



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA**

TÍTULO:
CENTRO EDUCATIVO POLIVALENTE EN PEDERNALES, MANABÍ

AUTORA:
ROMERO MERINO, KATHERINE DENISSE

**TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
ARQUITECTA**

TUTOR:
DONOSO PAULSON, CARLOS ALBERTO ANDRÉS Mgs. Arq.

GUAYAQUIL, ECUADOR
04 de octubre de 2016



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Romero Merino, Katherine Denisse**,
como requerimiento para la obtención del Título de **Arquitecta**

TUTOR:

Donoso Paulson, Carlos Alberto Andrés Mgs. Arq.

DIRECTORA DE CARRERA:

Peralta González, Claudia María Mgs. Arq.

Guayaquil, a los 4 días del mes de octubre del año 2016



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Romero Merino, Katherine Denisse**

DECLARO QUE

El Trabajo de Titulación, **Centro Educativo Polivalente en Pedernales, Manabí** 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 responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 4 días del mes de octubre del año 2016

LA AUTORA

Romero Merino, Katherine Denisse



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Romero Merino, Katherine Denisse**

DECLARO QUE

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Centro Educativo Polivalente en Pedernales, Manabí**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 4 días del mes de octubre del año 2016

LA AUTORA

Romero Merino, Katherine Denisse

URKUND

Documento	MEMORIA DESCRIPTIVA Y TÉCNICA.docx (D21469035)
Presentado	2016-08-22 13:33 (-05:00)
Presentado por	kathydrm_283@hotmail.com
Recibido	carlos.donoso.ucsg@analysis.orkund.com
Mensaje	MEMORIAS DESCRIPTIVA Y TÉCNICA - KATHERINE ROMERO Mostrar el mensaje completo

Lista de fuentes Bloques

+	Categoría	Enlace/nombre de archivo
+	Fuentes alternativas	
+	La fuente no se usa	

0% de esta aprox. 4 páginas de documentos largos se componen de texto presente en 0 fuentes.

RESUMEN El presente trabajo consiste en la creación de un centro de estudios para la ciudad de Pedernales como respuesta a la falta de planteles educativos en el sector, debido al sismo ocurrido en día 16 de abril de 2016. El proyecto toma como directrices principales las necesidades de la población estudiantil de Pedernales, la falta de tiempo de construcción y el criterio del uso de materiales de bajo costo y de fácil obtención. Bajo estas premisas, se plantea un Centro Educativo Polivalente, cuyas actividades escolares se integrarán con actividades de la comunidad al ser un espacio flexible y de múltiples usos. Los usuarios a parte de recibir educación de calidad, podrán ser partícipes de su progreso como comunidad al producir y cultivar sus propios alimentos. La organización del centro se realiza a través de plataformas definidas a partir de los desniveles del terreno asignado y sobre las cuales se ubican los distintos bloques que conforman el centro. Es importante mencionar que el diseño del proyecto nace de una retícula y modulación establecidas para mejor organización. Palabras claves: Polivalente; educación, huerto, módulo, paneles. **MEMORIA DESCRIPTIVA**
Ubicación El Centro Educativo Polivalente se encuentra implantado en un terreno de 9412m2 de superficie, centro de la ciudad de Pedernales, provincia de Manabí. La ciudad posee clima tropical semihúmedo CITATION WII | 12298 (Palma, 2006), con vientos provenientes desde el suroeste hacia el noreste. **Objetivo** El Proyecto de Centro Educativo Polivalente (CEP) se plantea con el objetivo de crear un espacio de estudio e integración de los usuarios de la ciudad de Pedernales en Manabí, como respuesta a la demanda de establecimientos educativos debido a los acontecimientos del 16 de abril de 2016, que se adapte al terreno asignado y a su vez sea de fácil armado. **Usuario** El centro educativo permitirá a los habitantes del lugar poder continuar con sus estudios dentro de un espacio integrador donde podrán realizar actividades complementarias a las educativas, como son actividades deportivas, culturales, de ocio y recreación. Adicionalmente, el CEP servirá como refugio en casos de emergencia. El proyecto está destinado a 570 estudiantes, quienes usarán las instalaciones del centro en dos jornadas: matutina y vespertina; posee áreas de Educación Inicial y Educación

AGRADECIMIENTO

Primeramente agradezco a Dios por todas las bendiciones que me ha dado, a mis padres por su incondicional apoyo, a mi hermana Carolina, quien siempre estuvo dispuesta a ayudarme y mis amigos, quienes estuvieron para mi en momentos difíciles.

Agradezco también a mi tutor, por ser mi guía durante este proceso, por su paciencia y por compartir sus conocimientos. También agradezco a todas aquellas personas que estuvieron apoyándome de una u otra manera.

Muchas gracias a todos.

Katherine Romero Merino

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a mis padres y mi hermana, quienes a pesar de los problemas y diferencias, supieron apoyarme durante esta etapa.

Katherine Romero Merino



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Arq. Mgs. Gabriela Carolina Durán Tapia
OPONENTE

Arq. Mgs. Enrique Alejandro Mora Alvarado
EVALUADOR 1

Arq. Mgs. Felipe Andrés Molina Vásquez
EVALUADOR 2



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA**

CALIFICACIÓN

**Arq. Mgs. Carlos Alberto Andrés Donoso Paulson
PROFESOR GUÍA O TUTOR**

ÍNDICE

RESUMEN.....	xi
ABSTRACT	xi
MEMORIAS DEL PROYECTO.....	12
MEMORIA DESCRIPTIVA.....	13
UBICACIÓN.....	13
OBJETIVO.....	13
USUARIO	13
CONTEXTO URBANO	13
SOLUCIÓN FORMAL.....	13
SOLUCIÓN FUNCIONAL.....	13
SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA.....	14
SOLUCIÓN AMBIENTAL.....	14
LÁMINA A1: PARTIDO ARQUITECTÓNICO	15
LÁMINA A2: ESTRATEGIAS DE TERRENO Y MÓDULO.....	16
LÁMINA A3: ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN	17
MEMORIA TÉCNICA.....	18
ESTRUCTURA Y CIMENTACIÓN	18
ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	18
CUBIERTA.....	18
PAREDES.....	18
PUERTAS.....	18
INSTALACIONES SANITARIAS Y ELECTRICAS	18
ÁREAS VERDES.....	18
PROYECTO	19
IMPLANTACIÓN RESPECTO A LA CIUDAD	20
IMPLANTACIÓN RESPECTO AL SECTOR.....	21
IMPLANTACIÓN GENERAL CENTRO EDUCATIVO EQUIVALENTE.....	22
PLANTA GENERAL AMOBLADA	23
PLANTA GENERAL ACOTADA	24
AULAS EDUCACIÓN INICIAL.....	25
AULAS EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA	31
BLOQUE ADMINISTRACIÓN.....	44
BLOQUE BIBLIOTECA.....	47
COMEDOR Y ÁREA CUBIERTA MULTIUSO.....	49
BLOQUE BAÑOS - VESTIDORES Y DUCHAS EMERGENCIA.....	53
DETALLES ARQUITECTÓNICOS.....	55
PERSPECTIVAS	59
BIBLIOGRAFÍA.....	65
ANEXOS.....	67

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: PLANTA MÓDULO BASE	13
GRÁFICO 2: MÓDULO BASE PERSPECTIVA.....	13
GRÁFICO 3: ESTRUCTURA MÓDULO	14
GRÁFICO 4: ESTRUCTURA Y PANELES PREFABRICADOS.....	14
GRÁFICO 5: RECOLECCIÓN AALL	14
GRÁFICO 6: VENTILACIÓN NATURAL.....	14

RESUMEN

El presente trabajo consiste en la creación de un centro de estudios para la ciudad de Pedernales como respuesta a la falta de planteles educativos en el sector, debido al sismo ocurrido el día 16 de abril de 2016. El proyecto toma como directrices principales las necesidades de la población estudiantil de Pedernales, la falta de tiempo de construcción y el criterio del uso de materiales de bajo costo y de fácil obtención. Bajo estas premisas, se plantea un Centro Educativo Polivalente, cuyas actividades escolares se integrarán con actividades de la comunidad al ser un espacio flexible y de múltiples usos. Los usuarios a parte de recibir educación de calidad, podrán ser partícipes de su progreso como comunidad al producir y cultivar sus propios alimentos.

La organización del centro se realiza a través de plataformas definidas a partir de los desniveles del terreno asignado y sobre las cuales se ubican los distintos bloques que conforman el centro. Es importante mencionar que el diseño del proyecto nace de una retícula y modulación establecidas para mejor organización.

Palabras claves: Polivalente, educación, huerto, módulo, paneles, prefabricación

ABSTRACT

This work involves the creation of a study center for the city of Pedernales in response to the lack of educational institutions in the sector due to the earthquake on April 16, 2016. The project takes as its main guidelines needs the student population of Pedernales, lack of construction time and the criterion of using low cost materials and easy to obtain. Under these assumptions, a multipurpose educational center arises, whose school activities will be integrated with community activities to be a flexible and multipurpose space. The users besides receiving quality education, they may be part-takers of their progress as a community by producing and cultivating their own food.

School organization is done through defined platforms from the uneven terrain assigned and on which the various blocks that make up the center are located. It is noteworthy that the project design was born from a grid and modulation established for better organization.

Keywords: Polyvalent, education, orchard, module, panels, prefabrication.

MEMORIAS DEL PROYECTO

MEMORIA DESCRIPTIVA

UBICACIÓN

El Centro Educativo Polivalente se encuentra implantado en un terreno de 9412m² de superficie, centro de la ciudad de Pedernales, provincia de Manabí. La ciudad posee clima tropical semihúmedo (Palma, 2006), con vientos provenientes desde el suroeste hacia el noreste.

OBJETIVO

El Proyecto de Centro Educativo Polivalente (CEP) se plantea con el objetivo de crear un espacio de estudio e integración de los usuarios de la ciudad de Pedernales en Manabí, como respuesta a la demanda de establecimientos educativos debido a los acontecimientos del 16 de abril de 2016, que se adapte al terreno asignado y a su vez sea de fácil armado.

USUARIO

El centro educativo permitirá a los habitantes del lugar poder continuar con sus estudios dentro de un espacio integrador donde podrán realizar actividades complementarias a las educativas, como son actividades deportivas, culturales, de ocio y recreación. Adicionalmente, el CEP servirá como refugio en casos de emergencia. El proyecto está destinado a 570 estudiantes, quienes usarán las instalaciones del centro en dos jornadas: matutina y vespertina; posee áreas de Educación Inicial y Educación General Básica.

CONTEXTO URBANO

El sector es principalmente residencial, en el frente sur del terreno se encuentran construidas las bases del nuevo terminal terrestre que actualmente están siendo utilizadas como refugio. Los establecimientos educativos cercanos al terreno que se encuentran en condiciones aceptables no satisfacen la demanda de usuarios. Los centros de salud más cercanos al terreno se encuentran en la vía principal de Pedernales.

SOLUCIÓN FORMAL

Partido Arquitectónico

Se propone la creación de un proyecto que se adapte al terreno de topografía irregular, que sea de actuación inmediata debido a la carencia de establecimientos educativos en buenas condiciones. (Ver lámina A1). Se trata de bloques modulados de 6,20 x 9,20m (utilizando una retícula de 3m de distancia entre ejes), de estructura metálica y cuyas paredes y divisiones internas están conformadas por paneles prefabricados de caña guadúa (Paneles Ecomateriales). La conformación de cada espacio es resultado de la combinación de dos o tres módulos de manera horizontal (administración, biblioteca, comedor, aulas de educación inicial) y/o vertical (educación general básica).

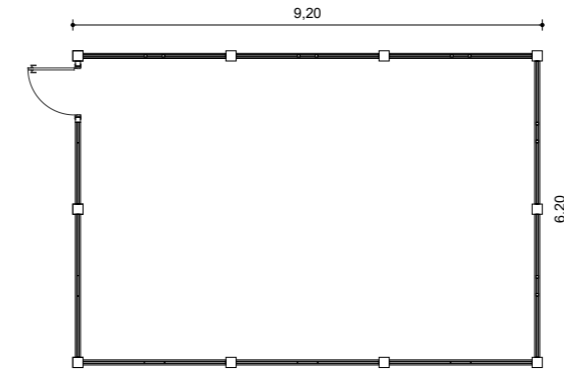


Gráfico 1: Planta Módulo base
Autor: Romero, K. (2016)



Gráfico 2: Módulo base Perspectiva
Autor: Romero, K. (2016)

SOLUCIÓN FUNCIONAL

En el proceso de diseño del proyecto fue necesario tener en cuenta las actividades a realizarse en el mismo y permitir que sea un espacio cuya flexibilidad se refleje mediante el uso de paneles corredizos. Con dichos criterios es posible el crecimiento del espacio y la multiplicidad de actividades.

Como conjunto, es importante maximizar el uso del espacio en implantación, por lo que existen áreas semi abiertas y galerías cubiertas que permiten la circulación protegida del usuario (contra agentes climáticos). Puntos de reunión como el patio cívico y el área de cancha cubierta admiten la realización de distintas actividades, talleres (niños, adultos y personas de tercera edad) y eventos de tipo cultural y educativo.

Para la realización del proyecto en el sitio establecido, fue necesario plantear estrategias de intervención, que son el resultado de dos grupos de estrategias: de terreno y de módulo.

Se plantean tres estrategias de terreno, como primer punto es necesario la adaptación del proyecto al mismo, así se reduce la huella ecológica y el impacto sobre el entorno, segundo, aprovechando los desniveles del terreno se crean plataformas para una mejor organización y ubicación de las distintas áreas del proyecto y tercero, la importancia de un recorrido establecido y bien definido marcado a través de la jerarquización del ingreso.

Dentro de las estrategias de módulo, se plantea la posibilidad de que a partir del módulo, las áreas puedan crecer a futuro; que la estructura sea duradera y de fácil montaje y desmontaje y que para optimizar tiempos de armado, las paredes estén compuestas por paneles prefabricados de medidas estándares. Asimismo, al tratarse del espacio donde más tiempo estarán los estudiantes, se propone un módulo con condiciones ambientales agradables, ventilación cruzada e iluminación natural.

El proyecto se encuentra organizado a partir de una retícula, la misma que ha sido utilizada para la modulación de los espacios y de su estructura, en base a pórticos con vigas y columnas metálicas. La división del centro es por áreas que se encuentran ubicadas en distintos niveles del terreno (plataformas).

MEMORIA DESCRIPTIVA

Las áreas con mayor protección son Educación Inicial y Educación General Básica, cuya ubicación en el terreno está determinada por el nivel de ruido con la finalidad de evitar distracciones de los usuarios.

Estrategias de Intervención: (Ver láminas A2 Y A3)

1. Ubicación de puntos de encuentro de integración y distribución: Entre ellos están los espacios como el Patio Cívico, la cancha principal y los espacios de integración de las áreas de Educación Inicial y Educación General Básica. Dichos espacios podrán ser utilizados como puntos de convergencia en caso de emergencia.

2. Circulaciones y recorridos definidos a partir de ejes principales: El recorrido principal del CEP se encuentra jerarquizado, lo que permite que la evacuación en casos de emergencia se agilice.

3. Ubicación de área de estudio (aulario y área de juegos) protegida usando desniveles y/o vegetación: El área de Educación Inicial se encuentra ubicada en la cota +1,00m y posee barreras vegetales de altura media, ya que los estudiantes de esta área poseen un área de juegos y reunión propia, dicha barrera y desnivel, protegen a los niños más pequeños al momento de hacer uso del área de juegos. Asimismo, el área de Educación General Básica se encuentra ubicado en la plataforma de cota +4,00m y es donde se desarrollan actividades escolares en mayor magnitud debido a la cantidad de alumnos que harán uso de dicho espacio, por lo que se propone un bloque con planta baja y planta alta.

4. Orientación de volúmenes y visuales según ejes: Es importante conocer que al tratarse de un proyecto con doble jornada, el confort ambiental dentro de los bloques del centro es fundamental, por lo que todos los bloques de aulas están orientados de manera que el lago más corto recibe luz directa del sol. Asimismo, las visuales que poseen dichos bloques son hacia las áreas verdes o hacia los puntos de encuentro del CEP. Los módulos en las áreas educativas, permiten la interacción del usuario con el exterior si así se desea, volviendo el área de aulas un espacio flexible, además cuentan con áreas de integración al aire libre.

El Área Cubierta Multiuso permite la realización de actividades de todo tipo, mientras que el Comedor puede expandir su área ya que sus paredes están compuestas por paneles corredizos de caña (paneles ecomateriales). Existe un bloque de baños, vestidores y duchas correspondientes al área de Cancha y Patio Cívico, sin embargo, se planteó también un área donde se ubican Duchas de Emergencia cercanas a la cancha deportiva.

El área de biblioteca tiene ambientes interiores y exteriores para lectura y se encuentra ubicada junto al área de Educación General Básica y el Bloque de Administración para mayor comodidad de los estudiantes.

El Bloque de Educación General Básica se desarrolla en dos plantas y existe la posibilidad de crecimiento a futuro en la planta Alta, si se desea en algún momento incluir aulas de bachillerato en el CEP. Posee también áreas comunes de reunión y áreas de trabajo al aire libre.

SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA

El módulo planteado compuesto por vigas y columnas metálicas, paredes compuestas por tableros ecomate-

riales y cubierta con paneles tipo sánduche permite construir todas las instalaciones del centro educativo de manera rápida. Los bloques pueden ensamblarse y superponerse según cada área.

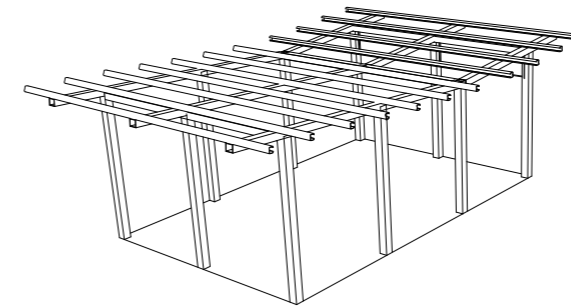


Gráfico 3: Estructura módulo
Autor: Romero, K. (2016)

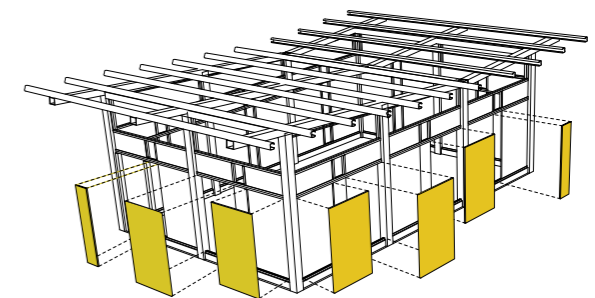


Gráfico 4: Estructura y paneles prefabricados
Autor: Romero, K. (2016)

SOLUCIÓN AMBIENTAL

Ventilación e iluminación natural son las características principales dentro de la solución ambiental del módulo, por lo que se optó por la utilización de *louvers* horizontales en la parte superior de las paredes. La solución de la cubierta permite la recolección de aguas lluvias las mismas que serán utilizadas para el riego de huertos y áreas verdes. El CEP posee áreas verdes contiguas a cada espacio para mantener una relación visual agradable para el usuario.

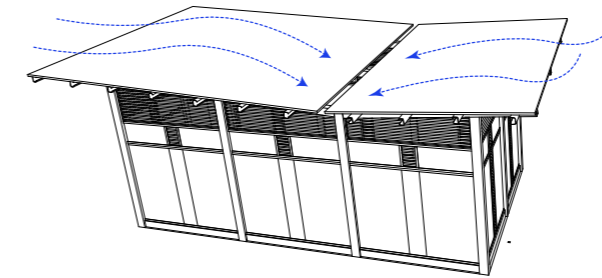


Gráfico 5: Recolección AALL
Autor: Romero, K. (2016)

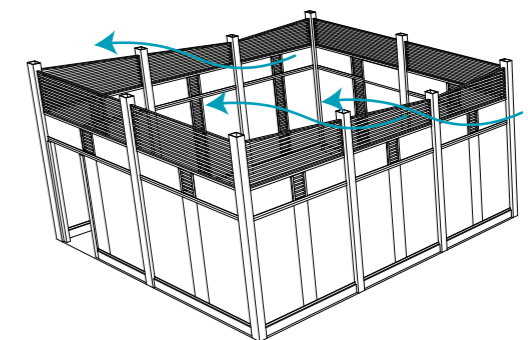
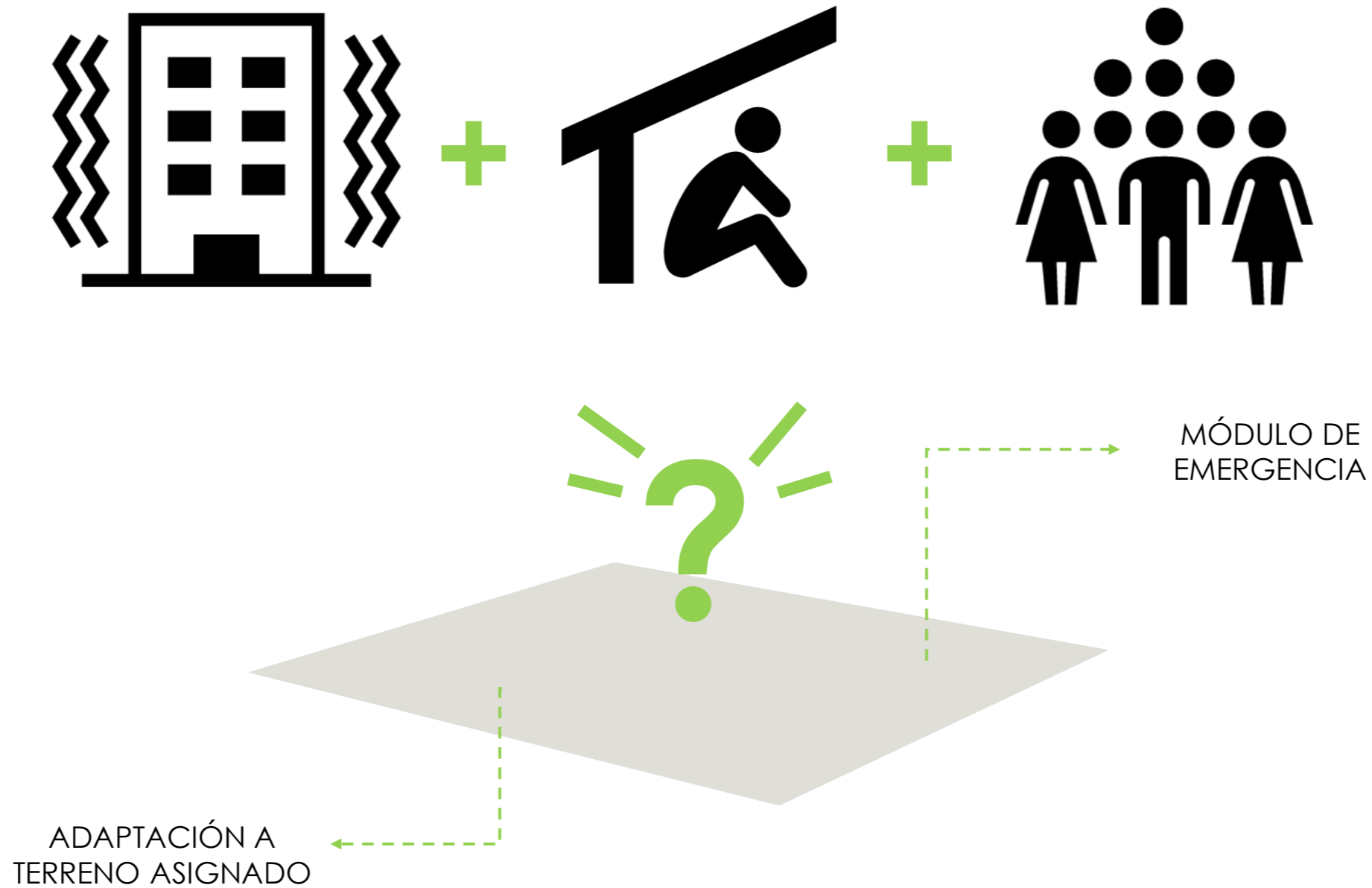
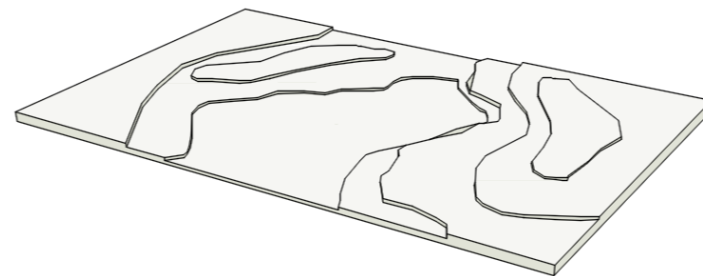


Gráfico 6: Ventilación Natural
Autor: Romero, K. (2016)

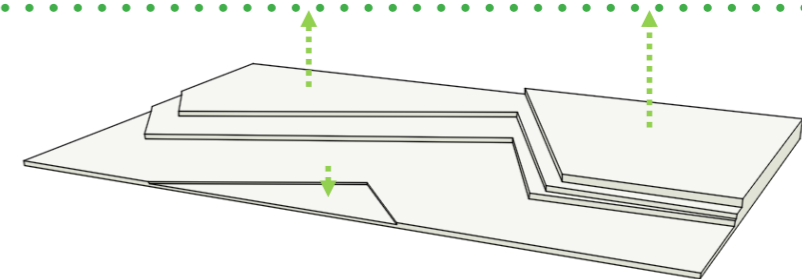


Debido a los acontecimientos del pasado 16 de Abril de 2016, se plantea un proyecto que satisfaga las necesidades del usuario, que se adapte al terreno asignado y a su vez sirva de refugio a la comunidad en caso de emergencia. A partir de estas premisas, surge un módulo de base (aula) de estructura metálica y paneles prefabricados,

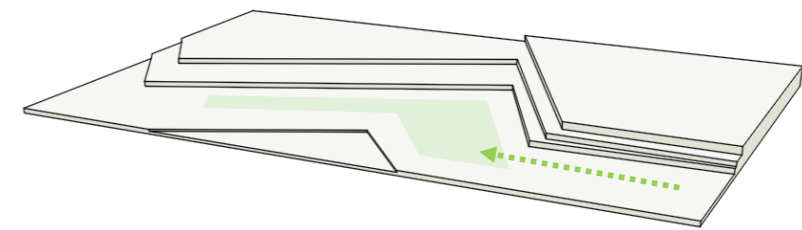
ESTRATEGIAS DE TERRENO



TERRENO CON TOPOGRAFÍA EXISTENTE

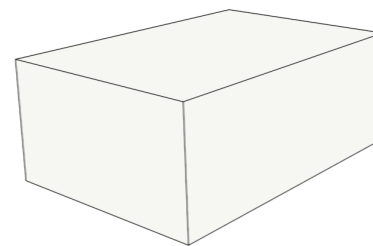


CREACIÓN DE PLATAFORMAS – SEGURIDAD & FUNCIÓN

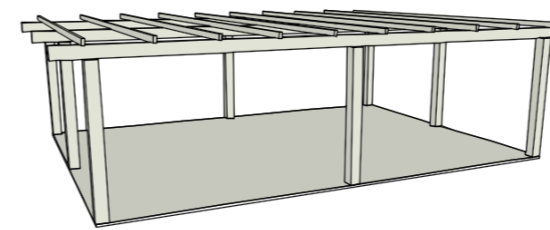


RECORRIDO PRINCIPAL JERARQUIZADO

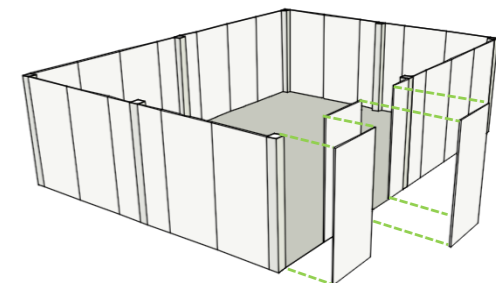
ESTRATEGIAS DE MÓDULO



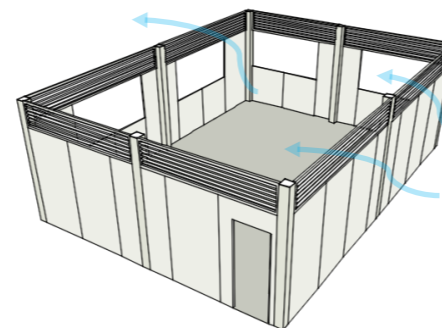
MÓDULO BASE REPLICABLE



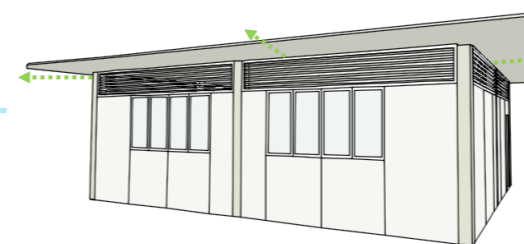
ESTRUCTURA DE RÁPIDO MONTAJE + DURADERA



CERRAMIENTO CON PANELES PREFABRICADOS



ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN NATURAL

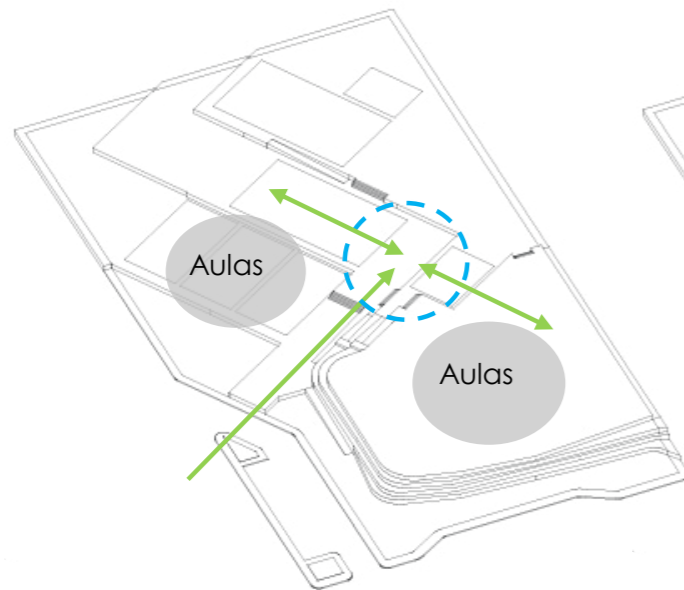


EXTENSIÓN DE CUBIERTA PARA PROTECCIÓN



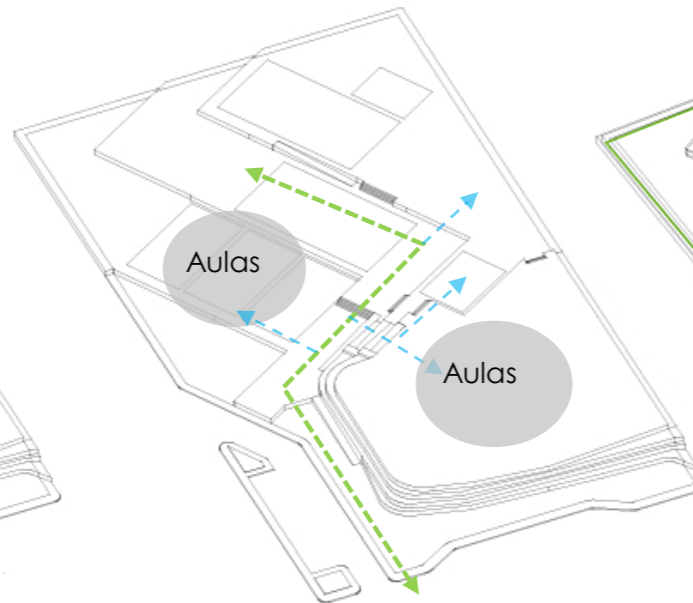
RECOLECCIÓN DE AGUAS LLUVIAS



Generación de puntos de encuentro de integración y distribución



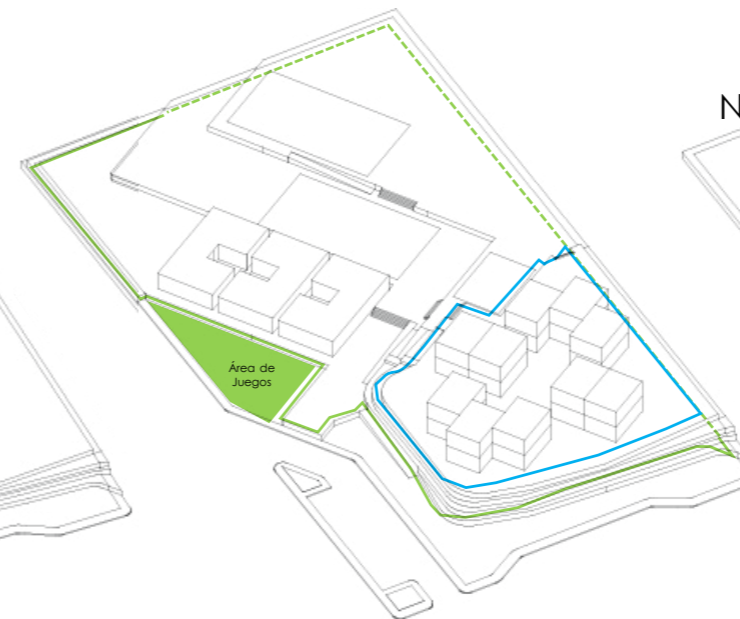
 Punto de integración y distribución



Circulaciones y recorridos definidos a partir de ejes principales



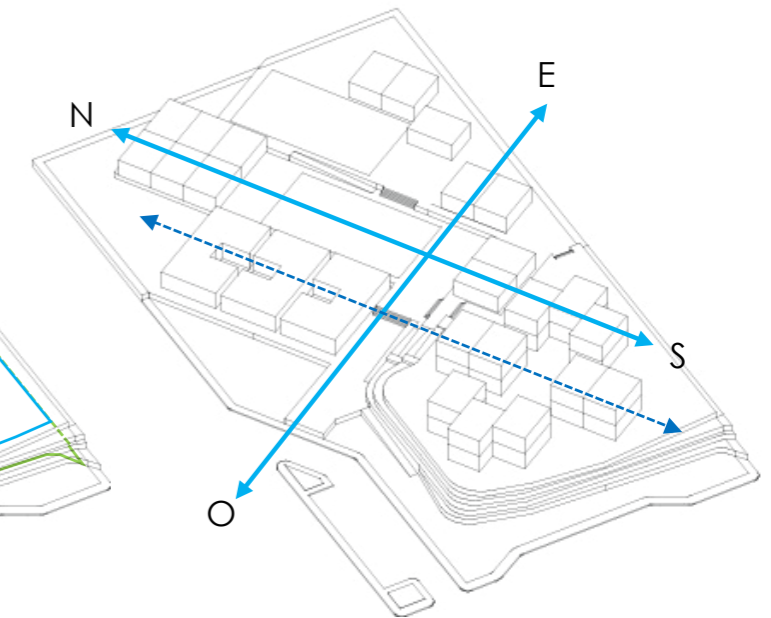
 Recorrido principal
 Recorrido secundario

Ubicación de área de estudio (aulario y área de juegos) protegida usando desniveles



 Plataforma Nivel +1,00
 Plataforma Nivel +4,00

Orientación de volúmenes y visuales según ejes



Orientación Solar

MEMORIA TÉCNICA

ESTRUCTURA Y CIMENTACIÓN

El Proyecto está compuesto por módulos cuyo diseño nace de una retícula de 3m, columnas metálicas cuadradas de sección 20x20cm y paredes armadas por medio de paneles ecomateriales de 1,20x2,40m (se utilizó paneles de 3 capas cuyo espesor es de 3cm para mayor firmeza) y sus múltiplos. El uso de estructura metálica dentro del proyecto permite abaratar costos, optimizar tiempos de armado y montaje, a su vez, es posible la reutilización de los materiales. Con dicha estructura y modulación es posible lograr un crecimiento a futuro en el área de aulas.

Se plantea la utilización de cimentación por zapatas corridas en dos sentidos, cuya separación se adapta a la retícula mencionada anteriormente.

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

El terreno donde se emplaza el proyecto, es de geometría, suelos y topografía irregular cuyo nivel máximo es la cota +4,00 m (tomando como referencia el nivel de la calle de +-0,00), no posee vegetación abundante por lo que se plantea dentro del programa arquitectónico, áreas de huertos y vegetación alta. Dentro del proceso de diseño se plantea utilizar los cuatro niveles y acondicionarlos de tal manera que se creen plataformas, las mismas que contarán con áreas específicas de actividades e integración para los usuarios, siendo la plataforma más elevada la que será utilizada para ubicar las aulas de Educación General Básica.

Previo a la construcción del Centro Educativo, es necesario realizar la limpieza, trazado y replanteo del terreno, como corresponde.

CUBIERTA

La solución que se plantea para las cubiertas consiste en la utilización de paneles sánduche en todos los bloques del proyecto, sostenidos por vigas metálicas de sección 20x20cm y correas metálicas de sección 10x15cm. Bajo un sistema de dos aguas, se plantea la utilización de un canalón de aguas lluvias, el mismo que servirá para la recolección de aguas lluvias para riego de huertos y áreas verdes.

PAREDES

Uno de los criterios más importantes dentro del desarrollo de este proyecto es que se facilite al usuario el montaje de los módulos, por lo que se decidió utilizar tableros prefabricados prensados de caña guadúa Ecomateriales, cuya patente se encuentra bajo la autoría de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil y su Planta Piloto de Investigación. Se optó por la utilización del panel *PlasBam* de 1,20 x 2,40 m de espesor 3cm, se trata de un tablero sólido, que soporta esfuerzos, sin presencia de grandes deformaciones o desplazamientos, está fabricado a partir de un material liviano y sismoresistente. Según criterios de diseño de los módulos, se utilizó también múltiplos y submúltiplos de dicho panel.

Se plantea un mecanismo de sujeción para los tableros en base a perfiles de madera, ubicados en los extremos superior e inferior; sobre el extremo superior se ubican louvers horizontales hechos de caña de 4cm de diámetro

para permitir la expulsión de aire caliente, asimismo, entre cada panel ecomaterial se encuentran dichos louvers para permitir la circulación de aire dentro de los espacios.

Para el área de educación inicial, se optó por utilizar paneles corredizos armado a partir del mismo tablero *PlasBam*, ya que muchas de las actividades que realizan los niños en ese nivel de estudios son al aire libre. El módulo de Educación Inicial posee un área polivalente compartida por dos aulas y se conecta a las mismas a través de los paneles corredizos.

PUERTAS

Al tratarse de un proyecto modulado, se optó por el uso de dos tipos de puertas de madera: puertas de 0,90 x 2,10 m (personas con movilidad reducida) en aulas y demás espacios y puertas de 0,70 x 2,10 m en baños y vestidores.

INSTALACIONES

Instalaciones Sanitarias

- Agua Potable: Se construirá un área de cisterna y cuarto de bomba ubicados en la parte sur del terreno debido a su cercanía con la red principal de agua potable de Pedernales. Adicionalmente, dentro del área de Educación General Básica se encuentra un segundo cuarto de bomba ya que esta área está ubicada en la cota +4,00m. Para las instalaciones de agua potable, se utilizará tubería de PVC en cada baño del centro. El estudio de unidades de descarga y demás será realizado por especialistas.

- Aguas Servidas y Desechos Sólidos: Ubicados en la parte norte del terreno, se encuentran la planta de tratamiento de aguas servidas y el área de desechos sólidos, alejados del área de mayor confluencia estudiantil, de manera que se evitan molestias por malos olores dentro del CEP. El desalojo de las aguas servidas se hará a través de conexiones con tuberías de PVC de medidas establecidas de acuerdo a la normativa.

- Aguas Lluvias: Se plantea un sistema de recolección de aguas lluvias por medio de los canalones y bajantes de las cubiertas de cada bloque.

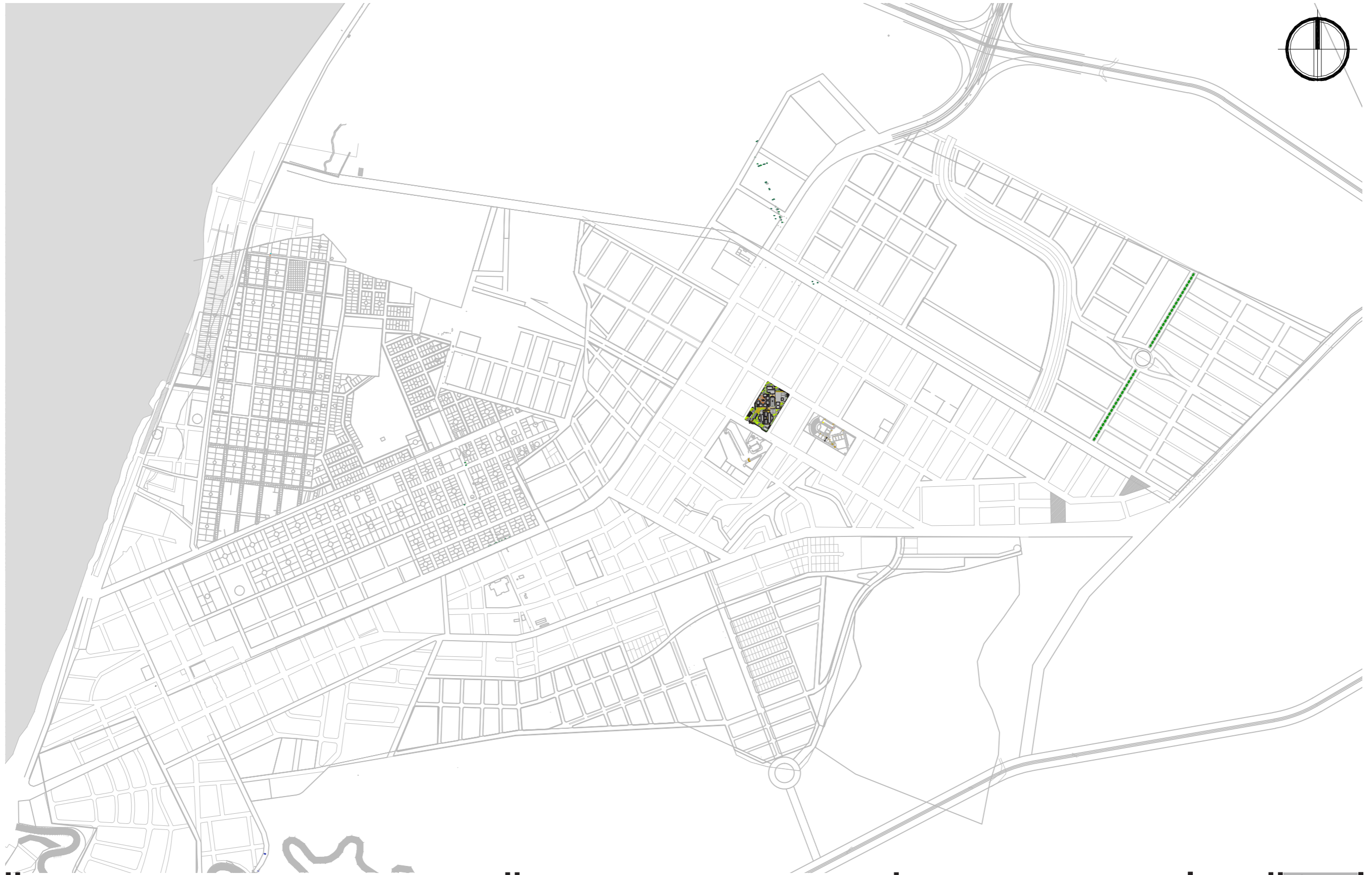
Instalaciones Eléctricas

Bajo el mismo criterio de cercanía a la red principal de Energía Eléctrica en Pedernales, el cuarto eléctrico se encuentra ubicado en el lado sur del terreno. Dentro de las aulas y demás bloques del proyecto, las instalaciones pasan por una canaleta de metal sobre el piso de cada aula o bloque a manera de zócalo (sobre éstos descansan los perfiles de madera y tableros ecomateriales).

ÁREAS VERDES

Una de las partes importantes del proyecto es la participación del usuario en actividades de todo tipo, por lo que las áreas verdes planteadas en el proyecto poseen zonas de lectura y recreación. Asimismo, para consumo de las personas, se plantean áreas de huertos cuyos productos podrán ser utilizados para preparación de alimentos dentro del Área Cubierta Multiuso y Comedor.

PROYECTO



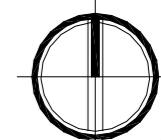
CEP CENTRO EDUCATIVO POLIVALENTE
EN PEDERNALES, MANABÍ

AUTORA:
KATHERINE DENISSE ROMERO MERINO
TUTOR:
ARQ. ANDRÉS DONOSO PAULSON

CONTENIDO:
IMPLANTACIÓN RESPECTO A LA CIUDAD
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

ESCALA:
1:12000
UTE A-2016

LÁMINA:
20



CEP CENTRO EDUCATIVO POLIVALENTE
EN PEDERNALES, MANABÍ

AUTORA:
KATHERINE DENISSE ROMERO MERINO
TUTOR:
ARQ. ANDRÉS DONOSO PAULSON

CONTENIDO:
IMPLANTACIÓN RESPECTO AL SECTOR
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

ESCALA:
1:5000
UTE A-2016

LÁMINA:
21



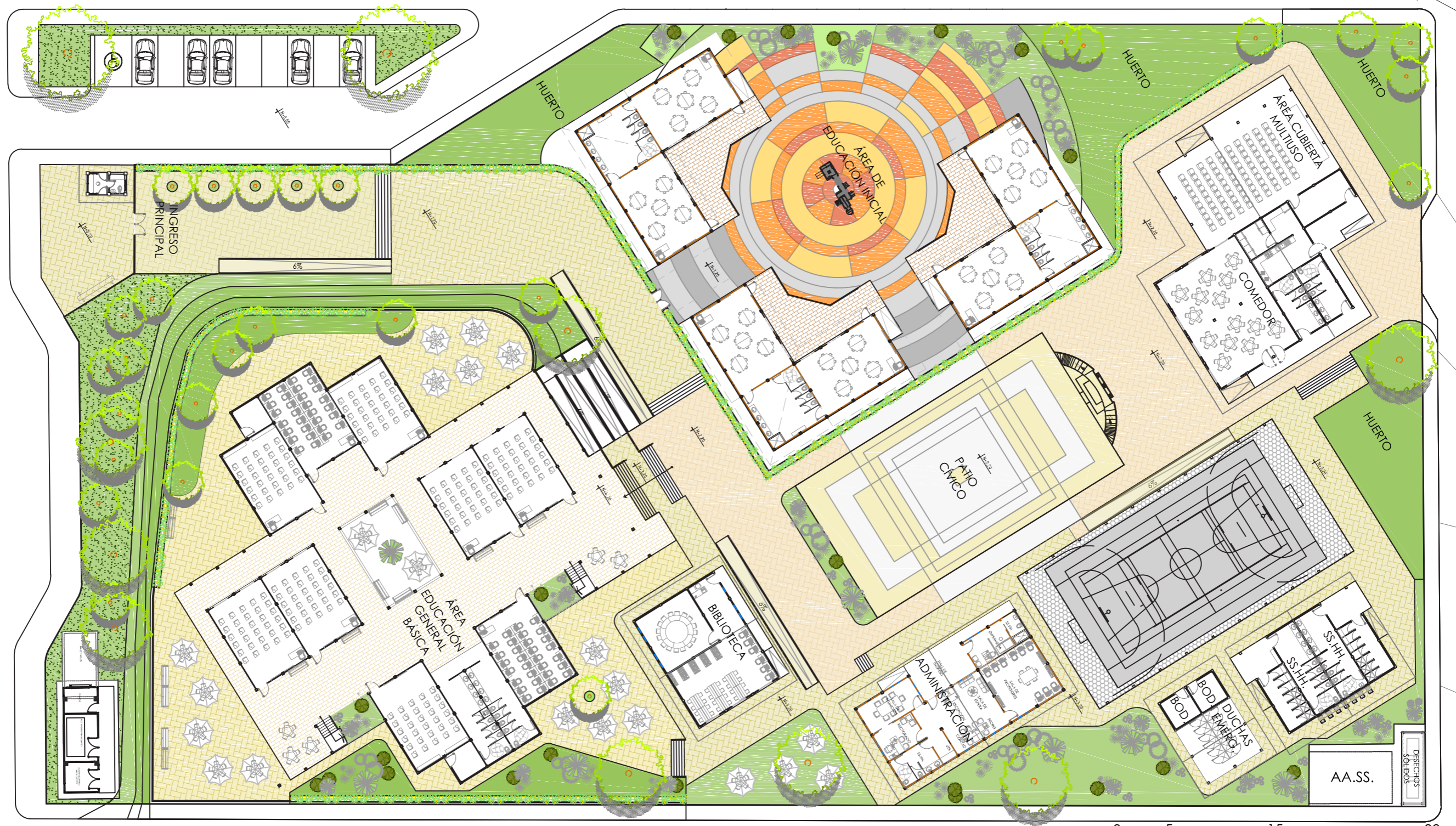
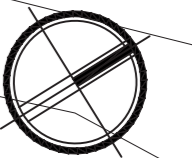
CEP CENTRO EDUCATIVO POLIVALENTE
EN PEDERNALES, MANABÍ

AUTORA:
KATHERINE DENISSE ROMERO MERINO
TUTOR:
ARQ. ANDRÉS DONOSO PAULSON

CONTENIDO:
IMPLANTACIÓN Y NIVELES CEP
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

ESCALA:
1:400
UTE A-2016

LÁMINA:
22



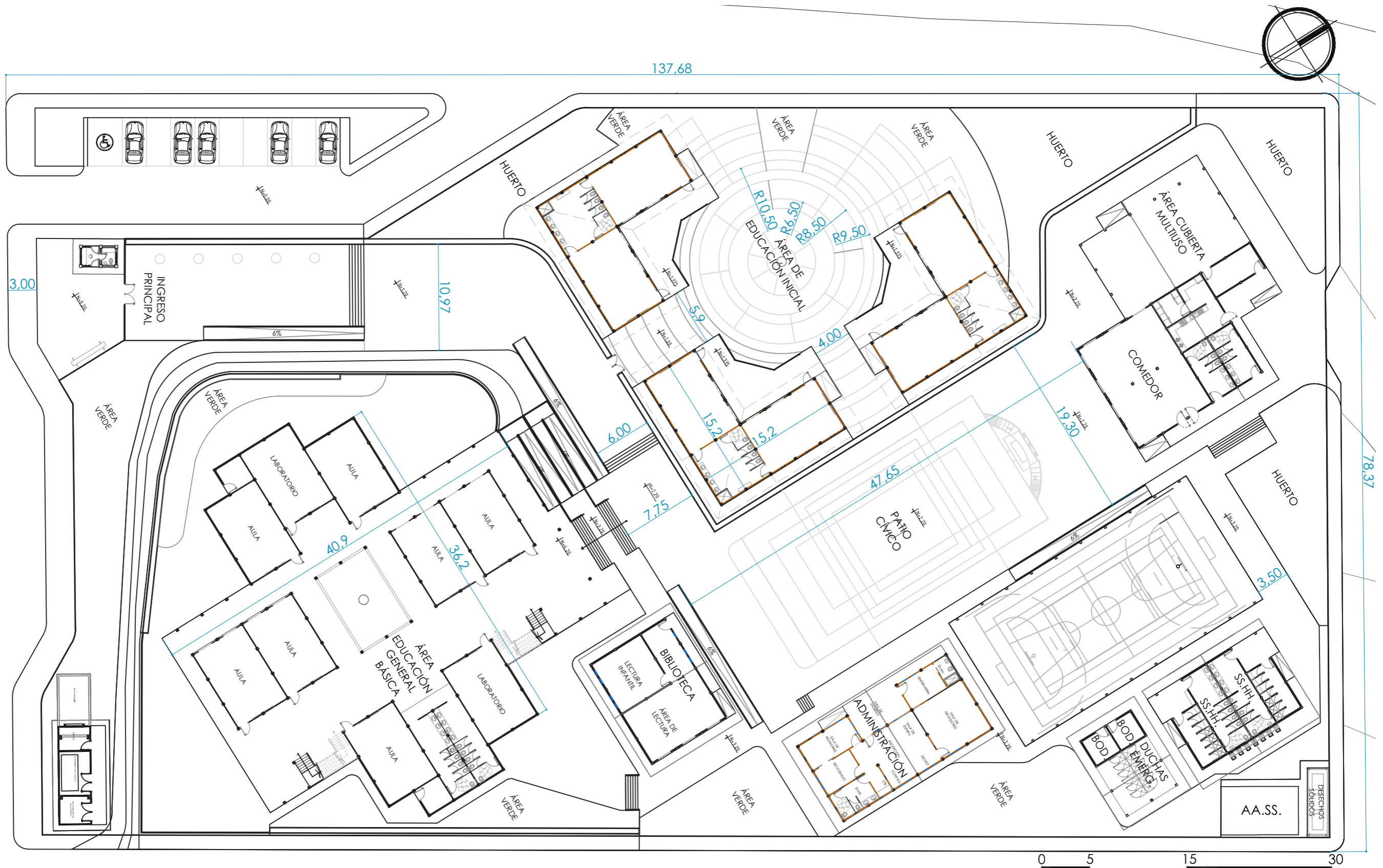
CEP CENTRO EDUCATIVO POLIVALENTE
EN PEDERNALES, MANABÍ

AUTORA:
KATHERINE DENISSE ROMERO MERINO
TUTOR:
ARQ. ANDRÉS DONOSO PAULSON

CONTENIDO:
PLANTA GENERAL AMOBLADA CEP
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

ESCALA:
1:400
UTE A-2016

LÁMINA:
23



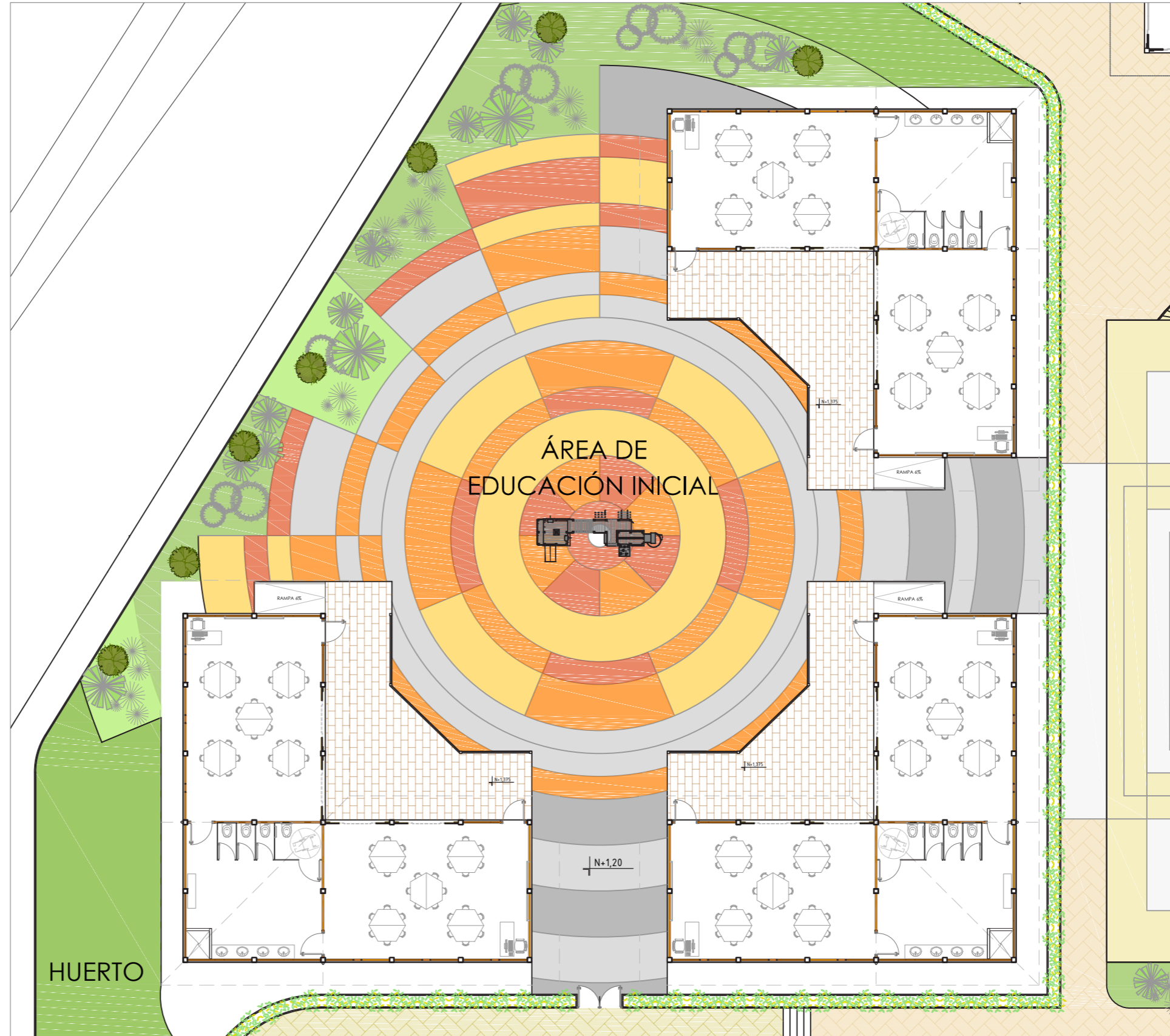
CEP CENTRO EDUCATIVO POLIVALENTE
EN PEDERNALES, MANABÍ

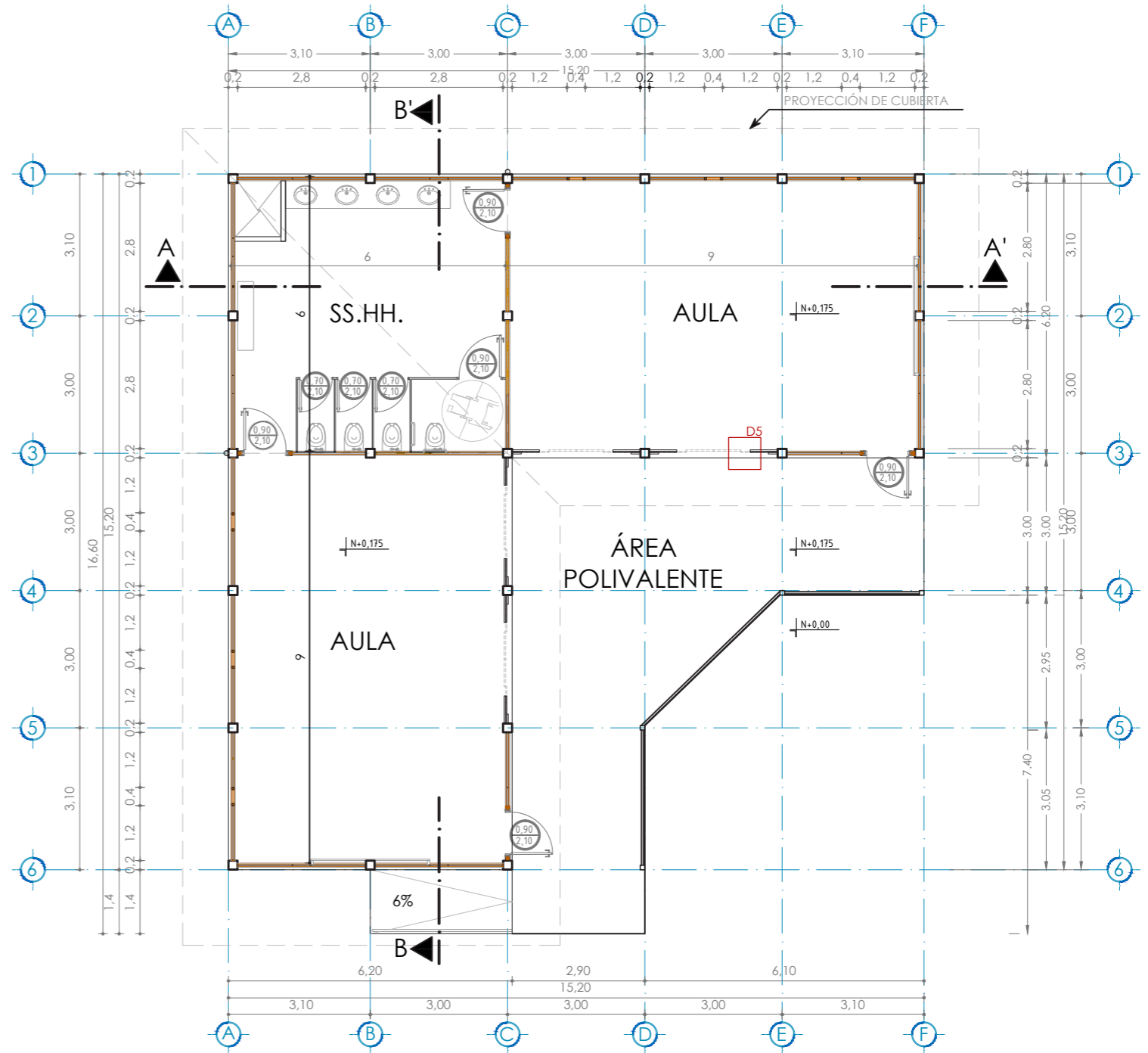
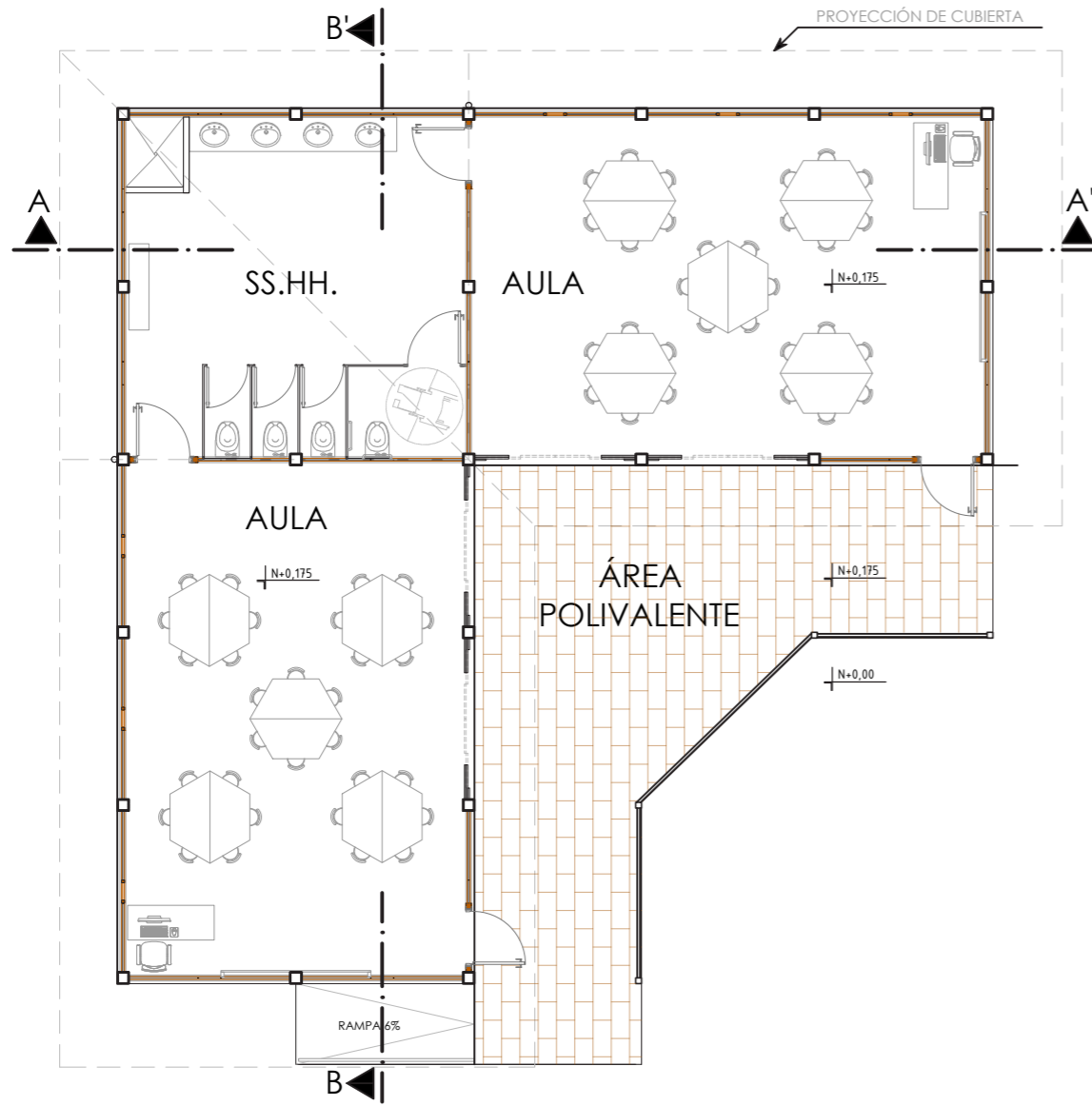
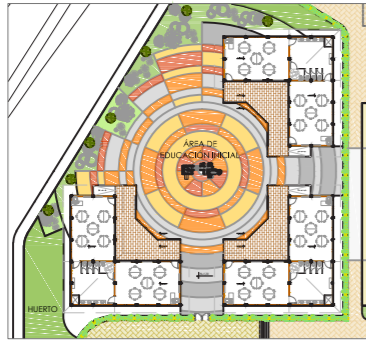
AUTORA:
KATHERINE DENISSE ROMERO MERINO
TUTOR:
ARQ. ANDRÉS DONOSO PAULSON

CONTENIDO:
PLANTA GENERAL ACOTADA CEP
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

ESCALA:
1:400
UTE A-2016

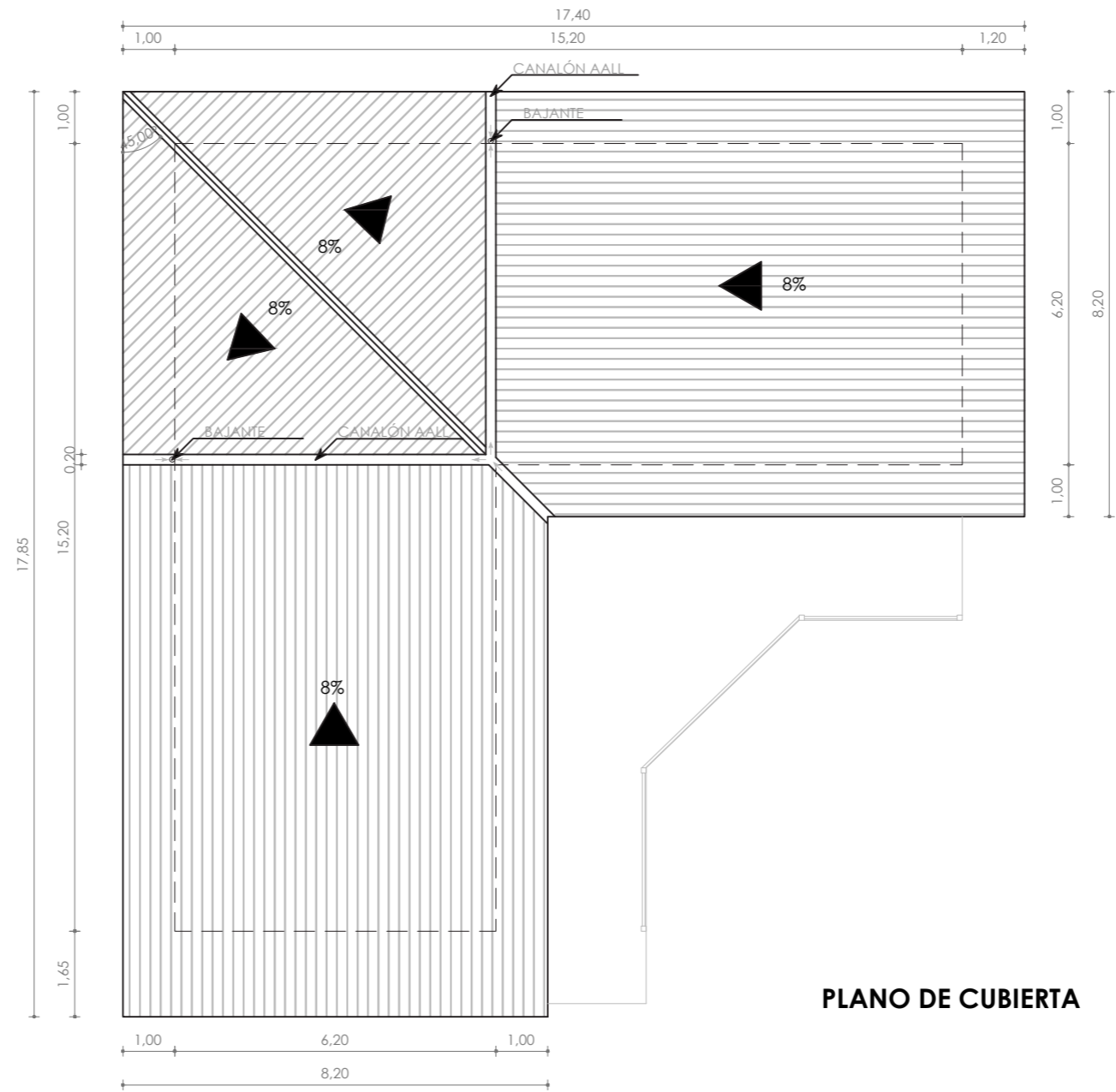
LÁMINA:
24

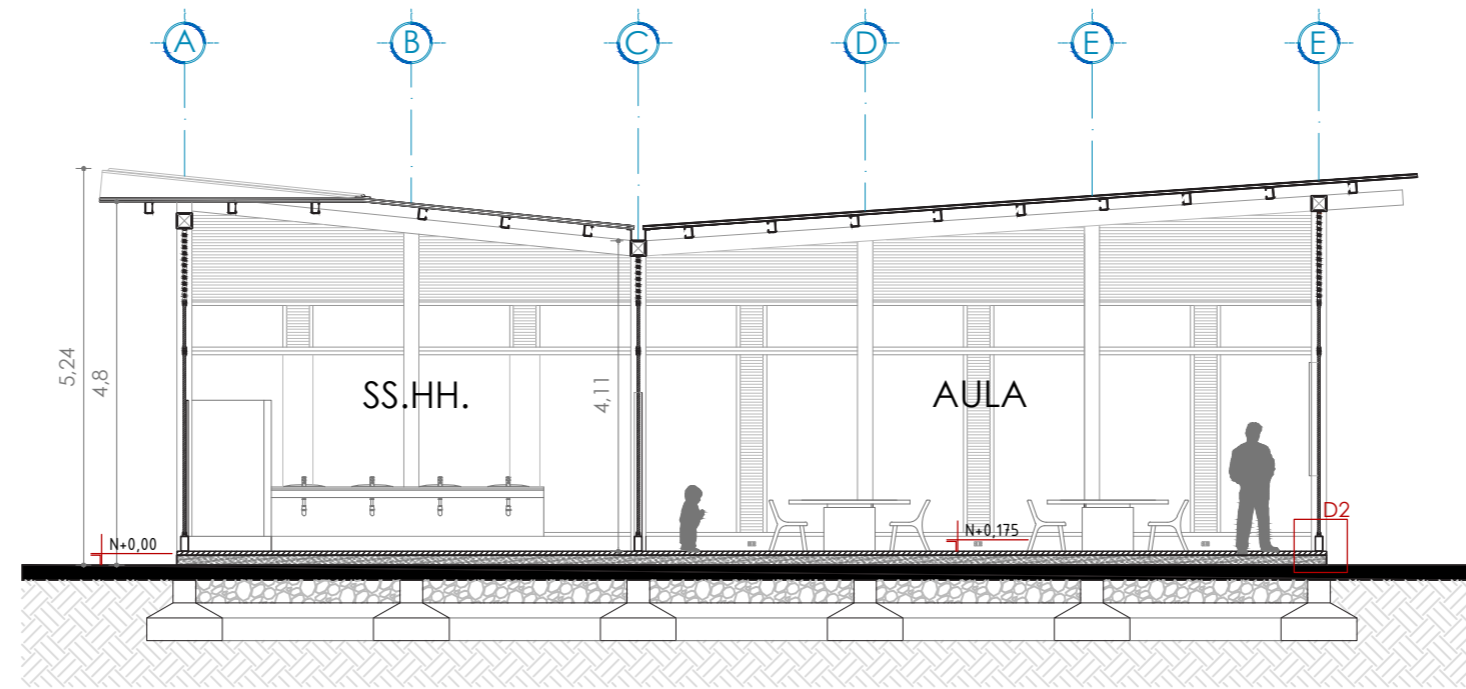




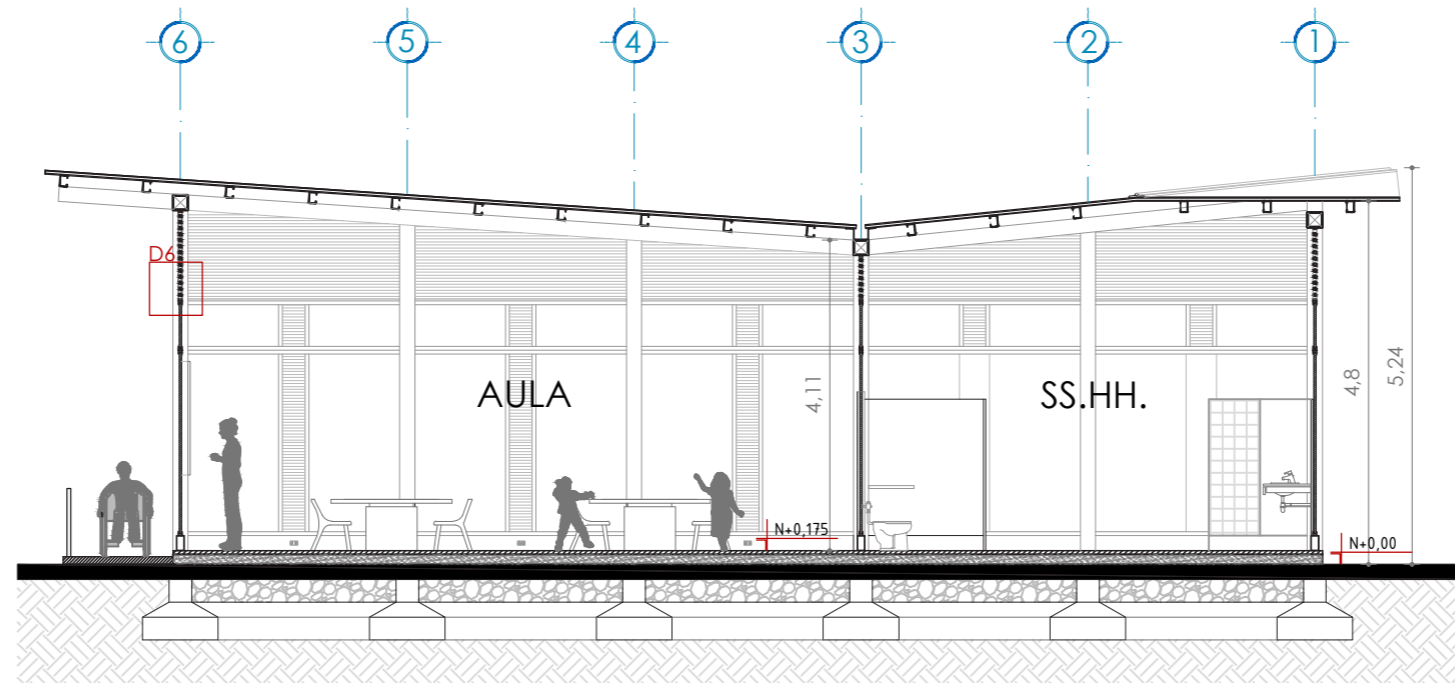
PLANTA AMOBLADA

PLANTA ACOTADA





SECCIÓN AA'
Esc. 1:100



SECCIÓN BB'
Esc. 1:100



FACHADA SUR
Esc. 1:100



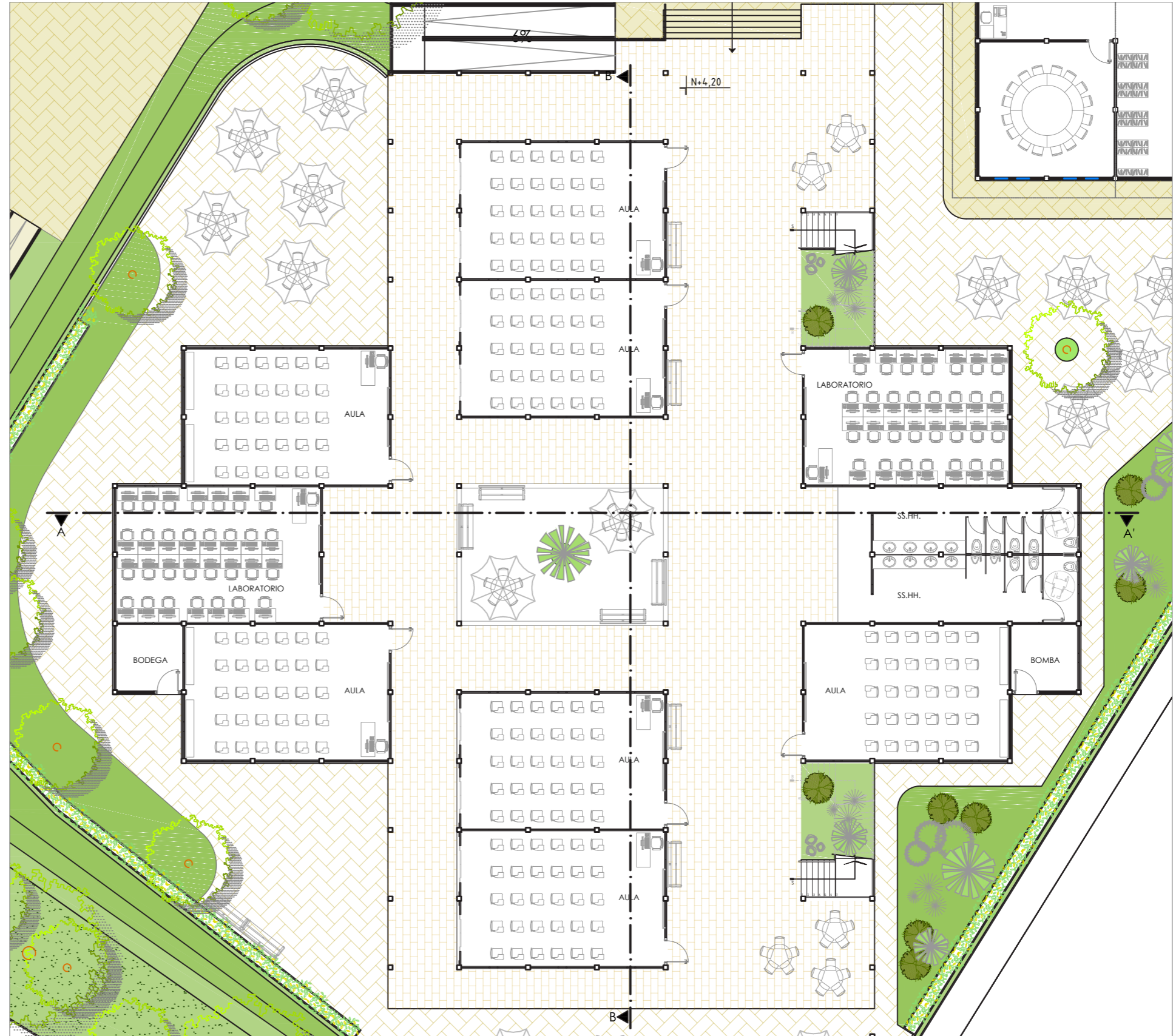
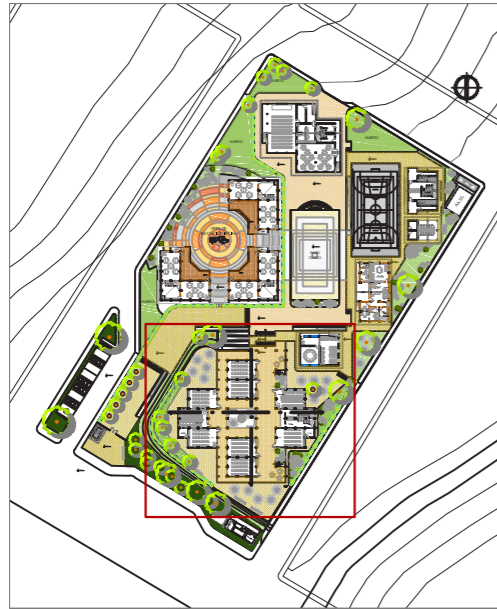
FACHADA NORTE
Esc. 1:100



FACHADA OESTE
Esc. 1:100



FACHADA ESTE
Esc. 1:100



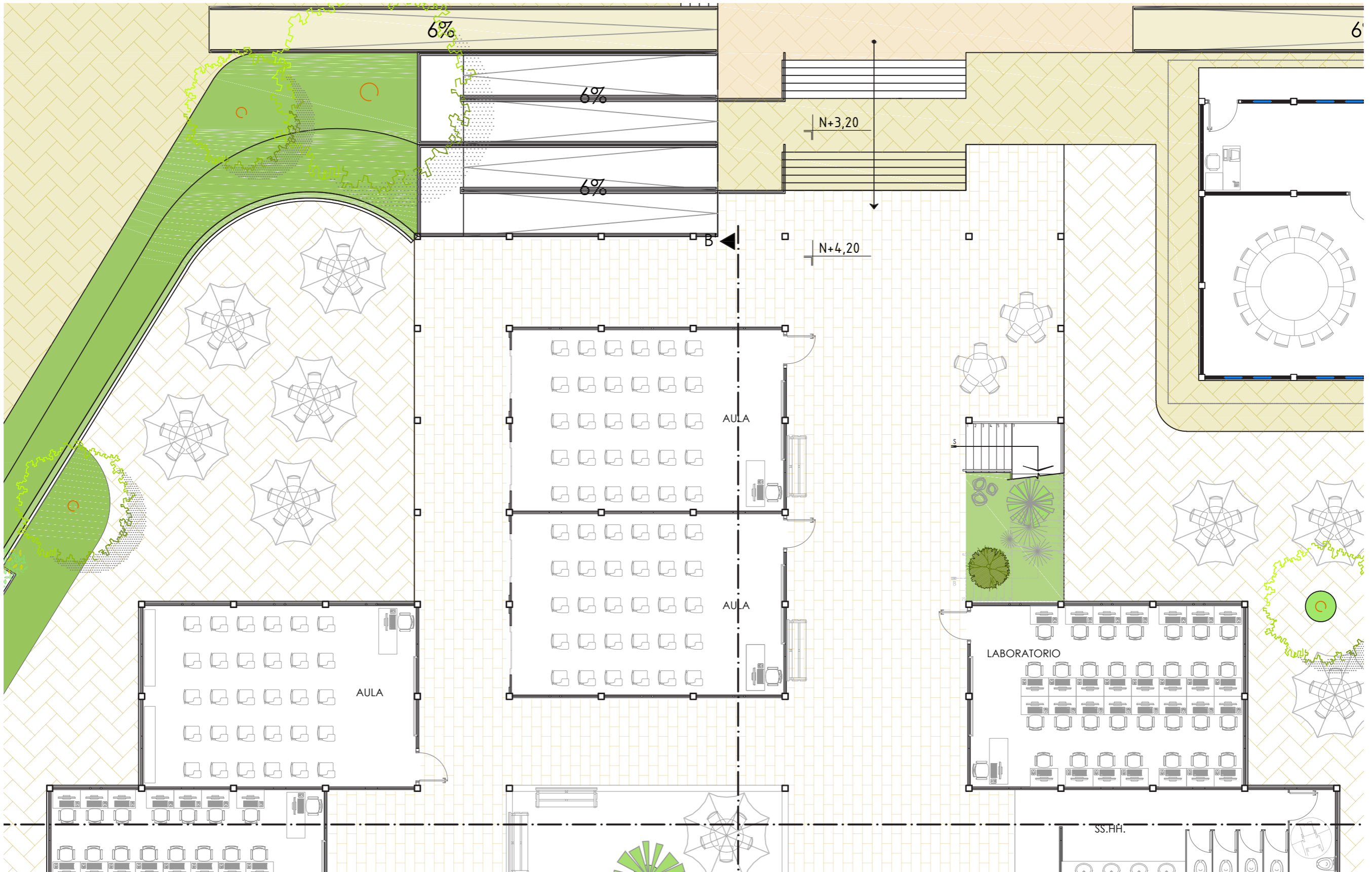
CEP CENTRO EDUCATIVO POLIVALENTE
EN PEDERNALES, MANABÍ

AUTORA:
KATHERINE DENISSE ROMERO MERINO
TUTOR:
ARQ. ANDRÉS DONOSO PAULSON

CONTENIDO:
PLANTA BAJA AMOBLADA ED. GENERAL BÁSICA
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

ESCALA:
1:200
UTE A-2016

LÁMINA:
31



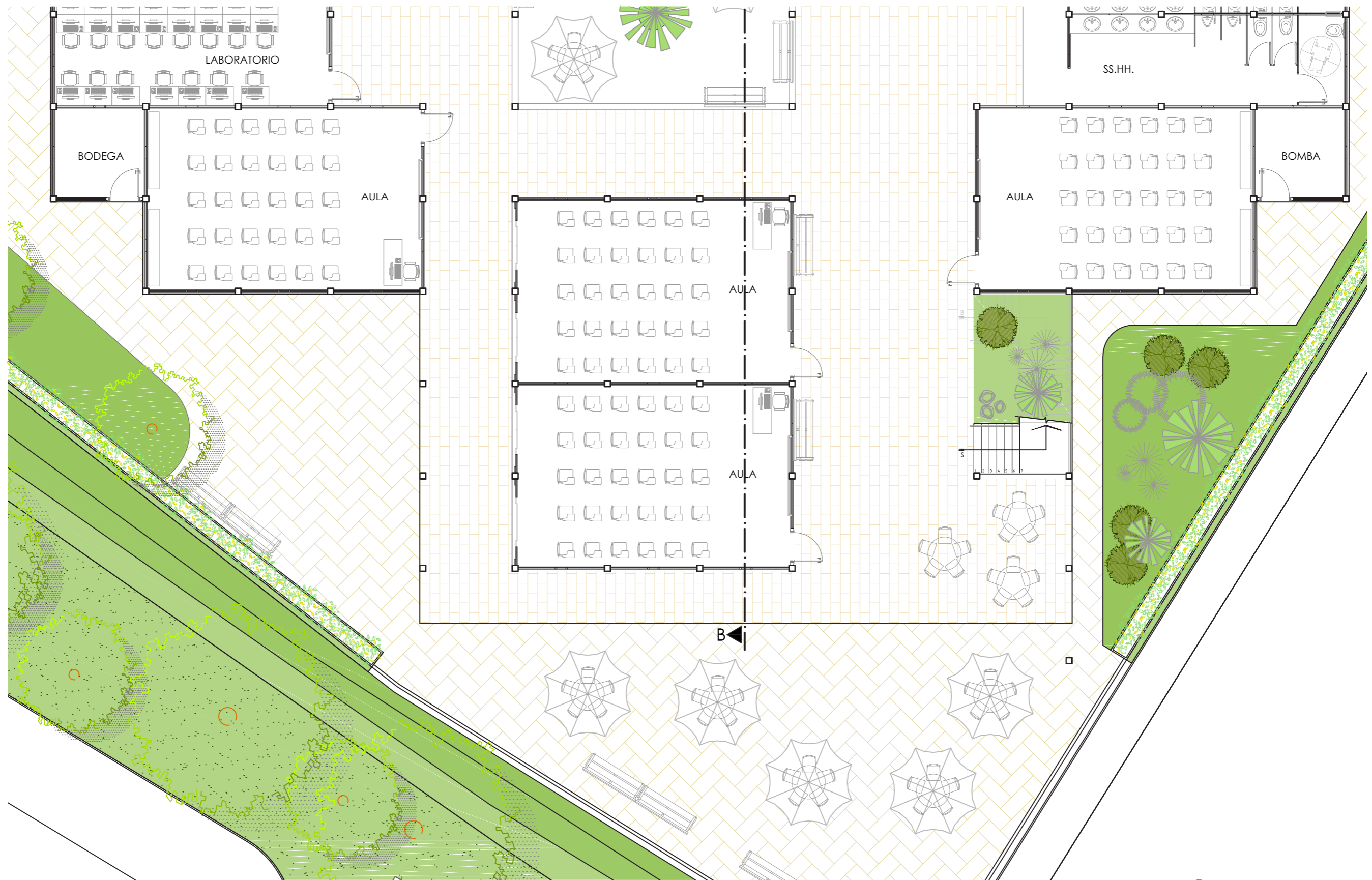
CEP CENTRO EDUCATIVO POLIVALENTE
EN PEDERNALES, MANABÍ

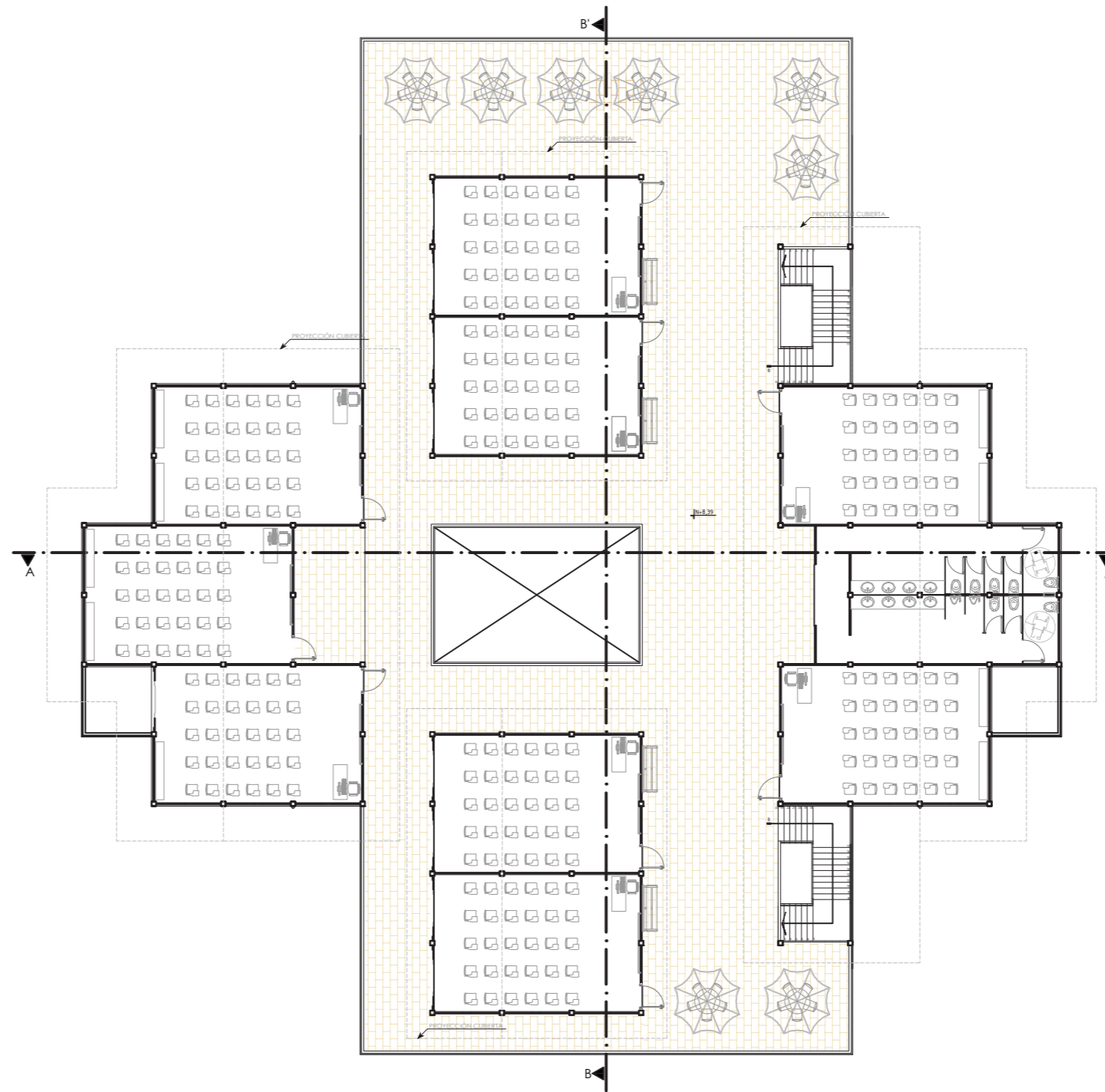
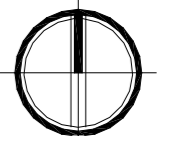
AUTORA:
KATHERINE DENISSE ROMERO MERINO
TUTOR:
ARQ. ANDRÉS DONOSO PAULSON

CONTENIDO:
PLANTA BAJA AMOBLADA ED. GENERAL BÁSICA
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

ESCALA:
1:125
UTE A-2016

LÁMINA:
32





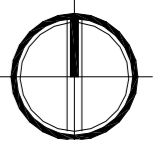
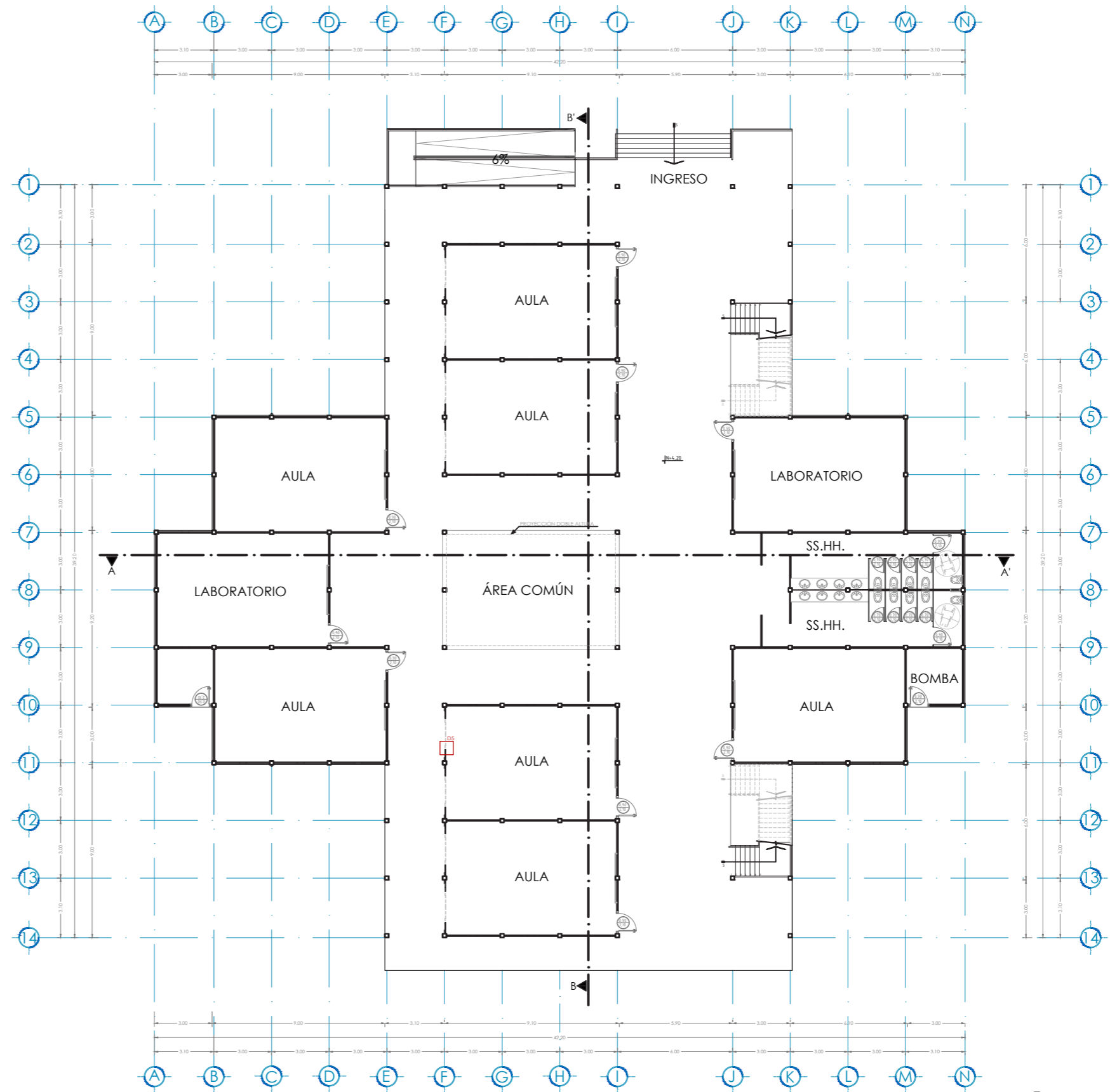
CEP CENTRO EDUCATIVO POLIVALENTE
EN PEDERNALES, MANABÍ

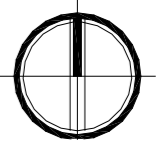
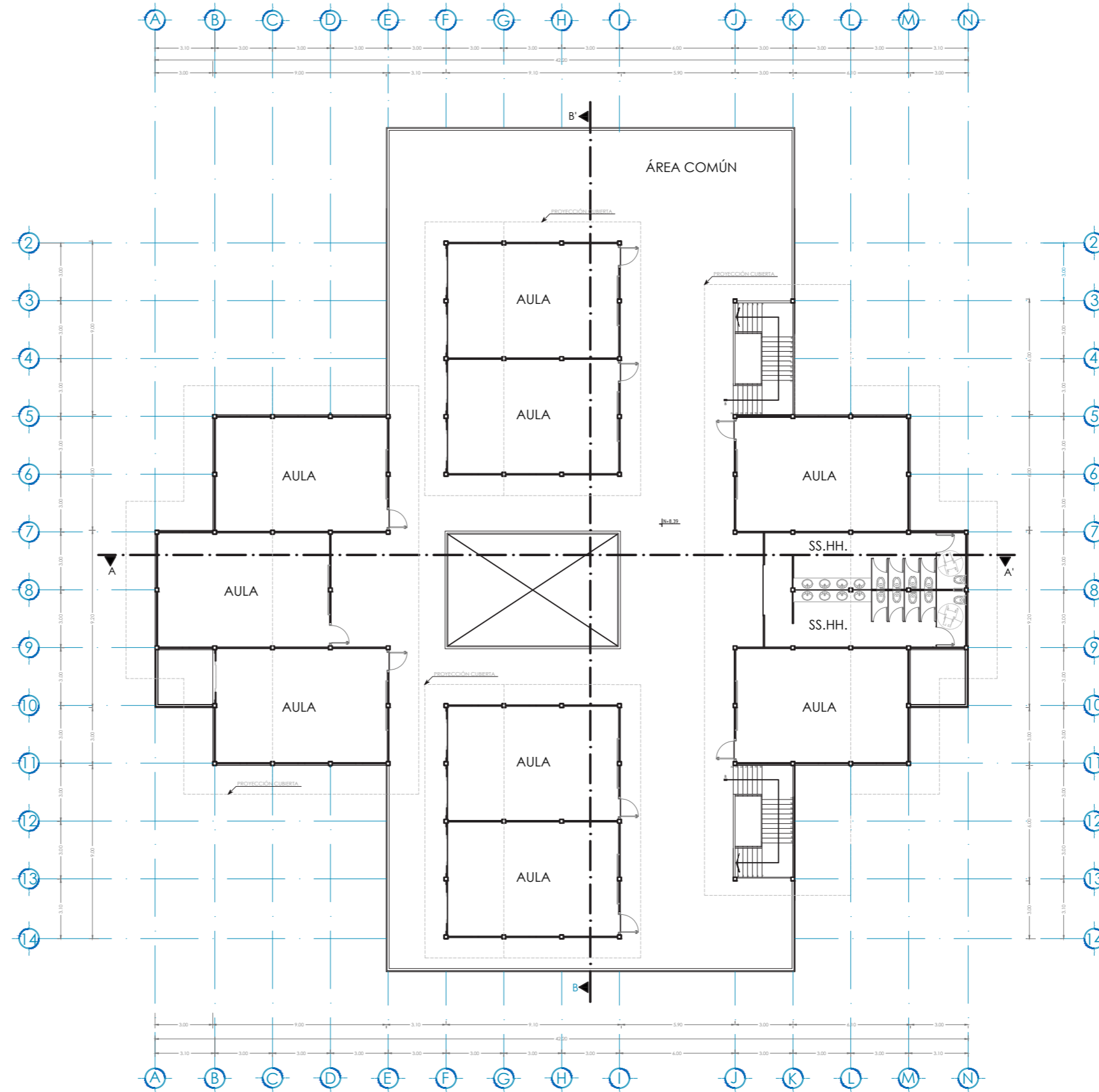
AUTORA:
KATHERINE DENISSE ROMERO MERINO
TUTOR:
ARQ. ANDRÉS DONOSO PAULSON

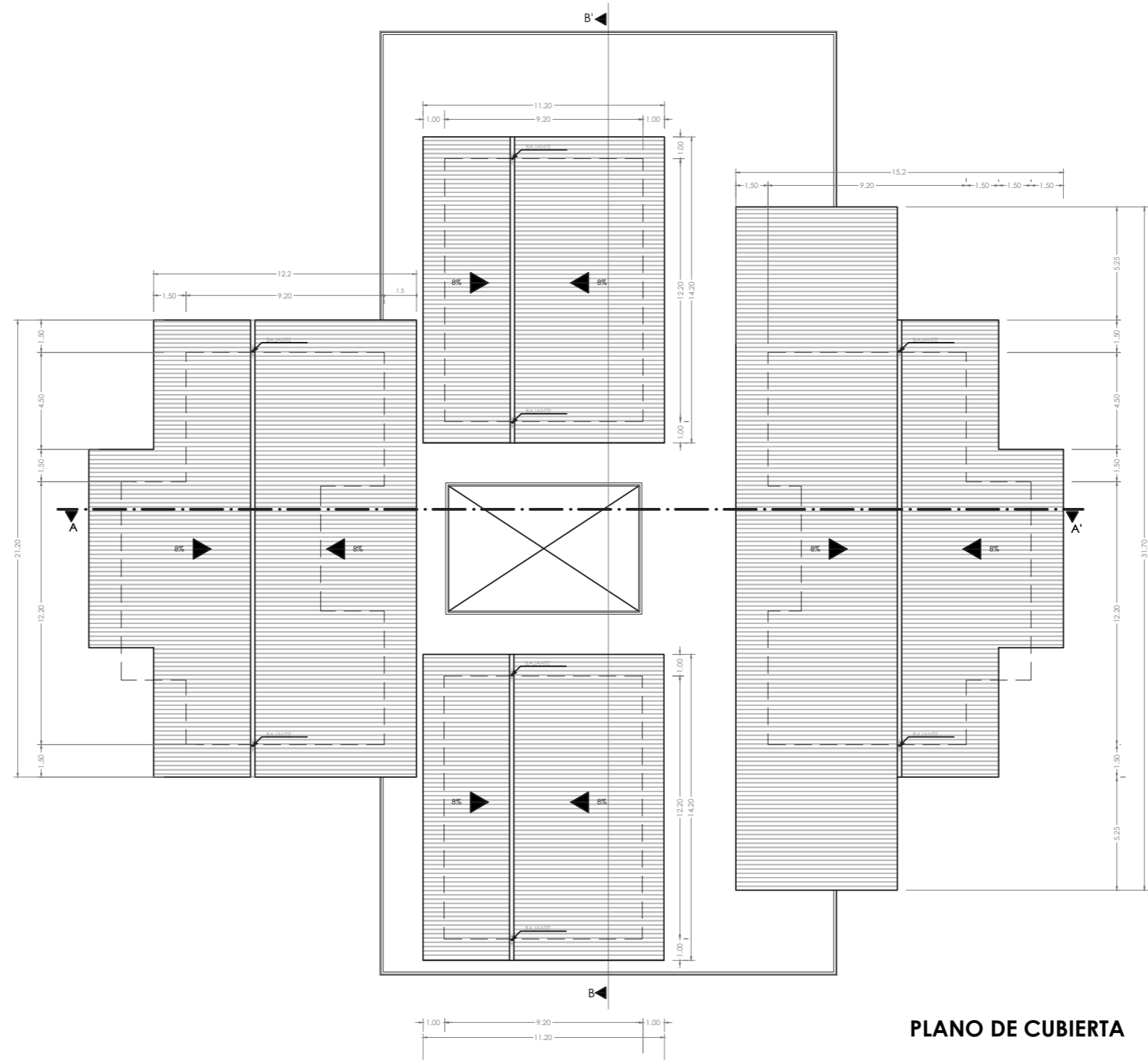
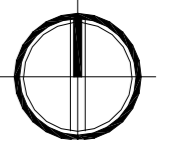
CONTENIDO:
PLANTA ALTA AMOBLADA ED. GENERAL BÁSICA
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

ESCALA:
1:250
UTE A-2016

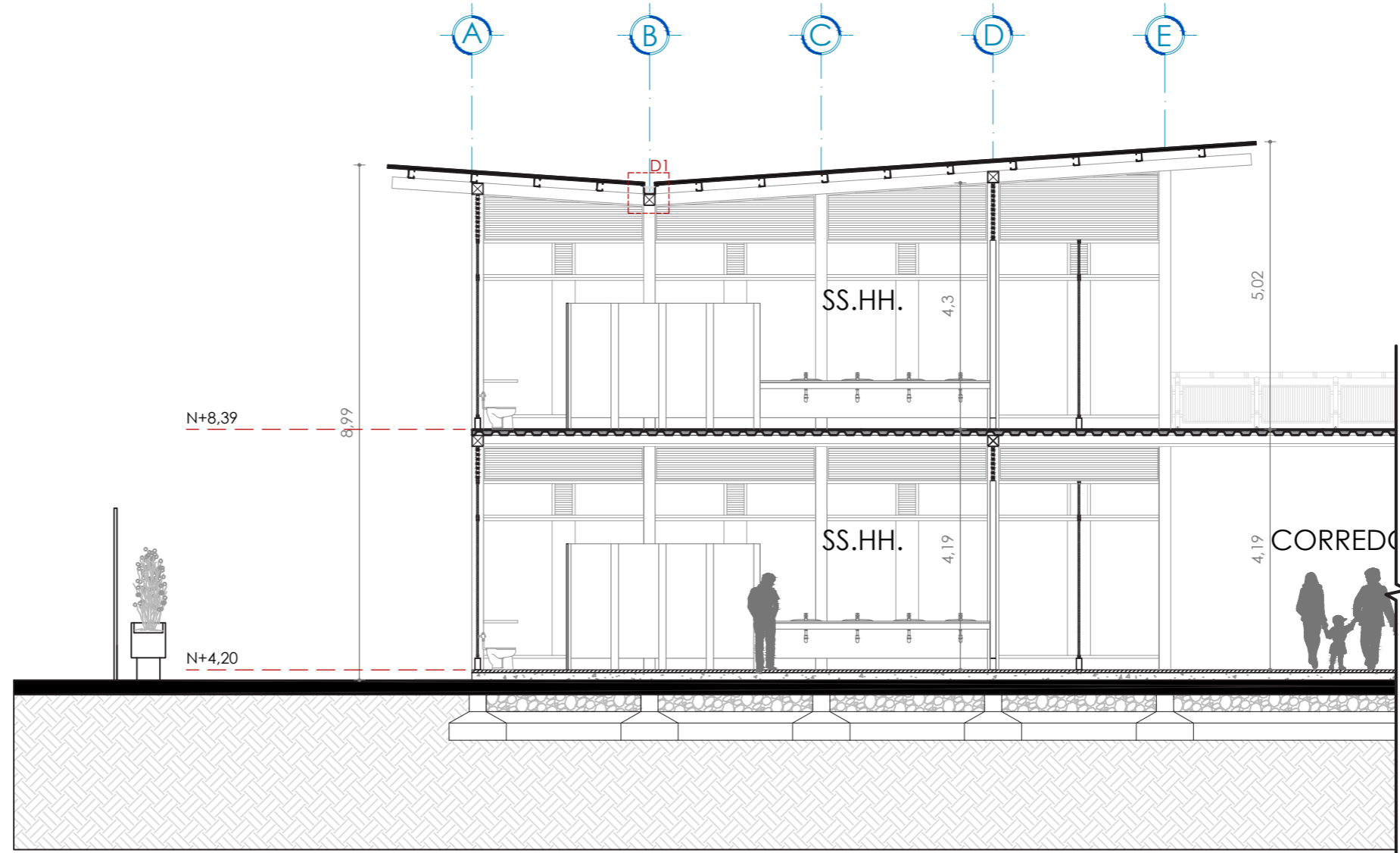
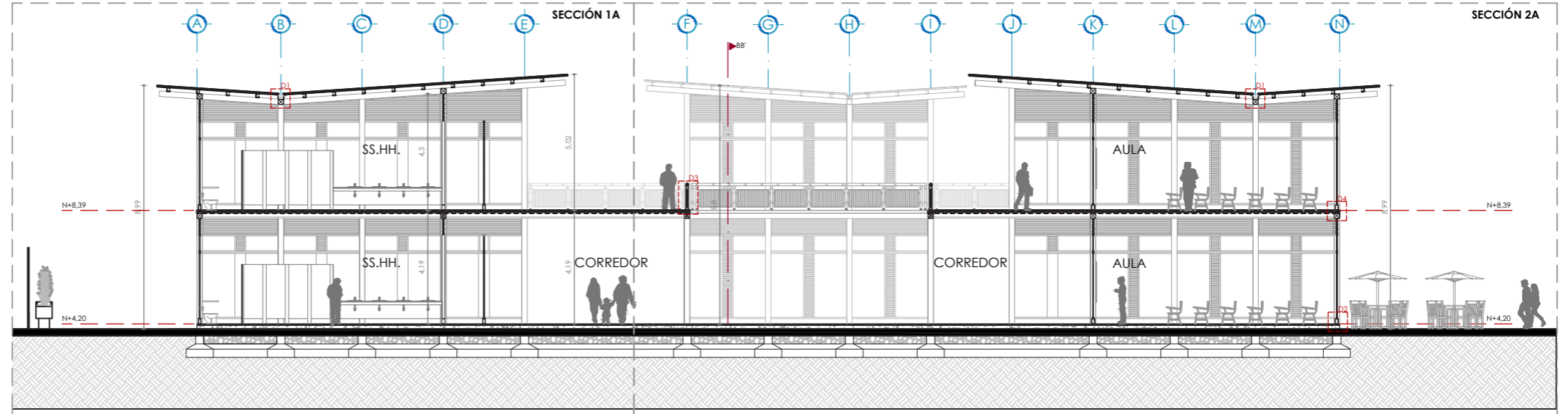
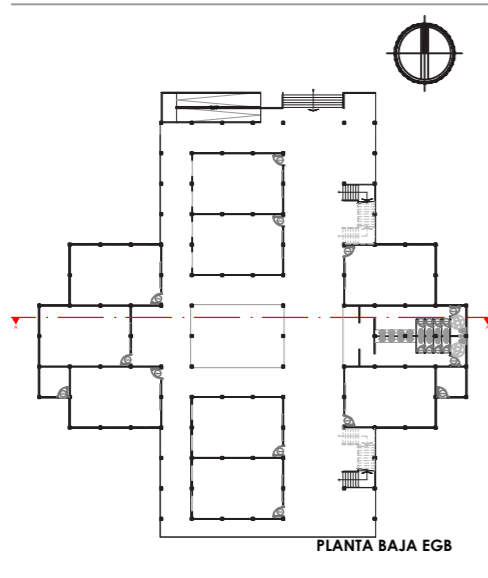
LÁMINA:
34





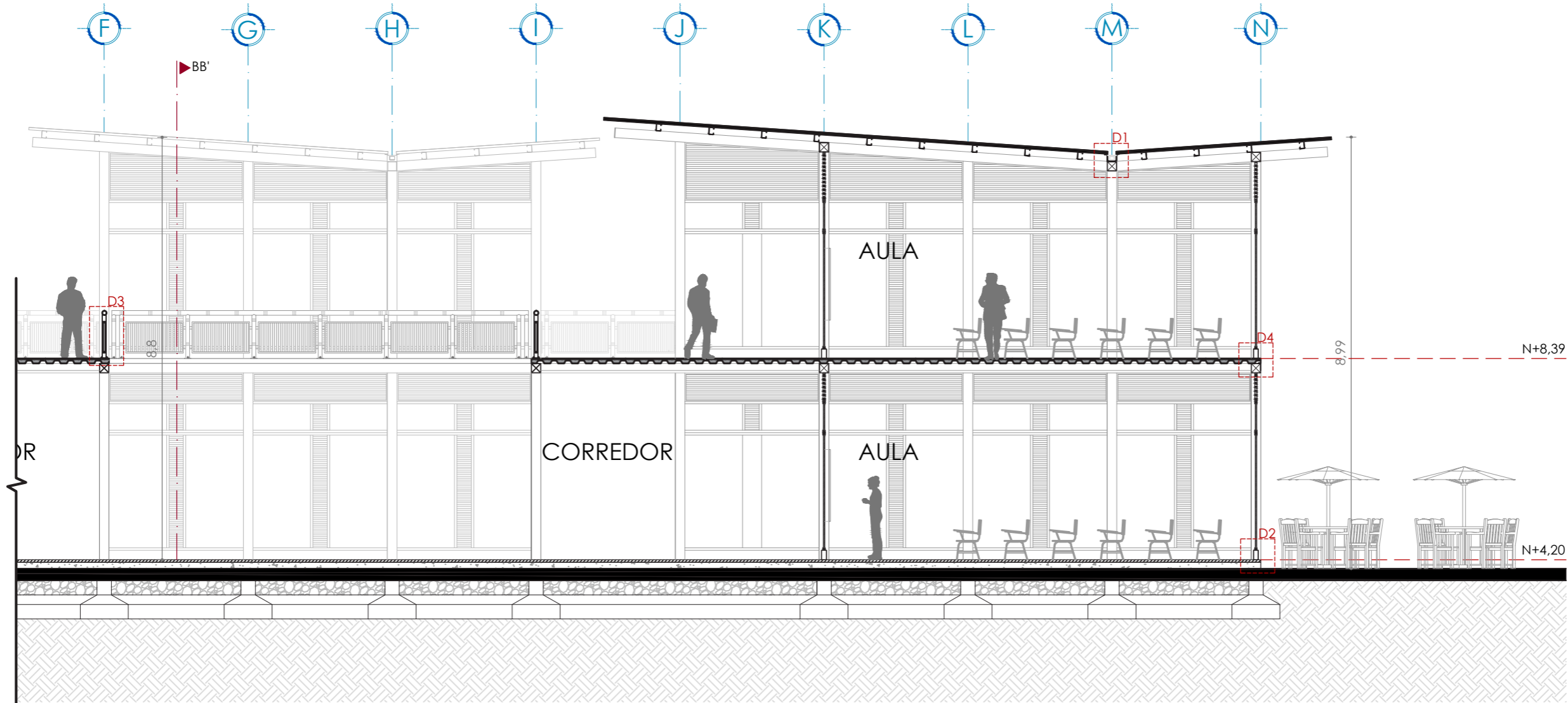
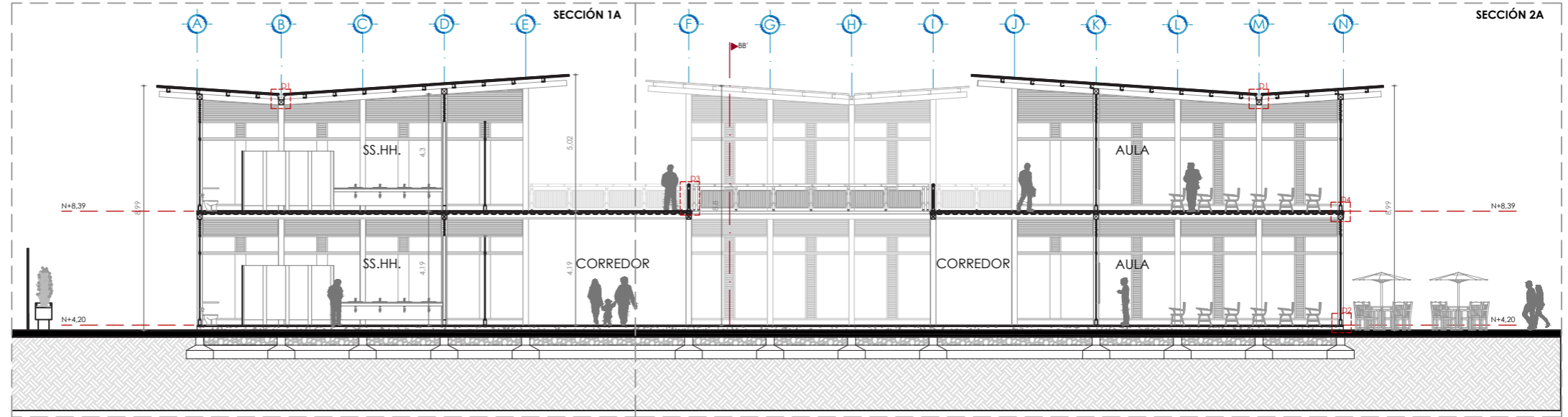
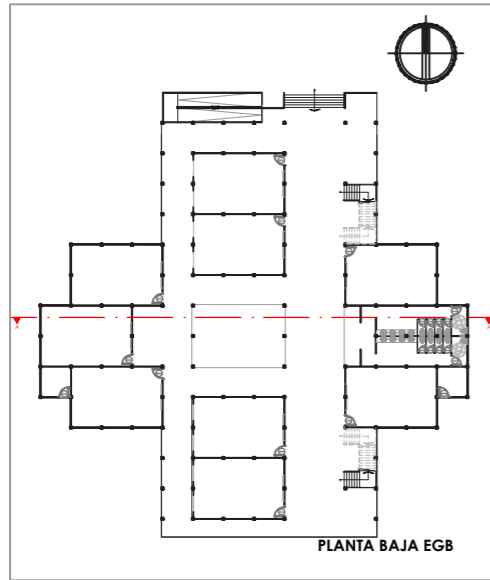


PLANO DE CUBIERTA



SECCIÓN AA'
Esc. 1:200

SECCIÓN 1A
Esc. 1:100



SECCIÓN AA'
Esc. 1:200

SECCIÓN 2A
Esc. 1:100

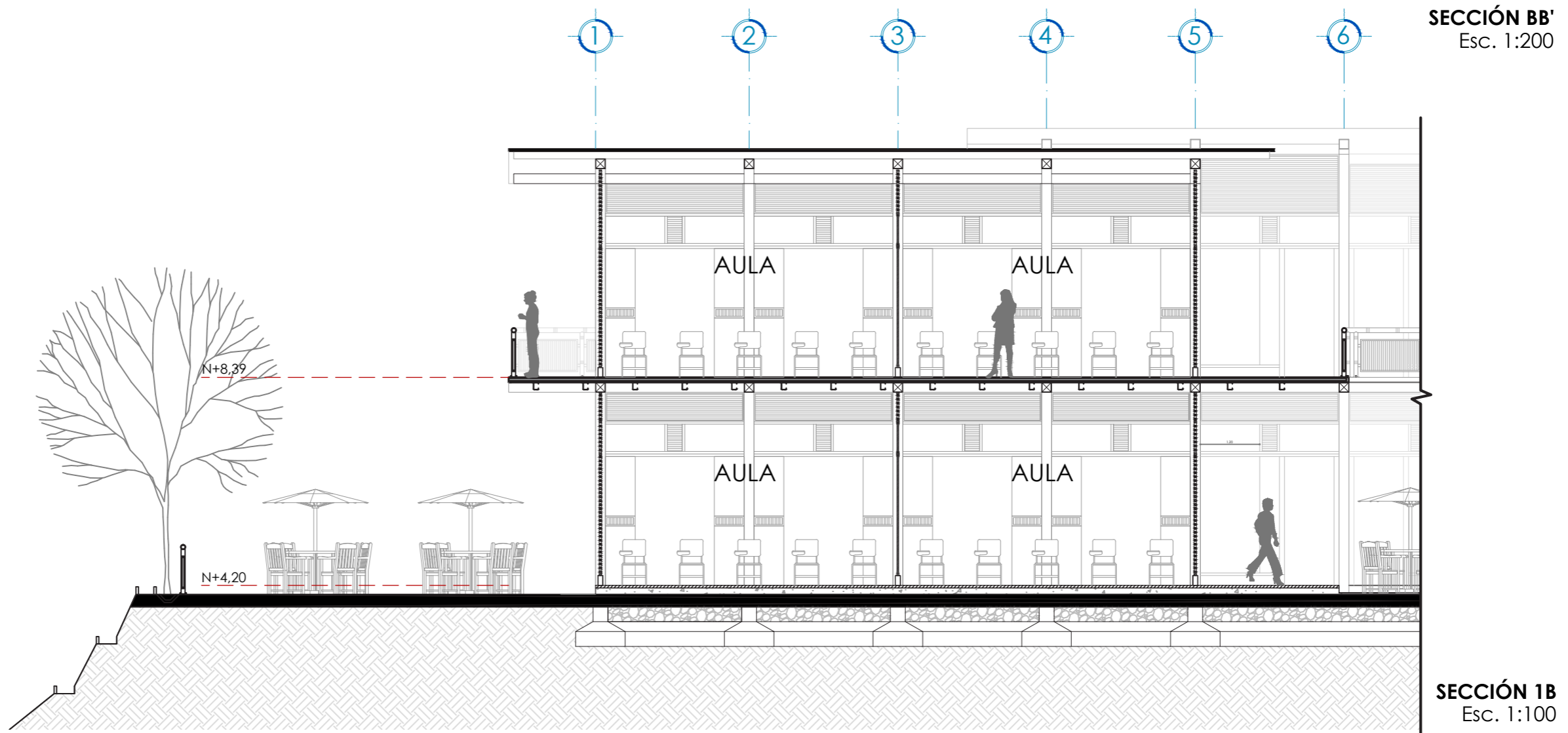
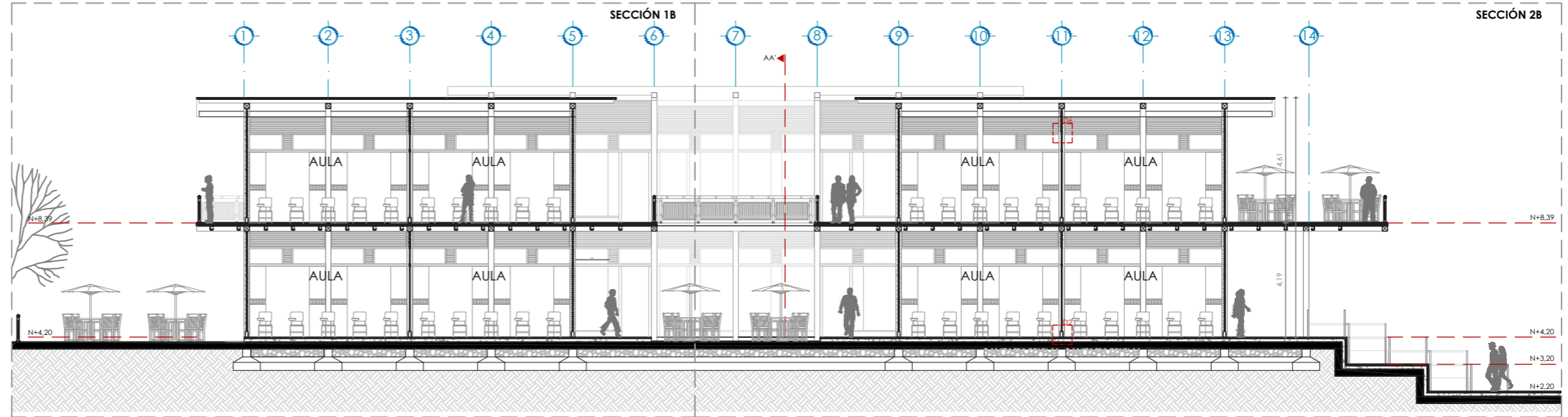
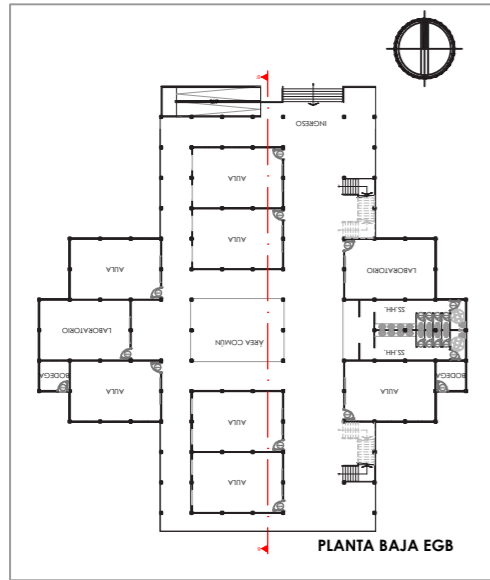
CEP CENTRO EDUCATIVO POLIVALENTE
EN PEDERNALES, MANABÍ

AUTORA:
KATHERINE DENISSE ROMERO MERINO
TUTOR:
ARQ. ANDRÉS DONOSO PAULSON

CONTENIDO:
SECCIONES BLOQUE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

ESCALA:
INDICADA
UTE A-2016

LÁMINA:
39



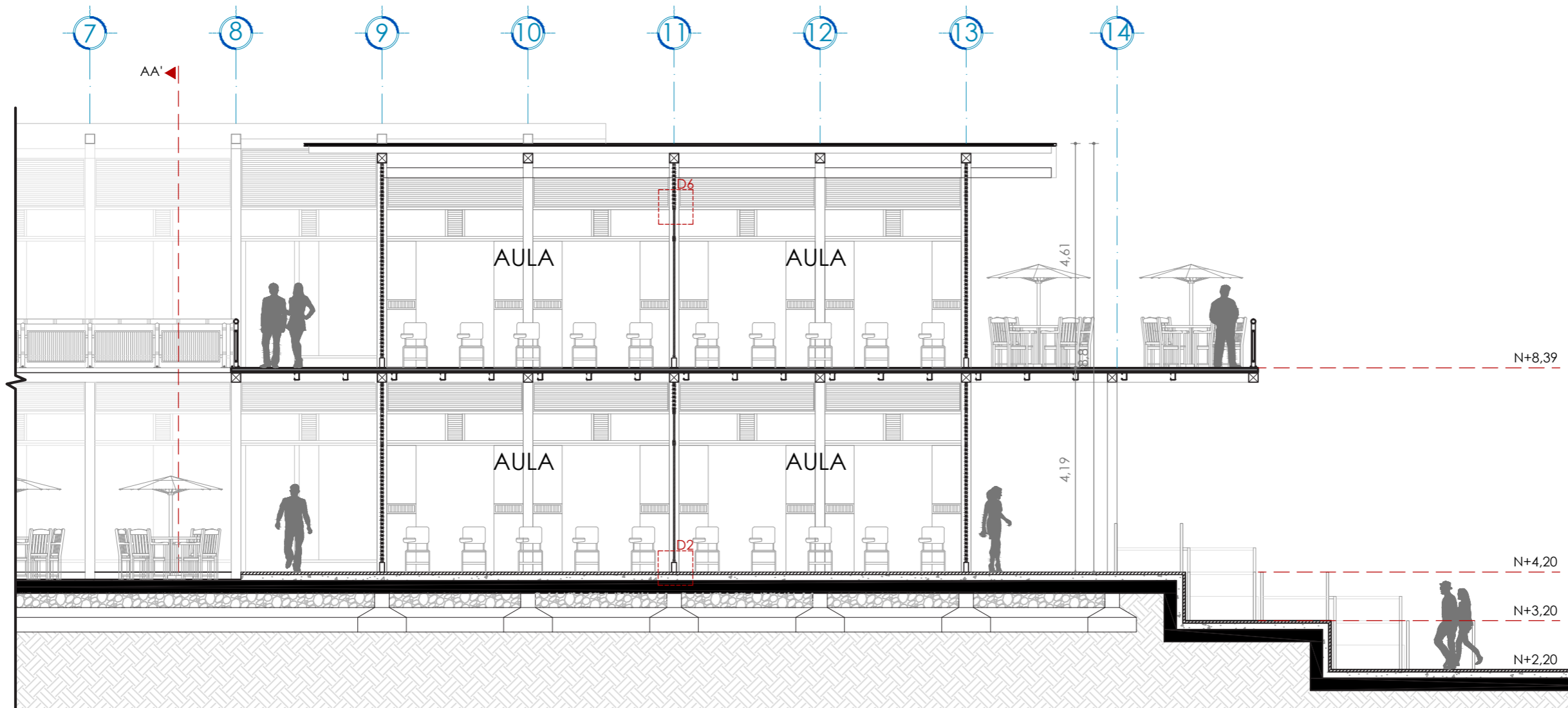
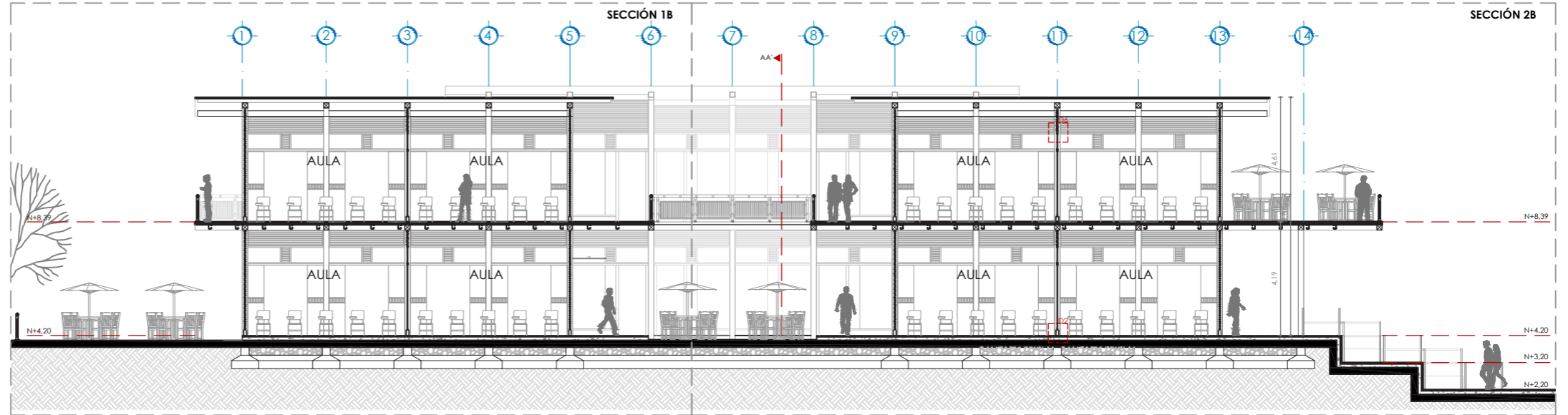
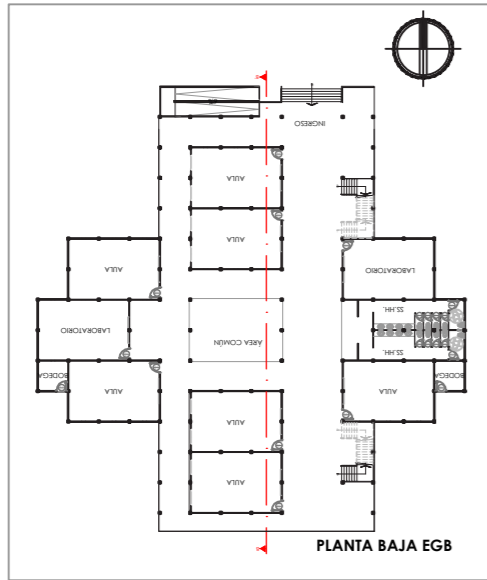
CEP CENTRO EDUCATIVO POLIVALENTE
EN PEDERNALES, MANABÍ

AUTORA:
KATHERINE DENISSE ROMERO MERINO
TUTOR:
ARQ. ANDRÉS DONOSO PAULSON

CONTENIDO:
SECCIONES BLOQUE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

ESCALA:
INDICADA
UTE A-2016

LÁMINA:
40



SECCIÓN BB'
Esc. 1:200

SECCIÓN 2B
Esc. 1:100

CEP CENTRO EDUCATIVO POLIVALENTE
EN PEDERNALES, MANABÍ

AUTORA:
KATHERINE DENISSE ROMERO MERINO
TUTOR:
ARQ. ANDRÉS DONOSO PAULSON

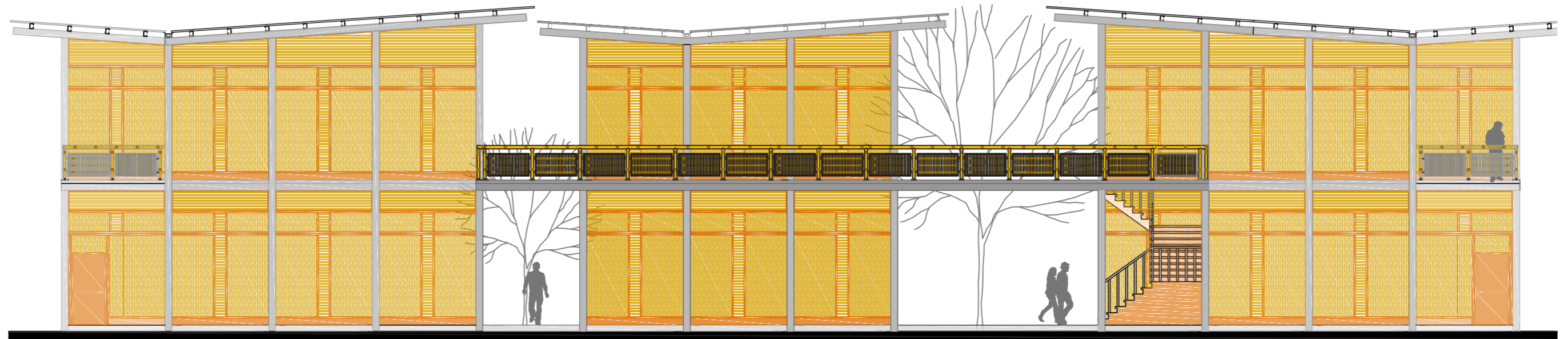
CONTENIDO:
SECCIONES BLOQUE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

ESCALA:
INDICADA
UTE A-2016

LÁMINA:
41



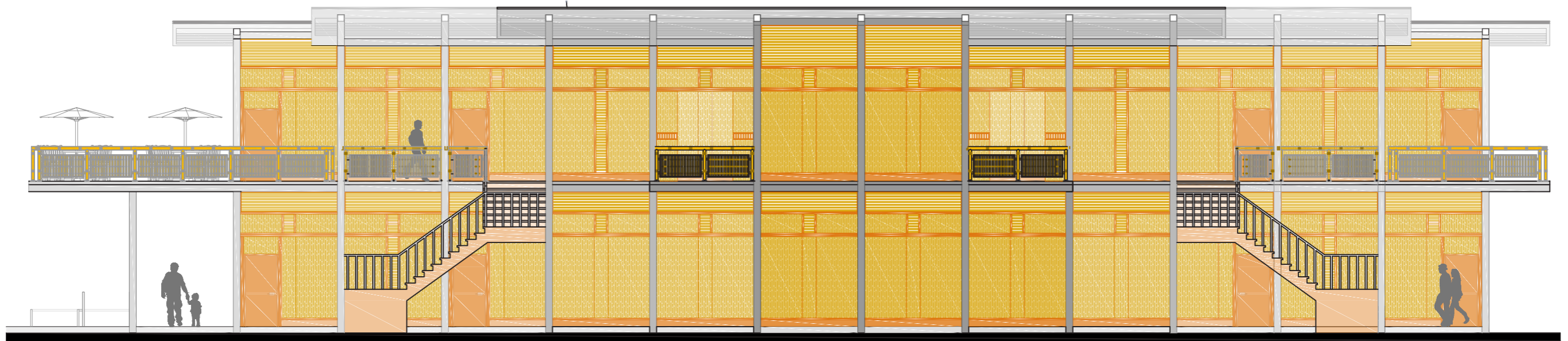
FACHADA NORTE
Esc. 1:125



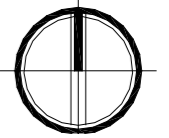
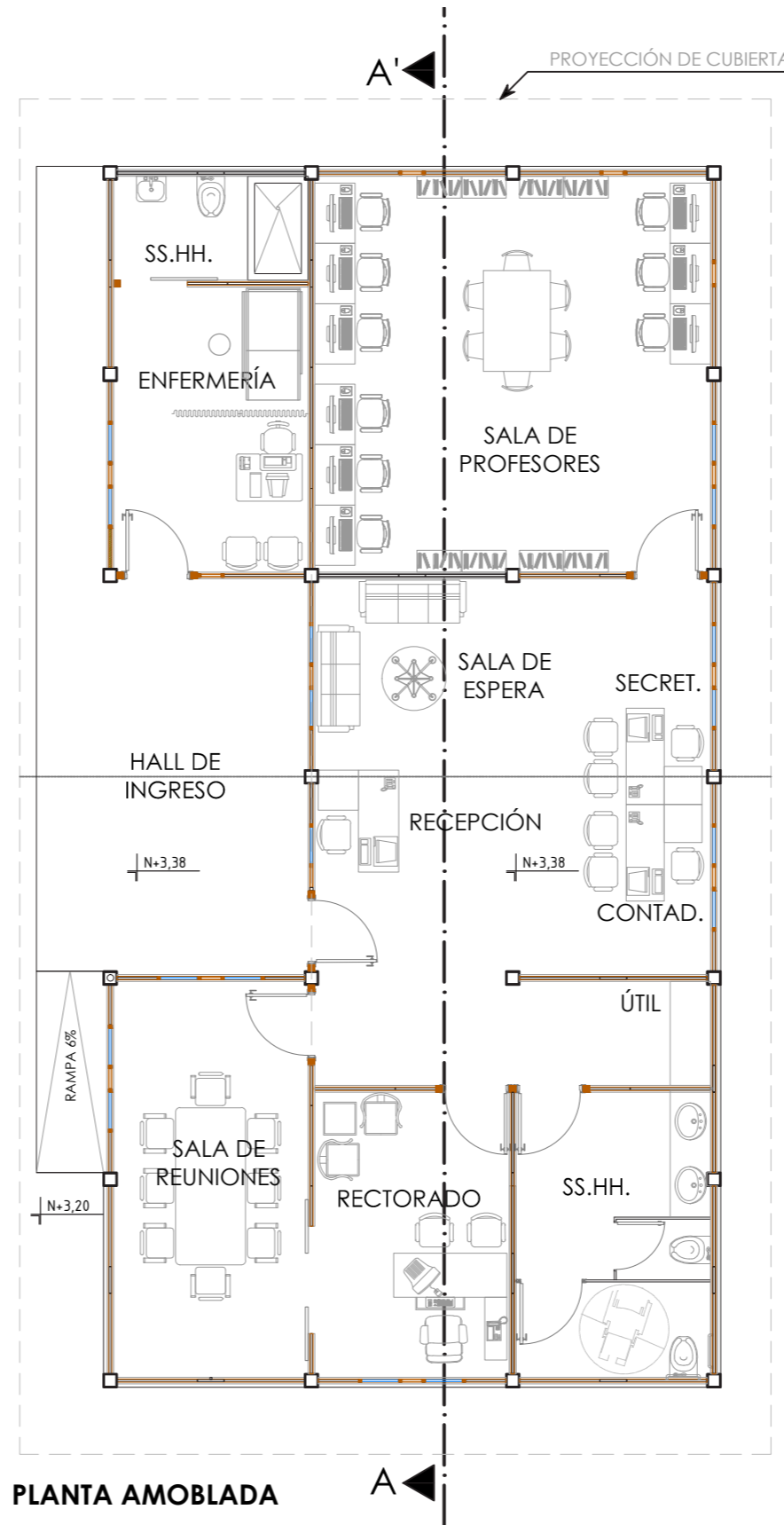
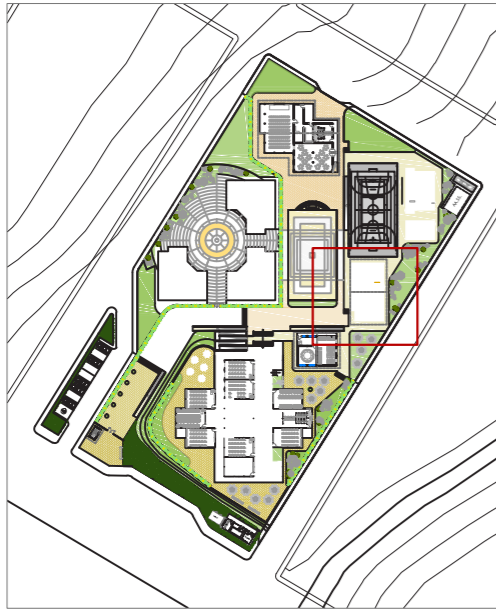
FACHADA SUR
Esc. 1:125

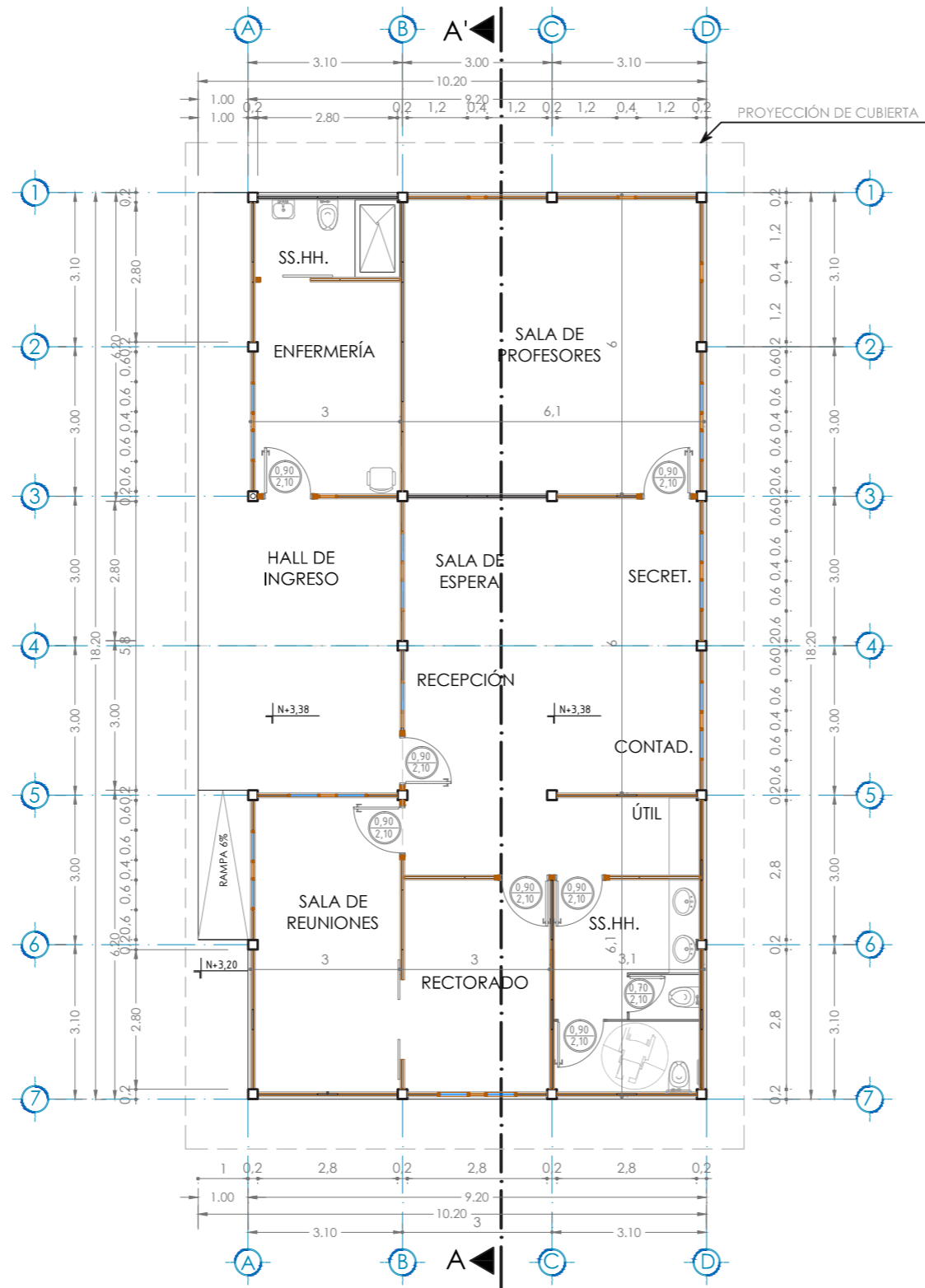


FACHADA ESTE
Esc. 1:125

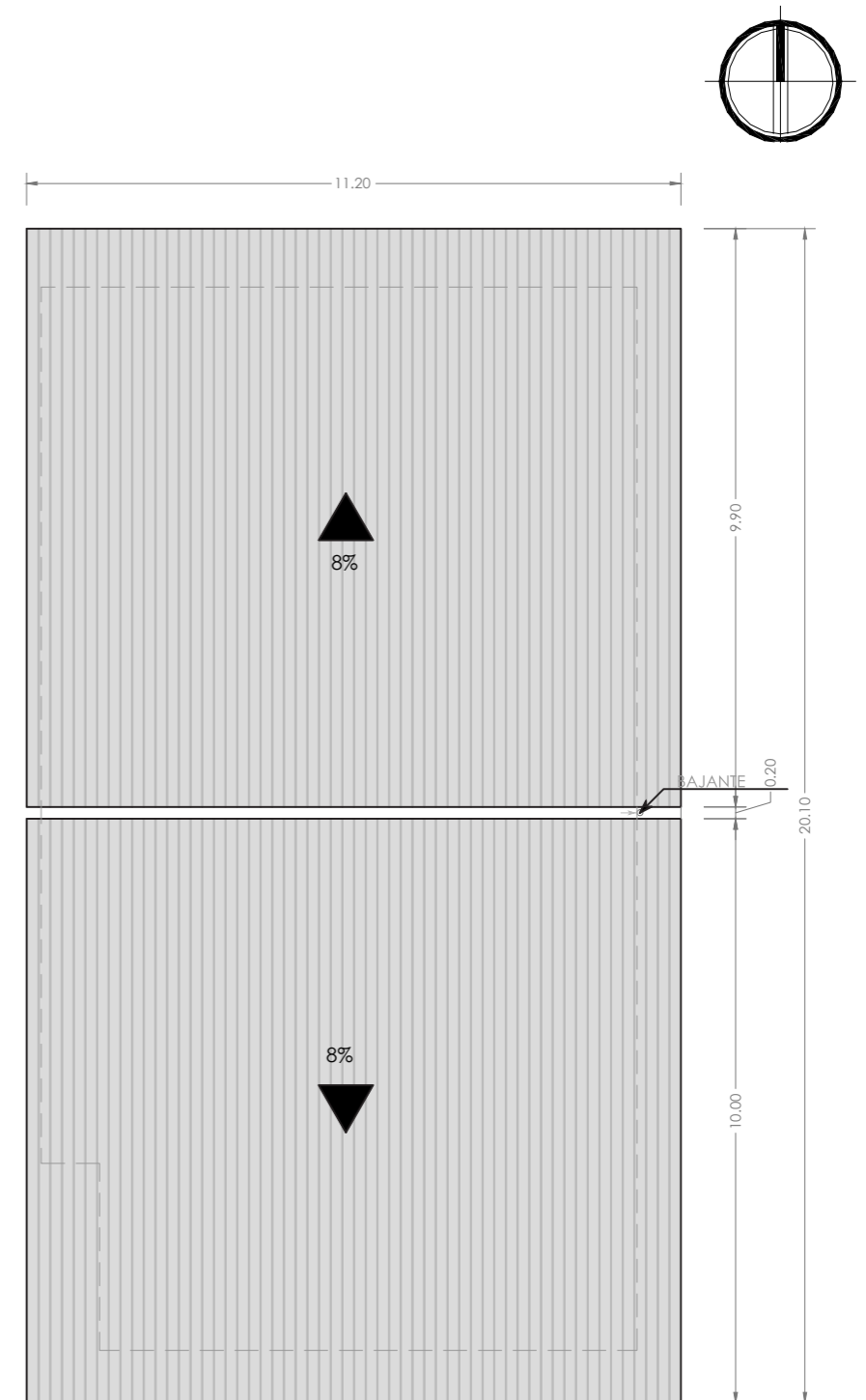


FACHADA OESTE
Esc. 1:125

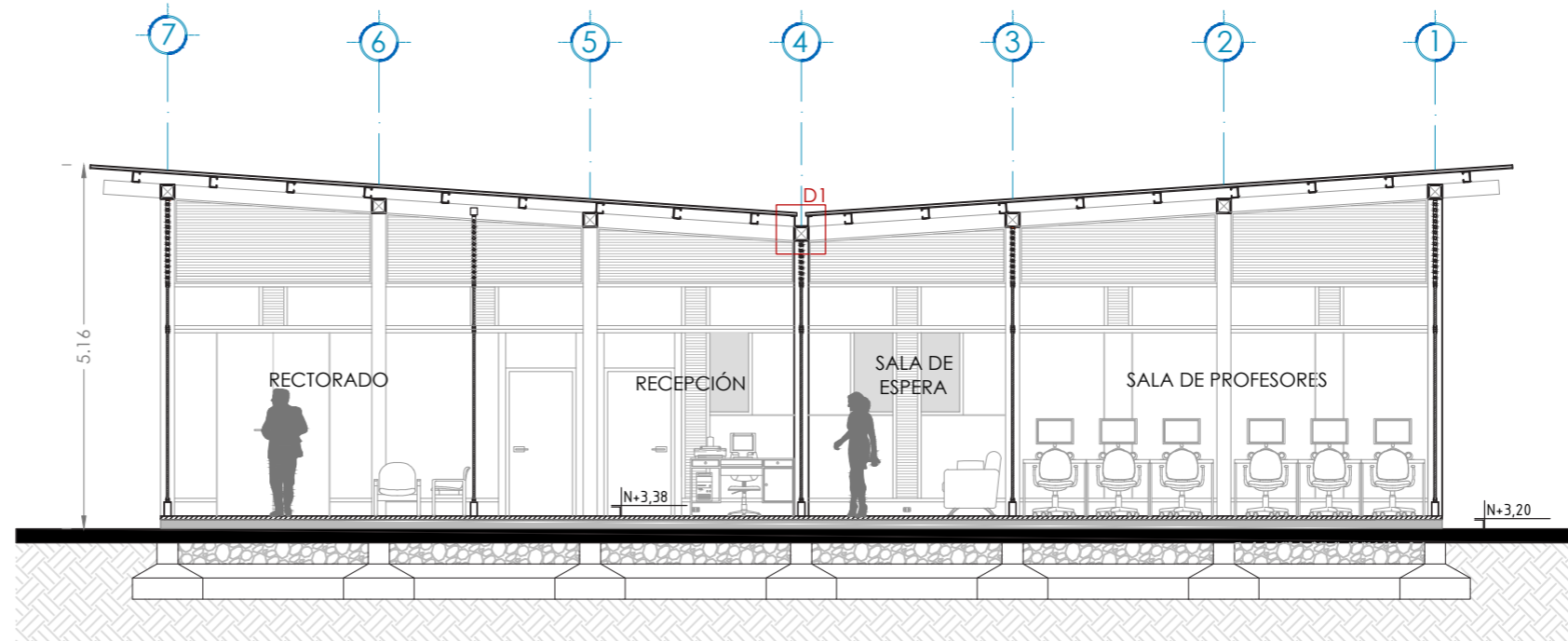




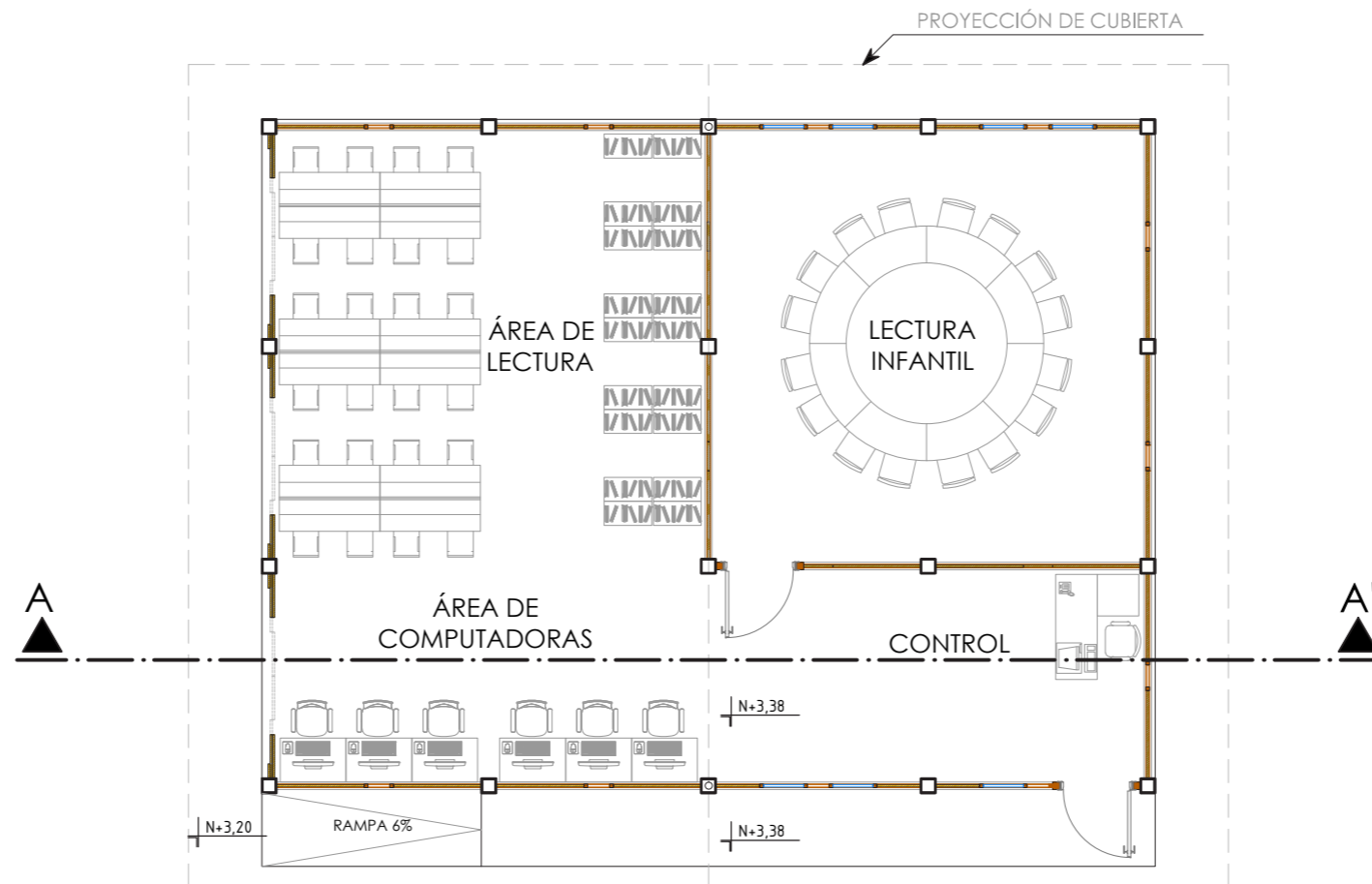
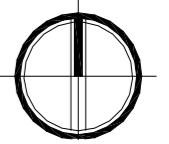
PLANTA ACOTADA



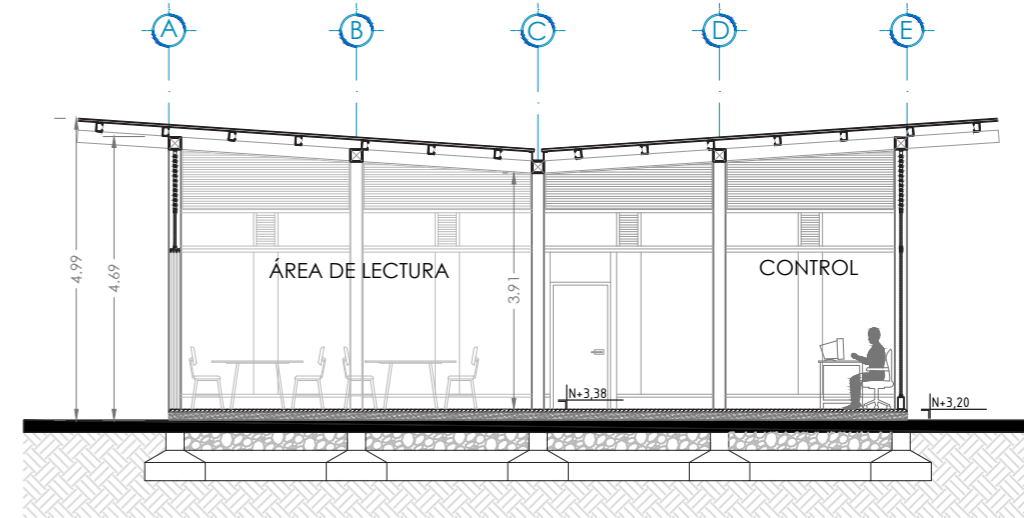
PLANTA DE CUBIERTA



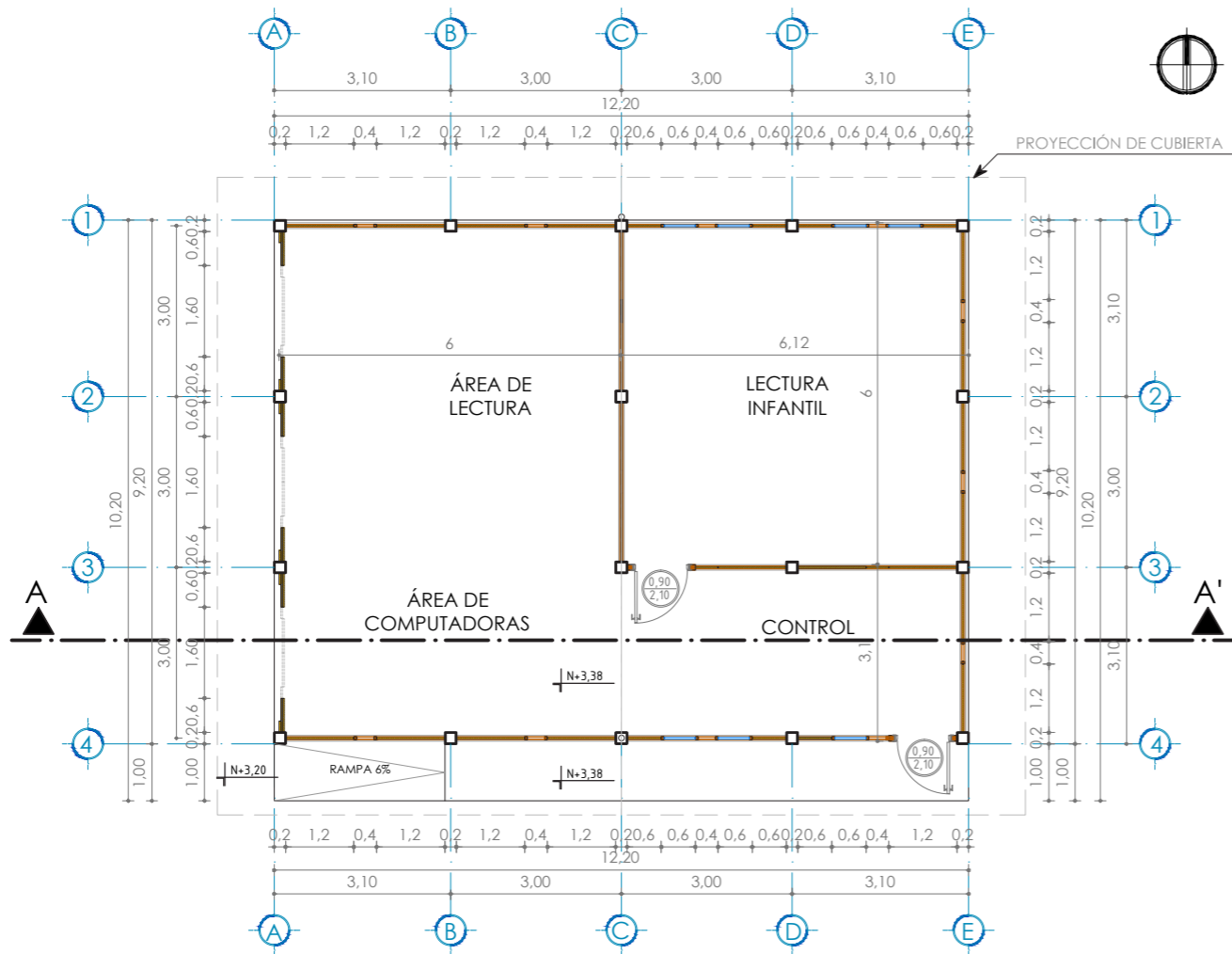
SECCIÓN



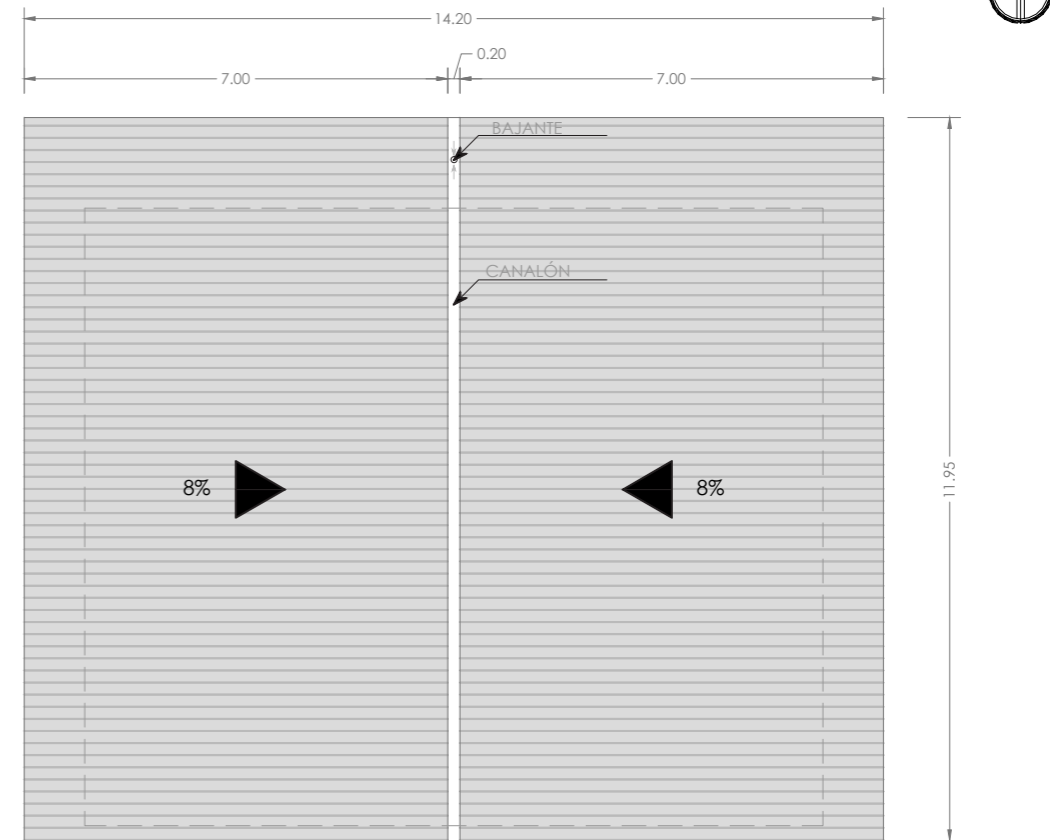
PLANTA AMOBLADA



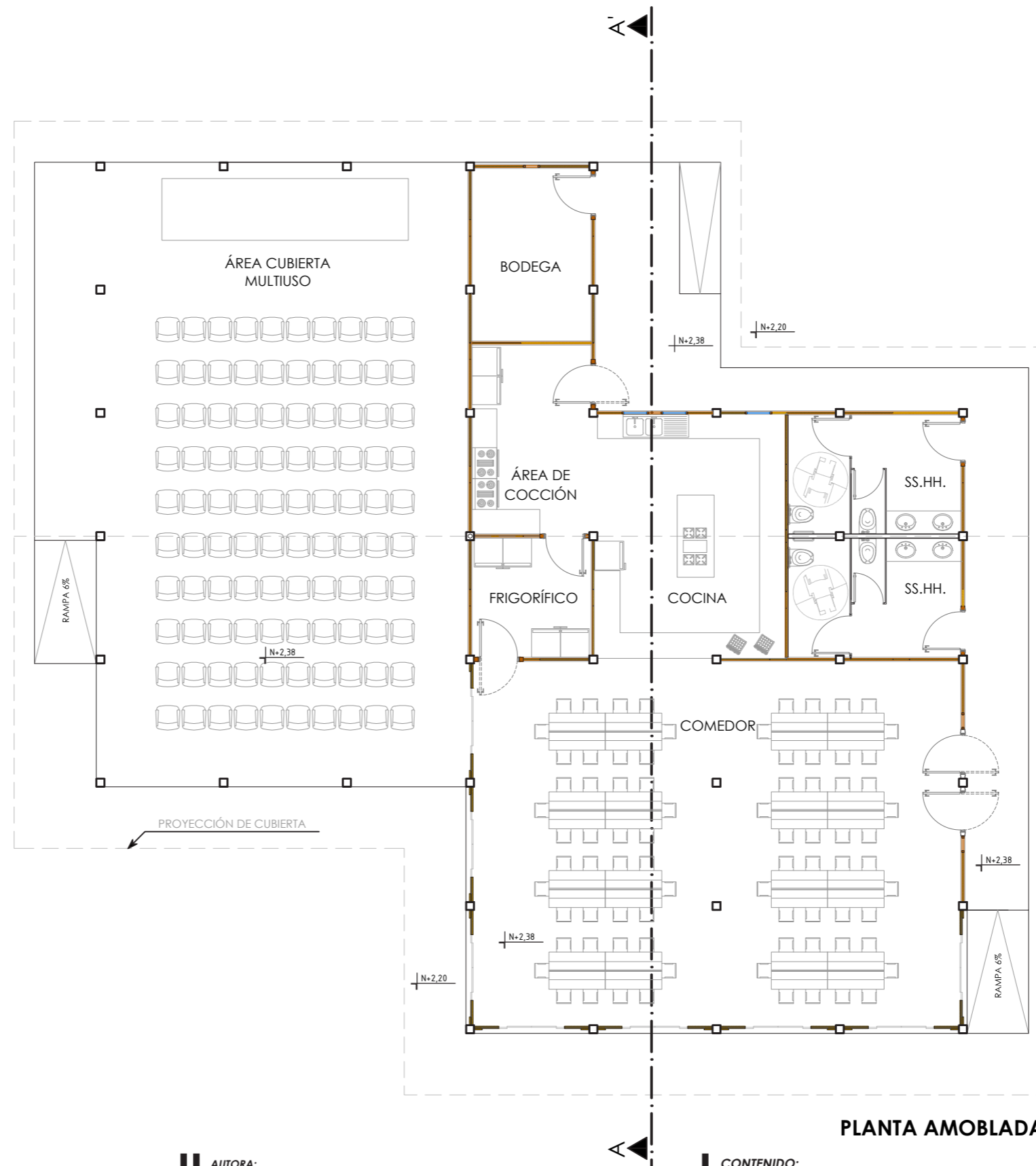
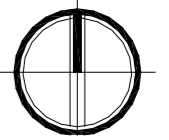
SECCIÓN



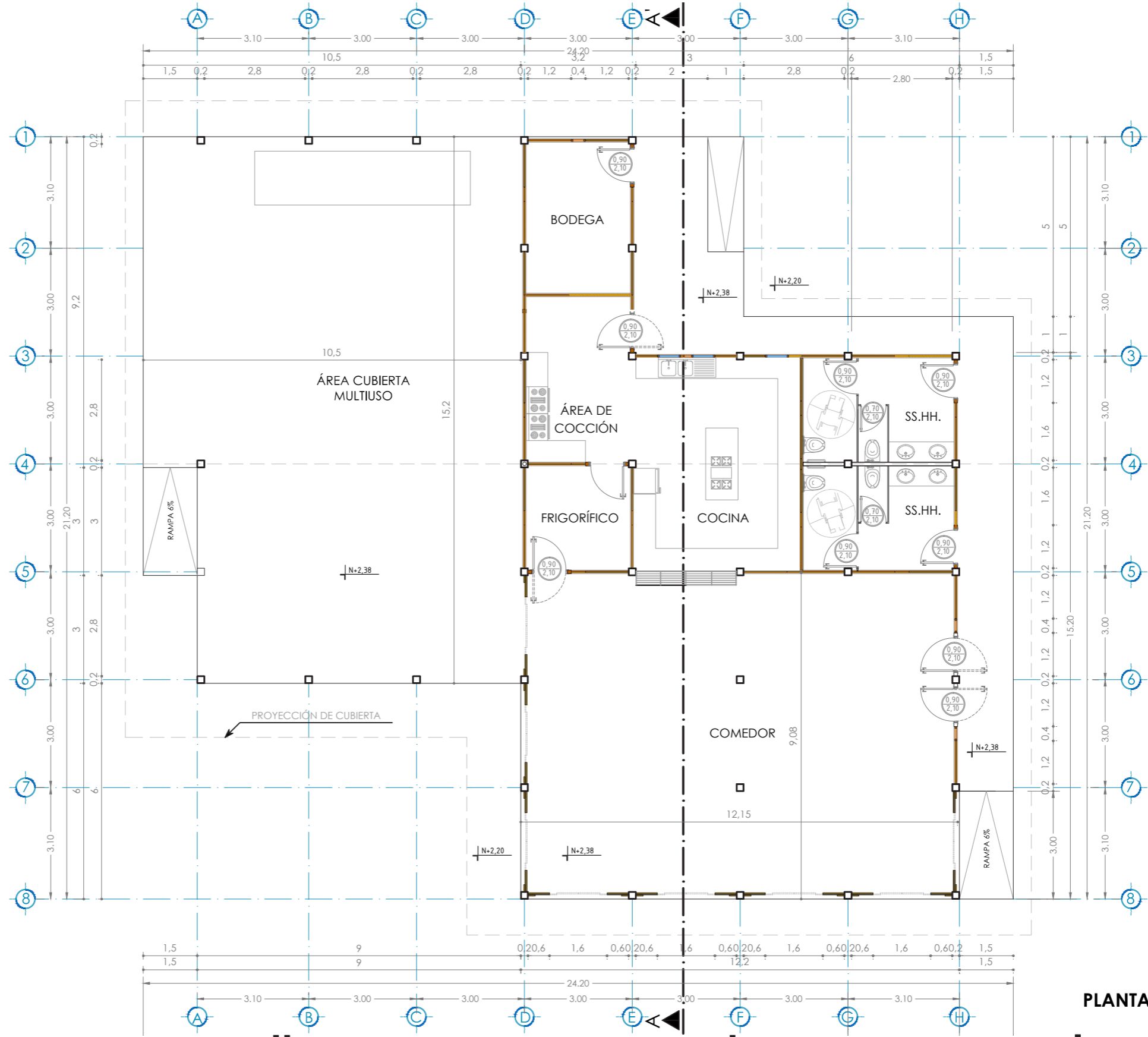
PLANTA ACOTADA



PLANO DE CUBIERTA



PLANTA AMOBLADA



PLANTA

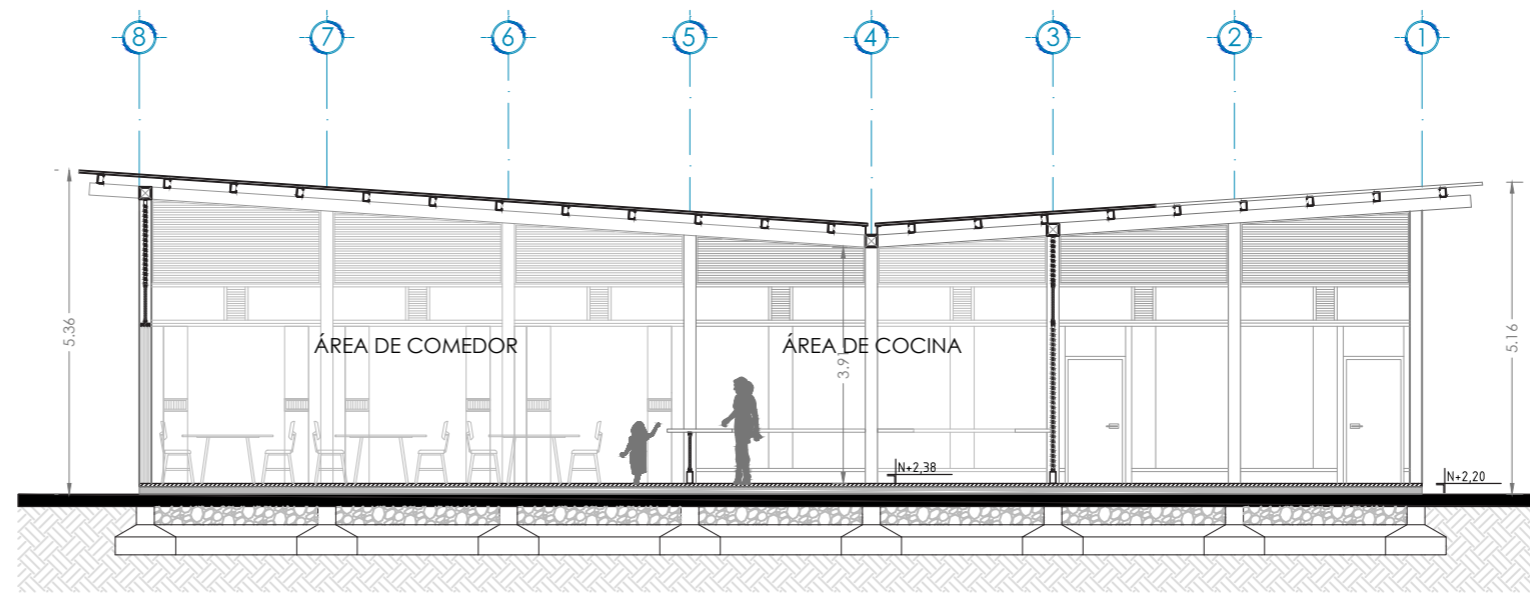
CEP CENTRO EDUCATIVO POLIVALENTE
EN PEDERNALES, MANABÍ

AUTORA:
KATHERINE DENISSE ROMERO MERINO
TUTOR:
ARQ. ANDRÉS DONOSO PAULSON

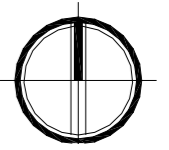
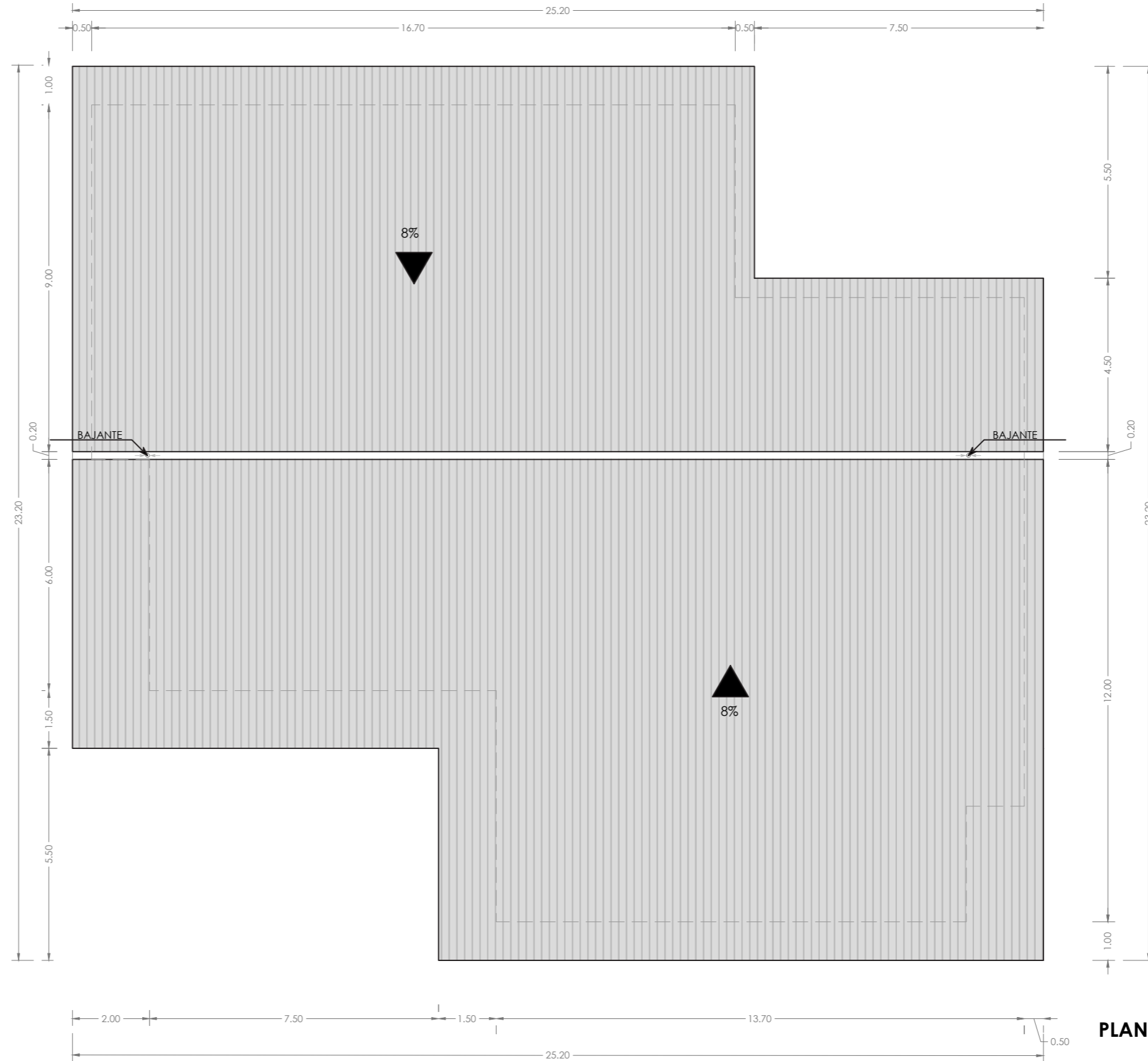
CONTENIDO:
PLANTA ACOTADA COMEDOR Y ÁREA USO MÚLTIPLE
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

ESCALA:
1:125
UTE A-2016

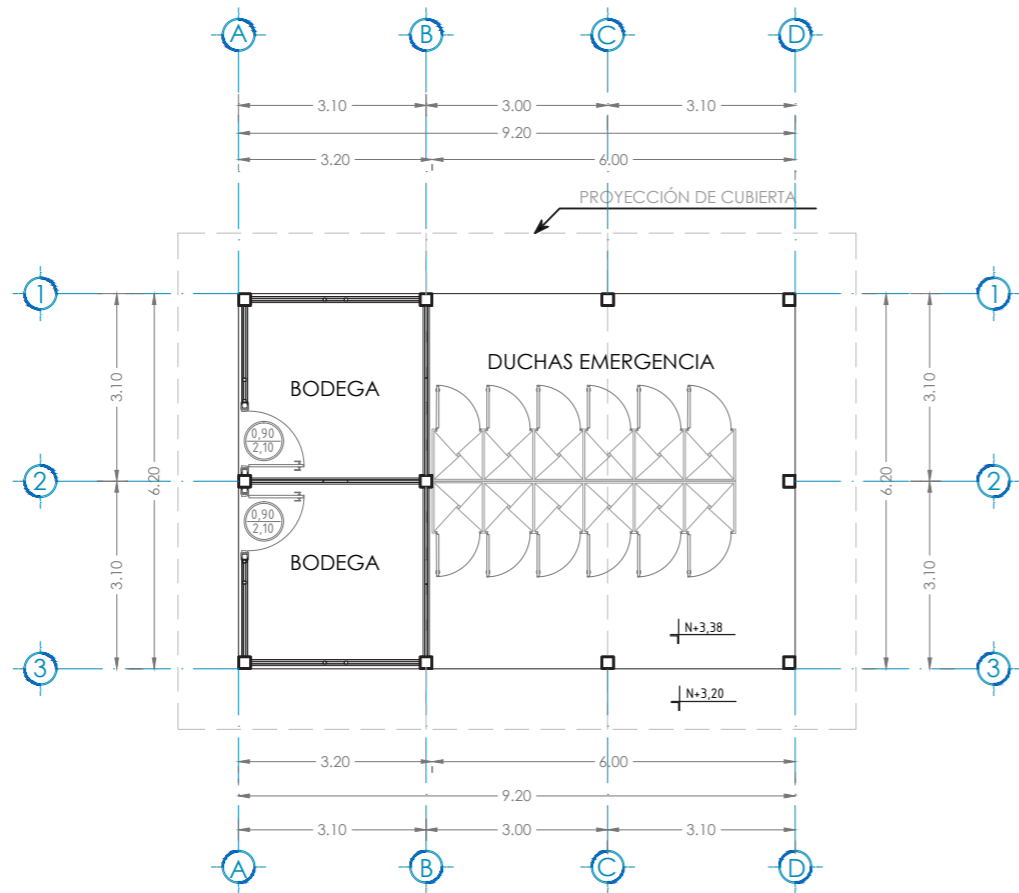
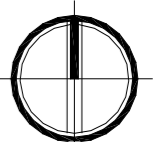
LÁMINA:
50



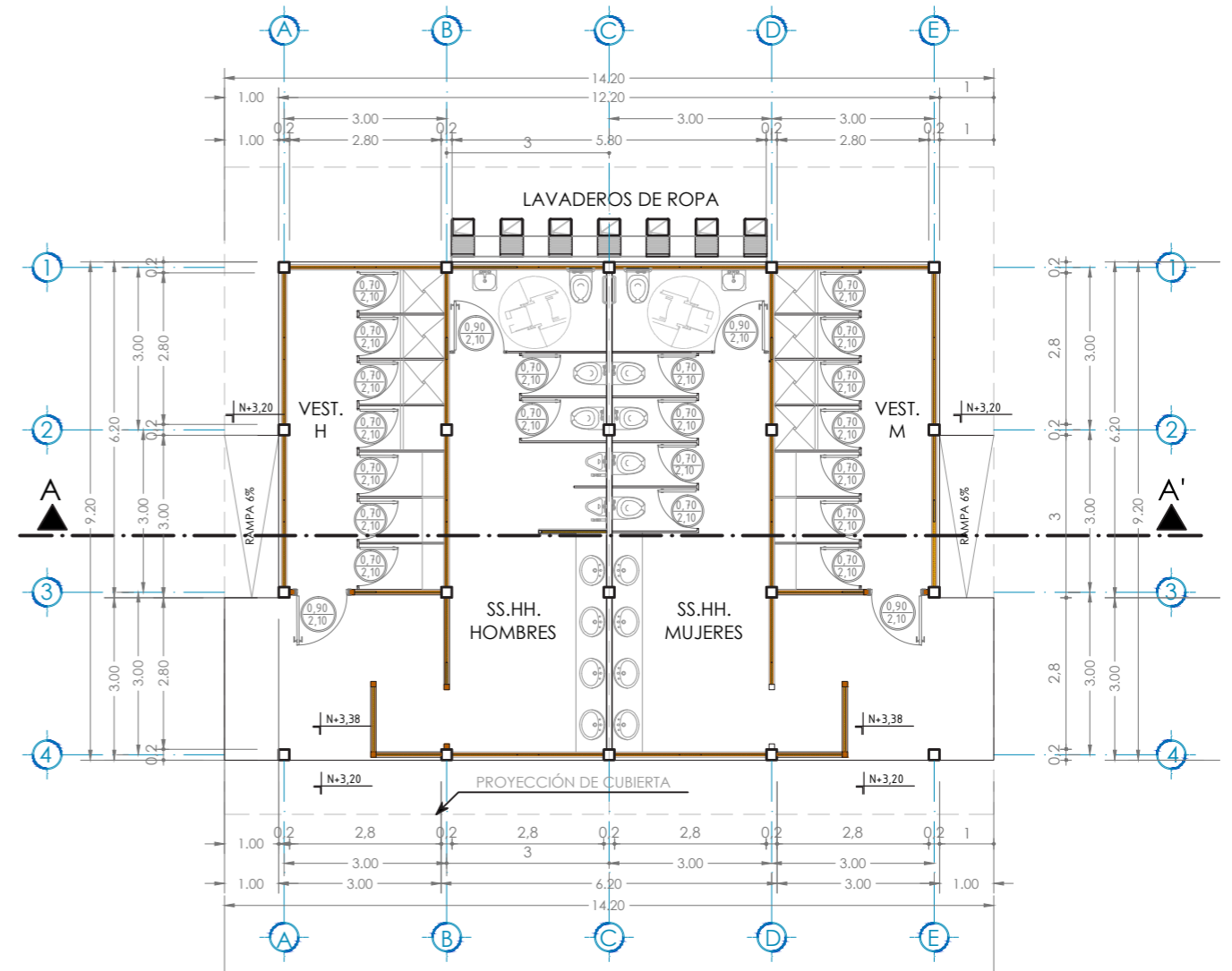
SECCIÓN



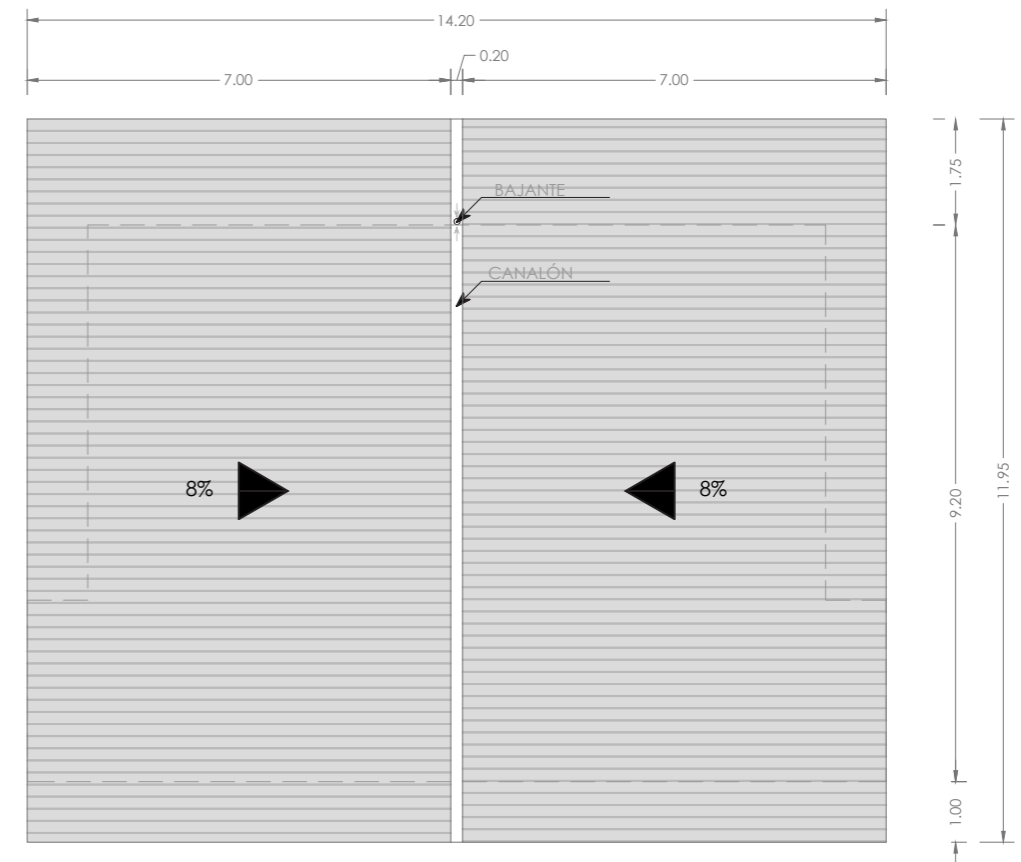
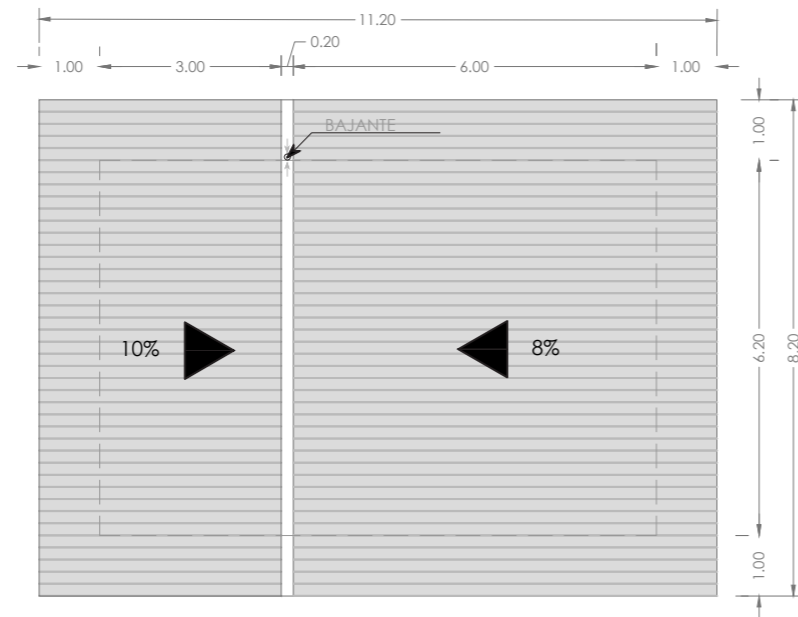
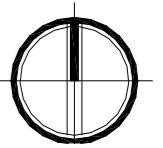
PLANO DE CUBIERTA



PLANTA DUCHAS DE EMERGENCIA

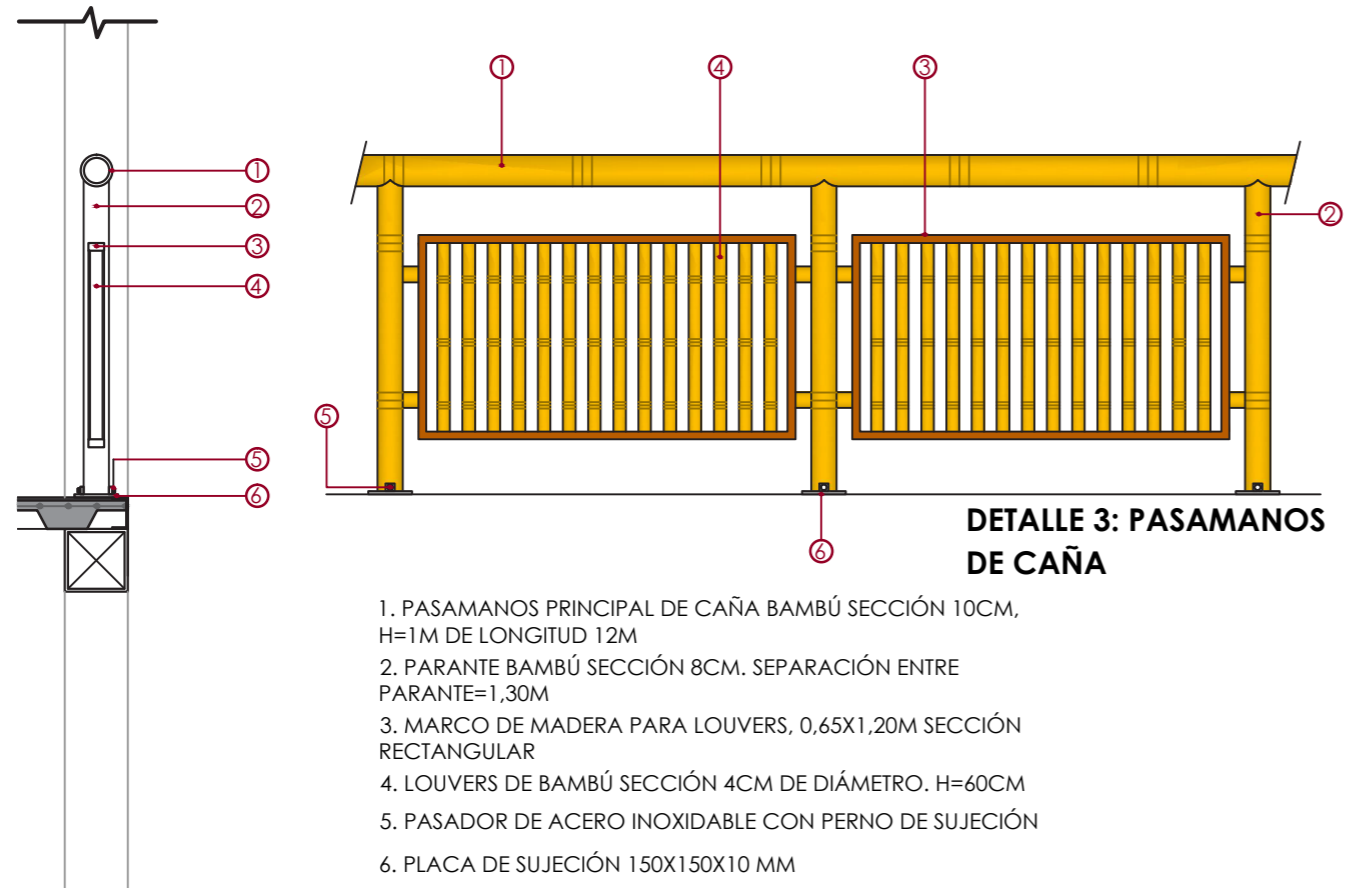
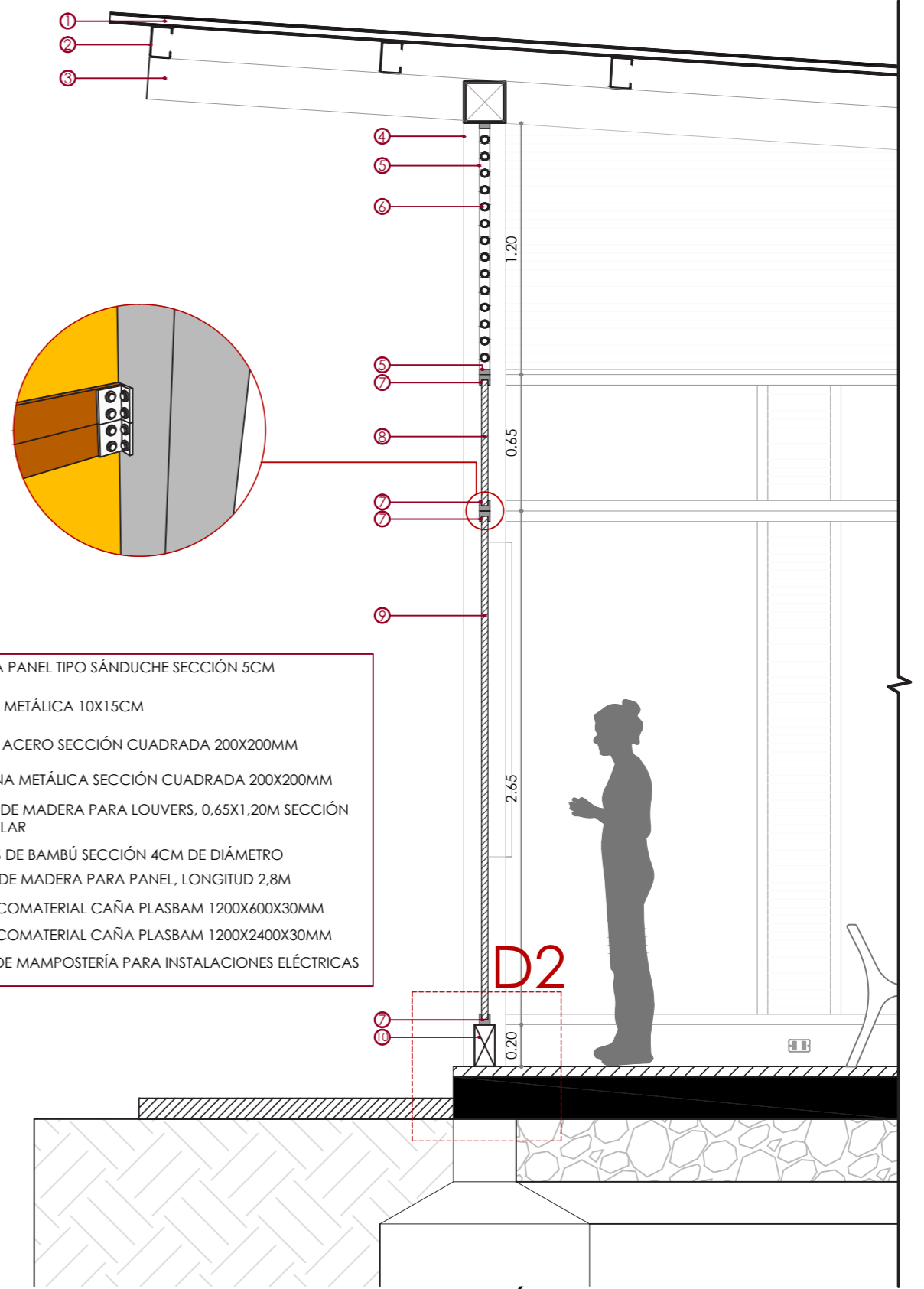
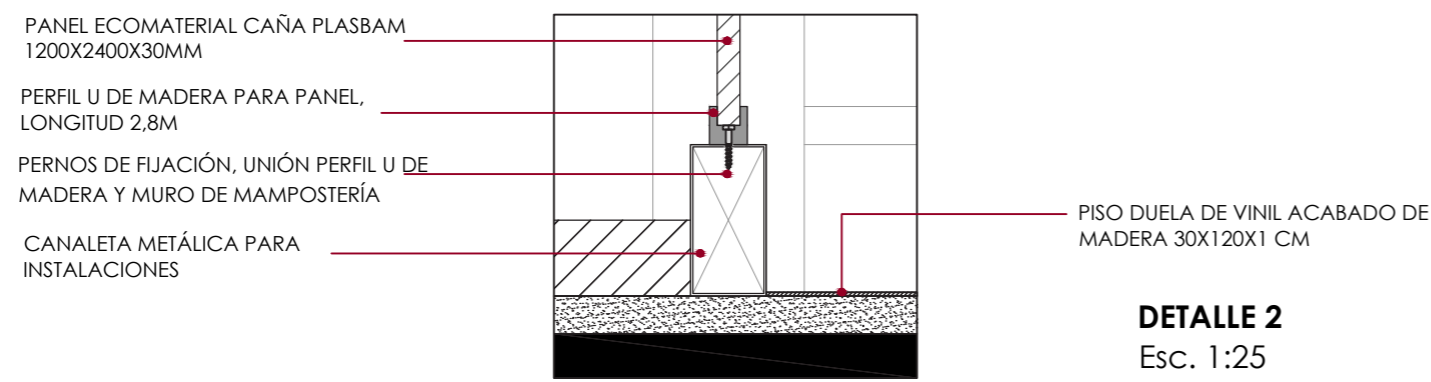
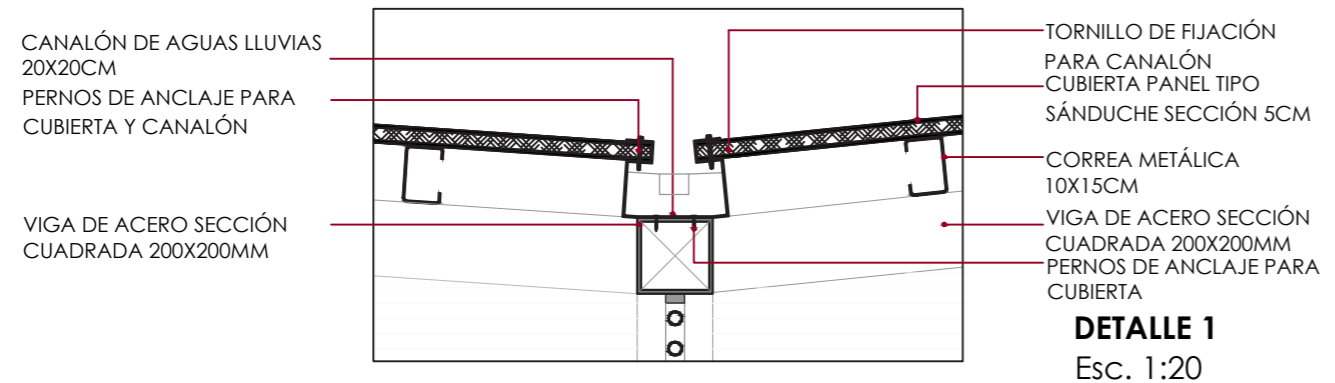


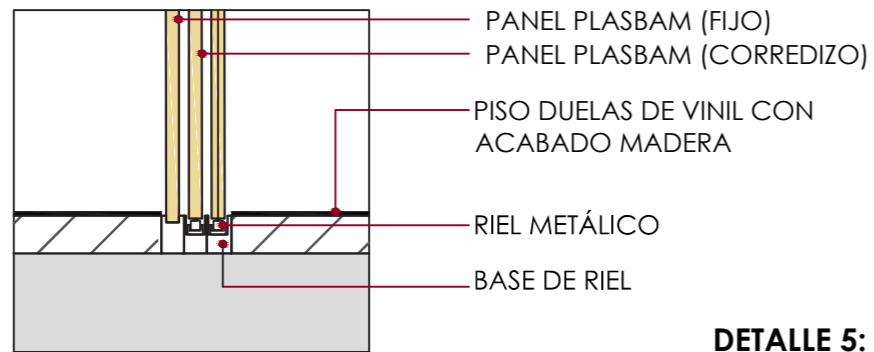
PLANTA BAÑOS Y VESTIDORES



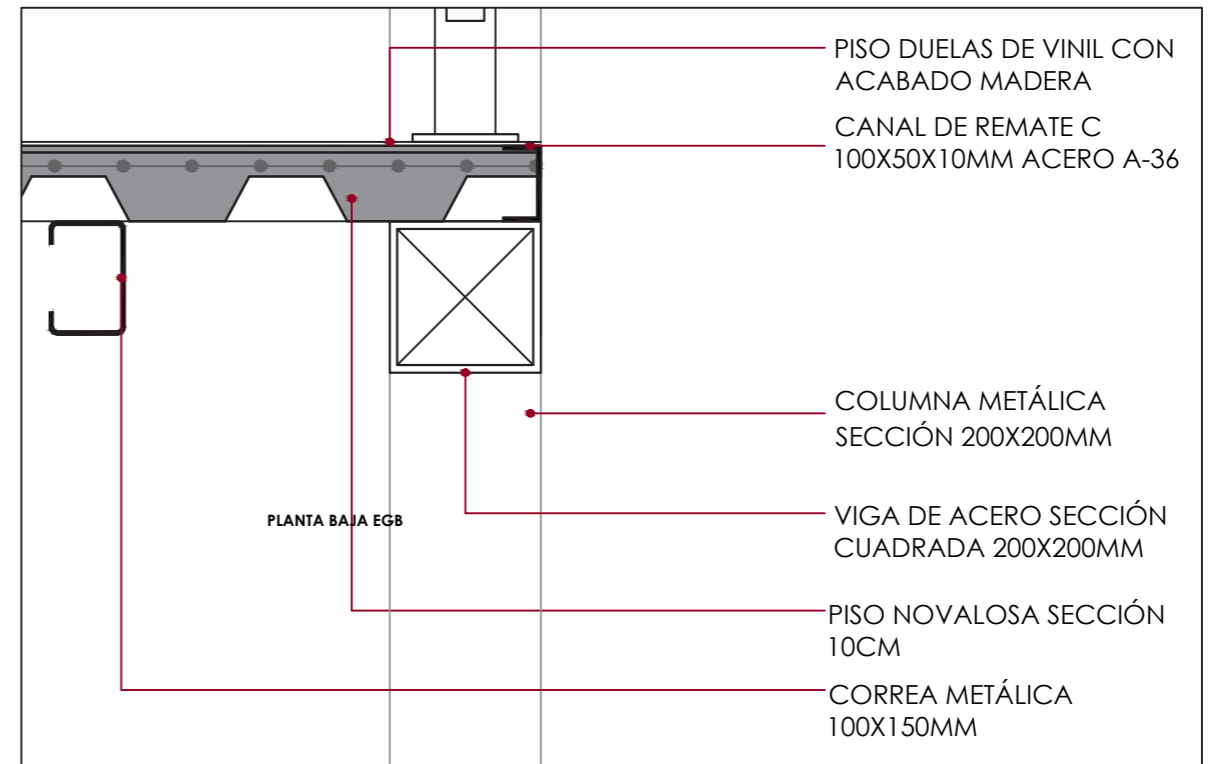
**PLANO CUBIERTA BLOQUE
DUCHAS DE EMERGENCIA**

**PLANO DE CUBIERTA BLOQUE
BAÑOS Y VESTIDORES**

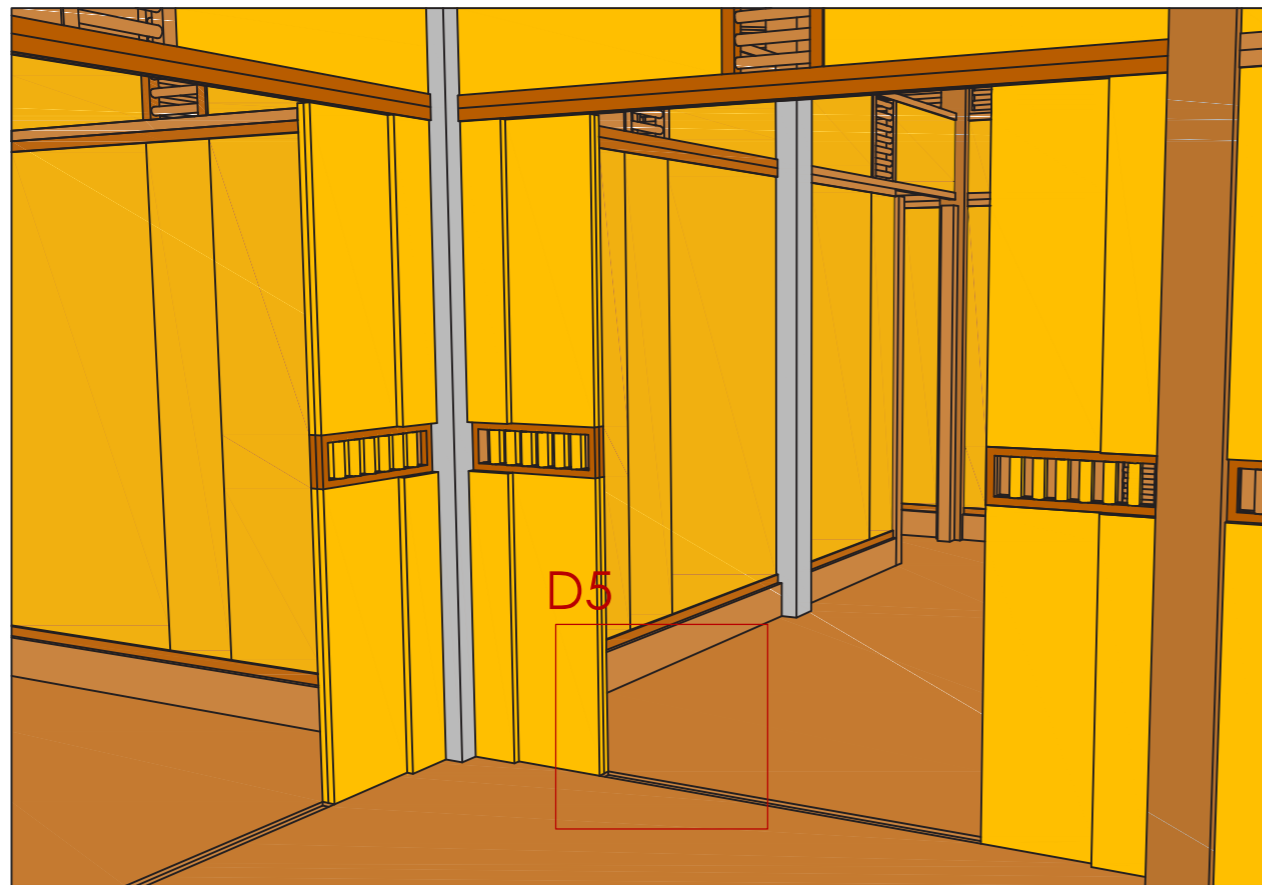




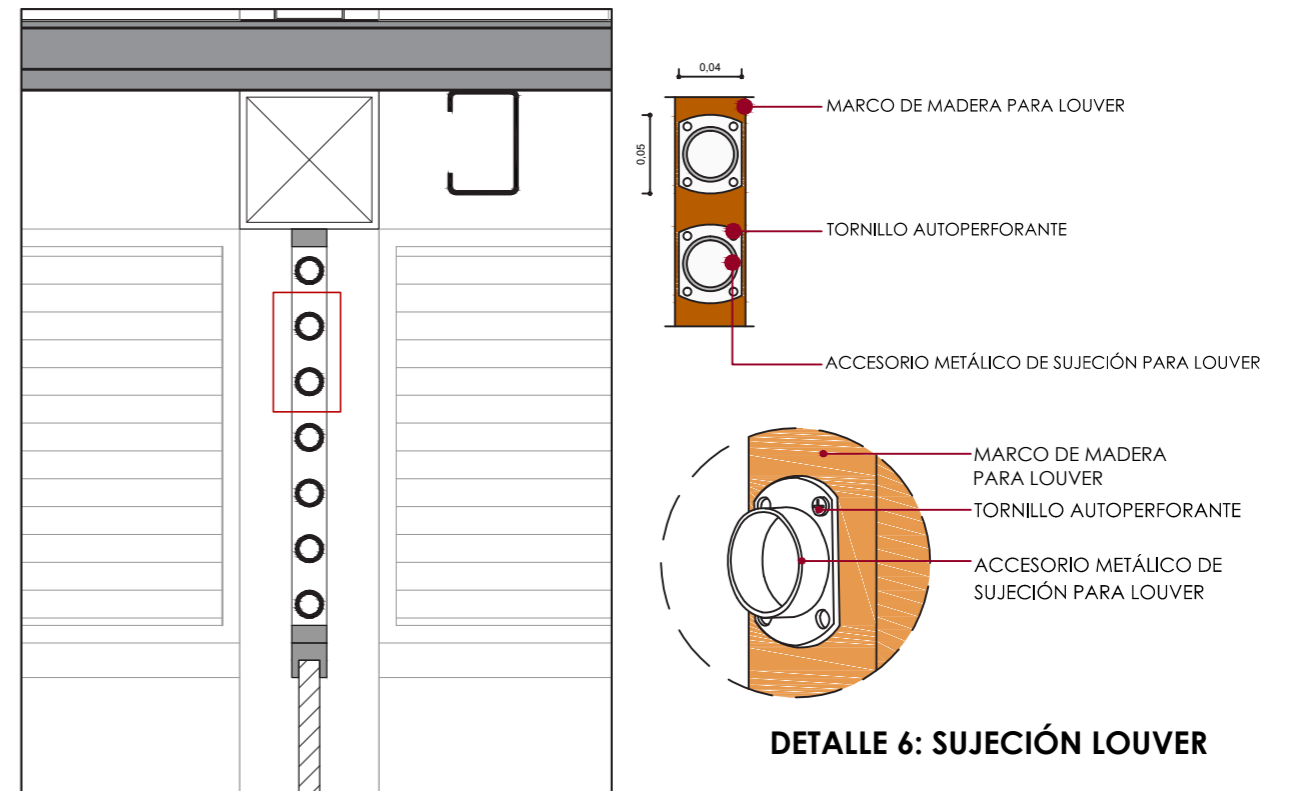
DETALLE 5: PANEL CORREDIZO
Esc. 1:10



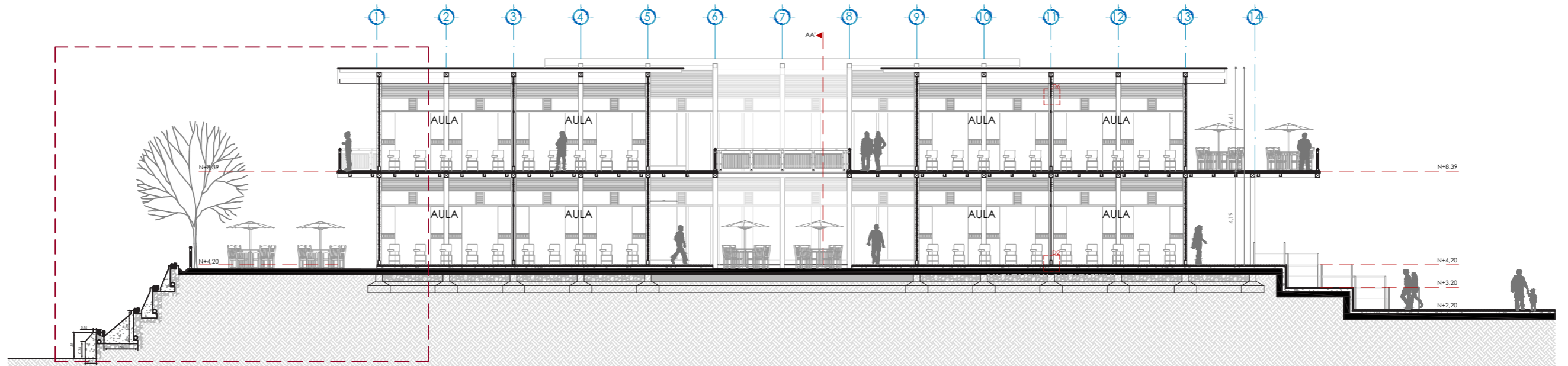
DETALLE 4: LOSA PREFABRICADA
Esc. 1:10



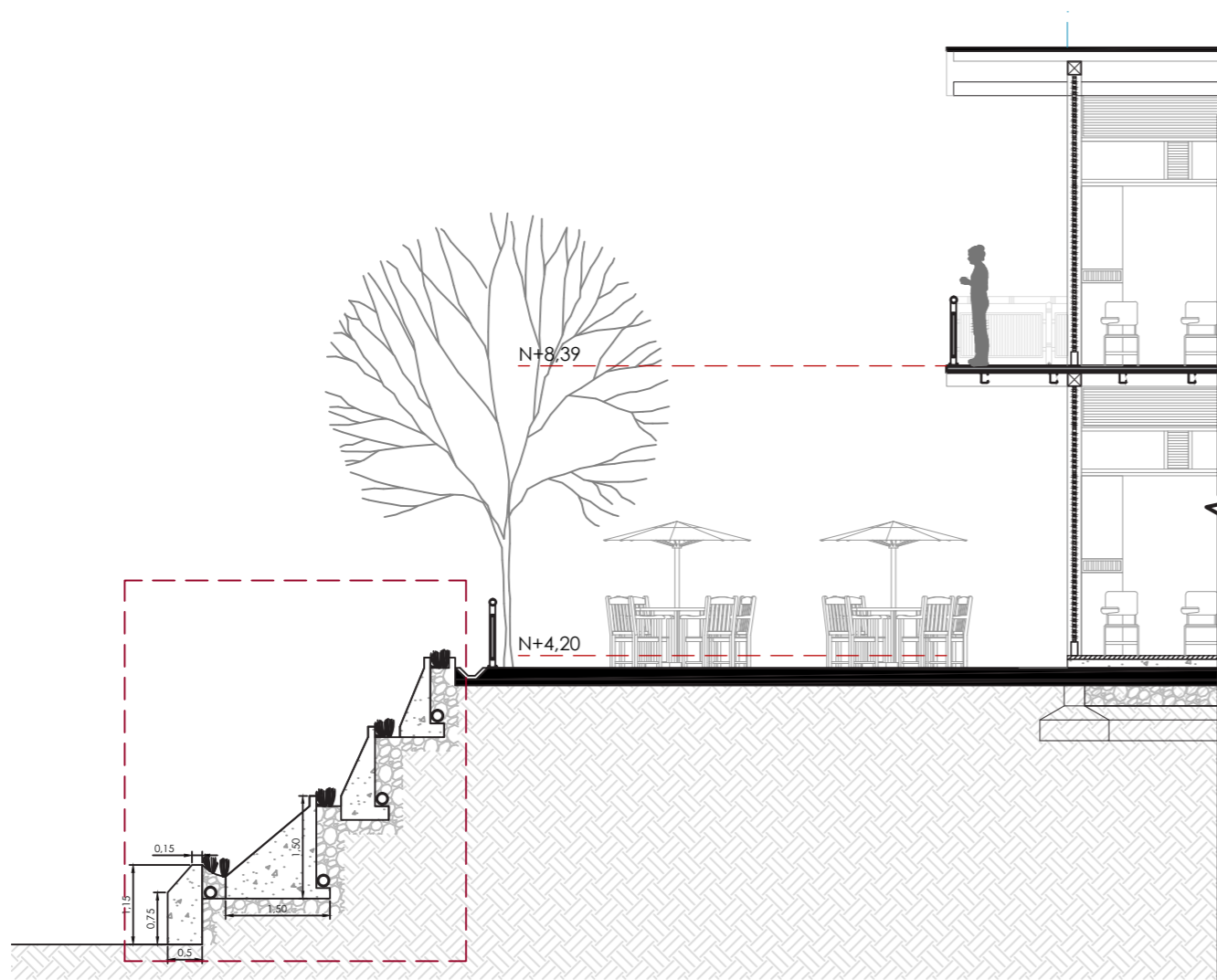
DETALLE 5: PANEL CORREDIZO



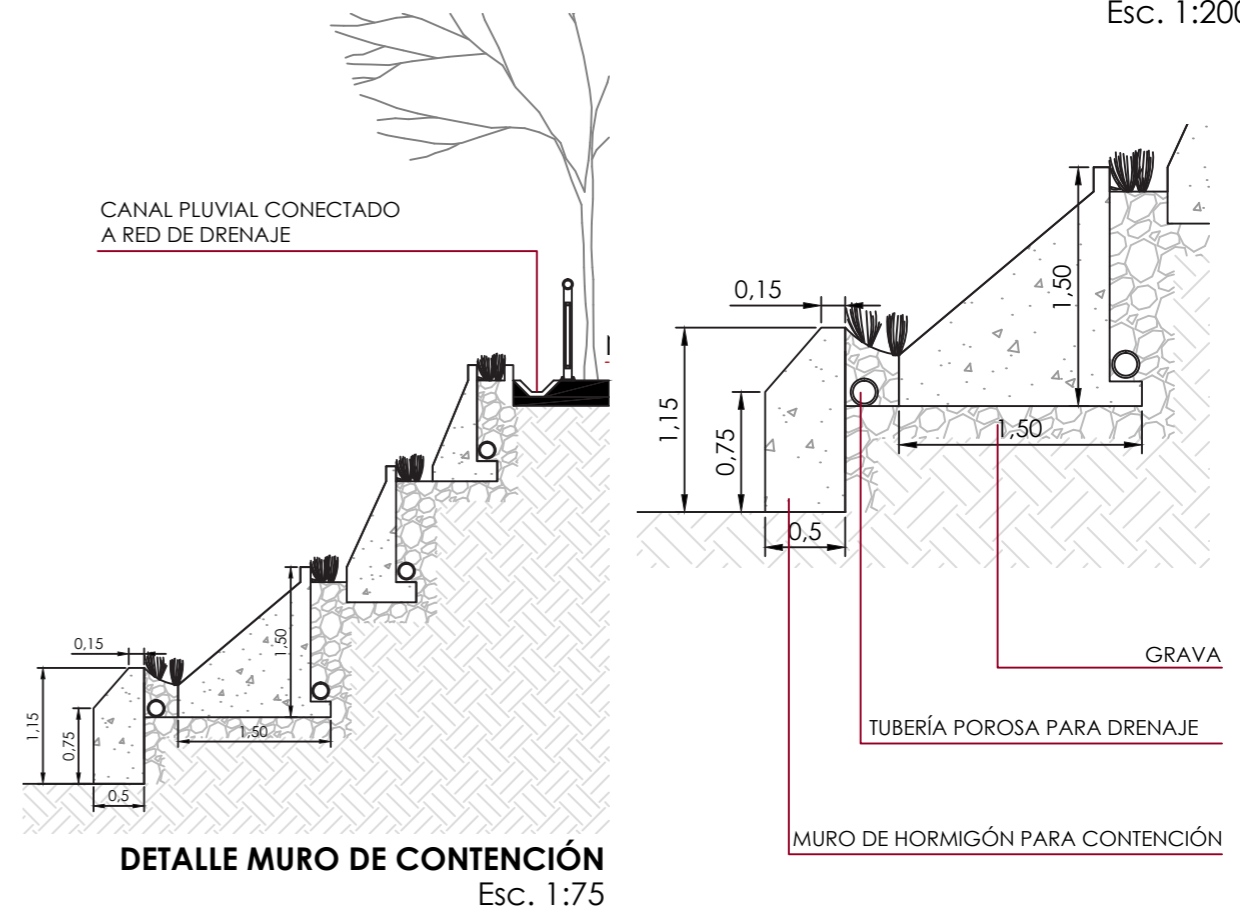
DETALLE 6: SUJECIÓN LOUVER



SECCIÓN BB'
Esc. 1:200



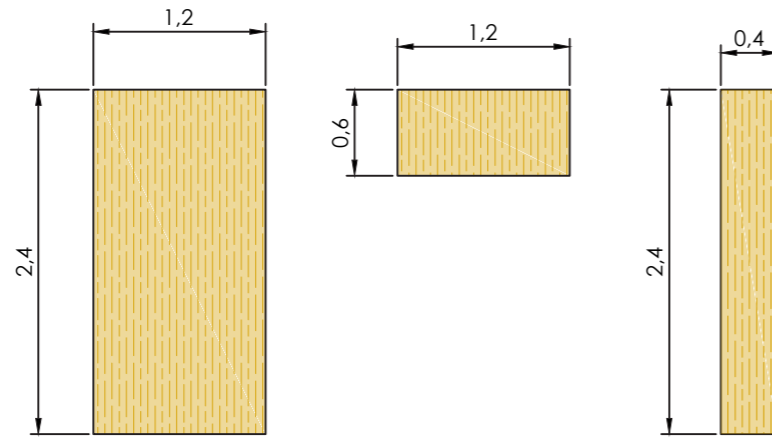
SECCIÓN 1B
Esc. 1:100



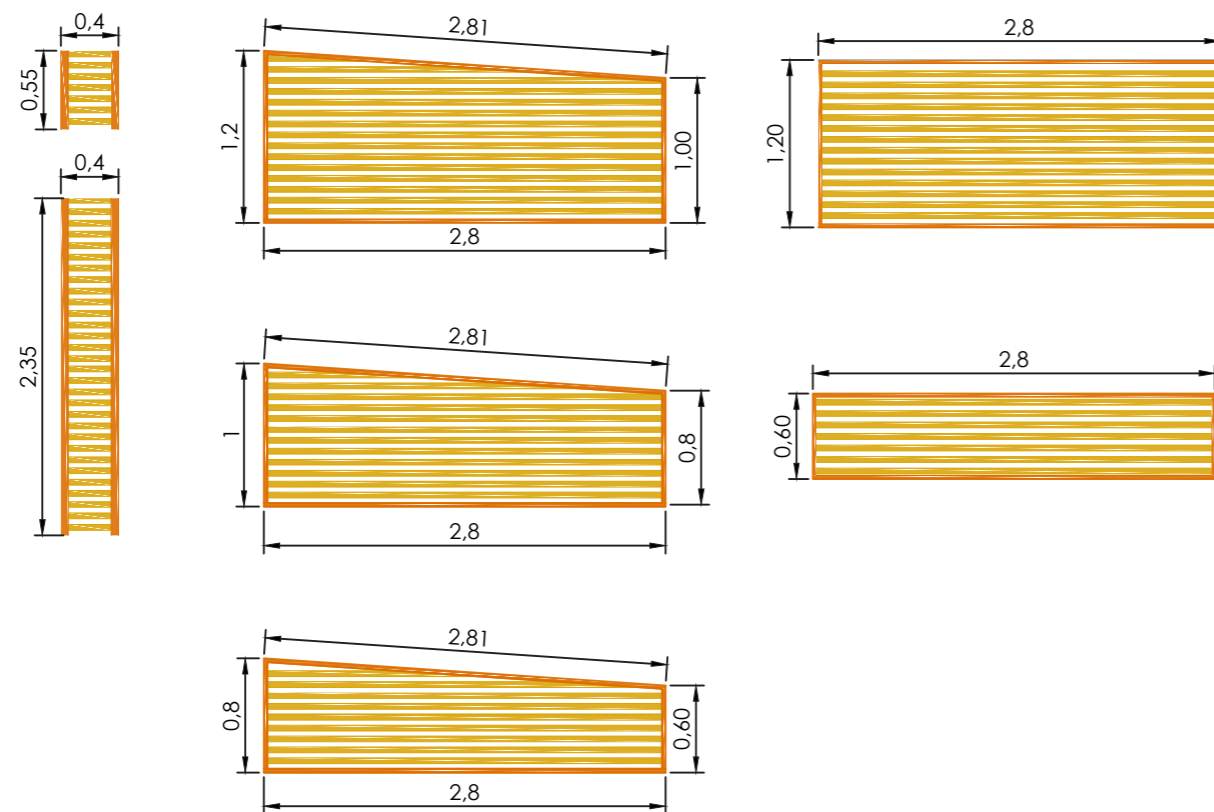
DETALLE MURO DE CONTENCIÓN
Esc. 1:75

COMPONENTES DE FACHADA UTILIZADOS

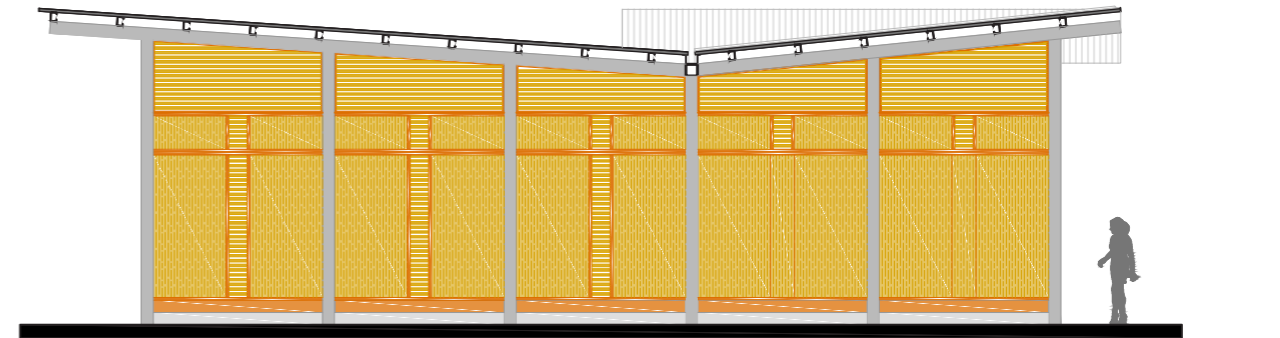
TABLEROS ECOMATERIALES PLASBAM



LOUVERS DE CAÑA 4CM DE SECCIÓN Y MARCO DE MADERA



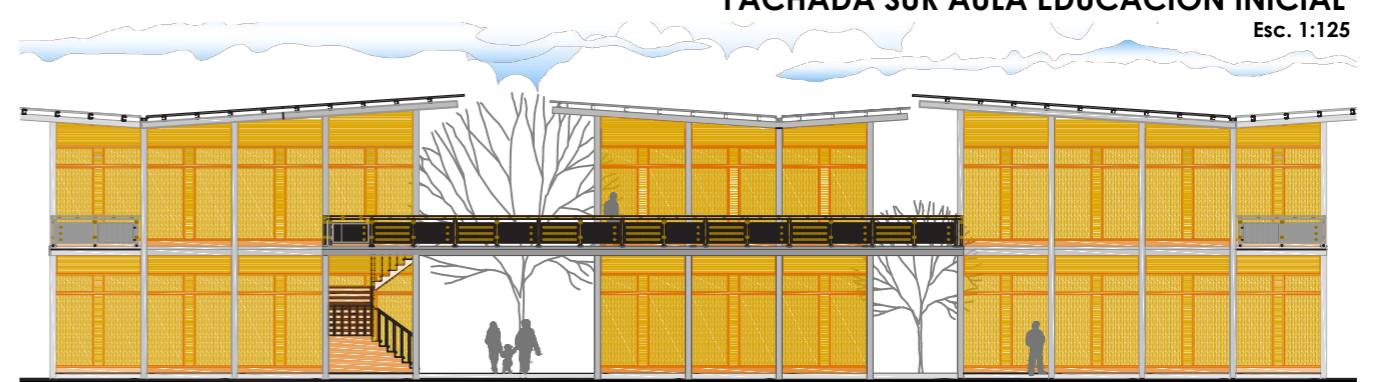
COMBINACIONES EN FACHADA



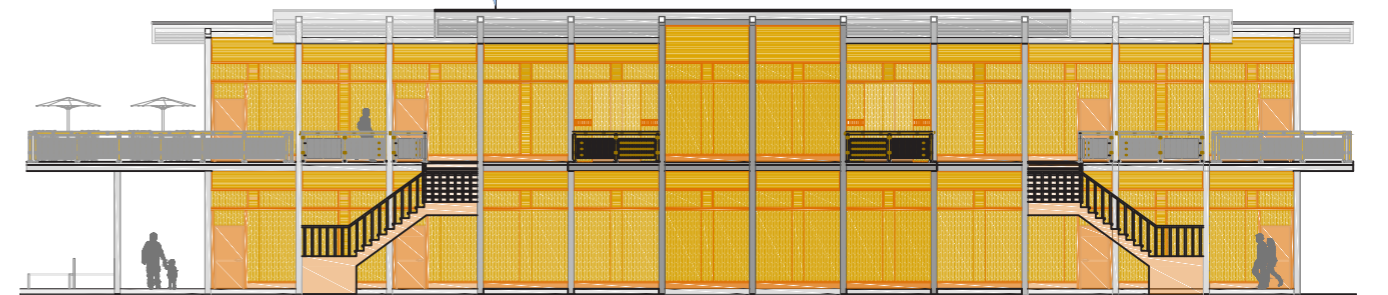
FACHADA NORTE AULA EDUCACIÓN INICIAL
Esc. 1:125



FACHADA SUR AULA EDUCACIÓN INICIAL
Esc. 1:125



FACHADA NORTE BLOQUE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
Esc. 1:250



FACHADA OESTE BLOQUE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
Esc. 1:250

PERSPECTIVAS











BIBLIOGRAFÍA

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bobrick. (Julio de 2013). Guía de Planificación para baños accesibles. Los Ángeles, Estados Unidos.

Mineduc. (13 de Junio de 2013). Estándares de Infraestructura. Guayaquil, Guayas, Ecuador: Ministerio de Educación.

Palma, W. (2006). Plan Regulador de Desarrollo Urbano 2006-2026. Pedernales: Gobierno Municipal del Cantón Pedernales.

UNESCO. (Junio de 1986). Normas y Estándares para las Construcciones Escolares. París, París, Francia.

UNESCO. (1989). El Programa de la Unesco de Edificios y Mobiliario Educativo. Espacios Educativos, 6-15.

UNESCO. (7 de Junio de 1994). Conferencia Mundial sobre necesidades educativas especiales: acceso y calidad. Salamanca, España.

ANEXOS



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT

Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Romero Merino, Katherine Denisse**, con C.C: # **0922459730** autor/a del trabajo de titulación: **Centro Educativo Polivalente en Pedernales, Manabí** 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, 4 de **octubre** de **2016**

f. 

Nombre: **Romero Merino, Katherine Denisse**

C.C: **0922459730**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Centro Educativo Polivalente en Pedernales, Manabí		
AUTOR(ES)	Katherine Denisse Romero Merino		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Carlos Alberto Andrés Donoso Paulson Gabriela Carolina Durán Tapia Enrique Alejandro Mora Alvarado Felipe Andrés Molina Vásquez		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Arquitectura y Diseño		
CARRERA:	Carrera de Arquitectura		
TITULO OBTENIDO:	Arquitecta		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	4 de octubre de 2016	No. PÁGINAS:	DE 69
ÁREAS TEMÁTICAS:	Diseño Arquitectónico, áreas polivalentes, educación		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Polivalente, educación, huerto, módulo, paneles, prefabricación.		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):			
<p>El presente trabajo consiste en la creación de un centro de estudios para la ciudad de Pedernales como respuesta a la falta de planteles educativos en el sector, debido al sismo ocurrido el día 16 de abril de 2016. El proyecto toma como directrices principales las necesidades de la población estudiantil de Pedernales, la falta de tiempo de construcción y el criterio del uso de materiales de bajo costo y de fácil obtención. Bajo estas premisas, se plantea un Centro Educativo Polivalente, cuyas actividades escolares se integrarán con actividades de la comunidad al ser un espacio flexible y de múltiples usos. Los usuarios a parte de recibir educación de calidad, podrán ser partícipes de su progreso como comunidad al producir y cultivar sus propios alimentos.</p> <p>La organización del centro se realiza a través de plataformas definidas a partir de los desniveles del terreno asignado y sobre las cuales se ubican los distintos bloques que conforman el centro. Es importante mencionar que el diseño del proyecto nace de una retícula y modulación establecidas para mejor organización.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-4-2855926 / 0985049937	E-mail: kathydrm_283@hotmail.com / kathydrm20@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Durán Tapia, Gabriela Carolina		
	Teléfono: +593-4-2200864 ext. 1201 / 1202		
	E-mail: gaby.duran86@gmail.com		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			