

UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
CARRERA DE AQUITECTURA**

**TEMA:**

**BOSQUE ESCUELA OLÓN YAKU**

**AUTOR (ES):**

**FELIPE JOSÉ ASECIO BENAVIDES**

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

**TUTOR:**

**ARQ. BORIS ANDREI FORERO FUENTES; MGS**

**Guayaquil, Ecuador**

**11 de marzo de 2022**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
CARRERA DE AQUITECTURA**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Asencio Benavides, Felipe José**, como requerimiento para la obtención del título de **arquitecto**.

**TUTOR**

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

**ARQ. BORIS ANDREI FORERO FUENTES; MGS**

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

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

**ARQ. FELIX EDUARDO CHUNGA DE LA TORRE; MSC**

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



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
CARRERA DE AQUITECTURA**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **Asencio Benavides, Felipe José**

**DECLARO QUE:**

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

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

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

**AUTOR**

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

**Asencio Benavides, Felipe José**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
CARRERA DE AQUITECTURA**

**AUTORIZACIÓN**

Yo, **Asencio Benavides, Felipe José**

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

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

**AUTOR**

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

**Asencio Benavides, Felipe José**

**URKUND**

Documento: [Texto trabajo titulación FELIPE ASENCIO.docx](#) (D127740354)

Presentado: 2022-02-12 18:04 (-05:00)

Presentado por: felipe.asencio.b@gmail.com

Recibido: boris.forero.ucsg@analysis.orkund.com

0% de estas 6 páginas, se componen de texto presente en 0 fuentes.

Lista de fuentes Bloques

| Categoría            | Enlace/nombre de archivo |
|----------------------|--------------------------|
| Fuentes alternativas |                          |
| Fuentes no usadas    |                          |

0 Advertencias. Reiniciar Compartir

Resumen En el presente trabajo de titulación, se presentará como anteproyecto de la propuesta arquitectónica “Bosque Escuela Olón Yaku”. Este propone contribuir con el desarrollo educativo de Olón y sectores aledaños, con énfasis en el espacio natural. Tomando como partido el Spot, puntos de interés dentro del bosque. Es decir, un espacio de interés o referencia de superficie libre y multifuncional donde el usuario podrá intervenir en diversas etapas del proyecto, además de aprender a integrarse con la naturaleza. Mediante el uso de varios aspectos de diseño, tanto estrategias funcionales, formales y constructivas para lograr la sinergia entre el espacio natural del bosque con las diferentes áreas del proyecto. Con el fin de crear un hito tanto a nivel local como internacional. Palabras claves: Bosque, Escuela, Integrar, Sostenible, Spot, Multifuncional, integración, pertenencia.

Memoria Descriptiva Entre los objetivos principales del proyecto al momento de diseñarlo, tenemos la integración de la escuela en la naturaleza, siendo este el punto clave del bosque escuela. El bosque escuela está conformado por aulas, laboratorios, espacios multifuncionales, área administrativa, área de hospedaje y más, por lo cual debe mantener un equilibrio o balance entre sus funciones y el desarrollo de las actividades, de manera tal que intervenga lo menos posible sobre la superficie del bosque y al mismo tiempo atrayendo a turistas y locales con la idea de aprender de la naturaleza, del bosque y del sin número de elementos que lo conforman. Otro propósito del proyecto es la integración de los habitantes hacia el mismo, creando un sentido de pertenencia del lugar, al involucrar a los habitantes aledaños en el proceso de construcción y desarrollo, por ende, una arquitectura pulida usando materiales endémicos del sitio y de fácil instalación. El estilo arquitectónico propone nuevos elementos en el bosque, con características que destaquen del mismo, manteniendo siempre el sentido de libertad gracias a los espacios abiertos y permeables, además de potenciar el turismo del sector. Los elementos que proponen en el proyecto apuntan a destacar la arquitectura en el ámbito natural, gracias a los colores y materiales ligeros como acero, lona, ladrillo y madera dando un toque de innovación a lo que conocemos como escuela adaptándose y destacando en el bosque.

Objetivo general Resolver la demanda educativa implementando una metodología de enseñanza alternativa, innovadora e

f. \_\_\_\_\_  
**ARQ. BORIS ANDREI FORERO FUENTES; MGS**  
**PROFESOR GUÍA O TUTOR**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
CARRERA DE AQUITECTURA**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

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

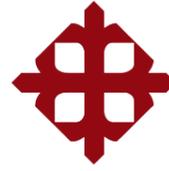
**ARQ. RICARDO ALBERTO POZO IZQUIERDO; PHD  
DELEGADO DECANA**

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

**ARQ. FELIPE ANDRES MOLINA VÁSQUEZ; MSC  
DOCENTE DE LA CARRERA DE ARQUITECTURA**

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

**ARQ. IGNACIO DE TERESA FERNÁNDEZ CASAS; PHD  
OPONENTE EXTERNO**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
CARRERA DE AQUITECTURA**

**CALIFICACIÓN**

f. \_\_\_\_\_  
**ARQ. BORIS ANDREI FORERO FUENTES; MGS**  
**PROFESOR GUÍA O TUTOR**

## ÍNDICE GENERAL

|  |    |   |    |
|--|----|---|----|
| Resumen .....                                  | 1  | 3.5 Planta B .....                        | 28 |
| <b>Memoria Descriptiva</b> .....               | 2  | 3.6 Planta C .....                        | 30 |
| <b>1 Etapa Investigativa_Analítica</b>         |    | 3.7 Planta D .....                        | 32 |
| 1.1 Metodología aplicada .....                 | 4  | 3.8 Planta E .....                        | 32 |
| 1.1.1 Datos generales                          |    | 3.9 Planta FG .....                       | 36 |
| 1.1.2 Ubicación, demografía y contexto         |    | 3.10 Planta alta FG .....                 | 38 |
| 1.1.3 Metodología                              |    | 3.11 Plano de Cimentación .....           | 40 |
| 1.2 Análisis de sitio .....                    | 8  | <b>4 Secciones Arquitectónicas</b> .....  | 41 |
| 1.2.1 Antecedentes                             |    | 4.1 Sección Longitudinal .....            | 42 |
| 1.2.2 Usuario                                  |    | 4.2 Sección módulo A .....                | 43 |
| 1.2.3 Asoleamiento, vegetación y precipitación |    | 4.3 Sección módulo B .....                | 44 |
| 1.2.4 Topografía y accesibilidad               |    | 4.4 Sección módulo C .....                | 45 |
| 1.2.5 Equipamiento                             |    | 4.5 Sección módulo D .....                | 46 |
| <b>2 Criterios proyectuales</b>                |    | 4.6 Sección módulo E .....                | 47 |
| 2.1 Componentes .....                          | 13 | 4.7 Sección módulo G .....                | 48 |
| 2.2 Referencias Tipológicas .....              | 14 | 4.8 Sección Mobiliario .....              | 49 |
| 2.3 Criterios conceptuales .....               | 15 | <b>5 Detalles constructivos</b> .....     | 50 |
| 2.2 Estrategias y zonificación .....           | 16 | 5.1 Sección constructiva módulo A .....   | 51 |
| 2.2.1 Parti                                    |    | 5.1.1 Detalle constructivo 1 y 2          |    |
| 2.4 Partido arquitectónico .....               | 17 | 5.1 Sección constructiva módulo G .....   | 52 |
| 2.3.1 Estrategias formales aplicadas           |    | 5.1.1 Detalle constructivo 3 y 4          |    |
| 2.5 Propuesta arquitectónica .....             | 18 | 5.1 Sección constructiva mobiliario ..... | 53 |
|  |    | 5.1.1 Detalle constructivo 5              |    |
| <b>3 Planimetría</b>                           |    | 5.1 Sección constructiva módulo G .....   | 54 |
| 3.1 Plano de situación .....                   | 20 | 5.1.1 Detalle constructivo 6              |    |
| 3.1.1 Plano de implantación .....              | 21 | <b>6 Maqueta Virtual</b> .....            | 55 |
| 3.1.3 Planta baja y contexto .....             | 22 | 6.1 Renders aereos .....                  | 56 |
| 3.2 Planta baja amoblada .....                 | 23 | 6.2 Renders exteriores .....              | 58 |
| 3.3 Planta ingreso .....                       | 24 | 6.3 Renders interiores .....              | 60 |
| 3.4 Planta A .....                             | 26 | <b>Bibliografía</b> .....                 | 67 |
|  |    | <b>7 Anexos</b> .....                     | 68 |

## **RESUMEN**

El presente trabajo de titulación, se presentará como anteproyecto de la propuesta arquitectónica "Bosque Escuela Olón Yaku". Este propone contribuir con el desarrollo educativo de Olón y sectores aledaños, con énfasis en el espacio natural. Tomando como partido el spot, punto de interés o atractivo dentro del bosque. Es decir, un espacio de interés o referencia de superficie libre y multifuncional donde el usuario podrá intervenir en diversas etapas del proyecto, además de aprender a integrarse con la naturaleza. Mediante el uso de varios aspectos de diseño, tanto estrategias funcionales, formales y constructivas para lograr la sinergia entre el espacio natural del bosque con las diferentes áreas del proyecto. Con el fin de crear un hito tanto a nivel local como internacional.

Palabras claves: Bosque, Escuela, Integrar, Sostenible, Spot, Multifuncional, pertenencia.

## **ABSTRACT**

The present titling work, will be presented as a blueprint project of the architectural proposal "Bosque Escuela Olón Yaku". This proposes to contribute to the educational development of Olón and surrounding sectors, with emphasis on the natural space. Taking the Spot as a starter, points of interest within the forest. That is to say, a space of interest or reference of free and multifunctional surface where the user will be able to intervene in various stages of the project, in addition to learning to integrate with nature. Through the use of various design aspects, both functional, formal and constructive strategies to achieve synergy between the natural space of the forest with the different areas of the project. In order to create a milestone locally and internationally.

Keywords: Forest, School, Integrate, Sustainable, Spot, Multifunctional, belonging.

Entre los objetivos principales del proyecto al momento de diseñarlo, tenemos la integración de la escuela en la naturaleza, siendo este el punto clave del bosque escuela. El bosque escuela esta conformado por aulas, laboratorios, espacios multifuncionales, área administrativa, área de hospedaje y más, por lo cual debe mantener un equilibrio o balance entre sus funciones y el desarrollo de las actividades, de manera tal que intervenga lo menos posible sobre la superficie del bosque y al mismo tiempo atrayendo a turistas y locales con la idea de aprender de la naturaleza, del bosque y del sin número de elementos que lo conforman. Otro propósito del proyecto es la integración de los habitantes hacia el mismo, creando un sentido de pertenencia del lugar, al involucrar a los habitantes aledaños en el proceso de construcción y desarrollo, por ende, una arquitectura pulida usando materiales endémicos del sitio y de fácil instalación. El estilo arquitectónico propone nuevos elementos en el bosque, con características que destaquen del mismo, manteniendo siempre el sentido de libertad gracias a los espacios abiertos y permeables, además de potenciar el turismo del sector. Los elementos que proponen en el proyecto apuntan a destacar la arquitectura en el ámbito natural, gracias a los colores y materiales ligeros como acero, lona, ladrillo y madera dando un toque de innovación a lo que conocemos como escuela adaptándose y destacando en el bosque.

### Objetivo general

Resolver la demanda educativa implementando una metodología de enseñanza alternativa, innovadora e inclusiva, diseñando una escuela, que se adentra en el bosque y cuyas enseñanzas provengan del mismo entorno natural, gracias a la dualidad entre espacios permeables educativos y la naturaleza, haciendo que el proyecto cuente con espacios multifuncionales, abiertos y con la posibilidad de expandirse al replicar sus volúmenes independientes si así es necesario.

### Relación con el contexto

El proyecto además de tener la posibilidad de expandirse, tendrá el índice mínimo de contaminación en el entorno natural, manteniendo la vegetación endémica en su mayoría, en particular la vegetación de gran tamaño considerada hitos del lugar. Además, en la búsqueda de la sinergia entre el aprendizaje y la naturaleza, la implementación de huertos comunes, mantenidos y cuidados por los estudiantes, la siembra de nuevos árboles de diferentes especies, se considerarían materia de estudio para el desarrollo integral de los estudiantes.

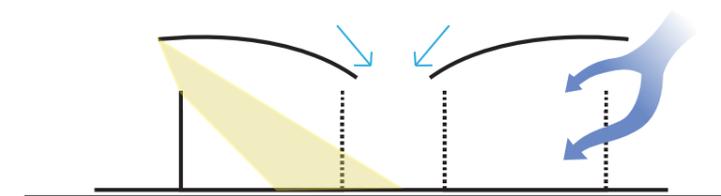
### Síntesis análisis de sitio, condicionantes, usuarios.

El proyecto esta ubicado en una zona boscosa, del sector de Olón, donde actualmente acuden una gran cantidad de familias diariamente, a raíz del crecimiento turístico de las zonas de montaña y Olón, para la implementación de un bosque escuela, metodología donde el aprendizaje usa naturaleza y sus elementitos como materia de estudio, dicha propuesta mantiene o respeta la vegetación de gran tamaño y masa arbórea existente, adoptando el uso de materiales endémicos como piedra, madera y otros como ladrillo y acero, haciéndola de desarrollo sostenible donde el usuario y moradores puedan integrarse en diversas fases del proyecto, desde la construcción, haciendo uso de

un sistema constructivo de sencilla instalación junto a módulos replicables en un segundo momento y en diferentes puntos del área destinada al proyecto Bosque escuela Olón Yaku. Considerando a los distintos usuarios, que el proyecto intenta albergar, se concluyó que son 4 tipos principales: niños, jóvenes adultos, familias y turistas.

### Solución funcional, formal, constructiva.

Tras obtener el diagnostico se plantean estrategias, formales, bioclimáticos, materialidad, funcionales que responderán a las necesidades del proyecto. Se emplean análisis de referencias o tipologías acordes a reforzar la idea inicial del concepto. La solución espacial se obtiene al definir la relación de los espacios del proyecto y la permeabilidad de estos del interior con el exterior, siendo en algunos espacios completamente exteriores como aulas y espacios multifuncionales y otros privados como oficinas o dormitorios. Con el fin de potenciar el sentido de pertenencia del proyecto hacia los usuarios, se plantea la intervención del mismo usuario en distintas etapas del proyecto, la estructura de los distintos módulos del proyecto es circular, de manera tal que cada modulo sea independiente permitiendo además una expansión por etapas del proyecto, por otro lado, la cubierta y el nivel del suelo de cada módulo es la que define el espacio de transición entre exterior e interior. La cubierta además gracias a su forma funciona como recolector de las aguas lluvias, las cuales se concentran en el centro, para luego ser recogidas y almacenadas mediante un sistema de cunetas y de captación de aguas lluvias haciendo del proyecto lo mas sostenible posible.



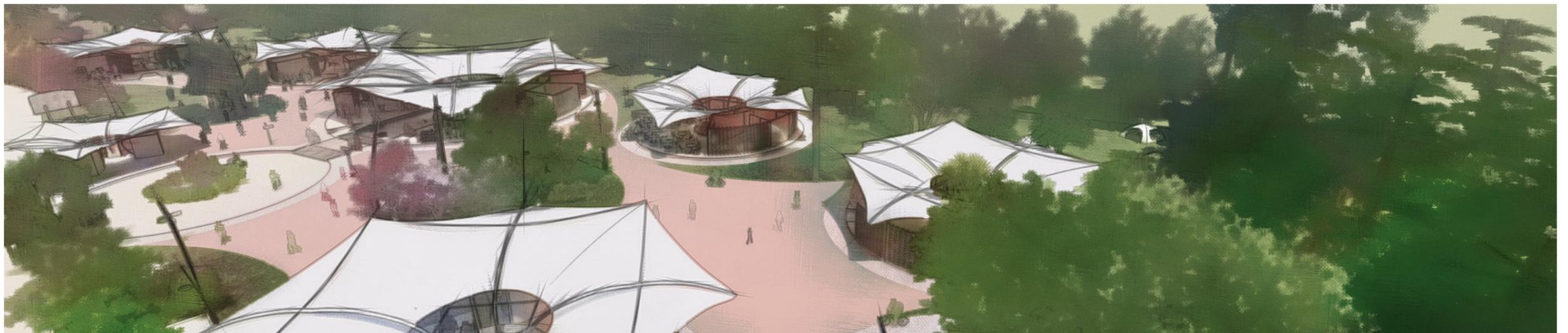
### El proceso

El proceso de conceptualización del proyecto y sus módulos, se basa principalmente en la variación de un espacio ya existente del bosque, estos espacios son característicos debido a los elementos que lo componen, la forma de estos, del espacio y la función que implican dentro del bosque, los spot son los puntos de interés y de referencia dentro del contexto boscoso del sector, por ende la descomposición de los elementos que implican el spot, seguido por la geometrización de los mismos, obtenemos los nuevos elementos que compondrán los módulos o spots dentro del proyecto. Este proceso de descomposición y variación de los elementos, generan los ejes principales, una malla circular, sobre los cuales surgen los módulos y el entero proyecto, además estos ejes sirven para una futura expansión del campus, gracias a la posibilidad de replicar los módulos, ya sea para generar nuevas aulas o espacios multifuncionales.



### Alcance del proyecto

El alcance del proyecto está visualizado hacia una integración colectiva del espacio con el contexto y del usuario con el proyecto, mediante el sentido de pertenencia de los usuarios hacia el sitio, este apunta al uso de conceptos bioclimáticos, como la iluminación, la ventilación natural, además de la captación de aguas lluvia para su reutilización, todo esto bajo un proyecto con posibilidad de expandirse o replicarse en sectores cercanos, con el fin de mantener esa sinergia entre el espacio natural exterior y los espacios interiores. además, el proyecto apunta a respetar la vegetación existente y potenciar la reforestación de la llanura en el terreno de estudio, donde el mismo proyecto surgirá como un hito en la naturaleza, donde cada módulo funciona, independientemente siendo estos los nuevos spots del bosque escuela.



**ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO**  
BOSQUE ESCUELA OLÓN YAKU



### **EL BOSQUE**

Definido como un estilo de aprendizaje basado en la cultura al aire libre donde los alumnos pueden aprender mediante un proceso a largo plazo que incluye el juego, la exploración y el apoyo a la toma de riesgos, con el objetivo de que puedan desarrollar confianza personal y fortalecer su autoestima mientras conviven en un ambiente natural.

Hoy en día, las escuelas infantiles al aire libre están asentadas con gran éxito en el centro y norte de Europa bajo el nombre de Forest Kindergarten o Forest School, destacando en países como Gran Bretaña, Alemania, Noruega y Suecia y comenzando a extenderse por los países mediterráneos y países del Este de Europa.

### **EL MOVIMIENTO**

El movimiento de las escuelas en la naturaleza en América se extiende fundamentalmente por Canadá y Estados Unidos. Este movimiento, apoya y da difusión a iniciativas que fomenten la educación en la naturaleza con el propósito de crear una Infancia que abraza, que cuida seres que se encuentran en el bosque y con los que se asombra, aprende, y crece.

### **CARACTERÍSTICA**

Una de las características más distintivas de las escuelas en la naturaleza es que el medio natural es quien crea el contexto y los elementos naturales que la componen son los temas de estudio.



*Fuente: elaborada por el autor*

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

El objetivo del proyecto académico bosque escuela Olón Yaku, es el de generar un centro de educación donde el entorno natural sean las materias de estudio además que contemple criterios de sostenibilidad, sociales, económicos y ambientales apuntando a la integración y preservación del entorno natural, además incluye usos educativos, residenciales y servicios.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

1. Realizar una investigación del sitio de estudio, referencias tipológicas, equipamientos educativos, alojamiento, comerciales y de servicio, sobre materiales y sistemas constructivos sostenibles.
2. Conceptualizar una propuesta de diseño arquitectónico preliminar buscando la integración y sinergia de la propuesta de bosque escuela en el paisaje natural, manteniendo el menor impacto ambiental.
3. Generar un anteproyecto arquitectónico definitivo que resuelva de forma coherente, innovadora y sensible la relación con el entorno según los criterios contextuales, funcionales, constructivos y de sostenibilidad previamente establecidos.

## METODOLOGÍA APLICADA UBICACIÓN, DEMOGRAFÍA Y CONTEXTO



Ubicado en el cantón de Santa Elena, Olón es un pueblo costero, donde su principal atractivo, o el ámbito más importante que lo representa, es el turismo.

Lugar cercano a otros puntos turísticos cotizados a nivel internacional, como es el caso de Montañita o Ayampe, crean un entorno ideal para viajes personales o familiares. Además del turismo, como fuente principal de ingreso, Olón se caracteriza por ser un pueblo pesquero, proviniendo de este su principal economía, antes de su reconocimiento como punto turístico.

Considerando la cercanía con la Reserva Natural comunal de Olón, a menos de 2km, el terreno de intervención, posee características de una reserva natural, por lo tanto el mantenimiento de la flora, así como el menor impacto posible causado por la intervención humana son los principales requisitos al momento de generar el Bosque Escuela.



Fuente: elaborada por el autor

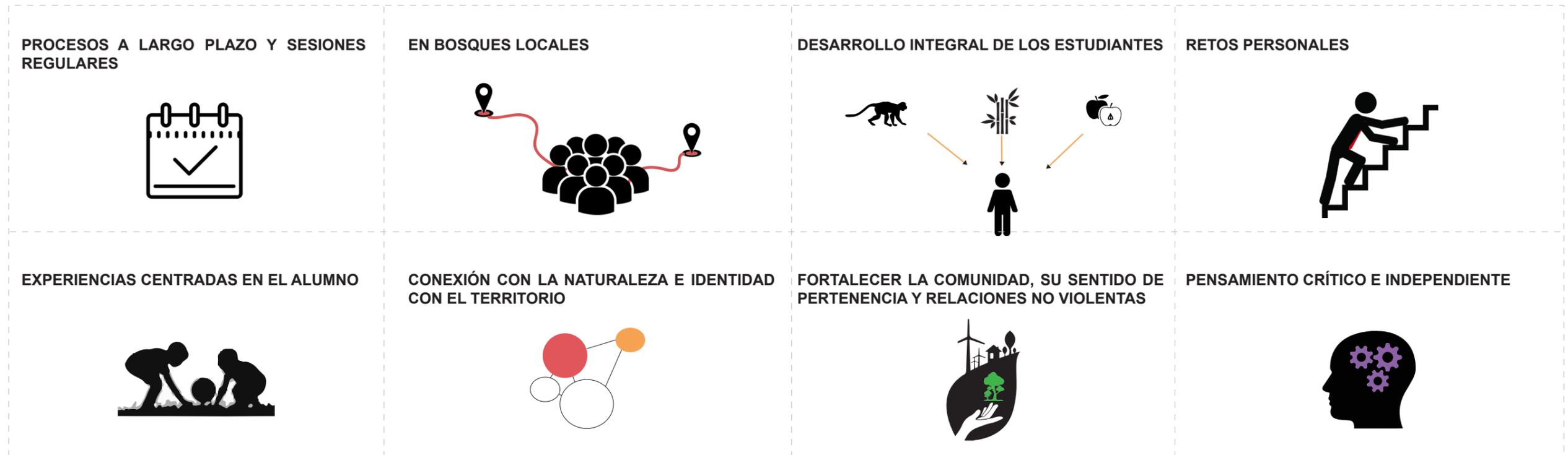


Fuente: elaborada por el autor



**EL BOSQUE ESCUELA**

La metodología considera 8 principios básicos cuales son:



**ELEMENTOS DE INTERES**

El bosque en el que vamos a intervenir se caracteriza principalmente por 3 tipos de elementos:

**NATURAL**

La fauna y flora son las principales herramientas de aprendizaje del lugar, en el que predominan particularmente los árboles de gran tamaño y en especial un tipo de árbol, **el matapalo**, cuyas características de parasito y forma llaman el interés de los estudiantes.



Fuente: elaborada por el autor

**TEMPORAL**

Los elementos creados por el tiempo y la frecuencia de la presencia humana, como **senderos, spots** y diferentes áreas del bosque donde el ser humano puede estar presente, sin intervenir directamente en el lugar.



Fuente: elaborada por el autor

**EQUIPAMIENTO**

La existencia de algunos elementos, como pozos de agua potable, cuartos eléctricos, bodegas, servicios higiénicos, son un tipo de **equipamiento indispensable** para el correcto funcionamiento de las actividades humanas.



Fuente: elaborada por el autor

SANTA ELENA - OLÓN

POBLACIÓN

POBLACIÓN

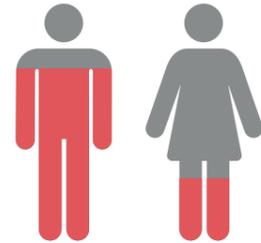


Proyección 2022

**25.000**

Fuente: INEC 2010

GÉNERO POBLACIONAL

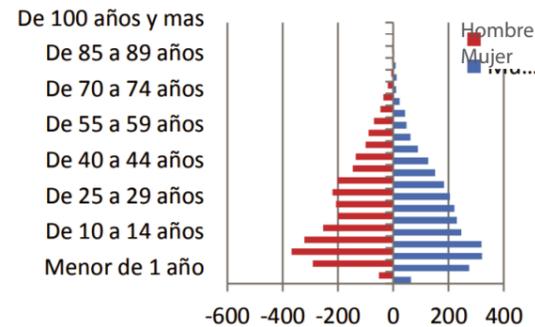


Hombre  
73%

Mujer  
27%

Fuente: INEC 2010

PIRAMIDE POBLACIONAL



ACTIVIDADES SEGÚN EL TIPO DE USUARIO



Adulto joven



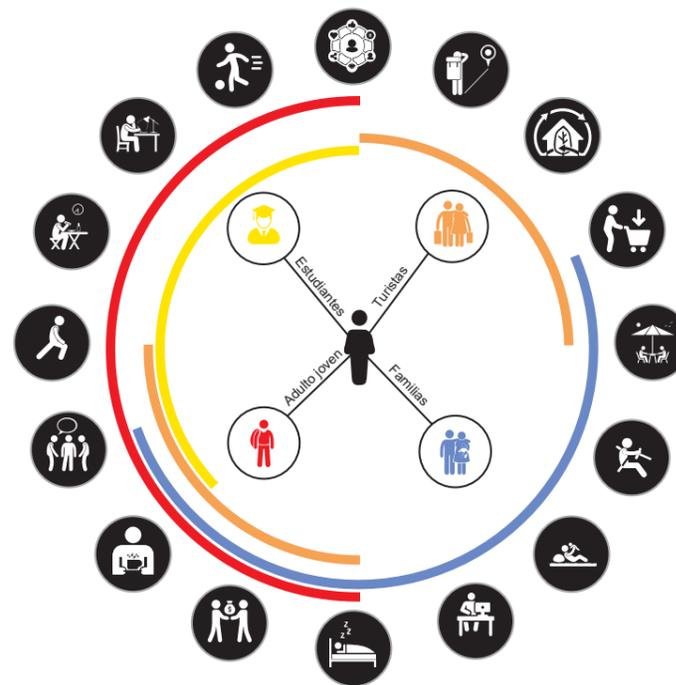
Estudiantes



Turistas



Familias



Fuente: Grafico de elaboración propia

¿QUIÉNES SON  
NUESTROS  
USUARIOS?

El bosque escuela está destinado a todo tipo de persona, especialmente a jóvenes estudiantes o a toda persona interesada en aprender de la naturaleza.



ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

**La Pesca**

es una de las principales actividades económicas de Olón, esta se da gracias a su situación geográfica, la cual se ve en su mayoría rodeada por su franja costera.

**El Cultivo**

las actividades agrícolas han persistido a pesar del suelo con el que cuenta, el cual tiene características salitrosas, entre los productos están: fréjol, tomate, ciruela, sandía, melón, pepino y pimienta.

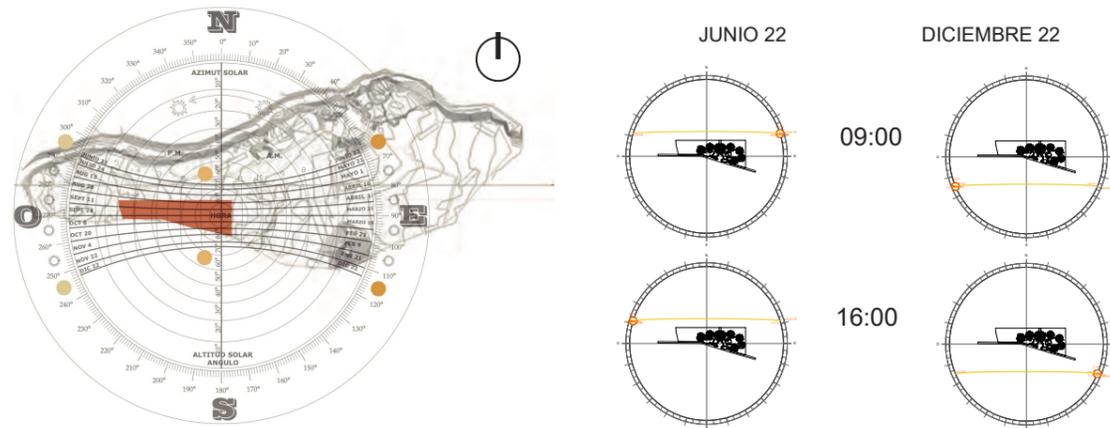
**El Turismo**

El turismo en Olón es una de las actividades principales, visto que cuenta con lugares turísticos dentro o fuera como el caso de los pueblos cercanos, además la presencia de hoteles y locales potencian continuamente el turismo del sector.

# ANÁLISIS DE SITIO

## ASOLEAMIENTO, VEGETACIÓN Y PRECIPITACIÓN

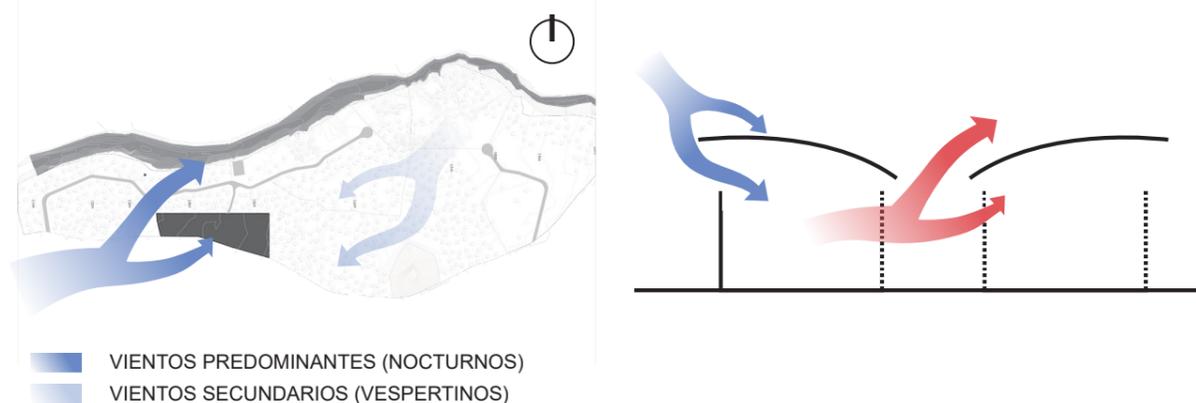
### ASOLEAMIENTO



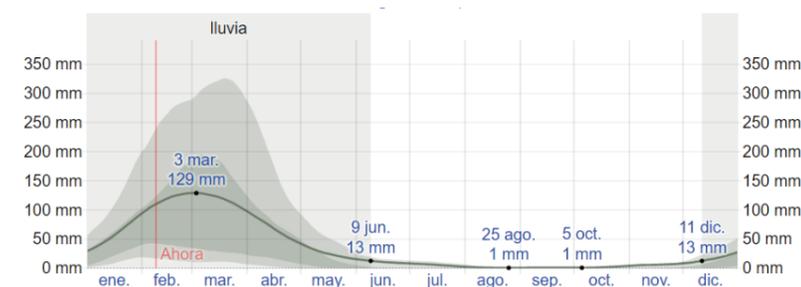
### VEGETACIÓN EXISTENTE



### VIENTOS



### PRECIPITACIÓN



FUENTE: INAMIH 2022

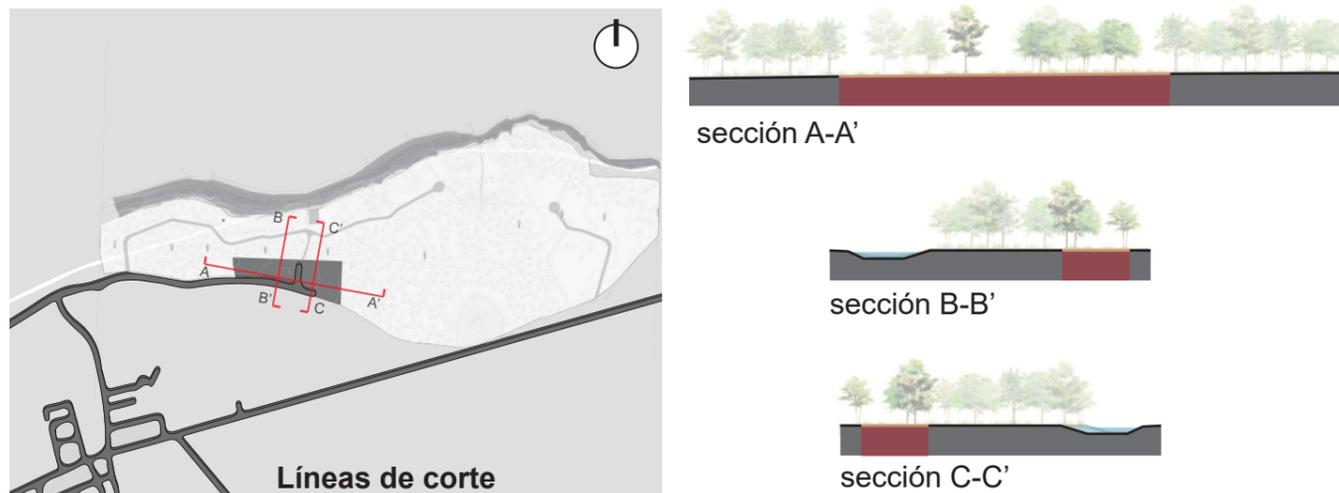
### CONDICIONANTE:

La exposición solar es directa la mayor parte del día, además se necesitará aumentar la presencia de vegetación de mediana y gran altura como requisito del cliente, a pesar de la alta precipitación en los primeros meses del año y su cercanía con el río, el lugar de estudio, no es perjudicado por estancamientos o inundaciones.

### PROPUESTA:

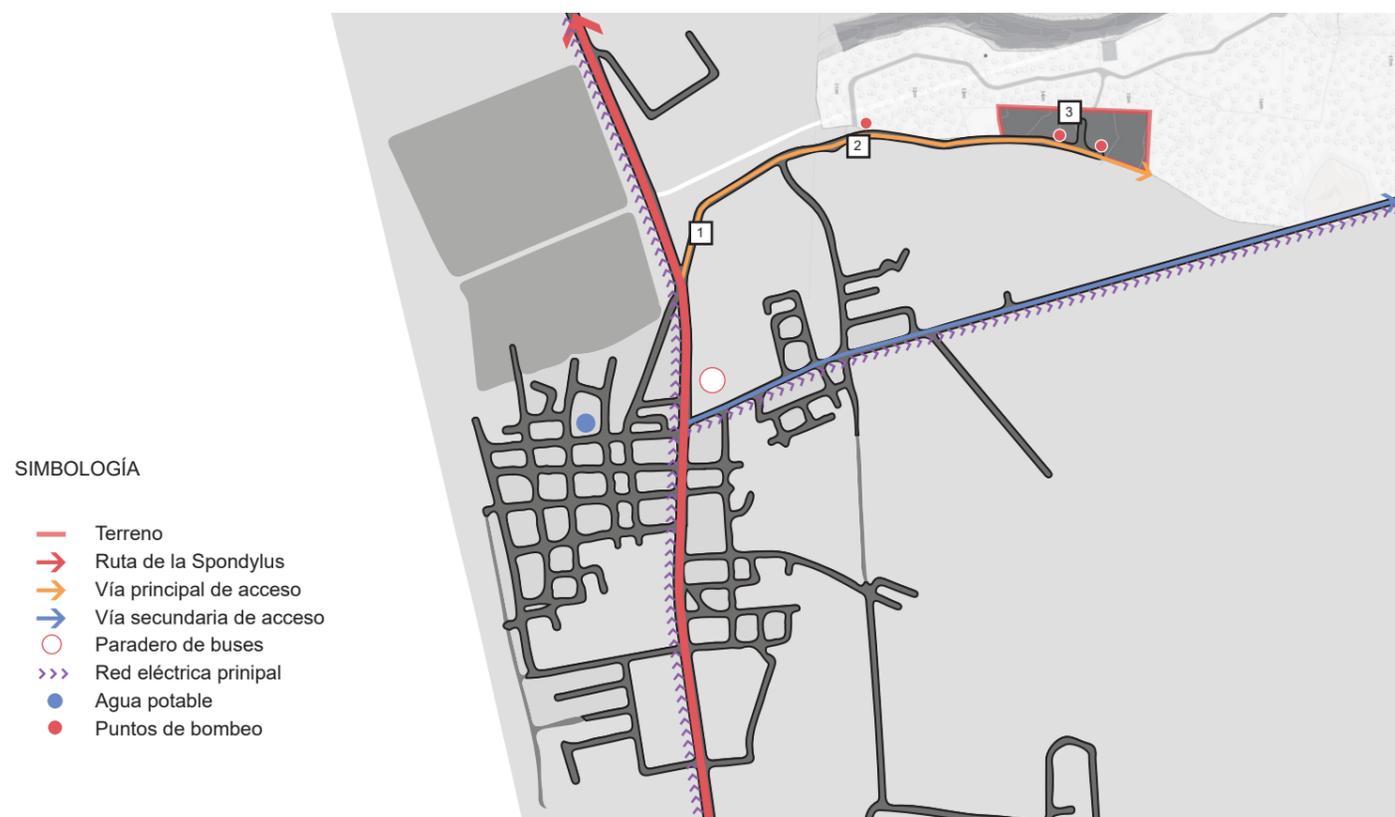
Para resolver la excesiva exposición solar se procura limitar la altura de los módulos funcionales, no deberán rebasar la de los árboles de mediano tamaño, para así usar la vegetación existente y nueva como barrera contra la exposición directa. Al implementar nuevos árboles se imbuye al proyecto en la naturaleza.

**TOPOGRAFÍA**



|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>PENDIENTE</b>             | 0% - 5%   |
| <b>CONDICIÓN DEL TERRENO</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Terreno particularmente plano</li> <li>- Sin riesgo de inundación</li> <li>- Exposición solar directa</li> <li>- Permeabilidad visual</li> <li>- Delimitación natural</li> <li>- Posibilidad de reforestación</li> </ul> |
| <b>NECESIDADES</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Huertos comunes</li> <li>- Construcción de bajo impacto</li> <li>- Zonas de recreación y multifuncionales</li> <li>- Preservación de flora y fauna</li> </ul>  |

**ACCESIBILIDAD**



Fuente: elaborada por el autor

# ANÁLISIS DE SITIO EQUIPAMIENTO

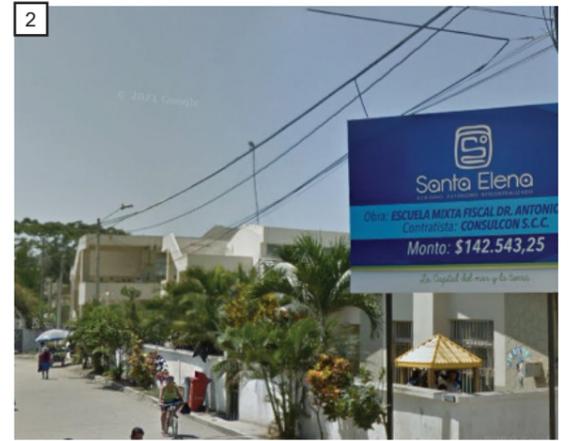


### SIMBOLOGÍA

- Comercial
- Recreación
- Social
- Salud
- Educación
- Bosque escuela



Patio de Comida  
Fuente: elaborada por el autor



Escuela Dr. Antonio Moya  
Fuente: elaborada por el autor



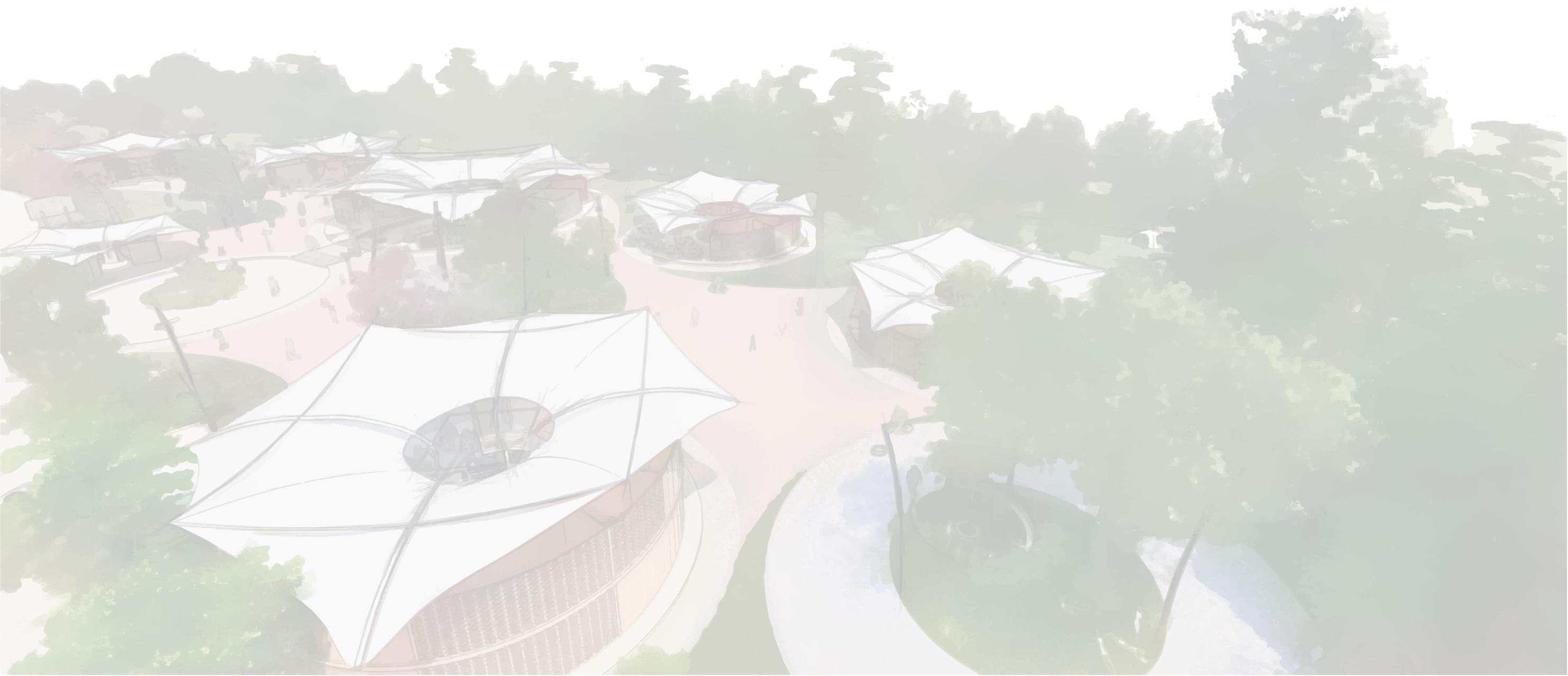
Parque central  
Fuente: elaborada por el autor



Terminal de Olón  
Fuente: elaborada por el autor

tras la visita al sitio de estudio y del cantón Olón se llegó a la conclusión del déficit de centros de aprendizaje en diversos niveles, considerando que existen dos puntos de aprendizaje, el Dr. Antonio Moya y el colegio fiscal Dr. Emiliano Crespo, los siguientes centros educativos se encuentra a una distancia de más de 3 km. haciendo así de la educación un déficit persistente de Olón.

**CRITERIOS PROYECTUALES**  
BOSQUE ESCUELA OLÓN YAKU



# CRITERIOS PROYECTUALES COMPONENTES



ADULTO JOVEN



ESTUDIANTES



TURISTAS



FAMILIAS

VARIABLES

Físicas

- Una sola planta
- Integrar arboles pre-existentes
- Cubierta accesible

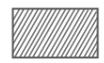
Sostenibilidad

- Ventilación natural
- Materiales con propiedades termicas
- Iluminacion natural

Sociales

- Inclusión social
- Apropiación
- Espacios colectivos

COMPONENTES



Servicios



Educativos



Alojamiento

Laboratorio

Equipo



Administración



Comedor



Parqueo



Aulas



Bibliotecas



Refugio



Huerto



Acampar



Residencia



Departamento



Sala de Investigación



Oficina



Cuarto de Bomba



Tablero electrico



**FUJI KINDERGARTEN**

**ARQUITECTO:** TEZUKA ARCHITECTS  
**AÑO:** 2007  
**UBICACIÓN:** Tachikawa, Tokio, Japón

**Característica**

Este diseño con amplios espacios, sin límites ni restricciones, pretende crear un futuro en el que el instinto natural de los niños sea jugar en la naturaleza y aprender de la misma sin artilugios.

**Variables**

- Una sola planta
- Interactuar con la arquitectura y naturaleza
- Integrar árboles preexistentes
- Casa en el árbol
- Iluminación natural
- Cubierta accesible
- Paneles corredizos
- Juegos infantiles



**ESCUELA SECUNDARIA, DANO**

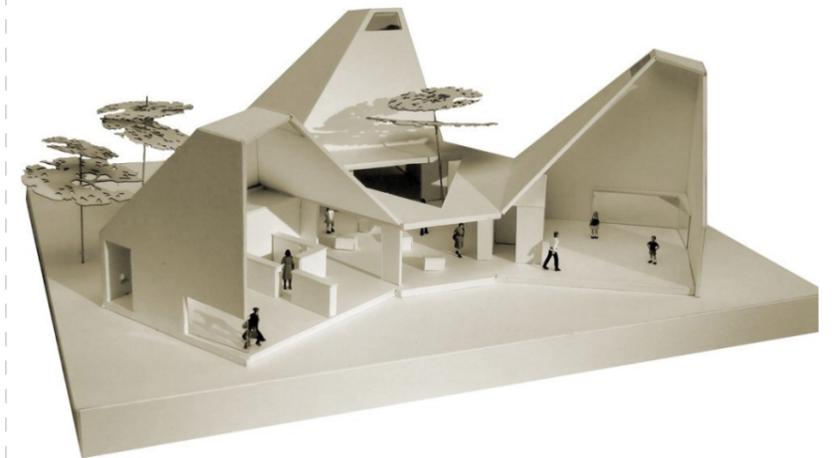
**ARQUITECTO:** Diébédo Francis Kéré  
**AÑO:** 2007  
**UBICACIÓN:** Burkina Faso, Africa

**Característica**

El proyecto consistió en diseñar una escuela sostenible, que se adaptara a las condiciones extremas de Burkina Faso. Su construcción se ha llevado a cabo en participación con fundaciones y lugareños.

**Variables**

- Ventilación natural
- Bloques de laterita
- Materiales con propiedades térmicas
- Cubierta en cercha
- Iluminación natural



**ESCUELA PREESCOLAR PARA LA PRIMERA INFANCIA**

**ARQUITECTO:** Giancarlo Mazzanti  
**AÑO:** 2011  
**UBICACIÓN:** Santa Marta, Colombia

**Característica**

El objetivo es el desarrollo de infraestructuras para mejorar las condiciones de la primera infancia en barrios de bajos recursos, específicamente para la población más vulnerable en zonas caracterizadas por la violencia y la ausencia de infraestructuras públicas.

**Variables**

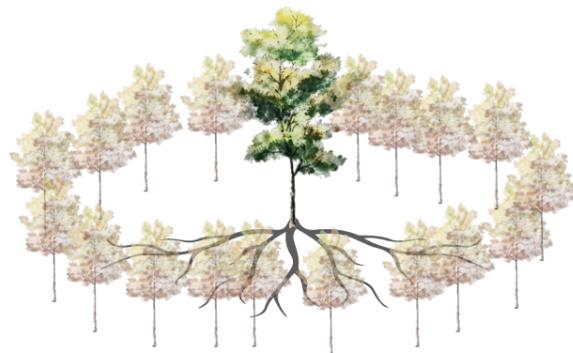
- Inclusión social
- Multiplicar formas de uso
- Apropiación
- Espacios colectivos
- Multifuncional
- Pregnantes



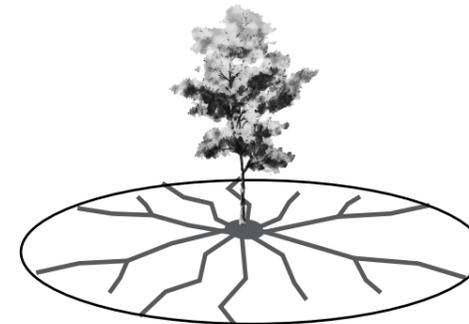
**CONCEPTO: VARIACIÓN**

El bosque en el que se situara el proyecto posee características importantes que le dan identidad al lugar. Entre los principales elementos naturales están los árboles, los cuerpos de agua y los elementos temporales, como los senderos y los puntos de interés o spots donde el área circundante a un árbol o elemento de caracterización es liberada.

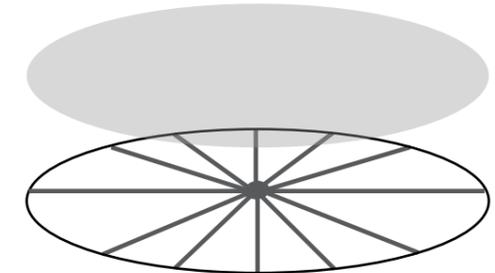
Los Spots, son elementos importantes y elementos requeridos por el cliente en el recorrido dentro el bosque, son circulares con un elemento característico como un árbol, matapalo (ver la imagen) ya que indica un lugar en particular del bosque donde se pueden reunir y hacer diversas actividades. El concepto por ende es el proceso de variación que se aplicara al spot como elemento 0 o base.



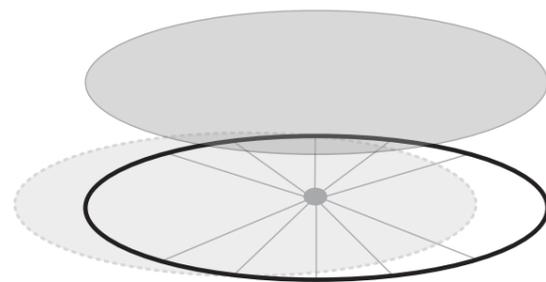
El spot es un espacio circular con un árbol característico en el centro donde en un cierto radio es liberado para usarse como punto de encuentro.



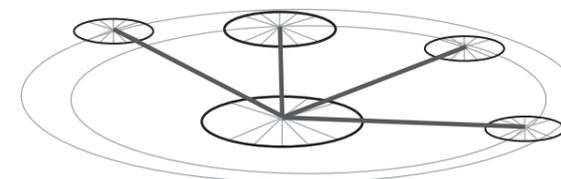
En el caso del Matapalo, sus raíces descienden desde la copa hasta el suelo, expandiéndose radialmente sobre la superficie.



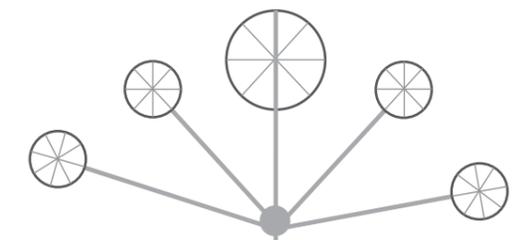
La geometrización de los elementos como las raíces, el espacio libre y la copa ancha del árbol generan nuevos elementos que harán parte del desarrollo del proyecto.



De la variación de la copa ancha del matapalo obtenemos un elemento ligero y suspendido que proveerá de sombra al espacio.



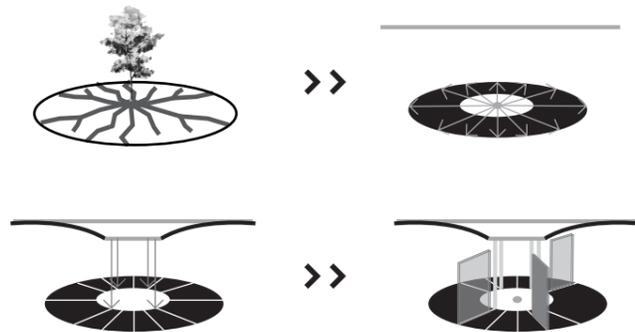
Al tratar a estos elementos independientes, se piensa en la posibilidad de replicarlos para una expansión. Manteniendo los ejes bases para su distribución.



La variación y geometrización brinda la posibilidad de obtener diferentes elementos refinados bajo el mismo concepto y forma, conectados por radios desde el punto de origen del proyecto.

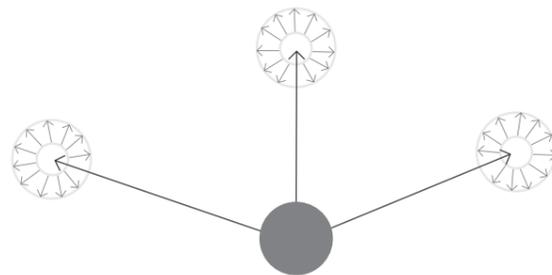
**EL VOLUMEN**

El volumen básico surge de la geometrización y el crecimiento radial, obtenido de la variación de los spots cuyas características sufren a su vez variaciones en cuanto a la flexibilidad del espacio interior y manteniendo la forma exterior.



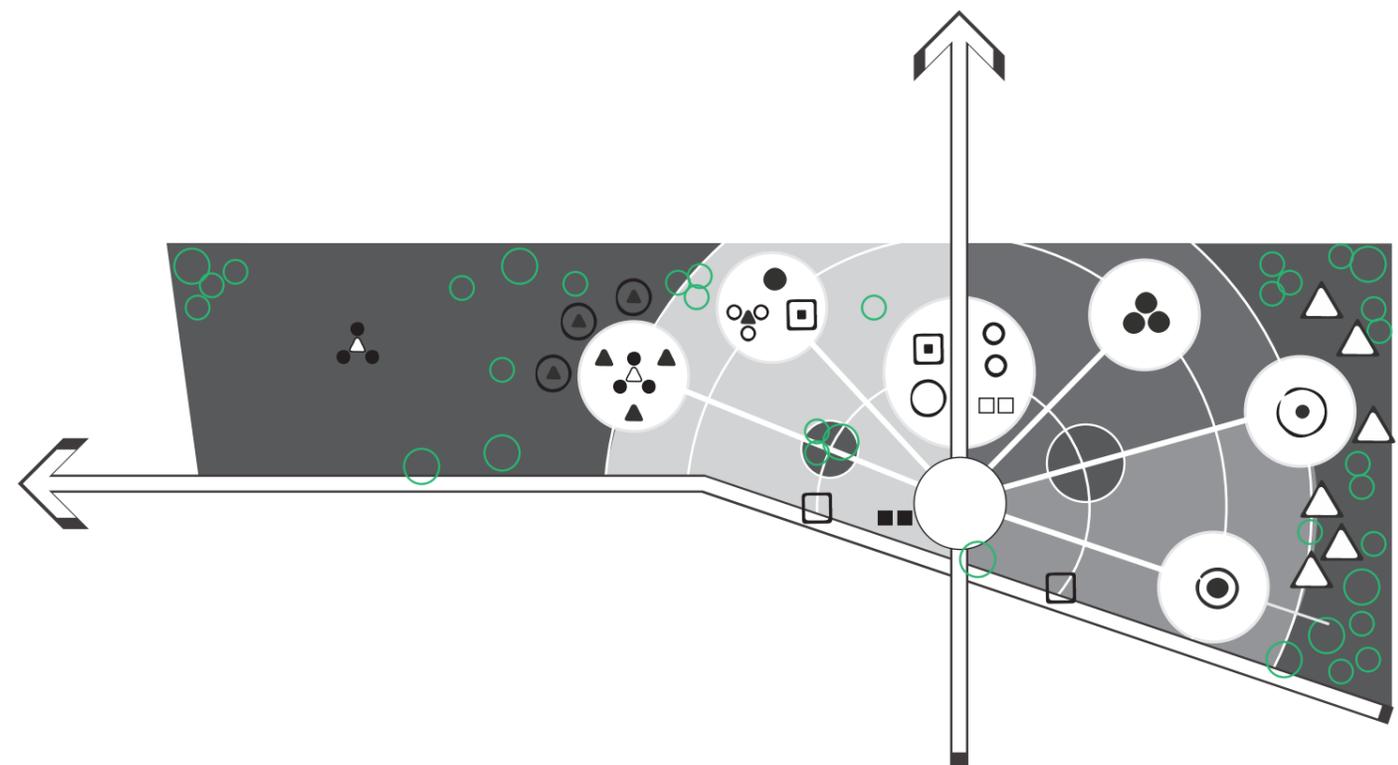
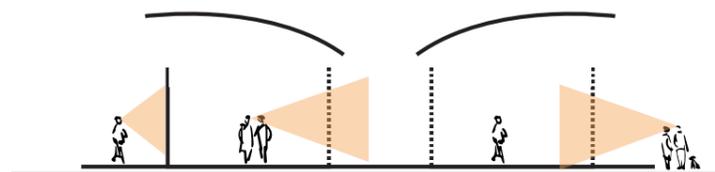
**EJES RADIALES**

Los ejes son recorridos o senderos que el usuario decidirá seguir para llegar de un punto a otro, permitiendo una circulación fluida y dirigida al mismo tiempo, que atraviesa espacios naturales o la plaza de circulación.



**PERMEABILIDAD VISUAL**

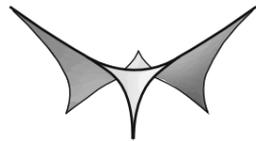
La escuela o los módulos están posicionados de manera tal que puedan ser vistos desde diferentes puntos del proyecto, siendo visivamente permeables en los espacios necesarios, para permitir a los docentes un registro visual más amplio



- |                         |                     |                              |
|-------------------------|---------------------|------------------------------|
| <b>SERVICIOS</b>        | <b>EDUCATIVOS</b>   | <b>ALOJAMIENTO</b>           |
| ○ Administración        | ▲ Aulas             | △ Acampar                    |
| ● Comedor               | ● Bibliotecas       | ⊙ Residencia                 |
| □ Parqueo               | ○ Refugio           | ⊙ Departamento               |
|                         | ⊕ Huerto            | ○ Vegetación existente       |
| <b>LABORATORIO</b>      | <b>EQUIPO</b>       | <b>CIRCULACIÓN</b>           |
| ⊙ Sala de Investigación | ■ Cuarto de Bomba   | ← Vías principales de acceso |
| □ Oficina               | □ Tablero electrico |                              |
| ● Aprendizaje lúdico    |                     |                              |

El Corema, es una representación grafica muy esquemática, a base de sencillas figuras geométricas. (Jean Paul Deler)





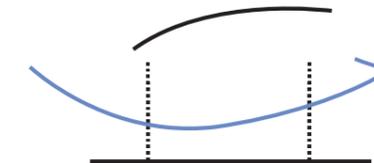
TENSO CUBIERTA TEXTIL



HUERTOS COMUNES



ATRACTIVO Y SENDEROS



PERMEABILIDAD



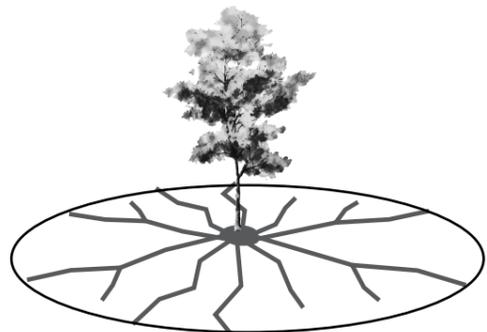
### ESTRATEGIAS APLICADAS

La función de la cubierta textil, además de cubrir los espacios, sirve de captación de las aguas lluvias, para su reutilización, en los cultivos y riegos de las áreas verde. además de su estructura el material y el color de la cubierta textil, hacen que los volúmenes destaquen del contexto natural haciéndolos hitos o spots específicos en el proyecto.

Los huertos comunes, funcionan como potenciador de la pertenencia del lugar, al servir como materia de estudio, además de fuente de alimentos, enseña y promueve la cosecha en huertos comunes, siendo la agrucultura una de las principales fuentes de trabajo de Olón junto a la pesca y el turismo.

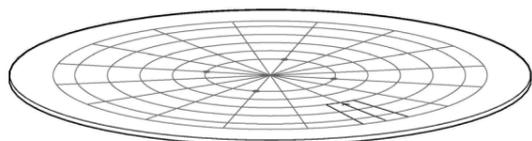
La permeabilidad de los espacios, es fundamental para determinar la función de los mismos, donde aulas abiertas, puedan transformarse en salones de encuentro o exposiciones, además de conectar visualmente o mediante una circulación libre los diferentes spots del proyecto.

**SECUENCIA CONSTRUCTIVA**

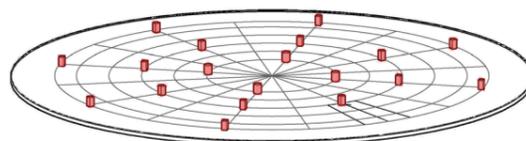


**GEOMETRIZACIÓN DEL SPOT**

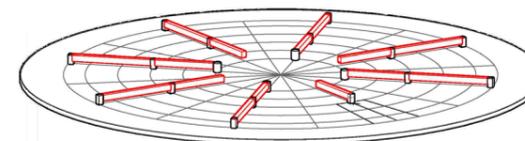
Al geometrizar el spot, descomponemos el espacio en distintos elementos, como la copa ancha del matapalo, las raíces que se expanden sobre la superficie, la forma del espacio libre, los cuales mediante un proceso de variación generan nuevos elementos.



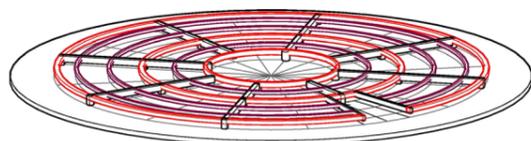
Ejes sobre el nivel 0, superficie natural



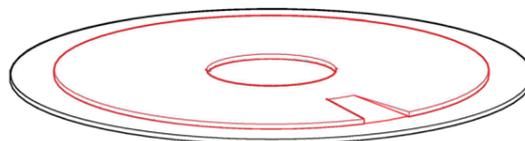
La cimentación es de zapata aislada, ubicada en los vértices generados por la retícula, de donde surgirán los pilares.



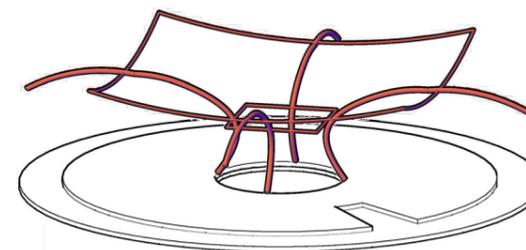
las vigas ubicadas de modo radial que conecten los pilaretes.



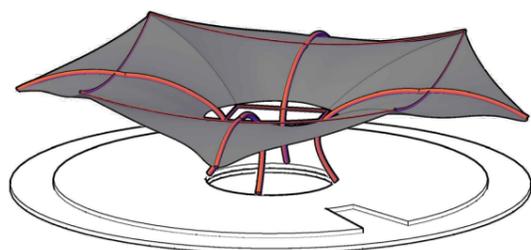
Las correas son ubicadas de modo circular a radios de 1.5m para soportar el piso.



La base es recubierta con un piso de madera.



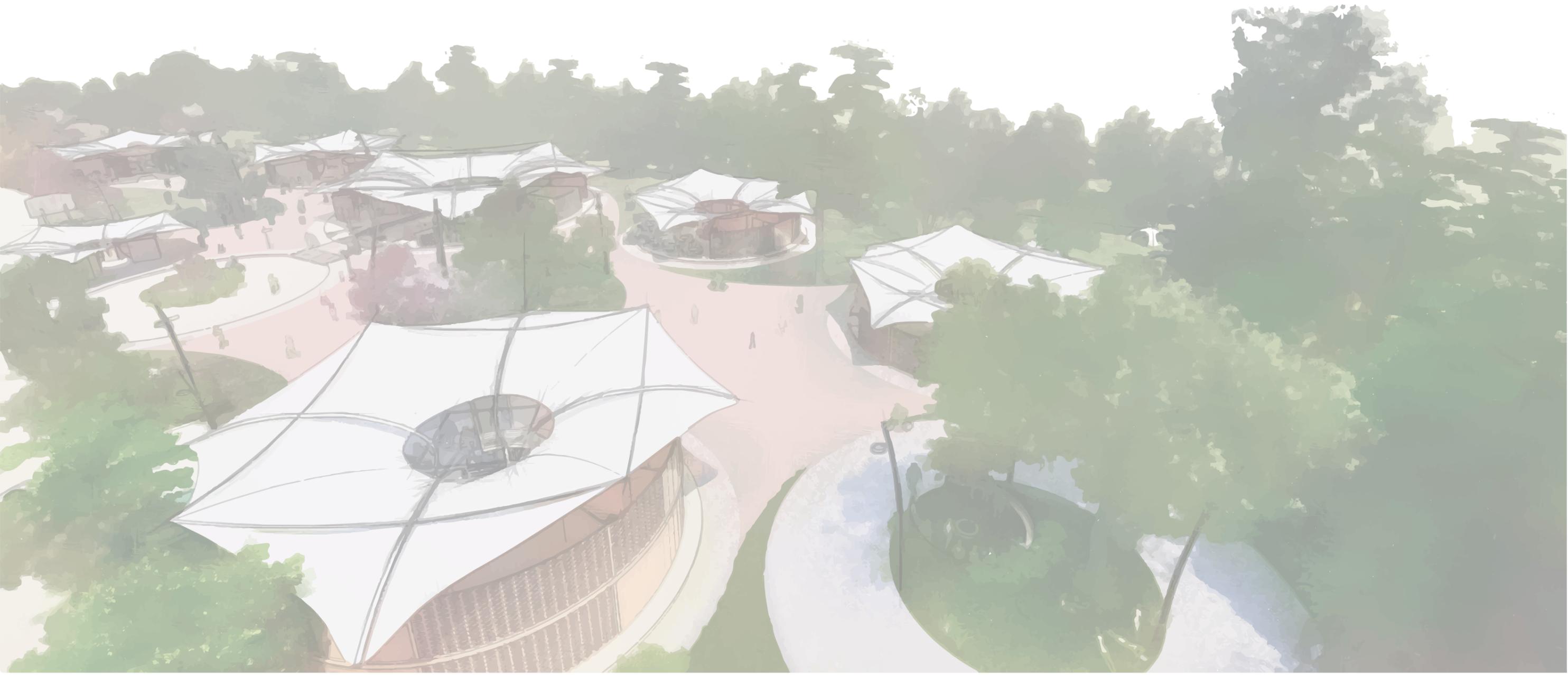
En las zapatas aisladas, mediante pernos de anclaje y placas metálicas soldadas se sostendrá la estructura de acero para la cubierta.

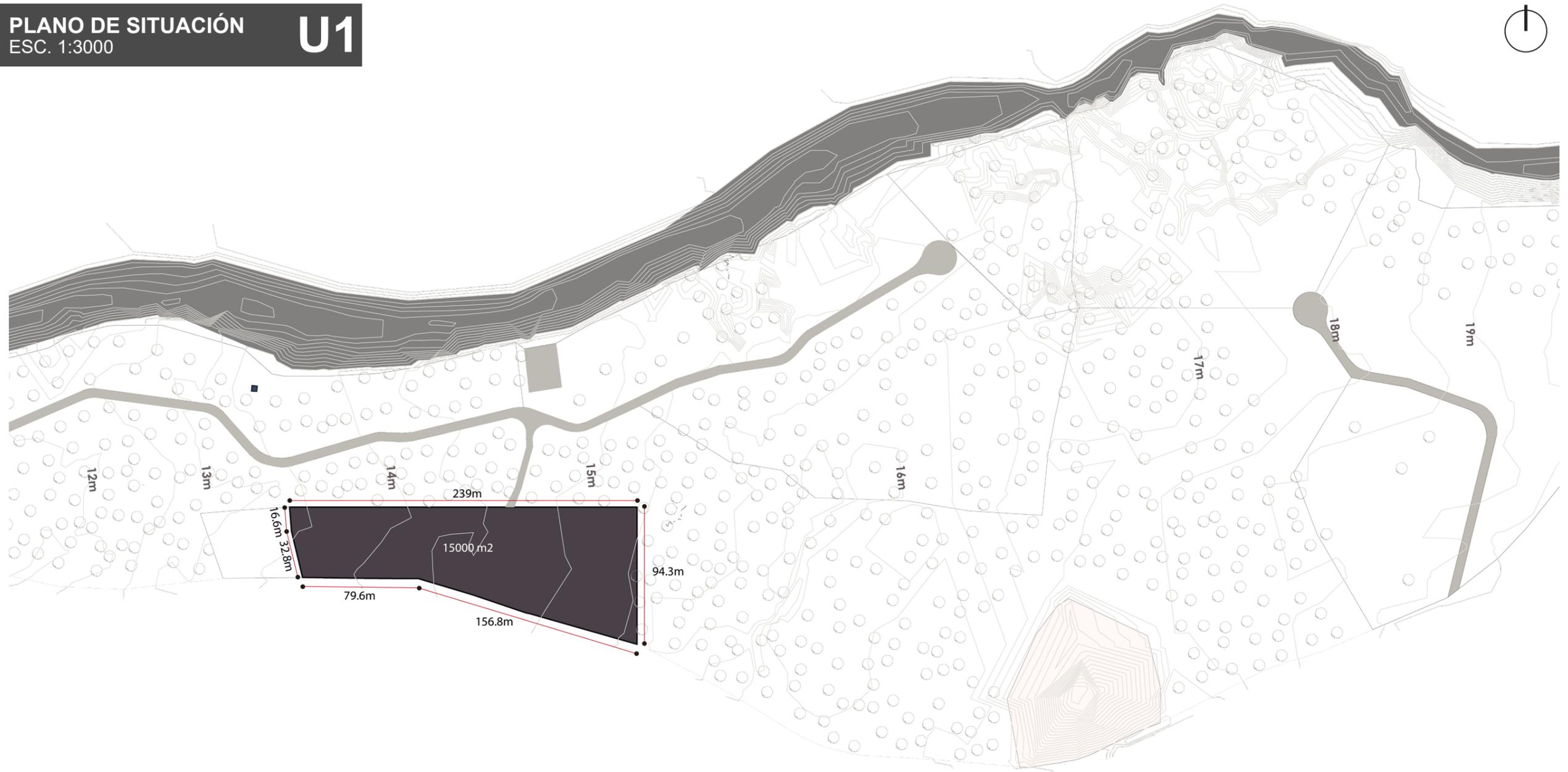


**LA CUBIERTA TEXTIL**

Se eligió una estructura tensada, para realizar la cubierta, debido al mínimo impacto ambiental que implica su realización, su color blanco y materialidad, hacen al módulo un elemento que resalta del contexto natural, en el cual se ubica al proyecto, además cada módulo son elementos replicables y o ampliables mediante un patrón definido de ejes.

**PLANIMETRÍA**  
**"ROOTS"**  
BOSQUE ESCUELA OLÓN YAKU





REJISTRO FOTOGRÁFICO DEL LUGAR



Ingreso principal  
Fuente: elaborada por el autor



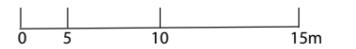
Vegetación existente  
Fuente: elaborada por el autor

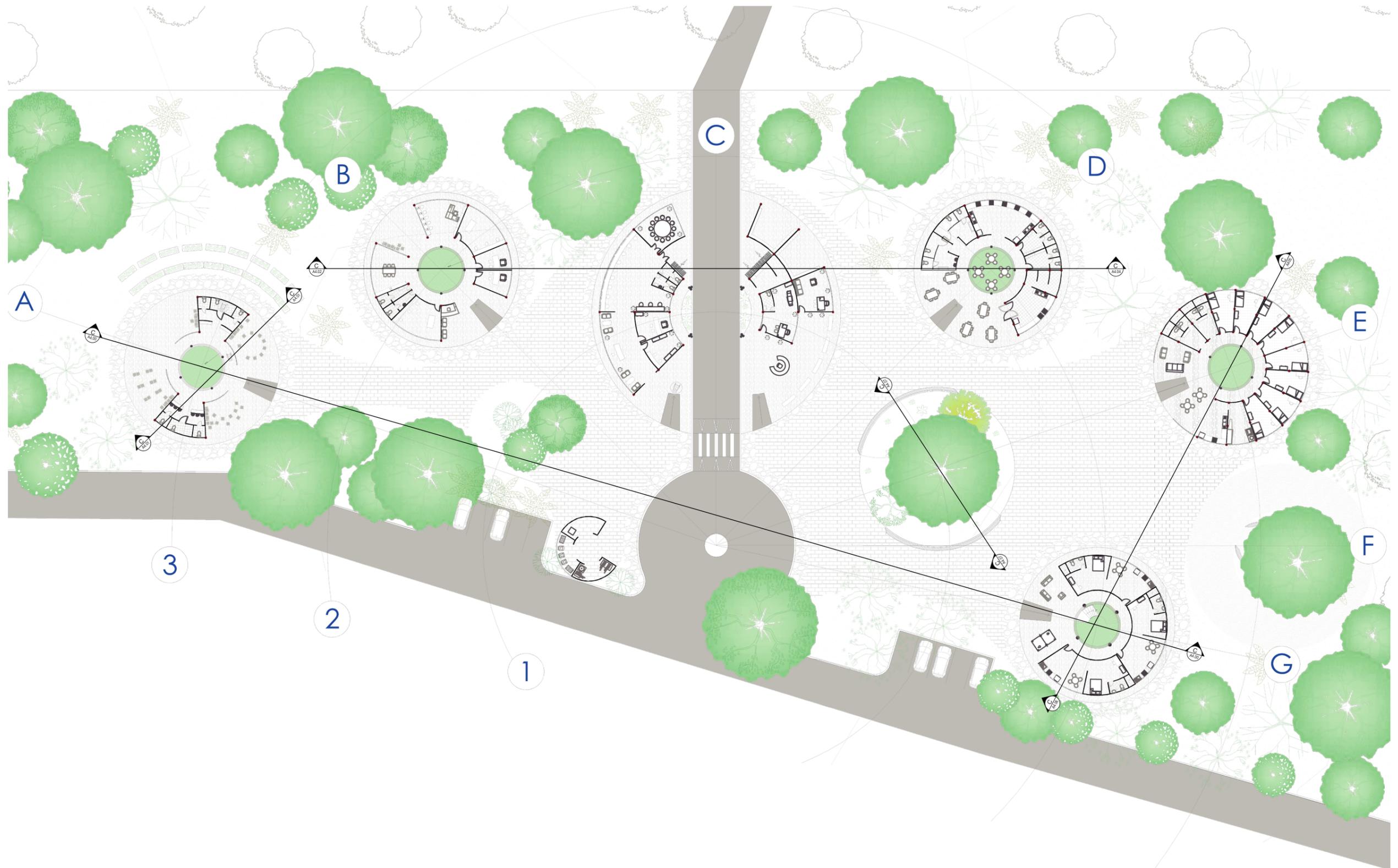


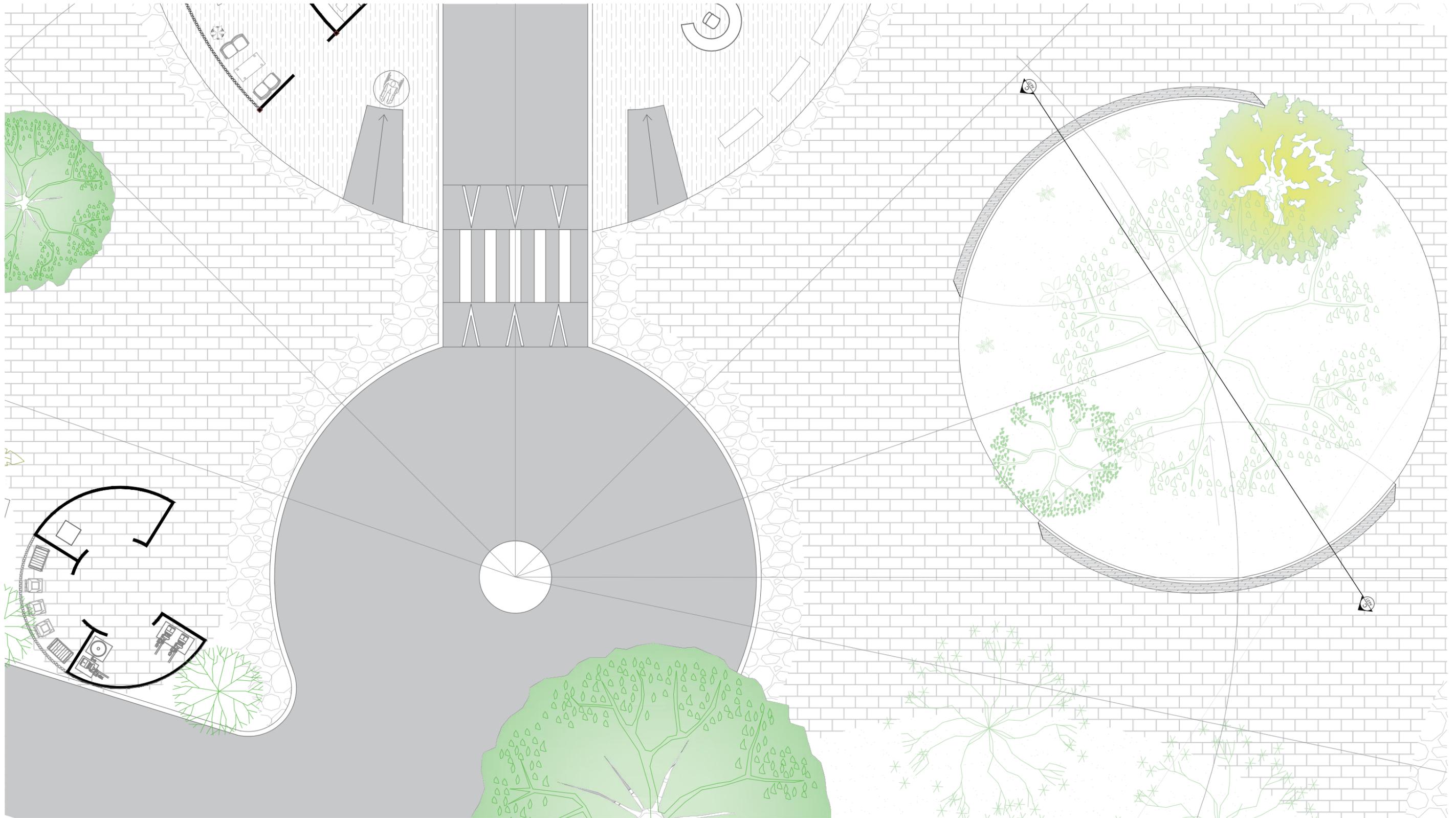
Señalización existente  
Fuente: elaborada por el autor

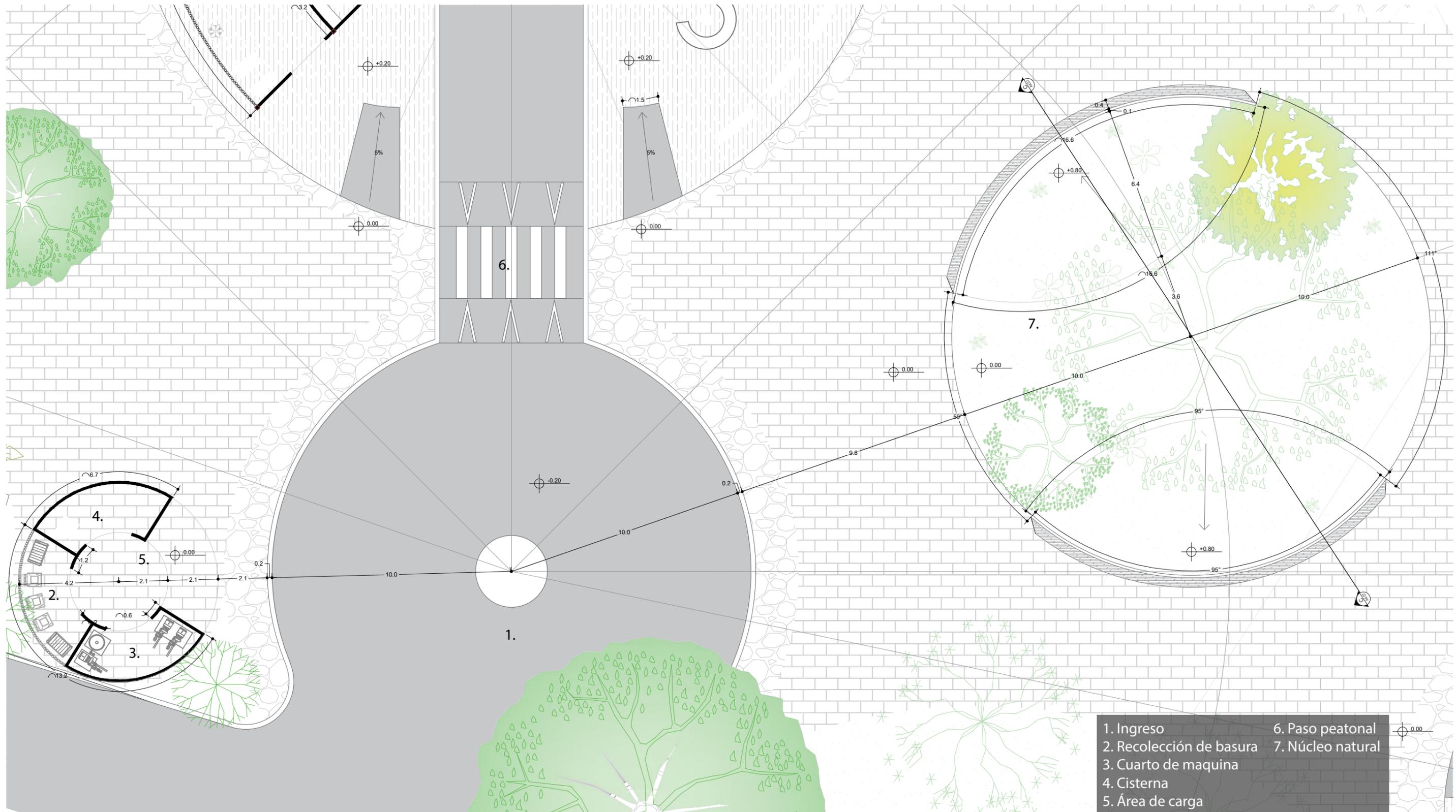


0 5 10 15m

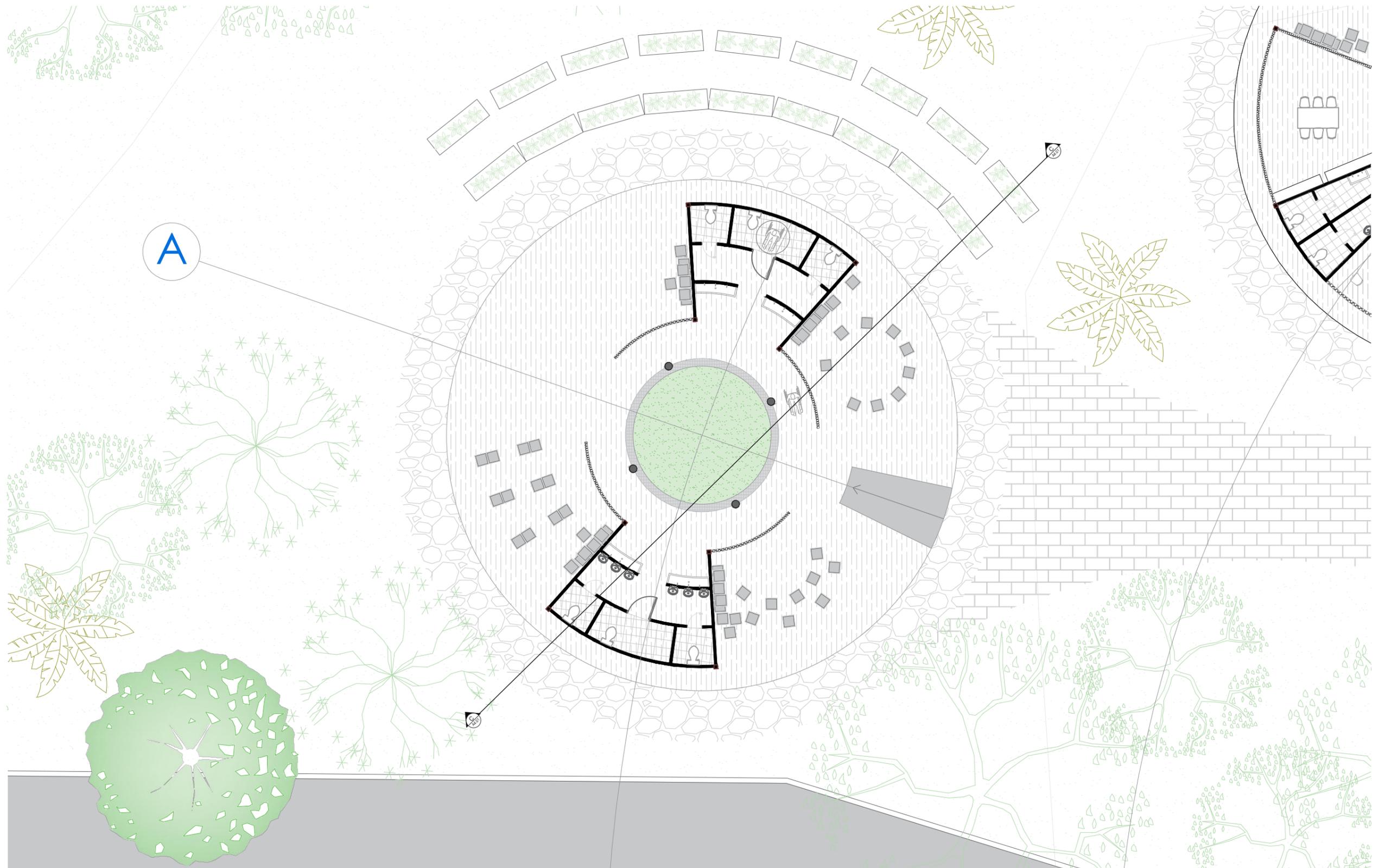


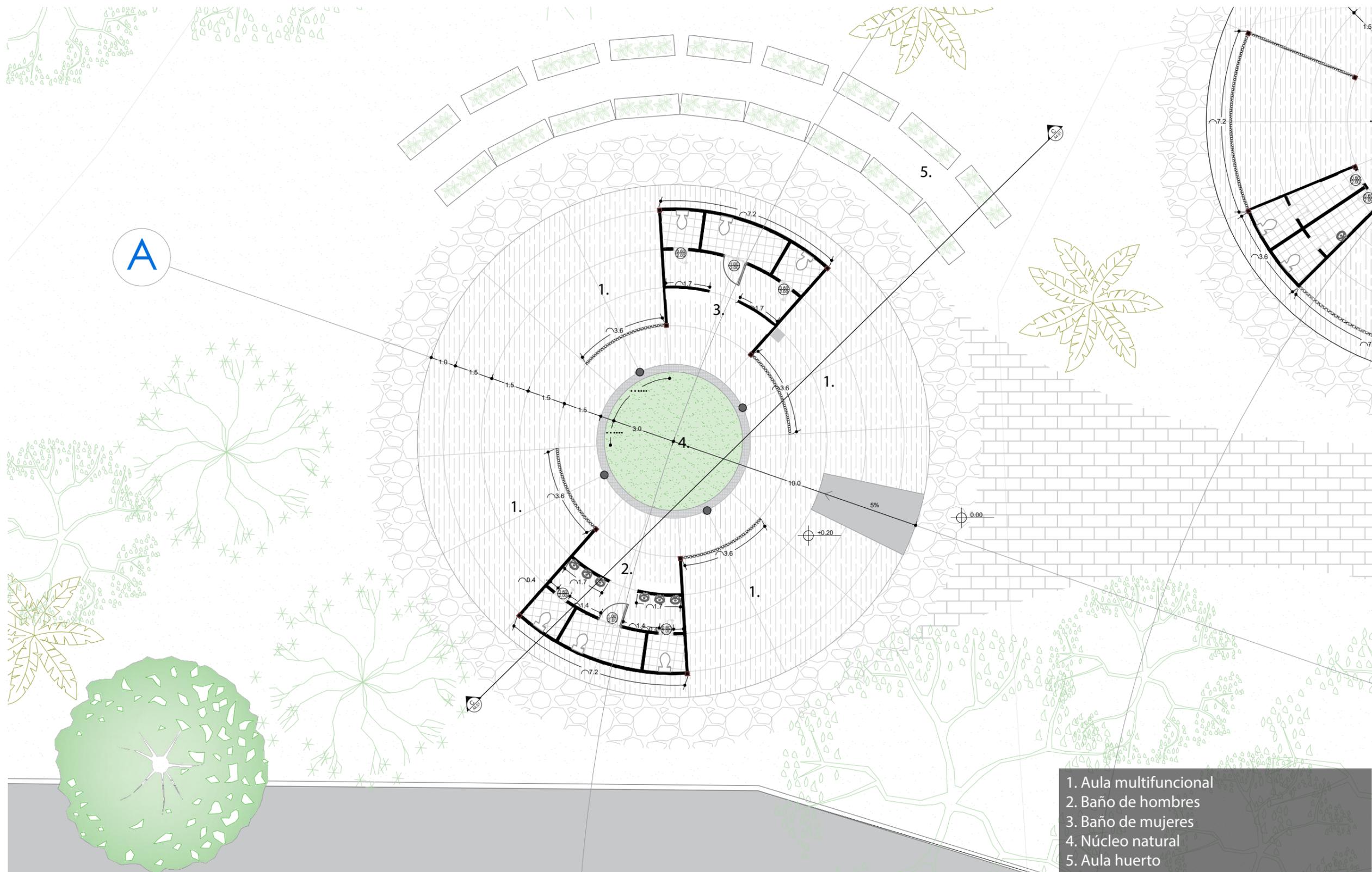




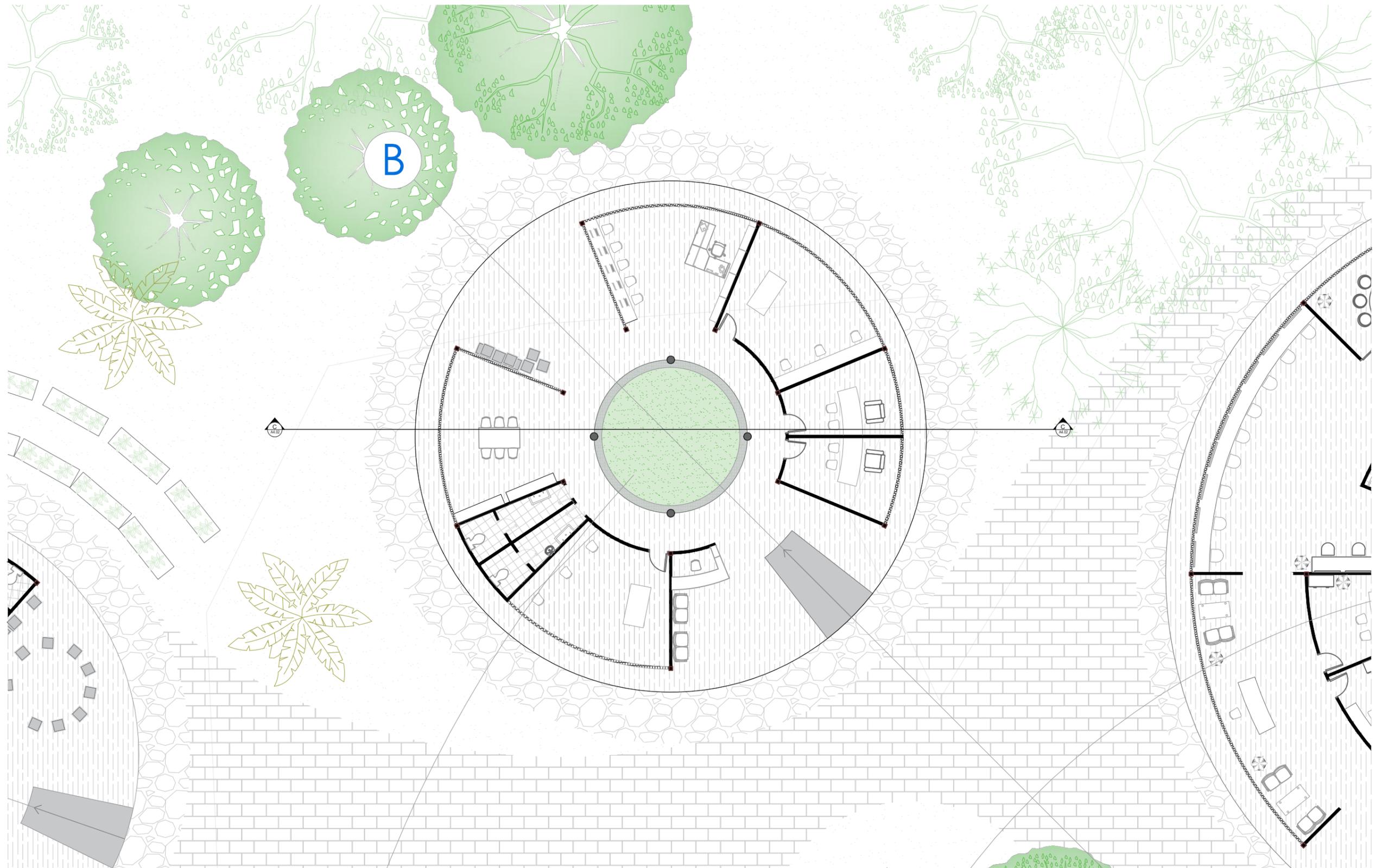


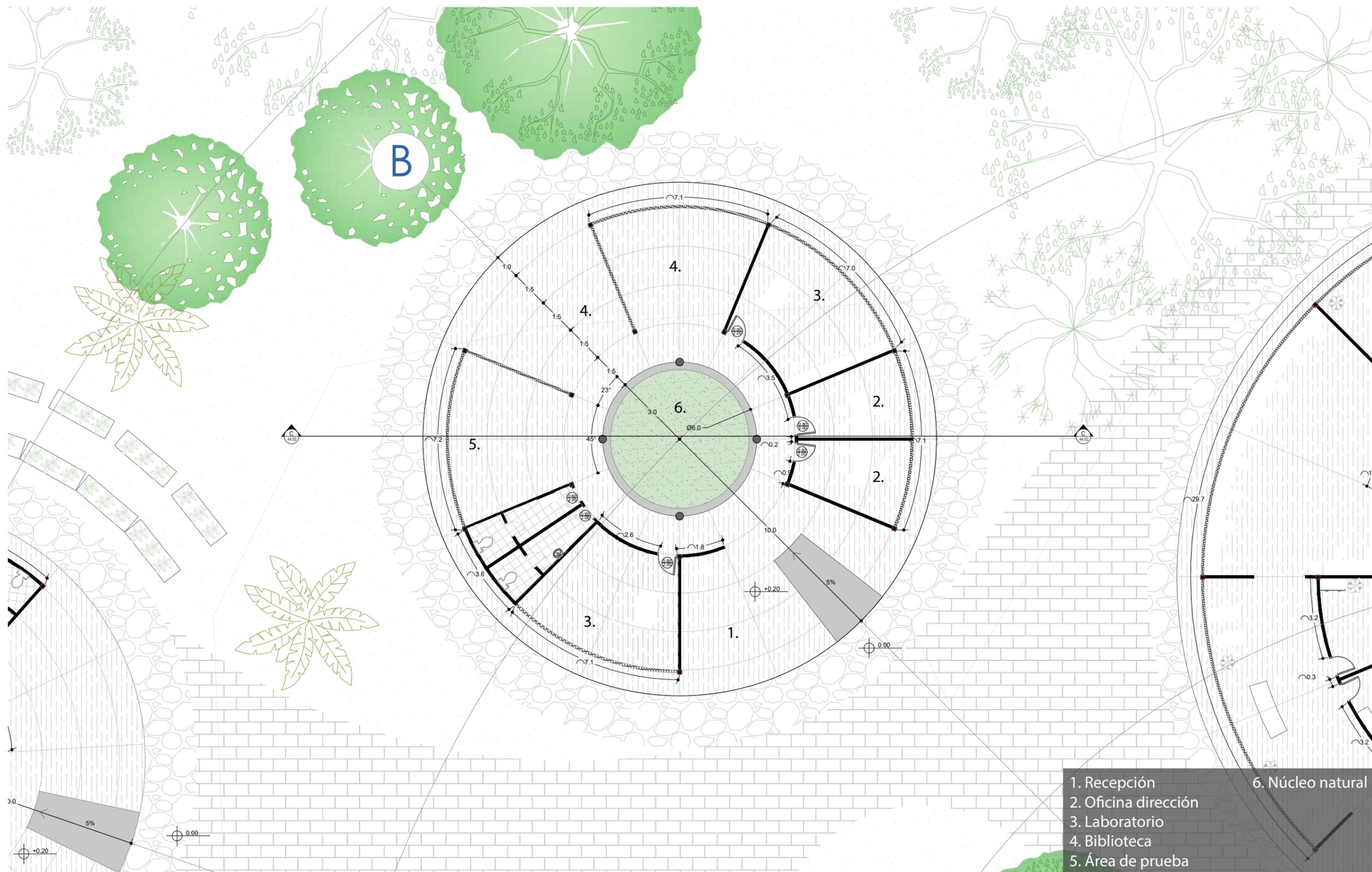
- 1. Ingreso
- 2. Recolección de basura
- 3. Cuarto de maquina
- 4. Cisterna
- 5. Área de carga
- 6. Paso peatonal
- 7. Núcleo natural

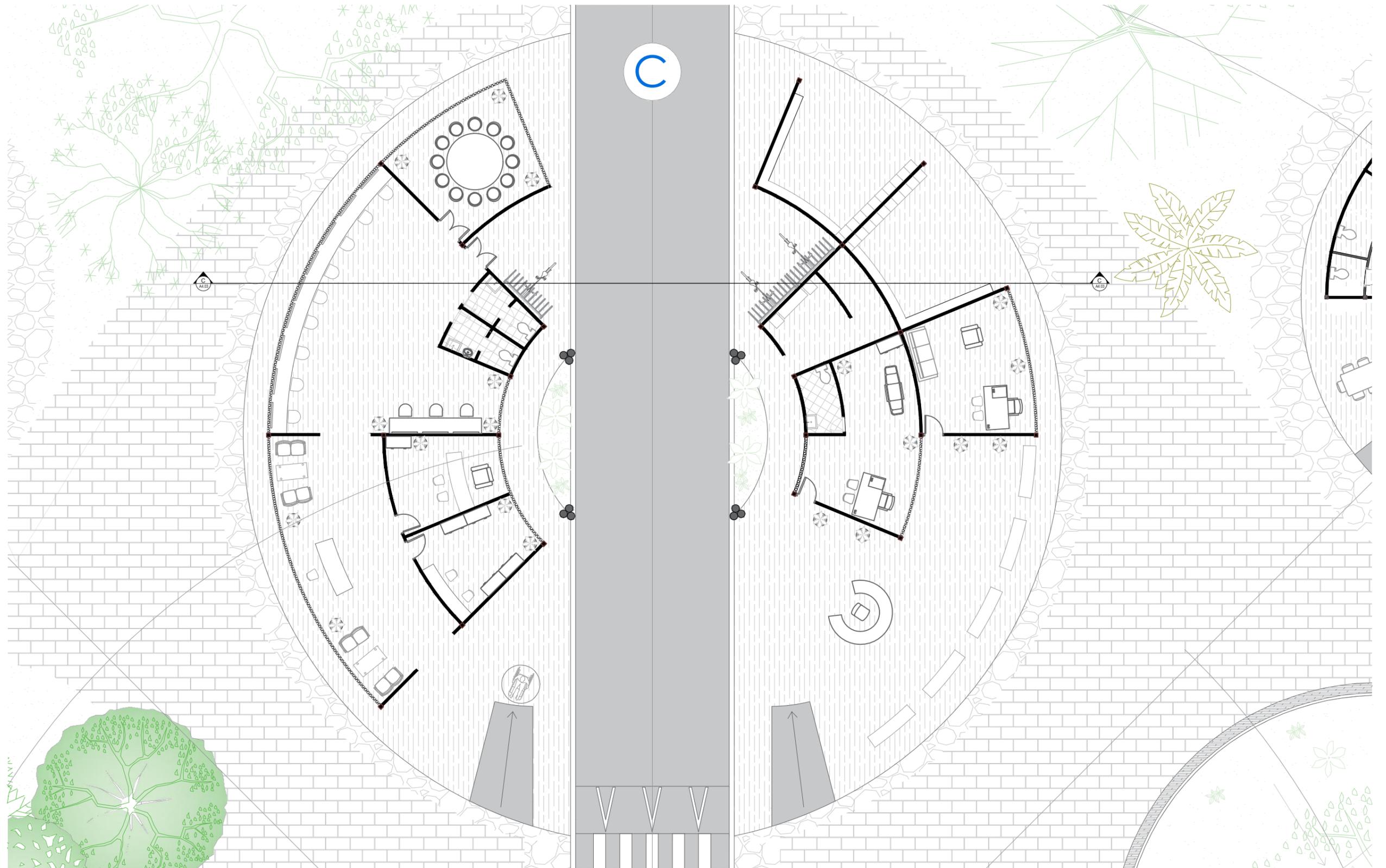


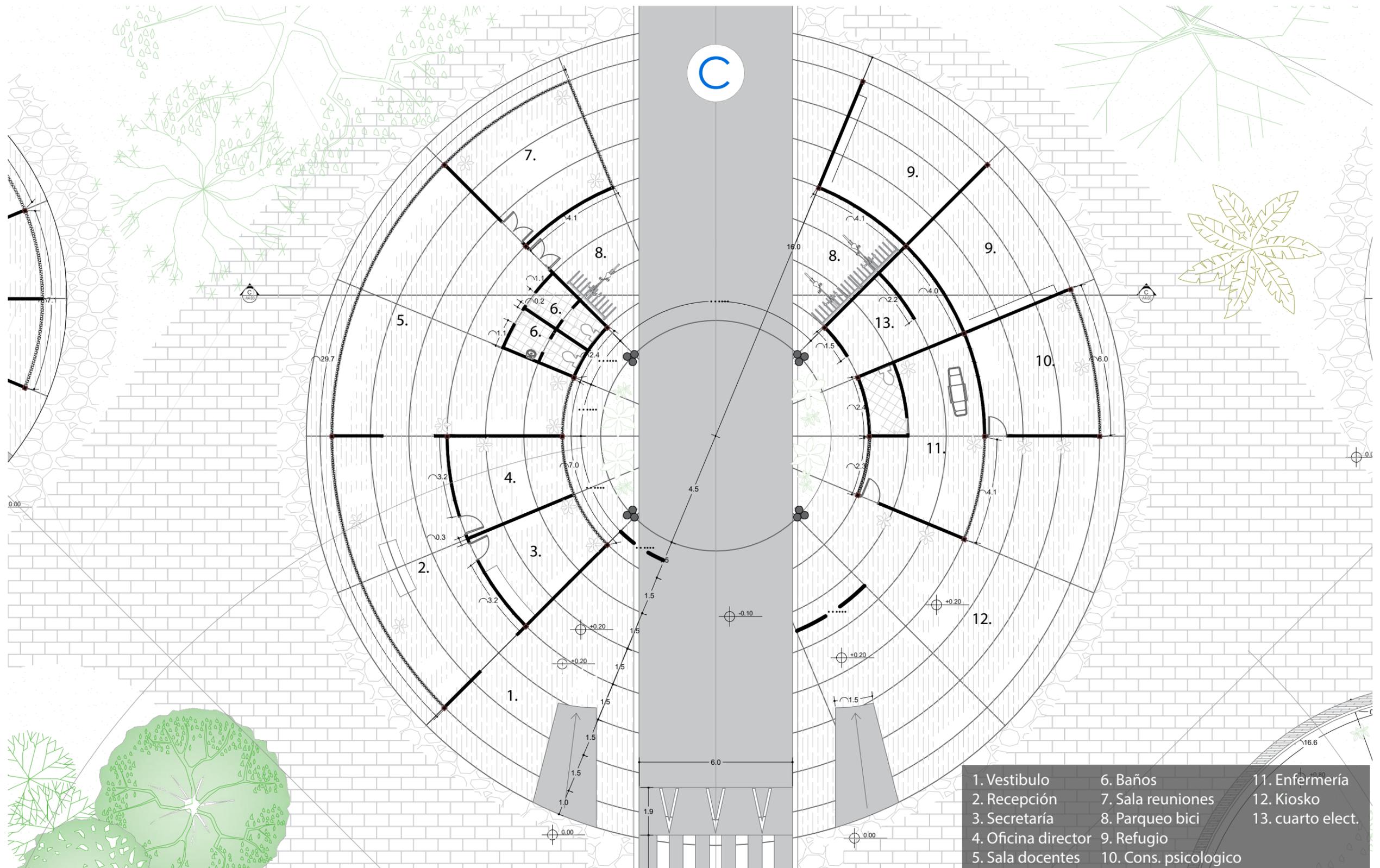


- 1. Aula multifuncional
- 2. Baño de hombres
- 3. Baño de mujeres
- 4. Núcleo natural
- 5. Aula huerto

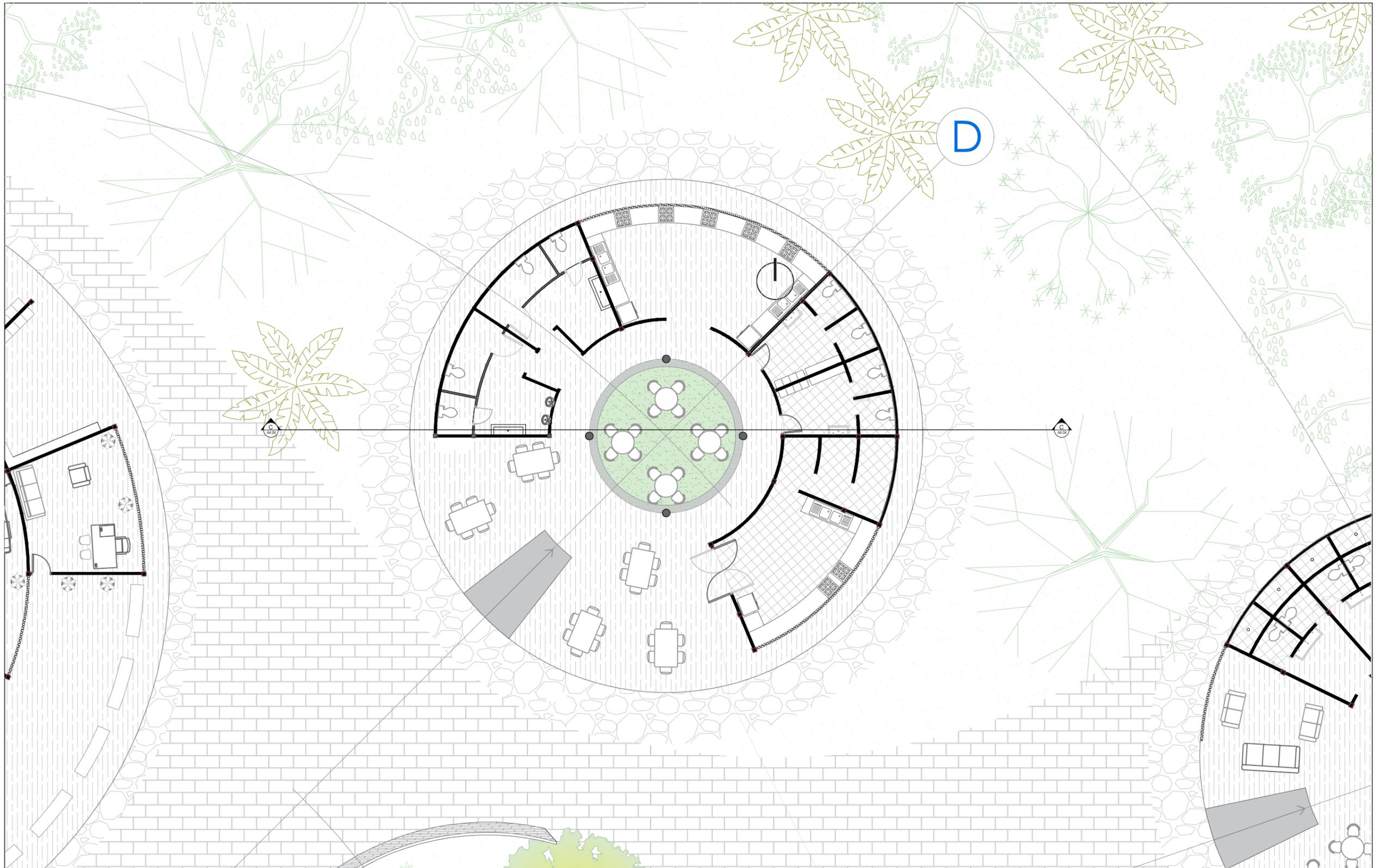


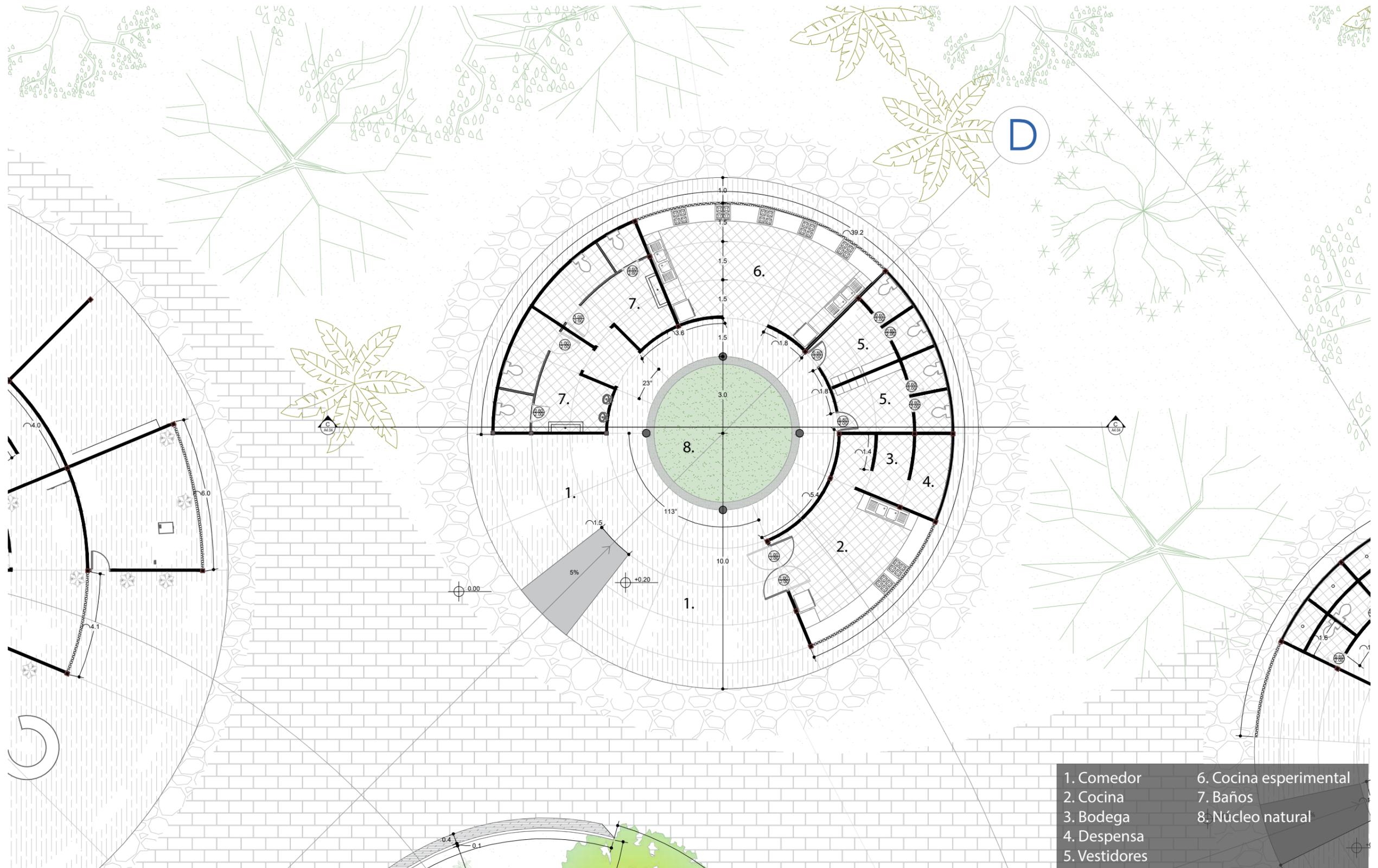




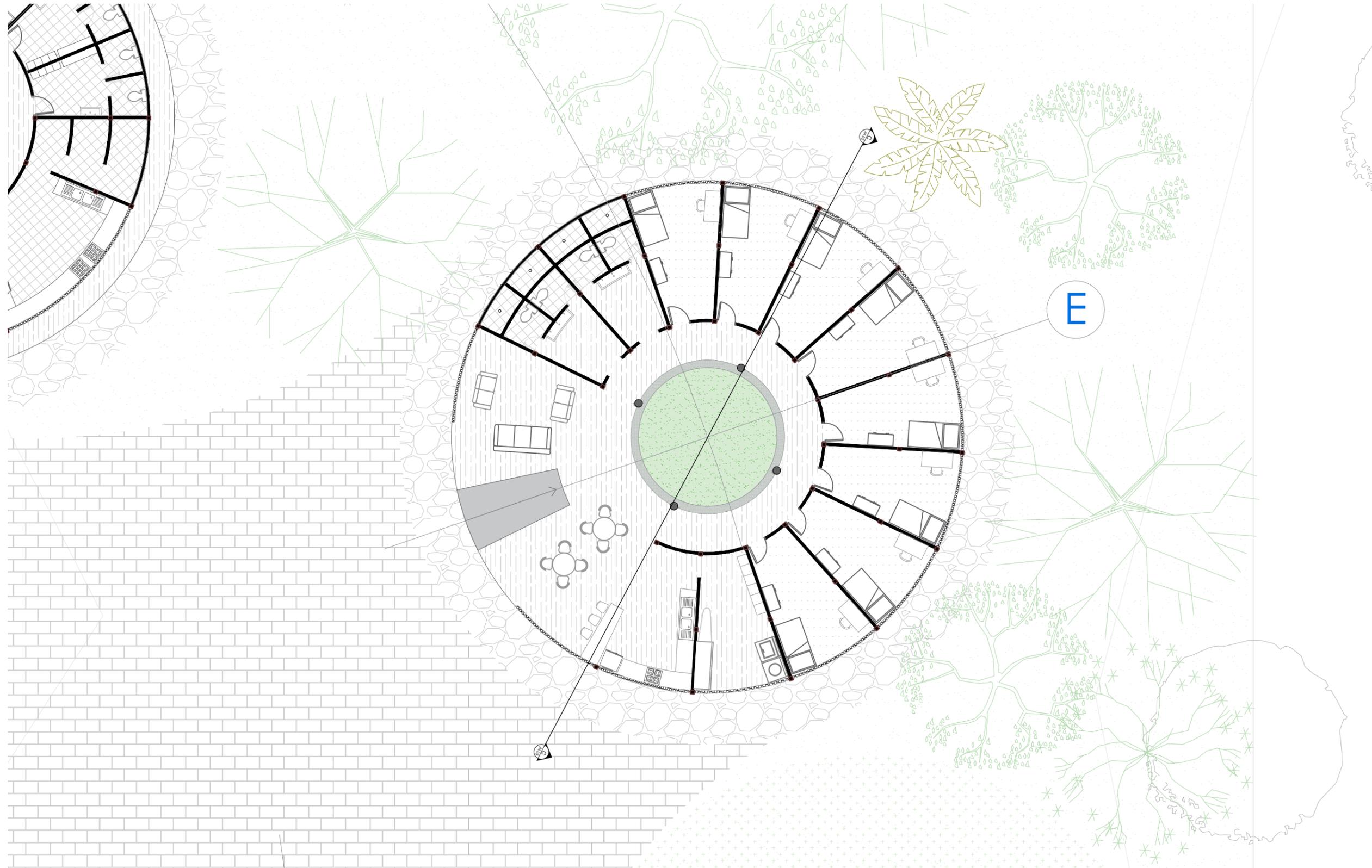


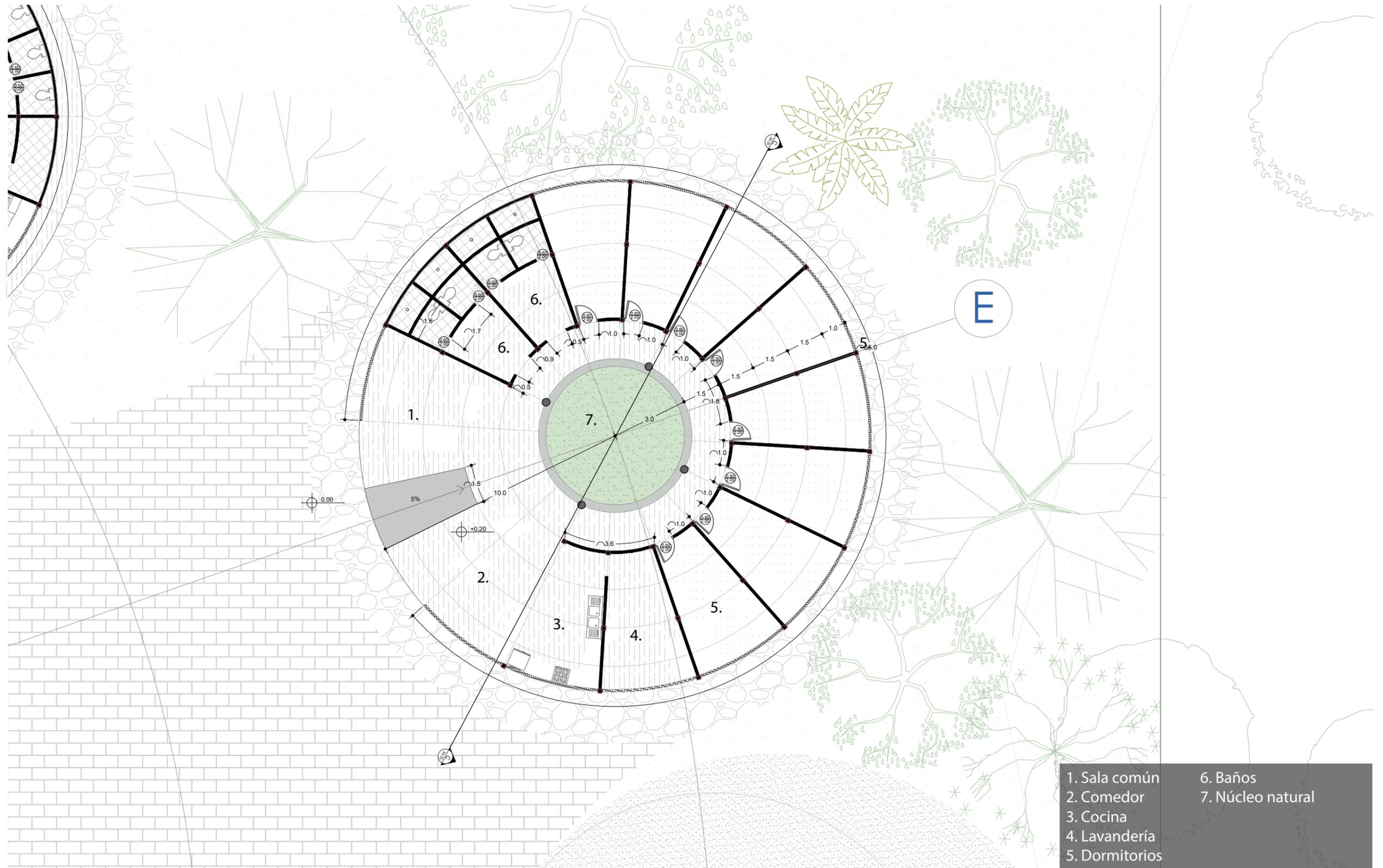
- |                     |                       |                   |
|---------------------|-----------------------|-------------------|
| 1. Vestibulo        | 6. Baños              | 11. Enfermería    |
| 2. Recepción        | 7. Sala reuniones     | 12. Kiosko        |
| 3. Secretaría       | 8. Parqueo bici       | 13. cuarto elect. |
| 4. Oficina director | 9. Refugio            |                   |
| 5. Sala docentes    | 10. Cons. psicologico |                   |

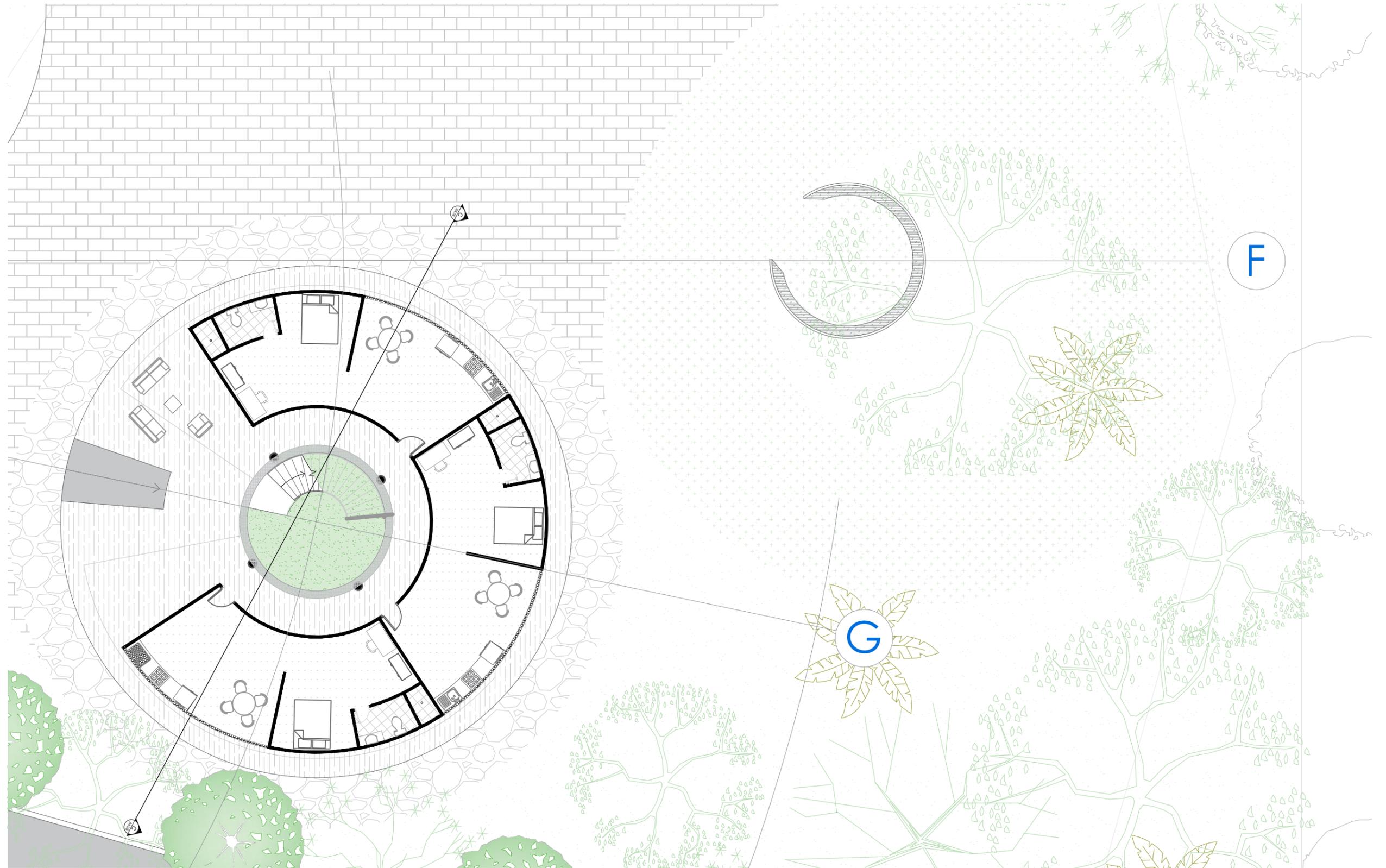


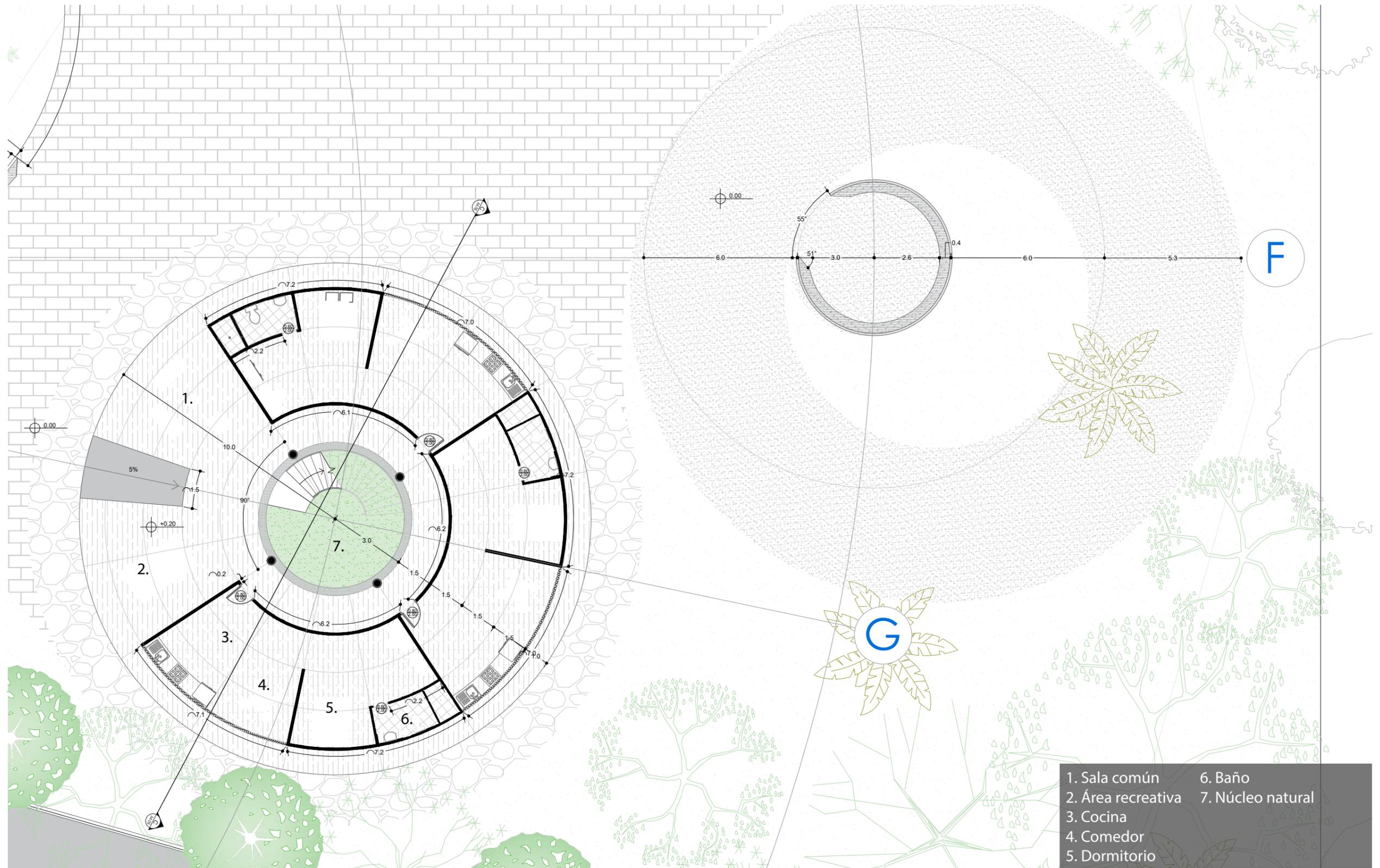


- |               |                        |
|---------------|------------------------|
| 1. Comedor    | 6. Cocina experimental |
| 2. Cocina     | 7. Baños               |
| 3. Bodega     | 8. Núcleo natural      |
| 4. Despensa   |                        |
| 5. Vestidores |                        |

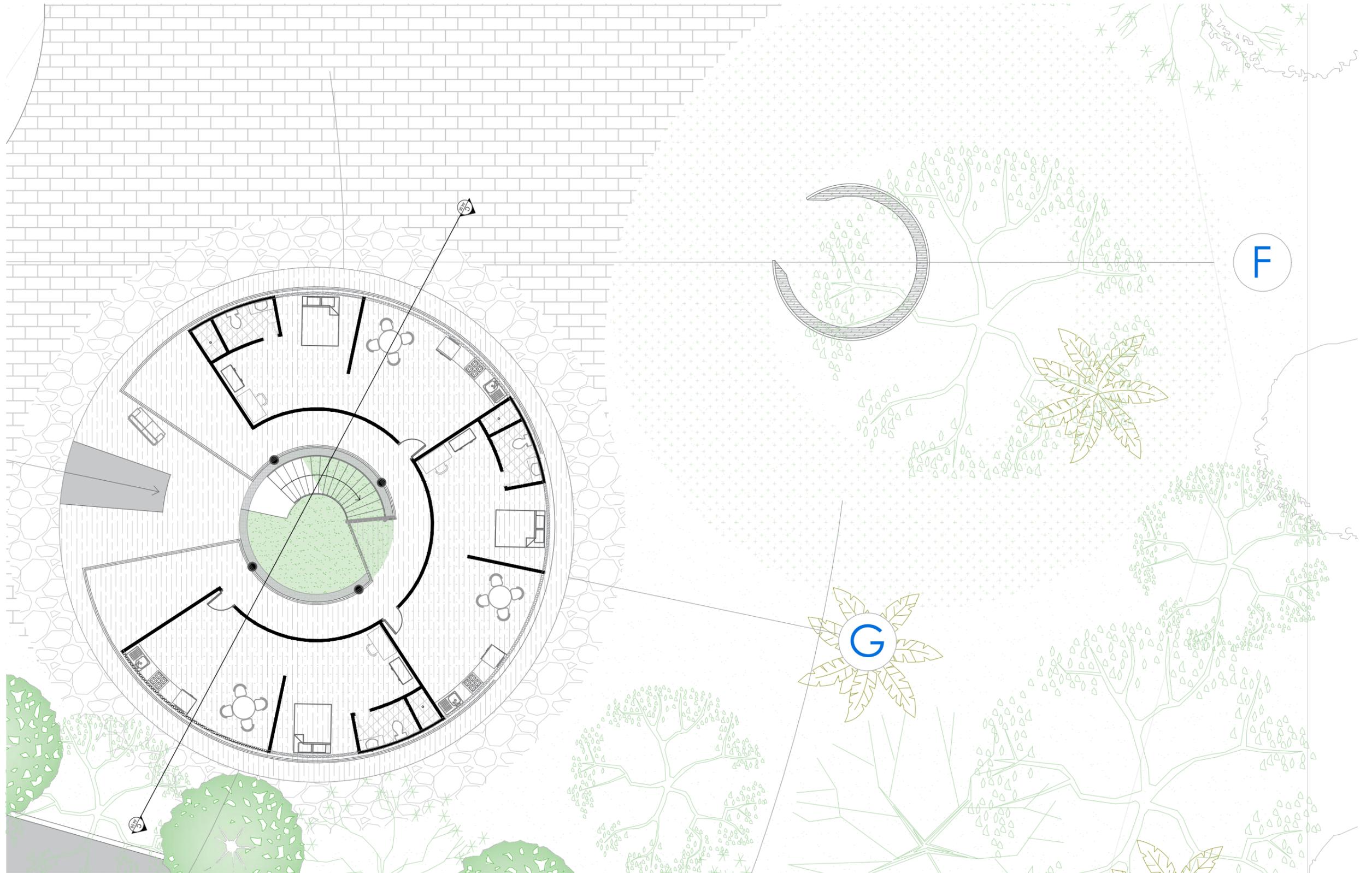




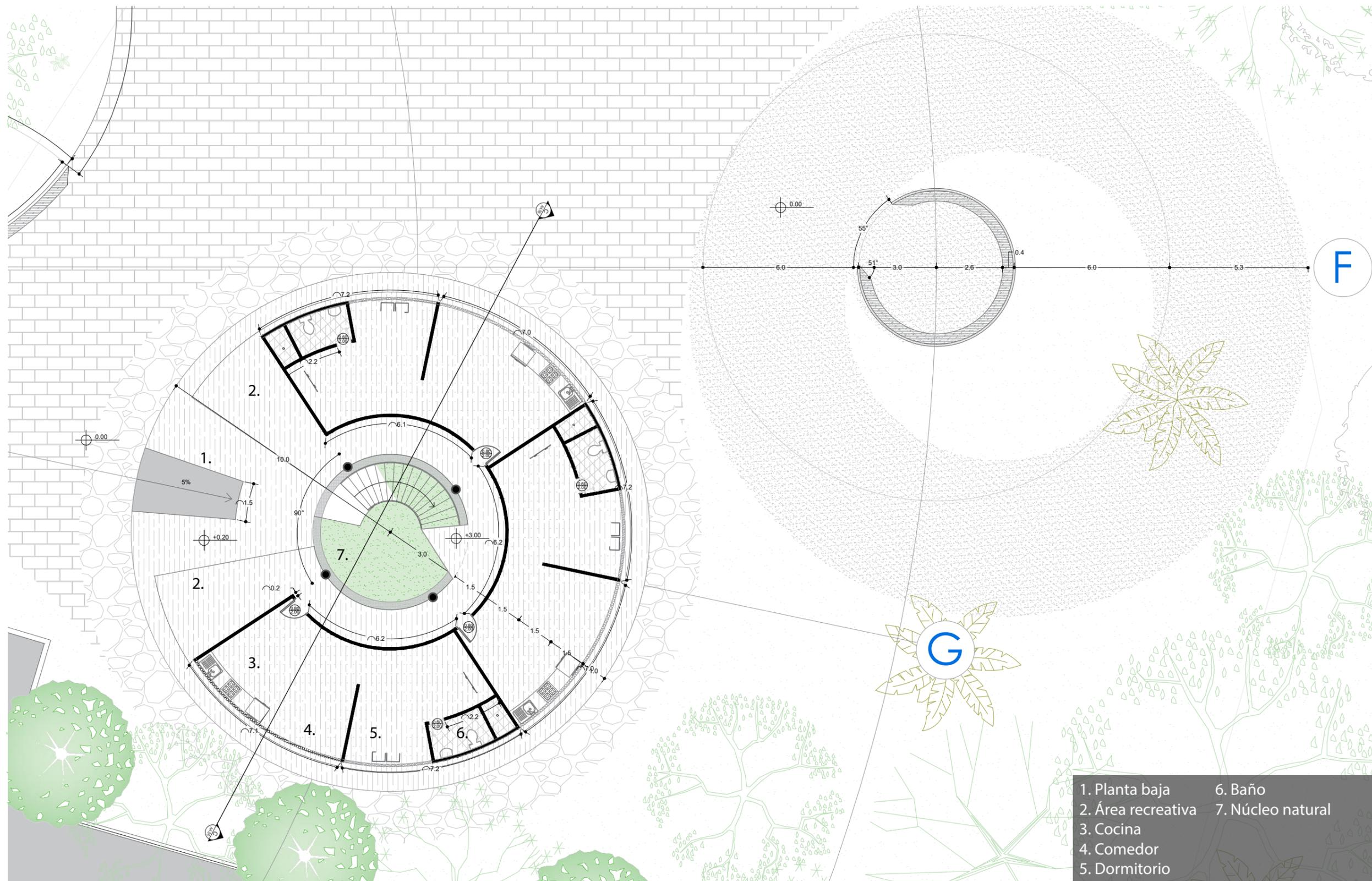




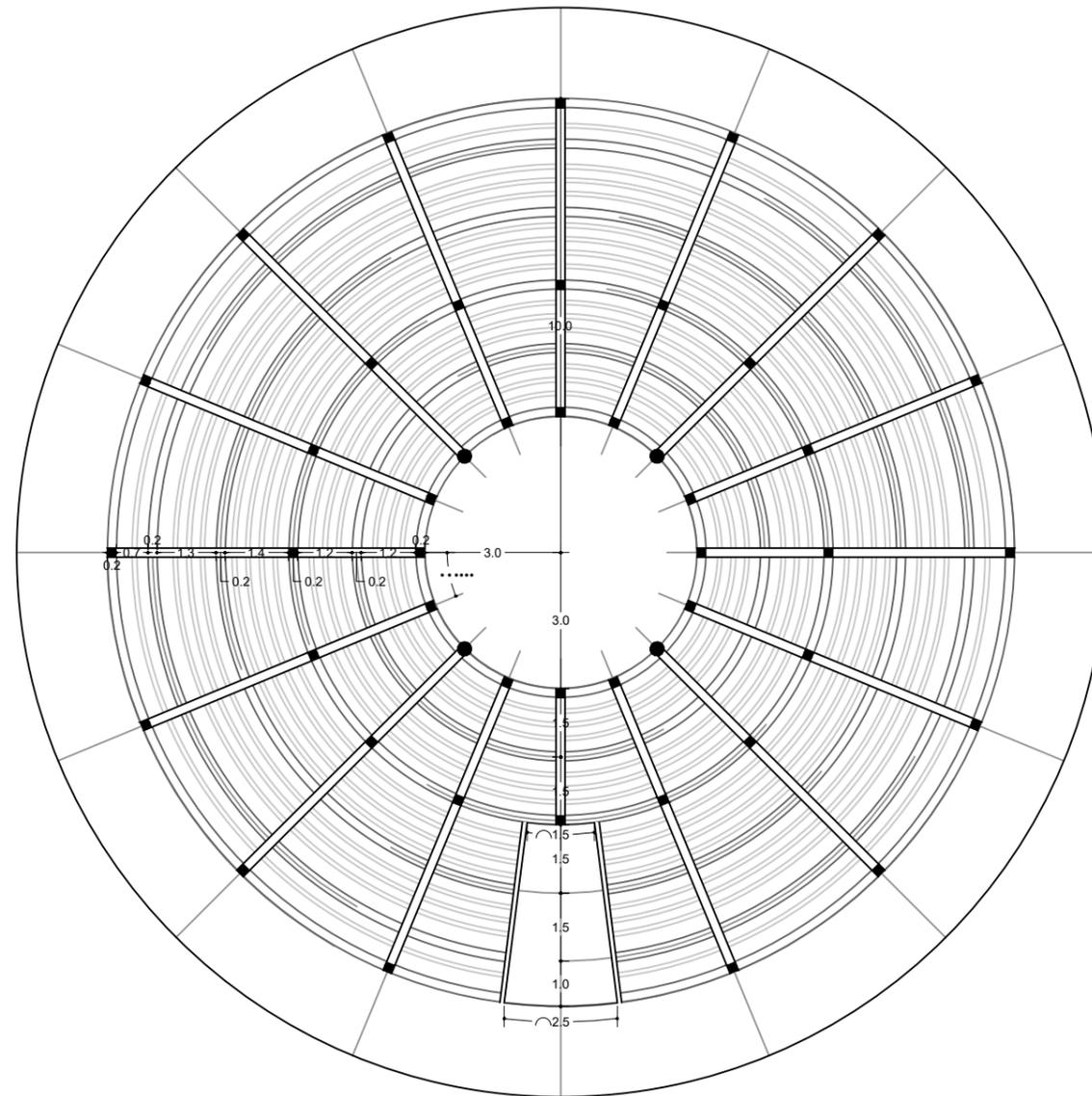
- |                    |                   |
|--------------------|-------------------|
| 1. Sala común      | 6. Baño           |
| 2. Área recreativa | 7. Núcleo natural |
| 3. Cocina          |                   |
| 4. Comedor         |                   |
| 5. Dormitorio      |                   |



PLANTA ALTA FG ACOTADA **A108**  
 ESC. 1:150



- 1. Planta baja
- 2. Área recreativa
- 3. Cocina
- 4. Comedor
- 5. Dormitorio
- 6. Baño
- 7. Núcleo natural



# ROOTS BOSQUE ESCUELA

SECCIONES ARQUITECTÓNICAS



SECCIÓN LONGITUDINAL



Level 3  
5.70

Level 3  
3.20

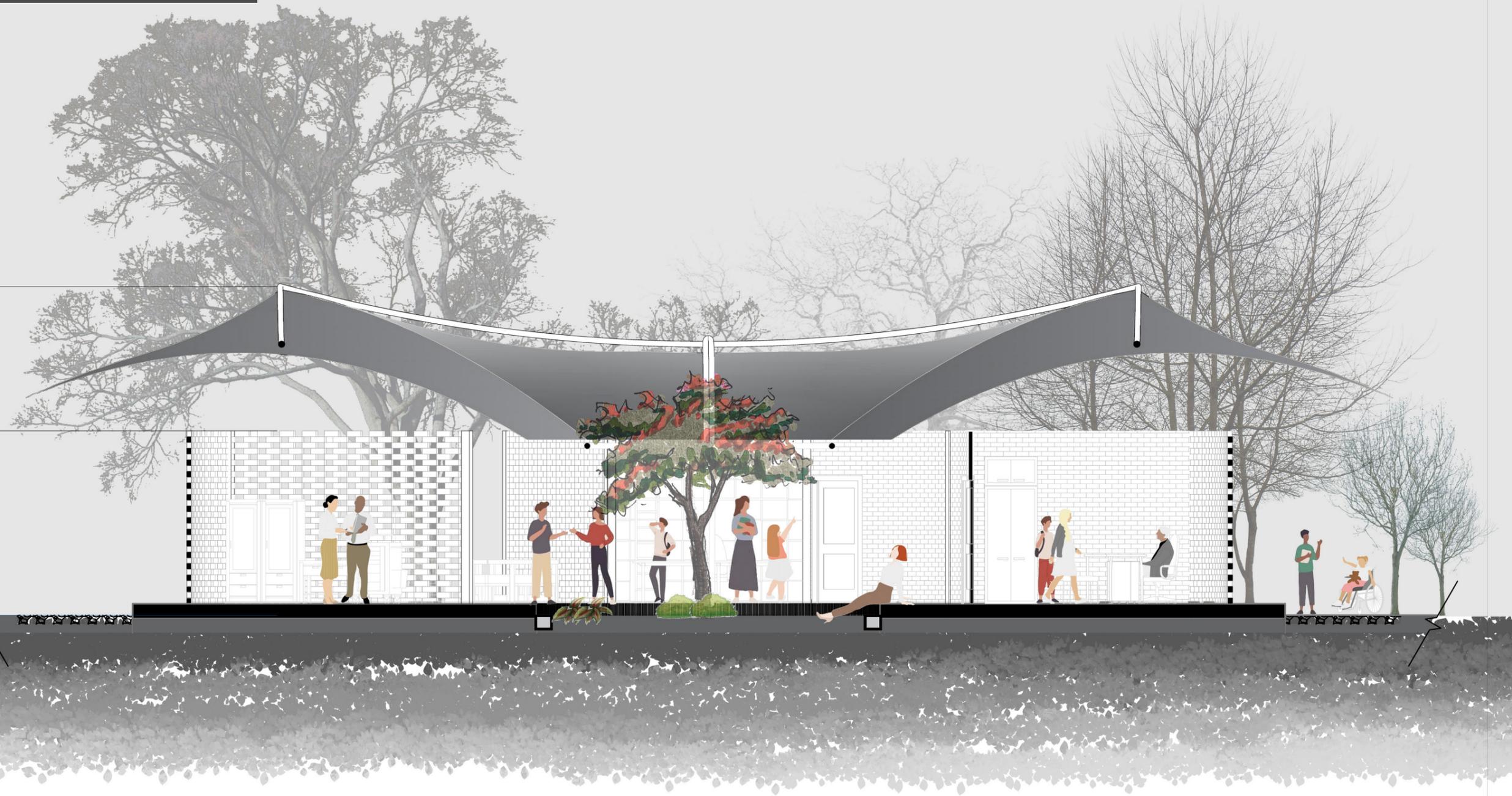
Level 1  
0

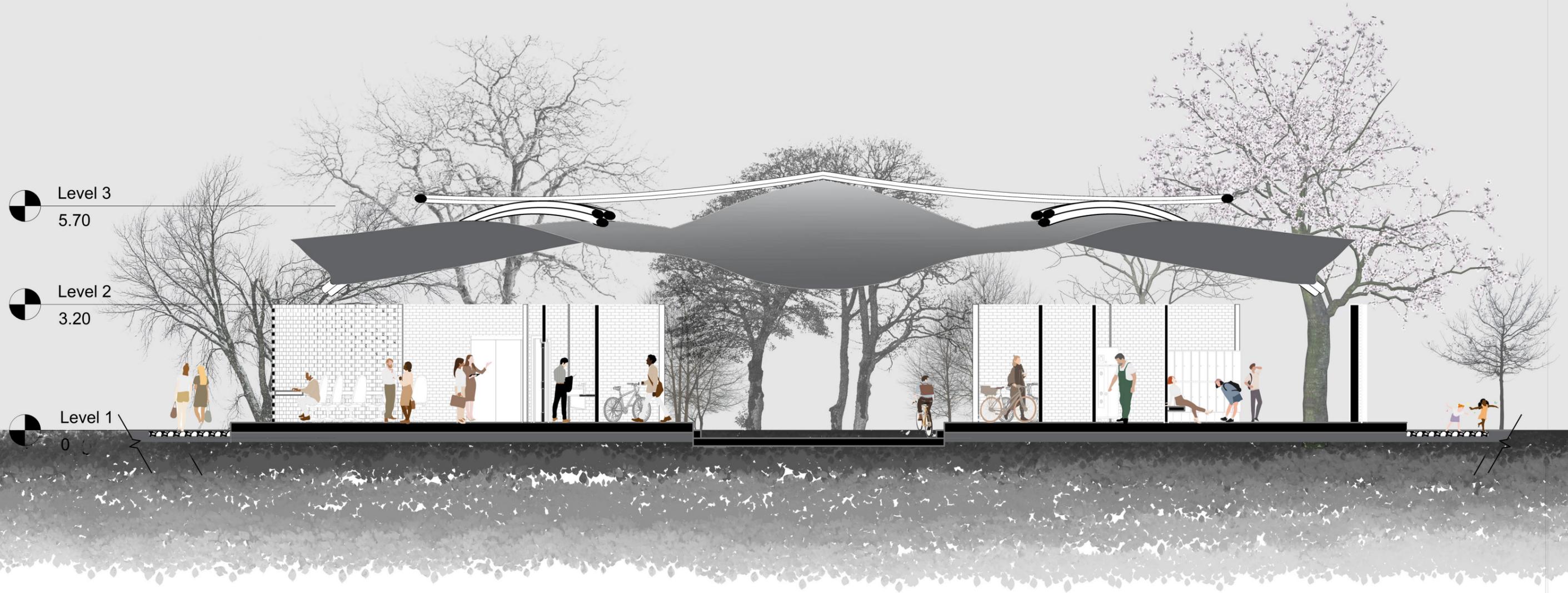


Level 3  
5.70

Level 3  
3.20

Level 1  
0













Level 3  
5.70

Level 2  
3.20

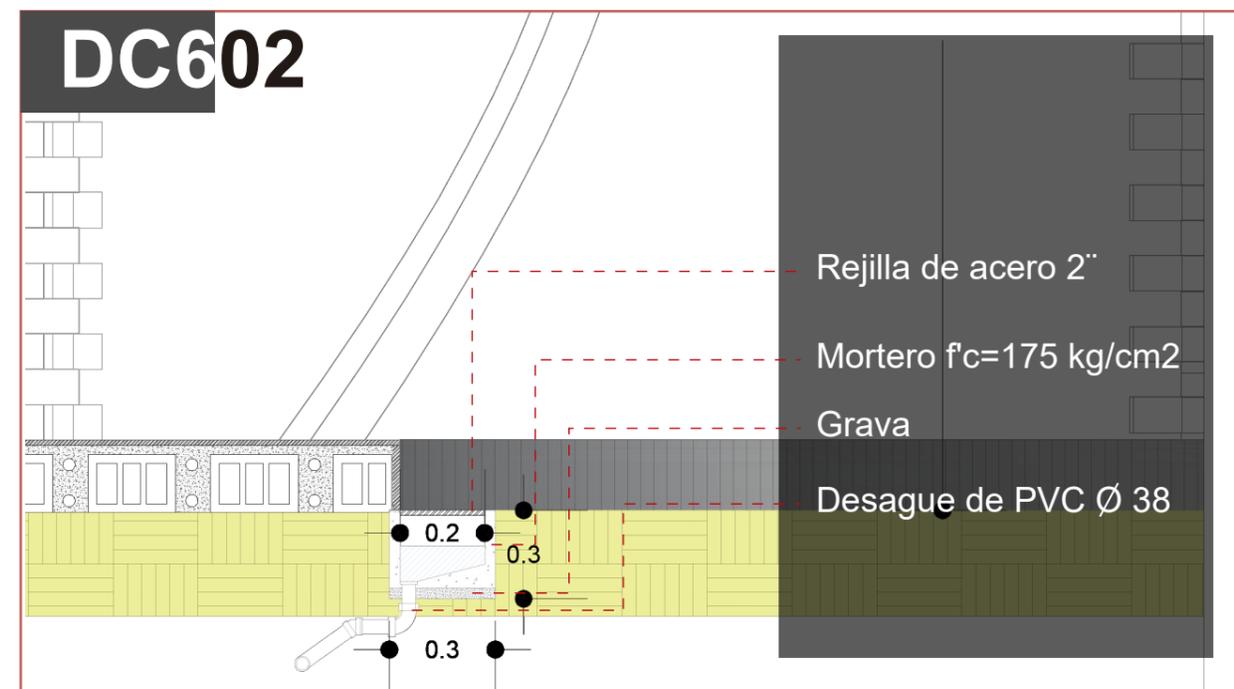
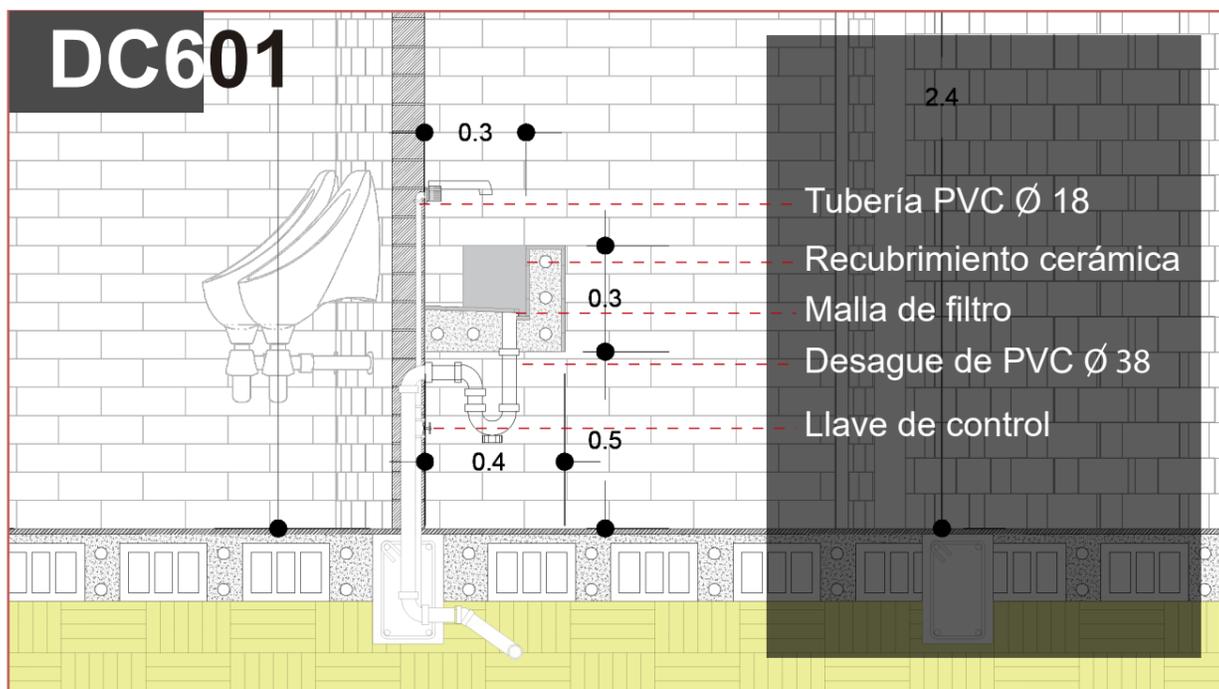
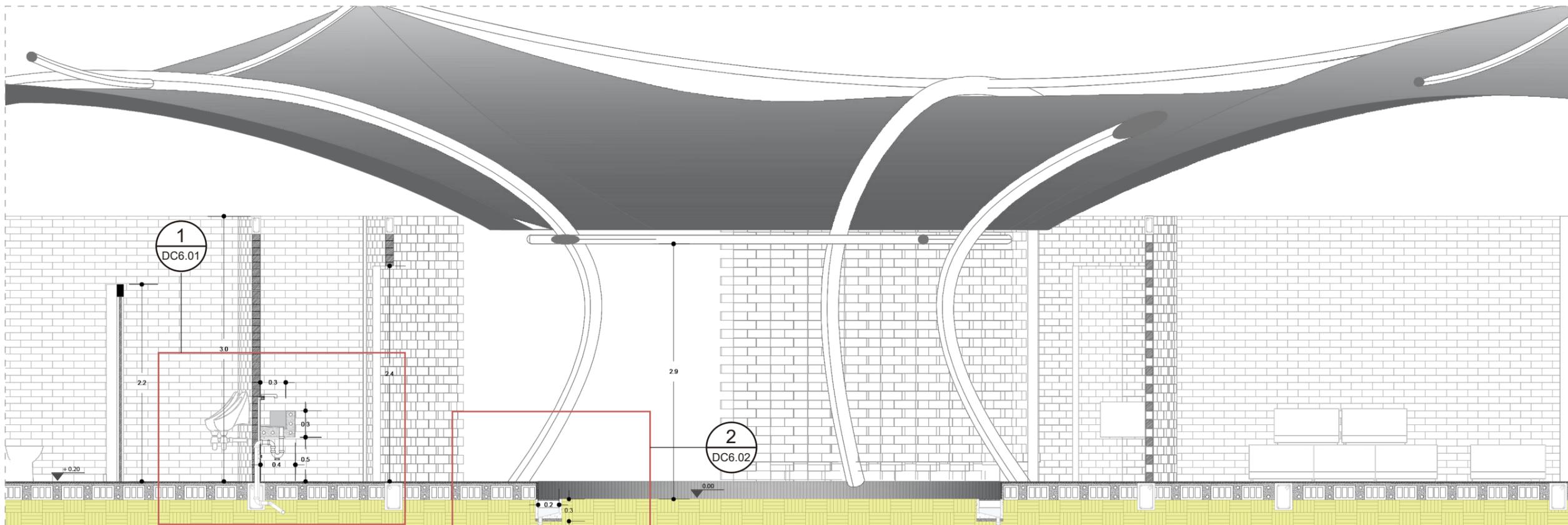
Level 1  
0

# ROOTS BOSQUE ESCUELA

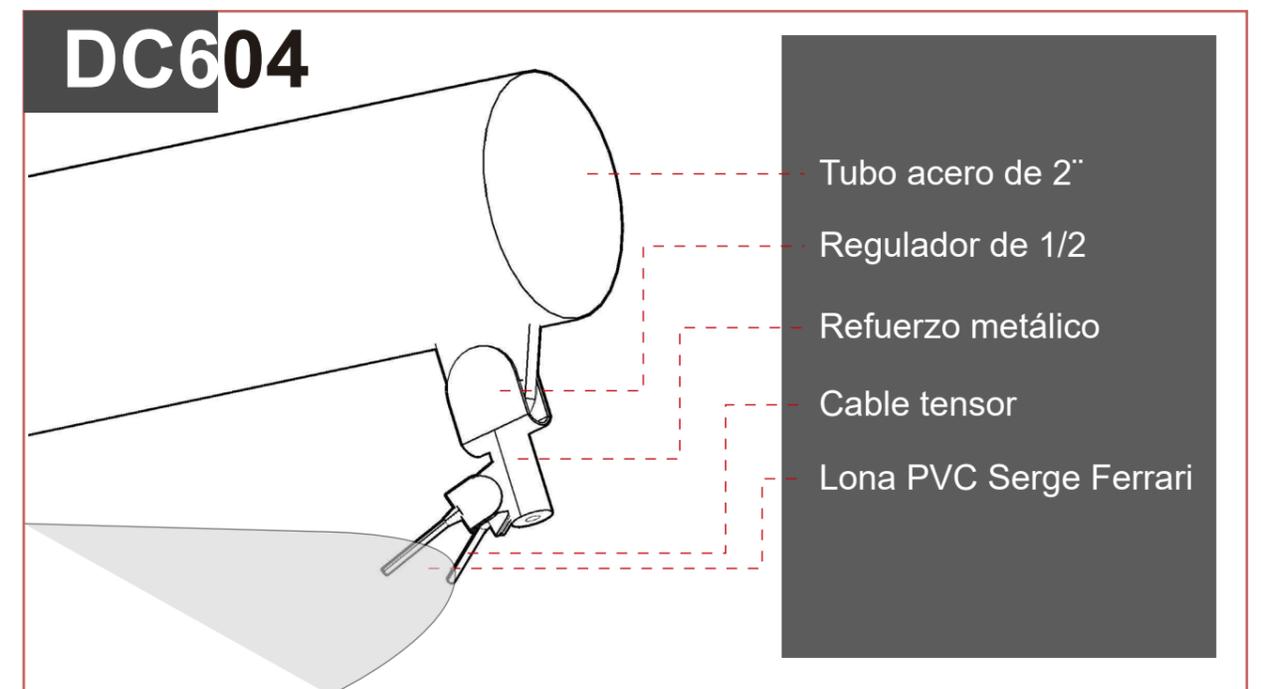
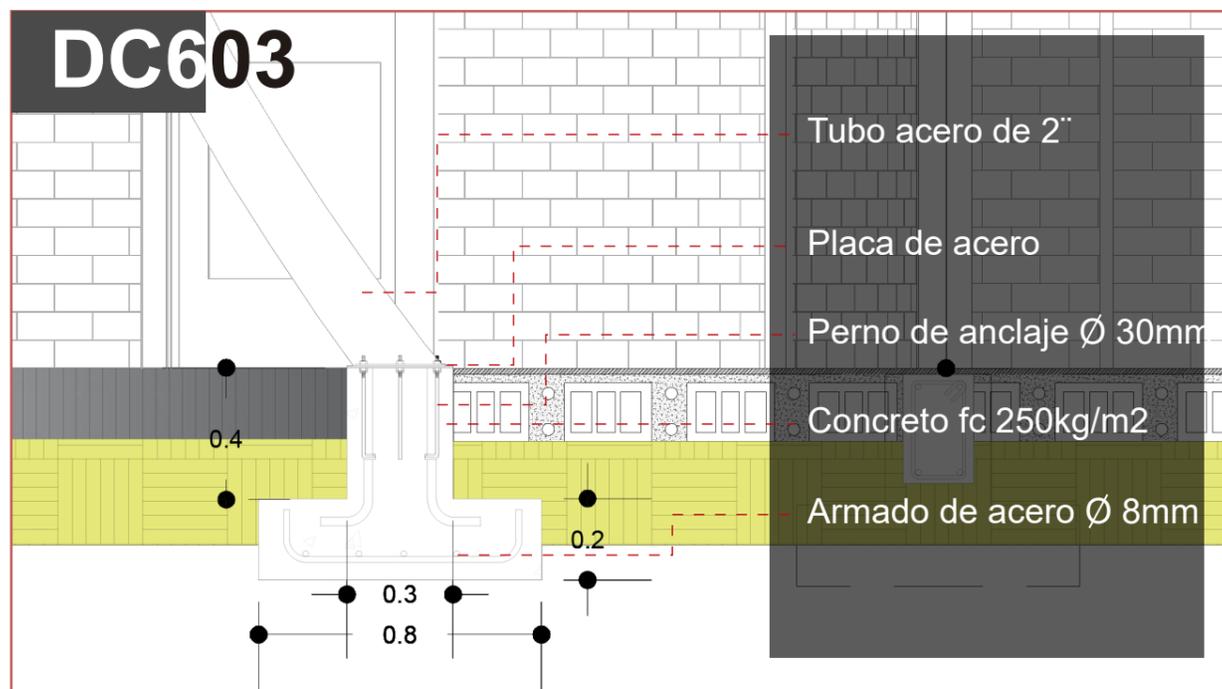
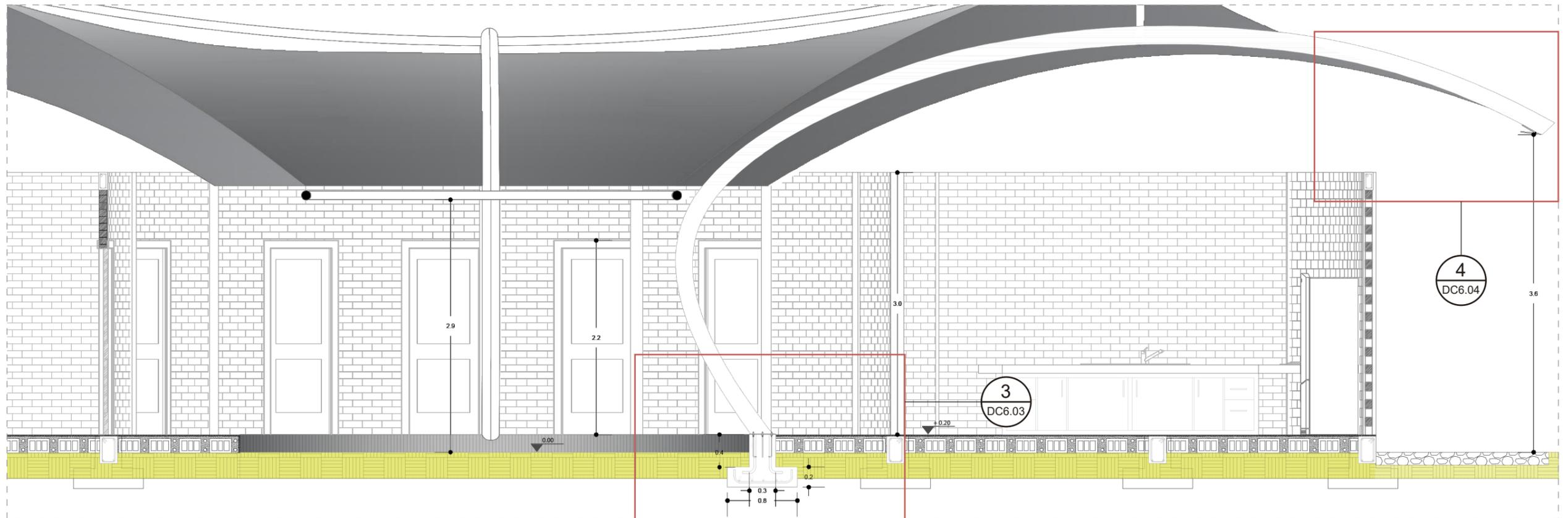
DETALLES CONSTRUCTIVOS

---

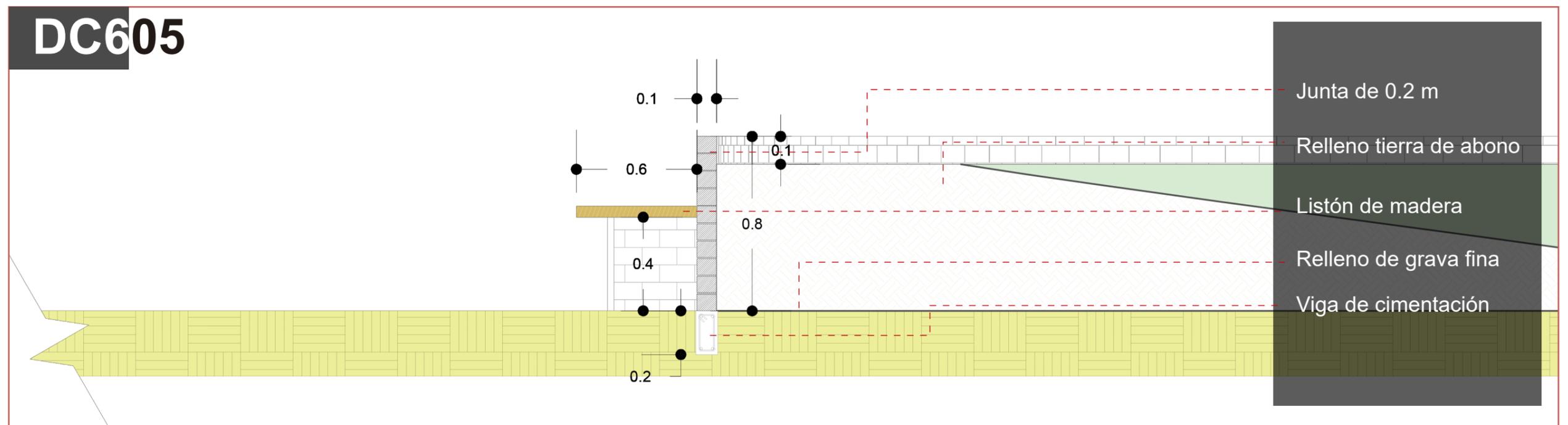
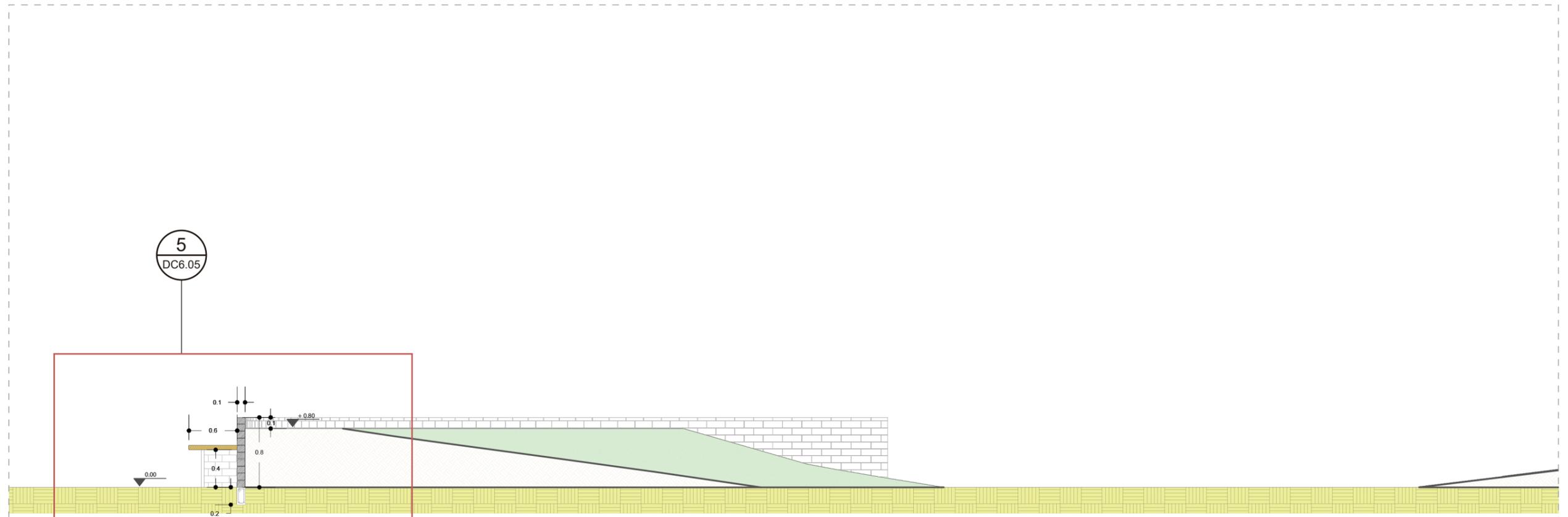
SECCIÓN CONSTRUCTIVA **SC401**  
DETALLE 1A Y 2A



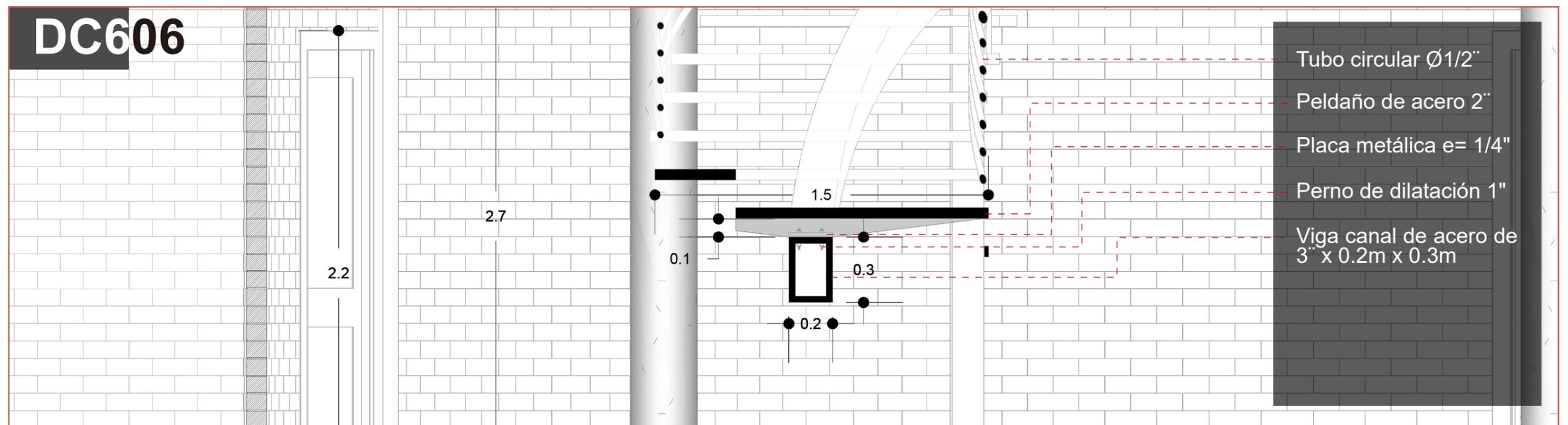
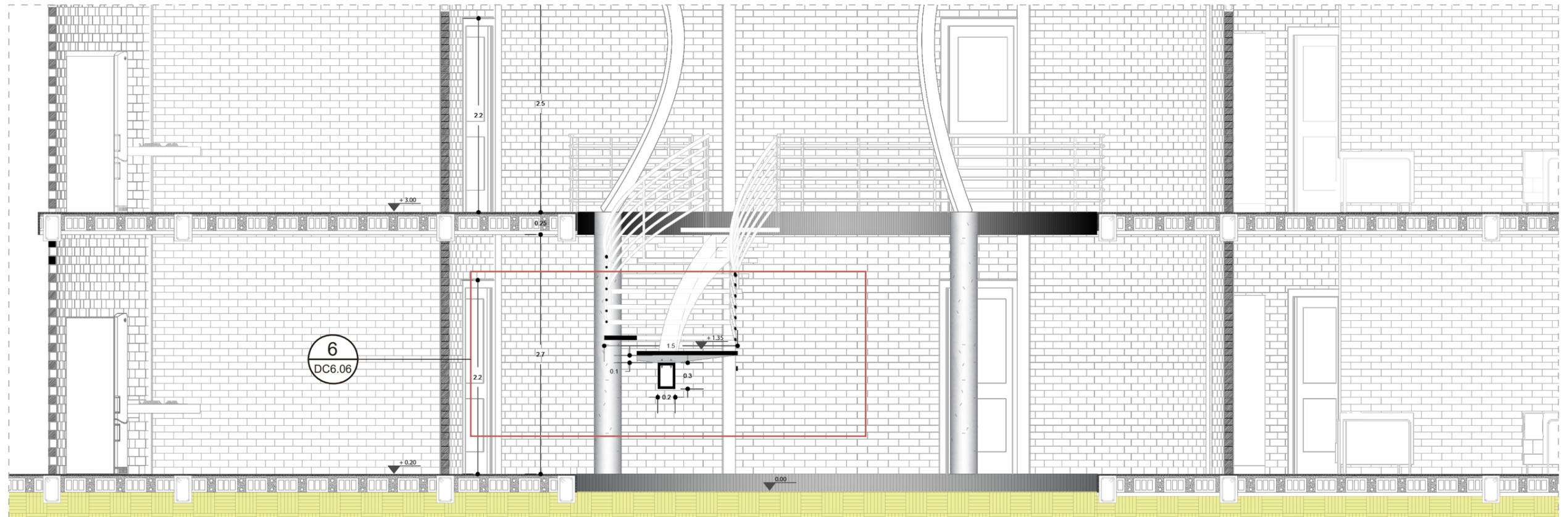
SECCIÓN CONSTRUCTIVA **SC402**  
DETALLE 1E Y 2E



SECCIÓN CONSTRUCTIVA **SC403**  
DETALLE 1F



SECCIÓN CONSTRUCTIVA **SC404**  
DETALLE 1G



# ROOTS BOSQUE ESCUELA

MAQUETA VIRTUAL  
RENDER





Vista aérea ingreso desde la vía de acceso



Vista aérea módulo C, administrativo



Vista aérea módulo G, área de alojamiento



*Vista exterior ingreso, hacia el este, área de alojamiento*



Vista exterior módulo A, Educativo



Vista exterior módulo B, Laboratorio y Biblioteca



*Vista interior moduló A, educativo, planta libre multifuncional*



Vista interior módulo C, comercio y administrativo



Vista interior módulo A, educativo, flexibilidad del espacio



Vista interior módulo A, educativo, núcleo natural



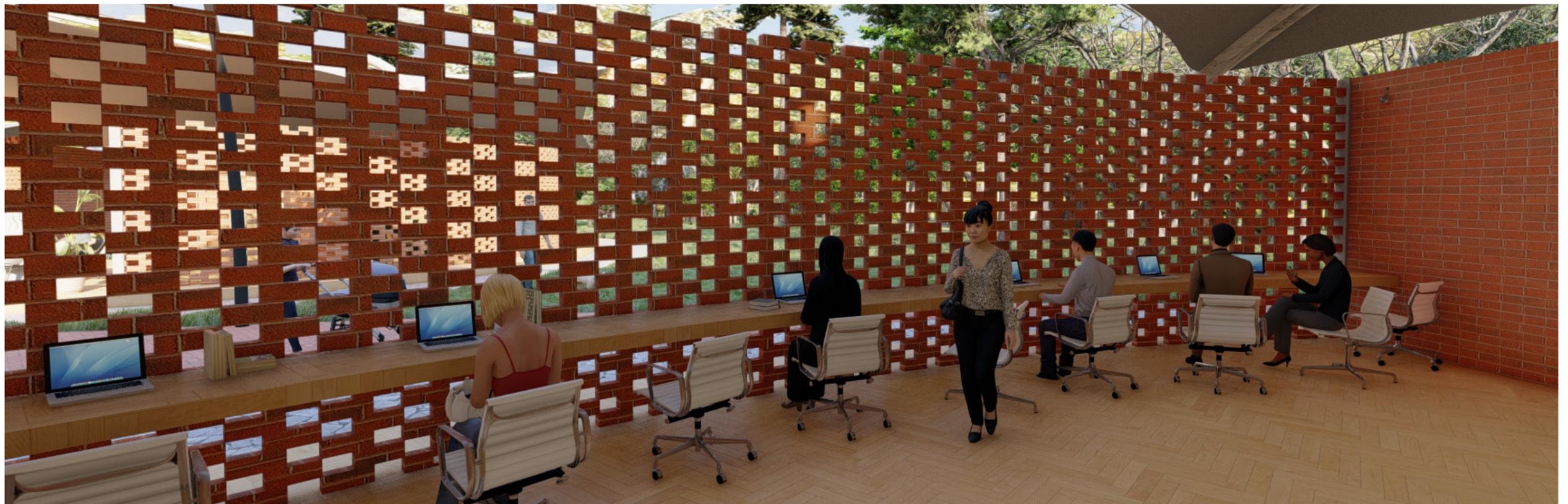
Vista interior módulo G, alojamiento, vista desde la escalera



Vista interior módulo D, comedor educativo



Vista interior módulo C, administrativo, área de recepción



Vista interior módulo C, administrativo, área docente



Vista exterior módulo F, camping, núcleo natural con espacio de camping



Vista interior módulo F, camping, espacio común recreativo

**PROGRAMA Y PRESUPUESTO**

En base al programa podemos obtener una cifra aproximada al valor de la obra, tomando en cuenta, que en casos particulares el precio por m2 puede reducirse considerablemente con una previsión del 25% de ahorro, al hacer que los habitantes aledaños aporten e intervengan en las distintas etapas de desarrollo del proyecto potenciando así su sentido de pertenencia del Bosque escuela Olón Yaku.

**AHORRO**

20% = \$108.000

| ZONAS          | ESPACIOS              | ACTIVIDAD        | N° PERSONAS | AREA M2 | CANTIDAD | TOTAL M2 | ÁREA TOTAL  | PRECIO DE CONSTRUCCIÓN |      |             |
|----------------|-----------------------|------------------|-------------|---------|----------|----------|-------------|------------------------|------|-------------|
| INGRESO        | PARQUEADERO           | PARQUEO          | 12          | 12.5    | 12       | 150      | 150         | \$500.00               |      |             |
| ADMINISTRATIVO | VESTIBULO             | USO PÚBLICO      | 6           | 37      | 1        | 37       | 177.1       | \$53,130.00            |      |             |
|                | RECEPCIÓN             | USO SEMIPRIVADO  | 6           | 45      | 1        | 45       |             |                        |      |             |
|                | SALA DE ESPERA        | USO SEMIPRIVADO  | 4           |         | 1        |          |             |                        |      |             |
|                | SALA DE PROFESORES    | USO SEMIPRIVADO  | 12          | 64      | 1        | 64       |             |                        |      |             |
|                | SALA DE REUNIONES     | USO SEMIPRIVADO  | 16          | 22.5    | 1        | 22.5     |             |                        |      |             |
|                | SSHH.                 | USO PRIVADO      | 1           | 4.3     | 2        | 8.6      |             |                        |      |             |
|                | KIOSKO                | USO PÚBLICO      | 25          | 10      | 1        | 96       |             |                        |      |             |
| SERVICIOS      | COMEDOR               | USO PÚBLICO      | 25          | 107     | 1        | 107      | 278.3       | \$83,490.00            |      |             |
|                | COCINA                | USO SEMIPRIVADO  | 6           |         | 1        |          |             |                        |      |             |
|                | SSHH.                 | USO HIGUIENICO   | 3           | 11.9    | 2        | 23.8     |             |                        |      |             |
|                | ENFERMERIA            | USO PRIVADO      | 2           | 29      | 1        | 29       |             |                        |      |             |
|                | CONS. PSICOLOGICO     | USO PRIVADO      | 2           | 22.5    | 1        | 22.5     |             |                        |      |             |
|                | ÁREA TRATA. DESECHOS  | ALMACENAMIENTO   | 2           | 10.5    | 1        | 10.5     |             |                        |      |             |
|                | PARQUEO DE BICICLETAS | ESTACIONAMIENTO  | 30          | 14.5    | 2        | 29       |             |                        | 63.5 | \$19,050.00 |
|                | AREA CARGA            | USO PÚBLICO      | 4           | 24      | 1        | 24       |             |                        |      |             |
| EDUCATIVO      | AULA HUERTO           | USO COMÚN        | 50          | 93      | 1        | 93       | 350.8       | \$105,240.00           |      |             |
|                | AULAS USO MULTIPLE    | USO SEMIPRIVADO  | 25          | 41.3    | 4        | 165.2    |             |                        |      |             |
|                | BIBLIOTECA            | USO SEMIPRIVADO  | 25          | 47.7    | 1        |          |             |                        |      |             |
|                | REFUGIOS              | USO DE CAMBIO    | 25          | 22.5    | 2        | 45       |             |                        |      |             |
|                | SSHH.                 | USO HIGUIENICO   | 6           | 23.8    | 2        | 47.6     |             |                        |      |             |
| ALOJAMIENTO    | ÁREA DE ACAMPAR       | ÁREA SEMIPUBLICA | 30          | 250     | 1        |          | 402         | \$120,600.00           |      |             |
|                | RESIDENCIA            | ÁREA SEMIPRIBADA | 20          | 15      | 8        | 120      |             |                        |      |             |
|                | DEPARTAMENTOS         | ÁREA PRIVADA     | 30          | 47      | 6        | 282      |             |                        |      |             |
| LABORATORIO    | OFICINA DEL DIRECTOR  | AREA PRIVADA     | 2           | 11.9    | 2        | 23.8     | 166.6       | \$49,980.00            |      |             |
|                | RECEPCIÓN             | USO SEMIPUBLICO  | 4           | 23.8    | 1        | 23.8     |             |                        |      |             |
|                | LABORATORIO           | USO PRIBADO      | 3           | 23.8    | 2        | 47.6     |             |                        |      |             |
|                | SALA DE PRUEBA        | USO SEMIPRIVADO  | 6           | 23.8    | 2        | 47.6     |             |                        |      |             |
|                | SSHH.                 | USO HIGUIENICO   | 2           | 11.9    | 2        | 23.8     |             |                        |      |             |
|                |                       |                  |             |         |          |          | <b>TOT=</b> | <b>\$431,990.00</b>    |      |             |

**PROGRAMA Y PRESUPUESTO**

Architects, T. (s.f.). Obtenido de Tezuka Architects: <http://www.tezuka-arch.com/english/works/education/fujiyochien/>

Arcos, O. T. (2019). Metodología bosque escuela para la red de bosques escuela del Choco Andino. Quito: Fundación Imaymana.

Bosch, R. (2018). Diseñar un mundo mejor empieza en la escuela. Rosan Bosch Studio.

Deler, J. 1992. Ciudades Andinas: viejos y nuevos modelos. In Kingman Garcés, E. (Ed.), Ciudades de los Andes: Visión histórica y contemporánea. Institut français d'études andines. doi:10.4000/books.ifea.2257.

Kéré, D. F. (28 de Febrero de 2018). Obtenido de Arquitectura viva: <https://arquitecturaviva.com/obras/escuela-secundaria-de-dano>

Mazzanti, G. (2018). Alfabetos. Variaciones en la arquitectura de Giancarlo Mazzanti. España: Mesa editores.

Otto, F. (2009). Occupying and Connecting: Thoughts on Territories and Spheres of Influence with Particular Reference to Human Settlement. Edition Axel Menges.

Otto, F. (2008). Frei Otto: conversación con Juan María Songel. Barcelona: Gustavo Gili.

Salmona, R. (2006). Espacios abiertos / espacios colectivos. Colombia: Arte peatonal ediciones.



## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Asencio Benavides, Felipe José**, con C.C: # **0925375412** autor/a del trabajo de titulación: **Bosque Escuela Olón Yaku** previo a la obtención del título de **Arquitecto** 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: **ASENCIO BENAVIDES, FELIPE JOSÉ**  
C.C: **0925375412**



| <b>REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b>   |   |                                   |    |
|---|---|-----------------------------------|----|
| <b>FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN</b>   |   |                                   |    |
| <b>TEMA Y SUBTEMA:</b>  | <b>BOSQUE ESCUELA OLÓN YAKU</b>                                   |                                   |    |
| <b>AUTOR(ES)</b>  | Felipe José, Asencio Benavides                                    |                                   |    |
| <b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>  | Arq. Boris Andrei Forero Fuentes; Mgs                             |                                   |    |
| <b>INSTITUCIÓN:</b>   | Universidad Católica de Santiago de Guayaquil                     |                                   |    |
| <b>FACULTAD:</b>  | Facultad de Arquitectura y Diseño                                 |                                   |    |
| <b>CARRERA:</b>   | Arquitectura  |                                   |    |
| <b>TÍTULO OBTENIDO:</b>   | Arquitecto  |                                   |    |
| <b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>  | 11 de Marzo de 2022   | <b>No. DE PÁGINAS:</b>            | 77 |
| <b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>   | Bosque escuela, arquitectura sostenible, cubierta ligera          |                                   |    |
| <b>PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:</b>  | Escuela, Integrar, Sostenible, Spot, Multifuncional, pertenencia. |                                   |    |
| <b>RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):</b>   |   |                                   |    |
| <p>El presente trabajo de titulación, se presentará como anteproyecto de la propuesta arquitectónica “Bosque Escuela Olón Yaku”. Este propone contribuir con el desarrollo educativo de Olón y sectores aledaños, con énfasis en el espacio natural. Tomando como partido el spot, punto de interés o atractivo dentro del bosque. Es decir, un espacio de interés o referencia de superficie libre y multifuncional donde el usuario podrá intervenir en diversas etapas del proyecto, además de aprender a integrarse con la naturaleza. Mediante el uso de varios aspectos de diseño, tanto estrategias funcionales, formales y constructivas para lograr la sinergia entre el espacio natural del bosque con las diferentes áreas del proyecto. Con el fin de crear un hito tanto a nivel local como internacional.</p> |   |                                   |    |
| <b>ADJUNTO PDF:</b>   | <input checked="" type="checkbox"/> SI                            | <input type="checkbox"/> NO       |    |
| <b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>   | <b>Teléfono:</b><br>+593-0984667984                               | E-mail felipe.asencio.b@gmail.com |    |
| <b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::</b>  | <b>Nombre:</b> SANDOYA LARA, RICARDO ANDRÉS                       |                                   |    |
|   | <b>Teléfono:</b> +593 -99 660 8225                                |                                   |    |
|   | 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>   |   |                                   |    |