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593 96 755 2359	<b>E-mail:</b> kmishelltd@gmail.com	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::</b>	<b>Nombre:</b> SANDOYA LARA RICARDO ANDRÉS		
	<b>Teléfono:</b> +593-981510272		
	titulacion.arq@cu.ucsg.edu.ec		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			