



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

**TEMA:**

CENTRO EDUCATIVO POLIVALENTE PARA LA CIUDAD DE PEDERNALES - MANABÍ

**AUTORA:**

Valarezo Ordóñez, María Patricia

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE ARQUITECTA

**TUTORA:**

Peralta González, Claudia María M.Sc. Arq.

**Guayaquil, Ecuador**

**04 de Octubre de 2016**



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

### **CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por Valarezo Ordóñez, María Patricia; como requerimiento para la obtención del Título de Arquitecta

### **TUTORA:**

---

Peralta González, Claudia María M.Sc. Arq.

### **DIRECTORA DE CARRERA:**

---

Peralta González, Claudia María M.Sc. Arq.

**Guayaquil, a los 04 días del mes de Octubre del año 2016**





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

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, Valarezo Ordóñez María Patricia

DECLARO QUE:

El trabajo de Titulación, CENTRO EDUCATIVO POLIVALENTE PARA LA CIUDAD DE 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 04 días del mes de Octubre del año 2016**

**AUTORA:**

---

Valarezo Ordóñez, María Patricia



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

### **AUTORIZACIÓN**

Yo, Valarezo Ordóñez María Patricia

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 PARA LA CIUDAD DE PEDERNALES - MANABÍ, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 04 días del mes de Octubre del año 2016**

**AUTORA:**

---

Valarezo Ordóñez, María Patricia

**URKUND**

Documento: MEMORIA DESCRIPTIVA.docx (D21450650)  
Presentado: 2016-08-19 18:24 (-05:00)  
Presentado por: mpatriciacavalarezo@gmail.com  
Recibido: claudia.peralta.uscg@analisys.urkund.com  
Mensaje: MEMORIAS DESCRIPTIVA Y TECNICA PROYECTO VALAREZO [Mostrar el mensaje completo](#)

de esta aprox. 5 páginas de documentos largos se componen de texto presente en 0 fuentes.

**Lista de fuentes Bloques**

Categoría	Enlace/nombre de archivo
Fuentes alternativas	<a href="http://www.cartasecuador.org/2016/04/terremoto-en-pedernales-ecuador-informe-de-situacion-de-20-abril-2016/">http://www.cartasecuador.org/2016/04/terremoto-en-pedernales-ecuador-informe-de-situacion-de-20-abril-2016/</a>
La fuente no se usa	

provincias de Esmeraldas, Los Rios, Manabí, Santa Elena, Guayas y Santo Domingo.

CITATION Anc16 112296 (Andrade, 2016). En el canton Pedernales existían 43 escuelas que abastecían a alrededor de 6135 estudiantes entre 4 a 15 años, siete establecimientos educativos se encuentran en condiciones deplorables por lo cual aproximadamente 1000 alumnos fueron reubicados temporalmente a distintos centros escolares. El diseño de un Centro Educativo Polivalente (CEP) permite satisfacer las necesidades de áreas educativas y además, posibilita la realización de talleres, conferencias, integraciones, actividades deportivas, culturales, etc. que afiancen las relaciones entre los habitantes de los sectores aledaños. Otra característica importante es la diversidad de usos de los espacios debido a que, en caso imperioso las instalaciones están adecuadas para ofrecer refugio temporal y disponen de áreas de servicios con los elementos indispensables. El CEP se implanta al noreste de Pedernales en el sector de María Luisa, etapa III, en el frente sur oeste del terreno se ubican las bases para el nuevo terminal terrestre el cual no ha sido concluido y actualmente se lo utiliza como albergue. El terreno, con un área de 9412 m<sup>2</sup>, tiene una topografía con cotas que varían entre si cuatro metros donde el nivel más bajo es el lado suroeste y el punto más alto es el sureste y noreste. Mediante la adaptación de plataformas en los distintos niveles se aprovechan las condiciones naturales del terreno y se empujaron los bloques que forman parte del conjunto tomando como condicionantes: zonificación el tipo de actividades a realizarse, la privacidad requerida por el usuario, las relaciones funcionales entre los espacios, recorridos y el tipo de usuario. Con la finalidad de no romper con el perfil urbano inmediato las alturas de los bloques propuestos se unifican al entorno y se diseñaron de un solo piso con cubiertas de inclinaciones diversas evitan la monotonía en el conjunto. Además, se aprovechan la mayor captación de viento predominante, orientado de suroeste a noreste, y de brisa marina, con dirección noroeste a sureste, asimismo permite la evacuación del aire caliente de forma pasiva y la recolección de agua lluvia. Los volúmenes construidos se disponen con orientación norte-sur ubicando las fachadas más cortas en sentido este-oeste de forma que se disminuya el impacto de radiación solar. Los edificios planteados se disponen alrededor de un eje principal que inicia en el nivel más bajo (nivel -25 m) y conecta hasta la plataforma más alta (nivel -23 m) lo que posibilita un recorrido claro para los usuarios, asimismo actúa como elemento unificador permitiendo que los espacios y actividades se relacionen visual y espacialmente. El acceso a las diferentes plataformas se realiza por medio de rampas que forman parte del eje principal. Las cuales están diseñadas con una pendiente justa para personas en situación de discapacidad. El eje principal cuenta con el ancho suficiente para el ingreso y movilización de un vehículo de emergencia en caso de ser necesario (3.00 m en condiciones de planicie y 3.60 m en rampas). En los diferentes niveles se ubican zonas para la cohesión social: patio cívico, huertos, plazas, áreas deportivas y áreas verdes. Por seguridad de los usuarios se incluyen puntos de encuentro equidistantes en el proyecto, los que poseen características comunes tales como: espacios amplios, descubiertos, alejados de construcciones o elementos de altura. Los bloques de Educación Inicial (Ei) cuentan con 6 aulas distribuidas entre Inicial 1, Inicial 2 e Inicial 3. Se asientan sobre la plataforma más alta (N = 29M) en la esquina suroeste del terreno rodeado por una barrera vegetal que protege a los estudiantes, pero que permite relacionarse visualmente con el todo. Los dos bloques de Educación General Básica (EGB) se sitúan en el segundo (N = 27 m) y tercer nivel (N = 23 m) de forma diagonal al patio cívico, cuentan cada uno con siete aulas y un área de servicios a la cual se puede acceder tanto desde el interior como del exterior donde se desarrollan actividades al aire libre. Tanto los bloques de Educación Inicial como los de Escuela General Básica poseen características formales similares: inclinación y juego de cubiertas, materiales, modulación, elevación del piso, configuración de llenos y vacíos. El Salón de Uso Múltiple (SUM) se implanta sobre el segundo nivel en la esquina noroeste, combina espacios cerrados (salón principal, bar, cocina, servicios, etc.) con otros abiertos techados (comedor) y permite el aprovechamiento de la plaza que actúa como patio entre éste y el edificio de EGB. Las actividades deportivas se realizan en el lado noreste del proyecto entre el SUM y el bloque de EGB. Por último, la Administración, ubicada en la plataforma más baja (N = 25 m) en el lado suroeste se vincula con el resto del proyecto mediante el eje de circulación principal y cuyas características formales conservan la misma línea de diseño. Los materiales utilizados en el proyecto se dividen en dos grupos: los primeros de mayor durabilidad y resistencia y los restantes utilizados por las condiciones climáticas, entorno edificado, identidad de la costa ecuatoriana y la flexibilidad en cuanto a mano de obra no especializada. Por ello, el conjunto se compone principalmente por hormigón, mampostería, madera y caña guadua. Cada edificio es elevado 36 centímetros mediante cimentación parcialmente vista con el fin de evitar el paso de aire caliente desde el suelo al piso, asimismo la cubierta se suspende de los muros, usándose como revestimiento, utilizando marcos de

## **AGRADECIMIENTO:**

En primer lugar al ser que siempre escucha cada una de mis palabras y me hace entender en el momento justo que está conmigo pese a los errores cometidos, Dios, aquel que me ha dado el regalo más grande que es mi familia, mi fuente infinita de amor, apoyo incondicional, cariño, consejos, y fuerza para afrontar las adversidades que se presentan.

A mi madre, Martha Yadira Ordóñez Salazar, el pilar más fuerte y tierno de mi hogar, mi luz, aquella que sabe reprender con amor y abrazar con el corazón.

A mi padre, Wenceslao Patricio Valarezo Ríos, hombre de pocas pero firmes y sinceras palabras, mi sol, aquel que con sus actos nos demuestra cuanto nos ama.

A mis hermanos, Gary Patricio y María Emilia, los pequeños motores que me impulsan a ser mejor cada día, quienes me llenan de detalles y momentos inolvidables, mis eternos compañeros de vida.

A mi tía, Bélgica Valarezo, por el cariño y permanente motivación.

Finalmente, a mi tutora Arq. Claudia Peralta González por confiar en mis capacidades y ser mi guía durante este proceso.

**DEDICATORIA:**

A Nikholás,  
porque nueve años nunca serán suficientes.

**María Patricia Valarezo**



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

**CALIFICACIÓN:**

---

Peralta González, Claudia María M.Sc. Arq.

TUTORA



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

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

---

Arq. Gabriela Durán

**OPONENTE**

---

Arq. Enrique Mora

**EVALUADOR 1**

---

Arq. Felipe Molina

**EVALUADOR 2**

## TABLA DE CONTENIDO

1.	Resumen	xii	19.	Módulo Educación Inicial Tipo 2 Planta Arquitectónica Amoblada	22
2.	Memoria Descriptiva	1	20.	Módulo Educación Inicial Tipo 2 Elevaciones	23
3.	Memoria Técnica	4	21.	Módulo Educación Inicial Tipo 2 Elevación - Cortes Arquitectónicos	24
3.1.	Terreno	4	22.	Módulo Educación General Básica Planta Arquitectónica	25
3.2.	Cimentación	4	23.	Módulo Educación General Básica Planta Arquitectónica Amoblada	26
3.3.	Estructura	4	24.	Módulo Educación General Básica Elevaciones	27
3.4.	Losa de Piso	5	25.	Módulo Educación General Básica Elevación - Cortes Arquitectónicos	28
3.5.	Muros	5	26.	Módulo Sala de Uso Múltiple Planta Arquitectónica	29
3.6.	Cubierta	5	27.	Módulo Sala de Uso Múltiple Planta Arquitectónica Amoblada	30
3.7.	Piso Interior de Bloques	5	28.	Módulo Sala de Uso Múltiple Elevaciones	31
3.8.	Celosías	5	29.	Módulo Sala de Uso Múltiple Elevación - Cortes Arquitectónicos	32
3.9.	Ventanas	6	30.	Módulo Administración Planta Arquitectónica	33
3.10.	Exteriores	6	31.	Módulo Administración Planta Arquitectónica Amoblada	34
3.11.	Rampas	6	32.	Módulo Administración Elevaciones	35
3.12.	Instalaciones Especiales	6	33.	Módulo Administración Elevación - Cortes Arquitectónicos	36
3.12.1.	Instalaciones Eléctricas	6	34.	Paneles Modulados PlasBam	37
3.12.2.	Agua Potable	6	35.	Paneles Modulados PlasBam	38
3.12.3.	Aguas Lluvias	6	36.	Paneles Modulados PlasBam	39
3.12.4.	Aguas Servidas	6	37.	Paneles Modulados PlasBam	40
4.	Partido Arquitectónico	7	38.	Paneles Modulados PlasBam	41
5.	Implantación General Respecto a la ciudad	8	39.	Ubicación de detalles Sección Constructiva	42
6.	Implantación General Respecto al Sector Inmediato	9	40.	Detalle 1 Unión de doble cubierta	43
7.	Planta de Cubiertas con sombras	10	41.	Detalle 2 y 3	44
8.	Planta de Cubiertas	11	42.	Detalle 4 Celosías	45
9.	Circulación Principal	12	43.	Ubicación de detalles en fachada	46
10.	Ubicación de Muros de Contención	13	44.	Detalle 5 y 6 Canalón y Bajante	47
11.	Planta Arquitectónica General	14	45.	Detalle 8 Muro de Contención	48
12.	Cortes Arquitectónicos Generales	15	46.	Detalle 9 Puerta Pivoteante	49
13.	Elevaciones Generales	16	47.	Detalle 10 Panel Abatible	50
14.	Módulo Educación Inicial Tipo 1 Planta Arquitectónica	17	48.	Detalle 11 Rampa y Pasamanos	51
15.	Módulo Educación Inicial Tipo 1 Planta Arquitectónica Amoblada	18	49.	Axonometría Explotada Detalle de Fachada	52
16.	Módulo Educación Inicial Tipo 1 Elevaciones	19	50.	Axonometría Explotada del Bloque EGB	53
17.	Módulo Educación Inicial Tipo 1 Elevación - Cortes Arquitectónicos	20	51.	Fotomontaje Conjunto General	54
18.	Módulo Educación Inicial Tipo 2 Planta Arquitectónica	21	52.	Fotomontaje ingreso - administración	55
			53.	Fotomontaje área de expansión - patio cívico	56
			54.	Fotomontaje área de juegos educación inicial	57



55.	Fotomontaje área deportiva	58
56.	Fotomontaje Patio Cívico - Ingreso - Bloques Aledaños	59
57.	Fotomontaje Interior Bloque Educación Inicial	60
58.	Anexos	61
59.	Bibliografía	62

## TABLA DE ILUSTRACIONES

---

. .	Ilustración 1: Ubicación del Proyecto	1
. .	Ilustración 2: Uso de Suelo	2
. .	Ilustración 3: Representación esquemática del perfil urbano	2
. .	Ilustración 4: Eje de circulación principal	2
. .	Ilustración 5: Esquema de Implantación	3
. .	Ilustración 6: Materiales	3
. .	Ilustración 7: Terreno	4
. .	Ilustración 8: Cimentación	4
. .	Ilustración 9: Estructura	4
. .	Ilustración 10: Losa de Piso	5
. .	Ilustración 11: Muros	5
. .	Ilustración 12: Muros	5
. .	Ilustración 13: Muros	5
. .	Ilustración 14: Cubierta	5
. .	Ilustración 15: Piso Interior de Bloques	5
. .	Ilustración 16: Celosías	5
. .	Ilustración 17: Ventanas	6

# RESUMEN

## 1. Resumen

El 16 de abril de 2016 Ecuador sufrió uno de los mayores desastres naturales de las últimas décadas. Las ciudades más afectadas por el terremoto de magnitud 7.8 fueron Muisne y Pedernales, cuyos daños materiales se aproximan al 80%. En esta última, siete escuelas se consideraron inhabilitadas, como respuesta se plantea el diseño de un Centro Educativo Polivalente (CEP) que, además de cumplir con las condiciones apropiadas para el área académica, pueda, en caso imperioso, ser utilizado como refugio.

El CEP se ubica al noreste de Pedernales en un terreno de topografía irregular, condición que fue aprovechada para la zonificación y jerarquización de espacios de acuerdo al uso y tipo de usuario. El proyecto se conforma por la administración, sala de usos múltiples (SUM) y bloques académicos que comprende educación inicial (EI) y educación general básica (EGB). Las características generales responden a su entorno inmediato, por ello se respetan las alturas, materiales y diseño de cubiertas. Tanto el SUM como los bloques de EGB se diseñaron con las condiciones adecuadas para ser utilizados como albergue en caso de emergencia.

Los materiales utilizados rememoran la identidad de la costa ecuatoriana y se combinan con otros más resistentes cuyos costos y disponibilidad sean apropiados para la actuación inmediata. En el conjunto esencialmente se emplea caña guadúa, madera y hormigón. Además, al no necesitarse personal especializado en el proceso de construcción y armado de los paneles, la comunidad podrá intervenir como parte de la mano de obra.

Palabras clave: Topografía, zonificación, jerarquización, guadúa, paneles, emergencia.

## 2. Memoria Descriptiva

La noche del 16 de abril de 2016 Ecuador sufrió uno de los terremotos más catastróficos de las últimas décadas, con epicentro entre las zonas comprendidas por las parroquias Cojimés y Pedernales del cantón Pedernales, provincia de Manabí. Como resultado, 671 personas fallecidas principalmente en las ciudades de Muisne y Pedernales en las cuales se estima que más del 80% se encuentra en condiciones inadecuadas ya sea por destrucción total o parcial de las estructuras. Como consecuencia del terremoto 281 escuelas quedaron destruidas entre las provincias de Esmeraldas, Los Ríos, Manabí, Santa Elena, Guayas y Santo Domingo. (Andrade, 2016).

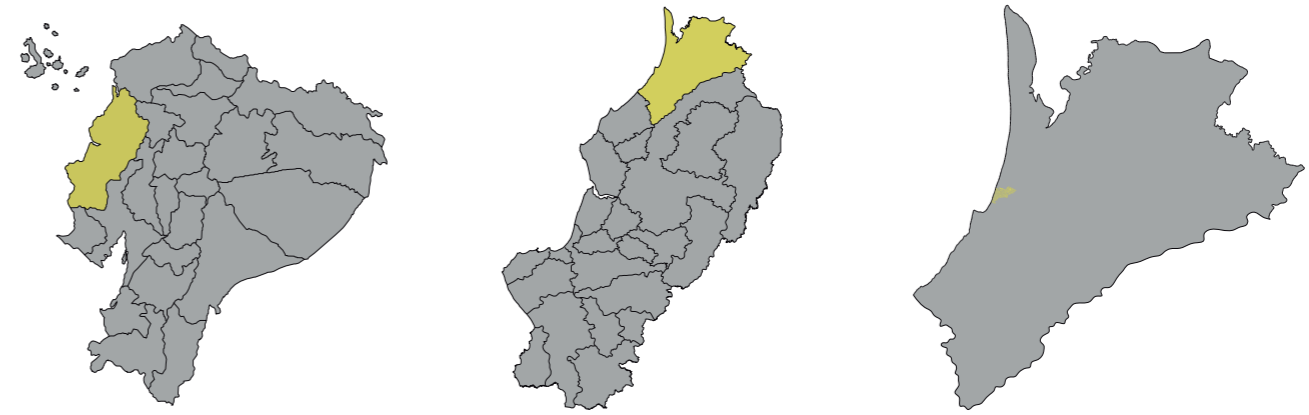


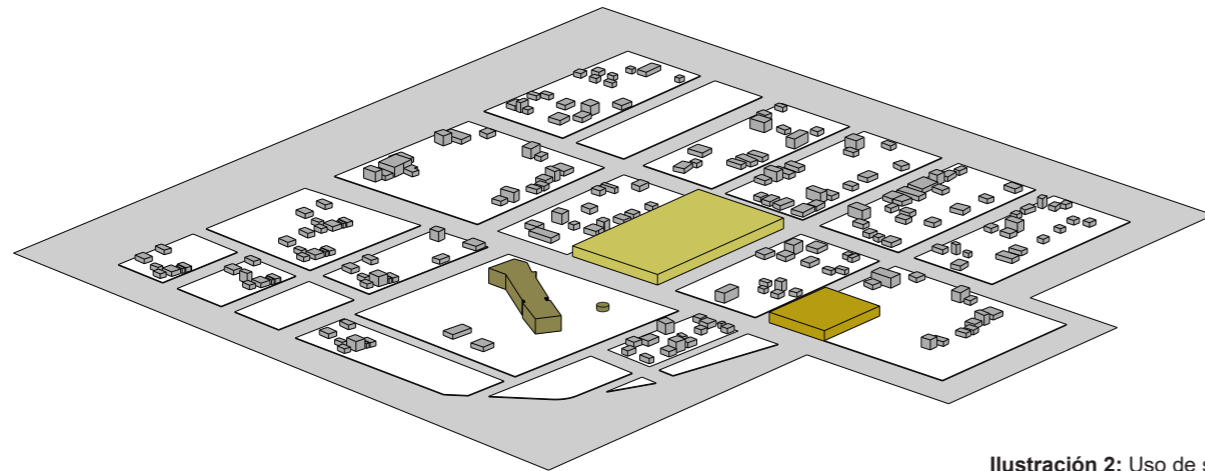
Ilustración 1: Ubicación del Proyecto.  
Autora: Valarezo, M. (2016)

En el cantón Pedernales existían 43 escuelas que abastecían a alrededor de 6135 estudiantes entre 4 a 15 años, siete establecimientos educativos se encuentran en condiciones deplorables por lo cual aproximadamente 1000 alumnos fueron reubicados temporalmente a distintos centros escolares.

El diseño de un Centro Educativo Polivalente (CEP) permite satisfacer las necesidades de áreas educativas y además, posibilita la realización de talleres, conferencias, integraciones, actividades deportivas, culturales, etc. que afiancen las relaciones entre los habitantes de los sectores aledaños. Otra característica importante es la diversidad de usos de los espacios debido a que, en caso imperioso las instalaciones están adecuadas para ofrecer refugio temporal y disponen de áreas de servicios con los elementos indispensables.

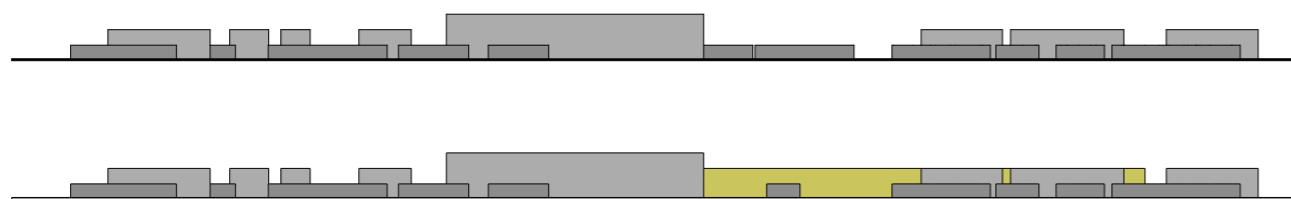
El CEP se implanta al noreste de Pedernales en el sector de María Luisa, etapa III, en el frente sur oeste del terreno se ubican las bases para el nuevo terminal terrestre el cual no ha sido concluido y actualmente se lo utiliza como albergue.

El terreno, con un área de 9412 m<sup>2</sup>, tiene una topografía con cotas que varían entre sí cuatro metros (Ver lámina 7) donde el nivel más bajo es el lado suroeste y el punto más alto es el sureste y noreste. Mediante la adaptación de plataformas en los distintos niveles se aprovecharon las condiciones naturales del terreno y se emplazaron los bloques que forman parte del conjunto tomando como condicionantes de zonificación el tipo de actividades a realizarse, la privacidad requerida por el usuario, las relaciones funcionales entre los espacios, recorridos y el tipo de usuario.



**Ilustración 2:** Uso de suelo  
**Autora:** Valarezo, M. (2016)

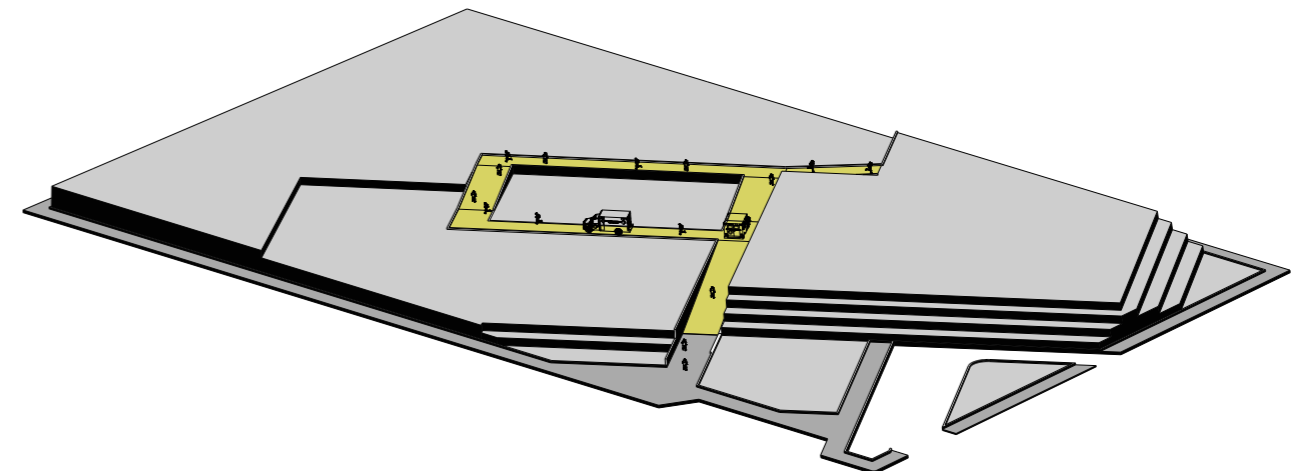
Con la finalidad de no romper con el perfil urbano inmediato las alturas de los bloques propuestos se unifican al entorno y se diseñaron de un sólo piso con cubiertas de inclinaciones diversas que evitan la monotonía en el conjunto. Además, se aprovechan la mayor captación de viento predominante, orientado de suroeste a noreste, y de brisa marina, con dirección noroeste a sureste, asimismo permite la evacuación del aire caliente de forma pasiva y la recolección de agua lluvia.



**Ilustración 3:** Representación esquemática del perfil Urbano (antes y después)  
**Autora:** Valarezo, M. (2016)

Los volúmenes construidos se disponen con orientación norte-sur ubicando las fachadas más cortas en sentido este – oeste de forma que se disminuya el impacto de radiación solar. (Ver lámina 7)

Los edificios planteados se disponen alrededor de un eje principal que inicia en el nivel más bajo (nivel +25 m.) y conecta hasta la plataforma más alta (nivel + 28 m) lo que posibilita un recorrido claro para los usuarios, asimismo actúa como elemento unificador permitiendo que los espacios y actividades se relacionen visual y espacialmente. El acceso a las diferentes plataformas se realiza por medio de rampas que forman parte del eje principal, las cuales están diseñadas con una pendiente apta para personas en situación de discapacidad.



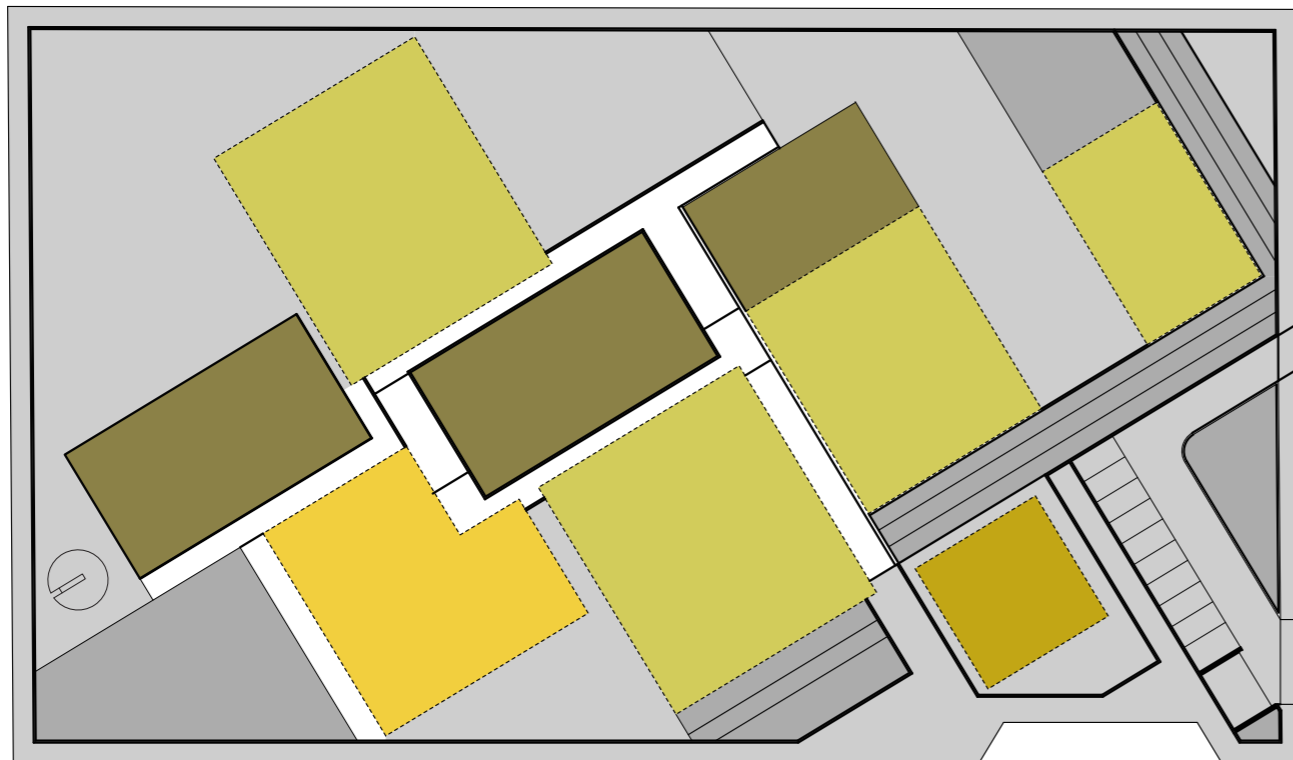
**Ilustración 4:** Eje de circulación Principal.  
**Autora:** Valarezo, M. (2016)

El eje principal cuenta con el ancho suficiente para el ingreso y movilización de un vehículo de emergencia en caso de ser necesario (3.00 m en condiciones de planicie y 3.60 m en rampas).

En los diferentes niveles se ubican zonas para la cohesión social: patio cívico, huertos, plazas, áreas deportivas y áreas verdes. Por seguridad de los usuarios se incluyen puntos de encuentro equidistantes en el proyecto, los que poseen características comunes tales como: espacios amplios, descubiertos, alejados de construcciones o elementos de altura.

Los bloques de Educación Inicial (EI) cuentan con 6 aulas distribuidas entre Inicial 1, Inicial 2 e Inicial 3. Se asientan sobre la plataforma más alta (N + 29 M) en la esquina sureste del terreno bordeado por una barrera vegetal que protege a los estudiantes, pero que permite relacionarse visualmente con el todo.

Los dos bloques de Educación General Básica (EGB) se sitúan en el segundo (N + 27 m) y tercer nivel (N + 28 m) de forma diagonal al patio cívico, cuentan cada uno con siete aulas y un área de servicios a la cual se puede acceder tanto desde el interior como del exterior donde se desarrollan actividades al aire libre. Tanto los bloques de Educación Inicial como los de Escuela General Básica poseen características formales similares: inclinación y juego de cubiertas, materiales, modulación, elevación del piso, configuración de llenos y vacíos.



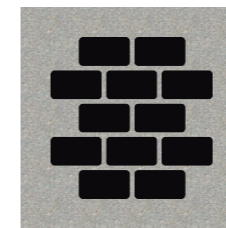
**Ilustración 5:** Esquema de implantación  
**Autora:** Valarezo, M. (2016)

El Salón de Uso Múltiple (SUM) se implanta sobre el segundo nivel en la esquina noroeste, combina espacios cerrados (salón principal, bar, cocina, servicios, etc.) con otros abiertos techados (comedor) y permite el aprovechamiento de la plaza que actúa como nexo

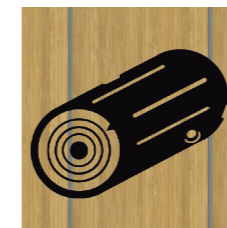
entre éste y el edificio de EGB. Las actividades deportivas se realizan en el lado noreste del proyecto entre el SUM y el bloque de EGB.

Por último, La administración, ubicada en la plataforma más baja (N + 25 m) en el lado suroeste se vincula con el resto del proyecto mediante el eje de circulación principal y cuyas características formales conservan la misma línea de diseño.

Los materiales utilizados en el proyecto se dividen en dos grupos: los primeros de mayor durabilidad y resistencia y los restantes utilizados por las condiciones climáticas, entorno edificado, identidad de la costa ecuatoriana y la flexibilidad en cuanto a mano de obra no especializada. Por ello, el conjunto se compone principalmente por hormigón, mampostería, madera y caña guadúa.



Mampostería



Madera



Hormigón



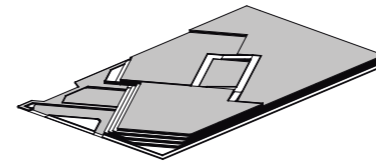
Caña Guadúa

**Ilustración 6:** Materiales  
**Autora:** Valarezo, M.

Cada edificio es elevado 36 centímetros mediante cimentación parcialmente vista con el fin de evitar el paso de aire caliente desde el suelo al piso, asimismo la cubierta se suspende de los paneles, usados como revestimiento, utilizando marcos de cartón y malla metálica permitiendo que ingresen los vientos predominantes y se expulse el aire caliente.

## 3. Memoria Técnica

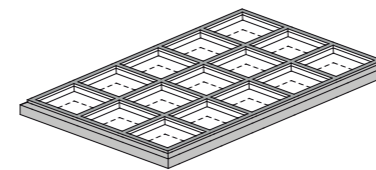
### 3.1. Terreno



**Ilustración 7:** Diagrama de Terreno  
**Autora:** Valarezo, M. (2016)

El terreno actualmente se encuentra con una diferencia de nivel de cuatro metros desde el punto más bajo (N + 25 m) al más alto (N + 29 m) los cuales se mantendrán en el proyecto, sin embargo es necesario definirlos mediante plataformas que permitan la implantación de los volúmenes. La cota más baja se nivelará a 20 centímetros sobre el nivel de calle, las siguientes a dos y un metro consecutivamente hasta llegar a la cota + 29 m. Se compactará 50 centímetros del terreno antes de proceder a la cimentación.

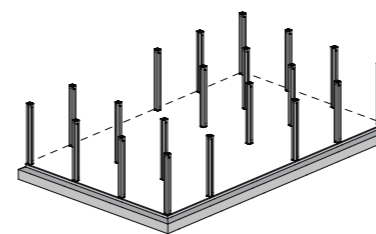
### 3.2. Cimentación



**Ilustración 8:** Diagrama de Cimentación  
**Autora:** Valarezo, M. (2016)

La cimentación está conformada por zapata corrida en dos direcciones, que permite una mayor distribución de cargas hacia el suelo evitando asentamientos diferenciales. Consta de dos partes: una bajo y otra sobre el nivel de piso. Las medidas deberán ser aprobadas por un especialista.

### 3.3. Estructura

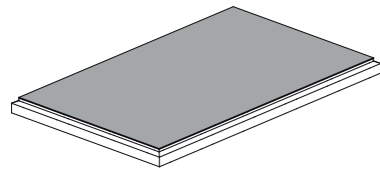


**Ilustración 9:** Diagrama de Estructura  
**Autora:** Valarezo, M. (2016)

El sistema utilizado es de pórticos, los pilares de 30 x 30 cm están conformados por 9 cañas guadúa de 10cm de diámetro las cuales se unen a la losa de piso mediante una placa metálica de 5 mm de espesor. Los pilares soportan la estructura de cubierta.



### 3.4. Losa de Piso

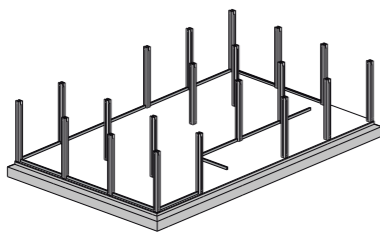


**Ilustración 10:** Diagrama de Losa de Piso

**Autora:** Valarezo, M. (2016)

La losa de piso es de hormigón armado, tiene 10 centímetros de espesor y se sustenta en el replantillo ubicado sobre la zapata corrida.

### 3.5. Muros



**Ilustración 11:** Diagrama de Muros

**Autora:** Valarezo, M. (2016)

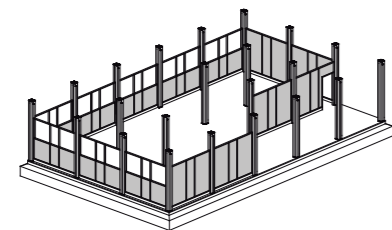
Se utilizará mampostería para elevar los paneles que conforman la envolvente evitando que se deterioren a causa del contacto directo con agua al momento de la limpieza. Se emplearán los bloques alivianados de hormigón Rocafuerte tipo PL-1S T-6 cuyas medidas son 39 cm x 19 cm x 6,5 cm. El enlucido será de 7,5 mm tanto interior como exterior logrando una pared de 8 cm equivalente al espesor de los paneles que conforman las paredes.

Para las áreas de servicios se utilizará el bloque Rocafuerte tipo PL – 1S T – 9 con medidas 39 cm x 19 cm x 9 cm con enlucido de 5 mm logrando un espesor total de 10 cm.

Las paredes están compuesta por 3 partes principales:

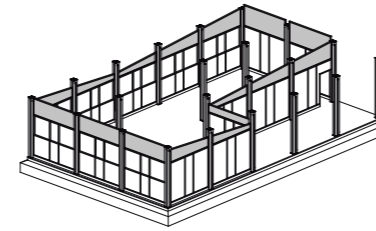
**Marcos de cuartón:** Con sección de 4 cm x 8 cm se unen a los pilares y son utilizados para otorgar rigidez a los paneles PLAS BAM.

**Paneles PLAS BAM:** Con medidas de 1.22 m x 2.44 m



**Ilustración 12:** Diagrama de Muros

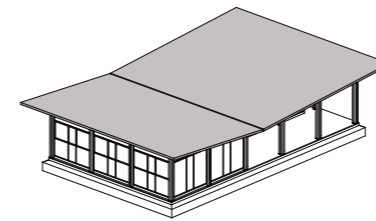
**Autora:** Valarezo, M. (2016)



**Ilustración 13:** Diagrama de Muros

**Autora:** Valarezo, M. (2016)

### 3.6. Cubierta



**Ilustración 14:** Diagrama de Cubierta

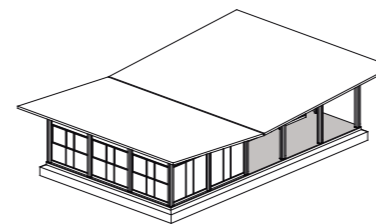
**Autora:** Valarezo, M. (2016)

y de espesor 3 cm son paneles elaborados con caña guadúa (Guadua Angustifolia Kunth), papel periódico reciclado, arcillas, entre otros. Se unen a los marcos de cuartón mediante ángulos metálicos y tornillos.

**Malla metálica:** Utilizada para evitar el paso de insectos, se rigidiza con perfil de aluminio al igual que en las ventanas del sistema tradicional y éste se emperna al marco de cuartón.

La cubierta es tipo sándwich de 5 centímetros de espesor que se sostiene sobre las vigas, formadas por tres cañas guadúa de 10 cm de diámetro, y correas, 2 cañas guadúa de iguales dimensiones.

### 3.7. Piso Interior de Bloques

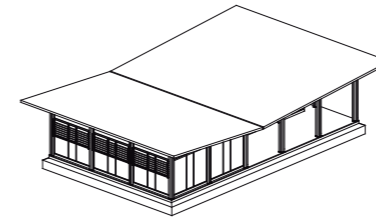


**Ilustración 15:** Diagrama de Piso Interior de Bloques

**Autora:** Valarezo, M. (2016)

Por sus características de durabilidad y resistencia al alto tráfico, inicialmente se utilizará cemento pulido para el acabado del piso, sin embargo si se llegase a necesitar se puede instalar recubrimiento cerámico de medidas estándar del mercado. Se pulirá el piso con una placa de metal y cemento puro como acabado final.

### 3.8. Celosías



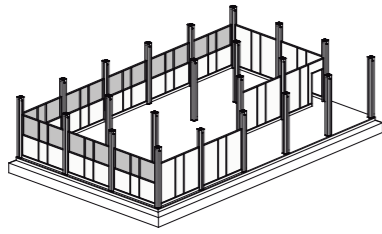
**Ilustración 16:** Diagrama de Celosías

**Autora:** Valarezo, M. (2016)

Las celosías utilizadas en ventanas bajas se unen a los marcos de cuartón mediante ángulos metálicos atornillados, son un accesorio adicional que evita la incidencia solar intensa al interior del volumen. Para su instalación se necesitará también de cañas guadúa de 3 cm de diámetro y de cuartones de medidas 3 cm x 3 cm x 92 cm.



### 3.9. Ventanas



**Ilustración 17:** Diagrama de Ventanas  
**Autora:** Valarezo, M. (2016)

Las ventanas corredizas están moduladas de acuerdo a las medidas de los paneles PLAS BAM, utilizan el sistema tradicional de aluminio y vidrio. El aluminio de color gris claro y el vidrio de 7 mm de espesor de tonalidad transparente.

### 3.10. Exteriores

El terreno se nivelará y compactará en las zonas necesarias tales como área de juego de niños y patio cívico. Se acondicionará el terreno para la siembra en las zonas establecidas para huertos y áreas verdes. El eje principal de circulación y las plazas tendrán una capa de 40 centímetros de tierra compactada y posteriormente, no necesariamente al inicio del proyecto, se procederá a la instalación del recubrimiento de piedra andesita de alto tráfico con medidas de 10 x 60 cm de color gris claro.

### 3.11. Rampas

Las rampas hechas in situ son de hormigón con acabado pulido al igual que el piso interior de los bloques. Tienen un 8% de inclinación posibilitando su uso para las personas en situación de discapacidad. Los pasamanos de caña guadúa de 3 cm de diámetro estarán emperrados al suelo utilizando una placa metálica. Conserva características y materiales del sistema de las celosías.

### 3.12. Instalaciones Especiales

#### 3.12.1. Instalaciones Eléctricas

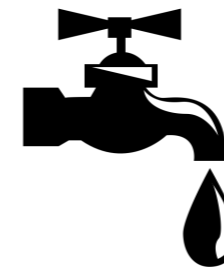
Todos los espacios contarán con iluminación LED, se instalarán mediante tuberías



sujetas a los pilares de la estructura. Los tomacorrientes se colocarán a través del piso en la mampostería bajo los paneles, de igual forma los interruptores que serán colocados en los paneles PLAS BAM. El cuarto de instalaciones eléctricas se ubicará en la esquina sureste del proyecto en el nivel de calle accesible para recibir mantenimiento sin necesidad de ingresar al CEP.

#### 3.12.2. Agua Potable

En el sector no existen tuberías de agua potable por lo que se requiere de una cisterna con capacidad de 54 m<sup>3</sup> ubicado en la esquina noreste del terreno (Ver ilustración 5), la bomba y tanque a presión estarán ubicados en el cuarto de máquinas y abastecerá de agua a las baterías sanitarias, lavabos, duchas y cocina.



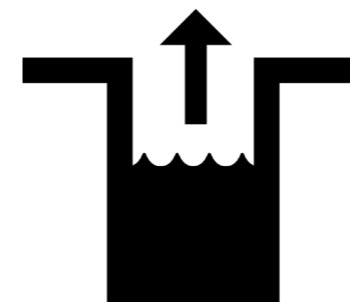
#### 3.12.3. Aguas Lluvias

La recolección de aguas lluvias se efectuará mediante canalones y bajantes de PVC de diámetro necesario que conducirán hacia las cajas recolectoras con una superficie de piedra y arena para filtrar de impurezas. El agua recolectada se almacenará en una cisterna especial y se utilizará principalmente para las baterías sanitarias y riego de áreas verdes.



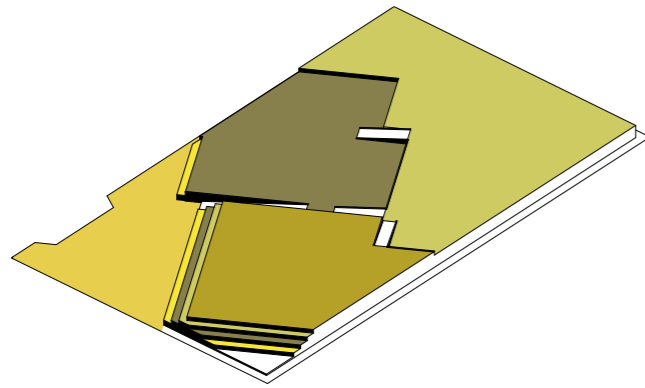
#### 3.12.4. Aguas Servidas

Se plantea la necesidad de pozos sépticos equidistantes en el terreno, ubicado en zonas perimetrales. La cantidad y medida deberán ser analizadas por un especialista.



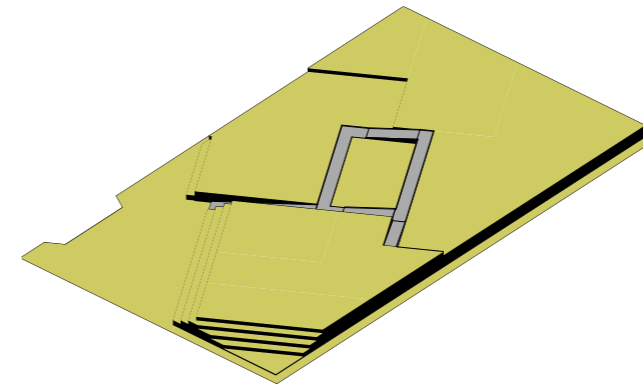
#### 4. Partido Arquitectónico

##### TERRENO



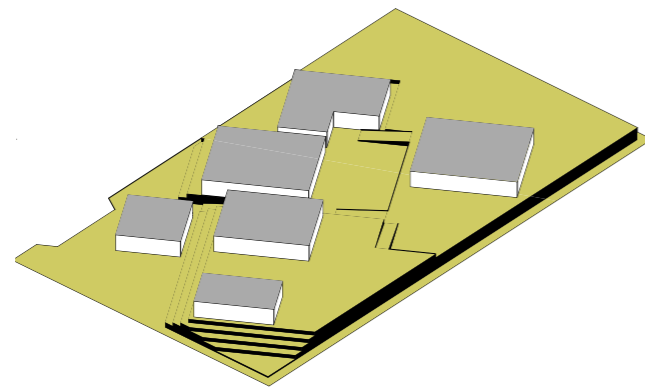
Se aprovechan los diferentes niveles del terreno para jerarquizar espacios según los usos, usuarios y actividades.

##### EJE PRINCIPAL



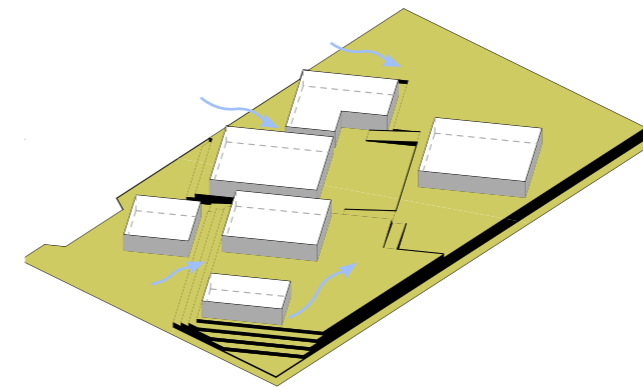
El eje de circulación único principal relaciona los diferentes espacios mediante un recorrido claro.

##### ORIENTACIÓN Y MODULACIÓN



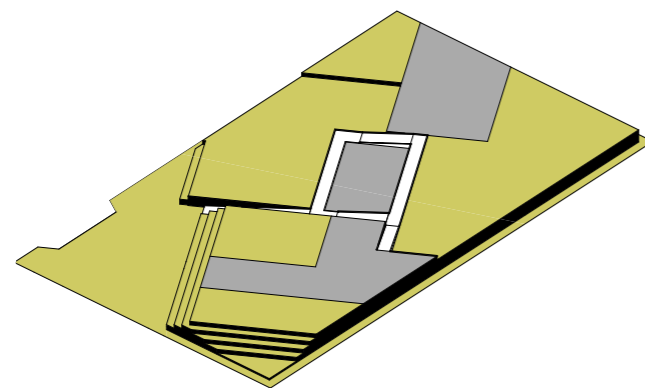
La orientación del proyecto se realiza de Norte a Sur por lo que se implantan los bloques con la fachada más corta en sentido Este a Oeste con la finalidad de disminuir el impacto solar al interior del conjunto. Cada bloque es modulado para permitir mayor rapidez en la construcción.

##### CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS



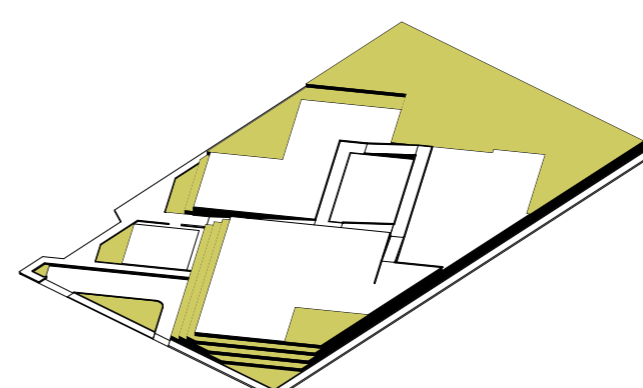
En el conjunto se aplican criterios bioclimáticos de la arquitectura vernácula tales como elevar el piso y cubierta para permitir el paso de viento predominante que disminuya la temperatura interior.

##### PUNTOS DE ENCUENTRO

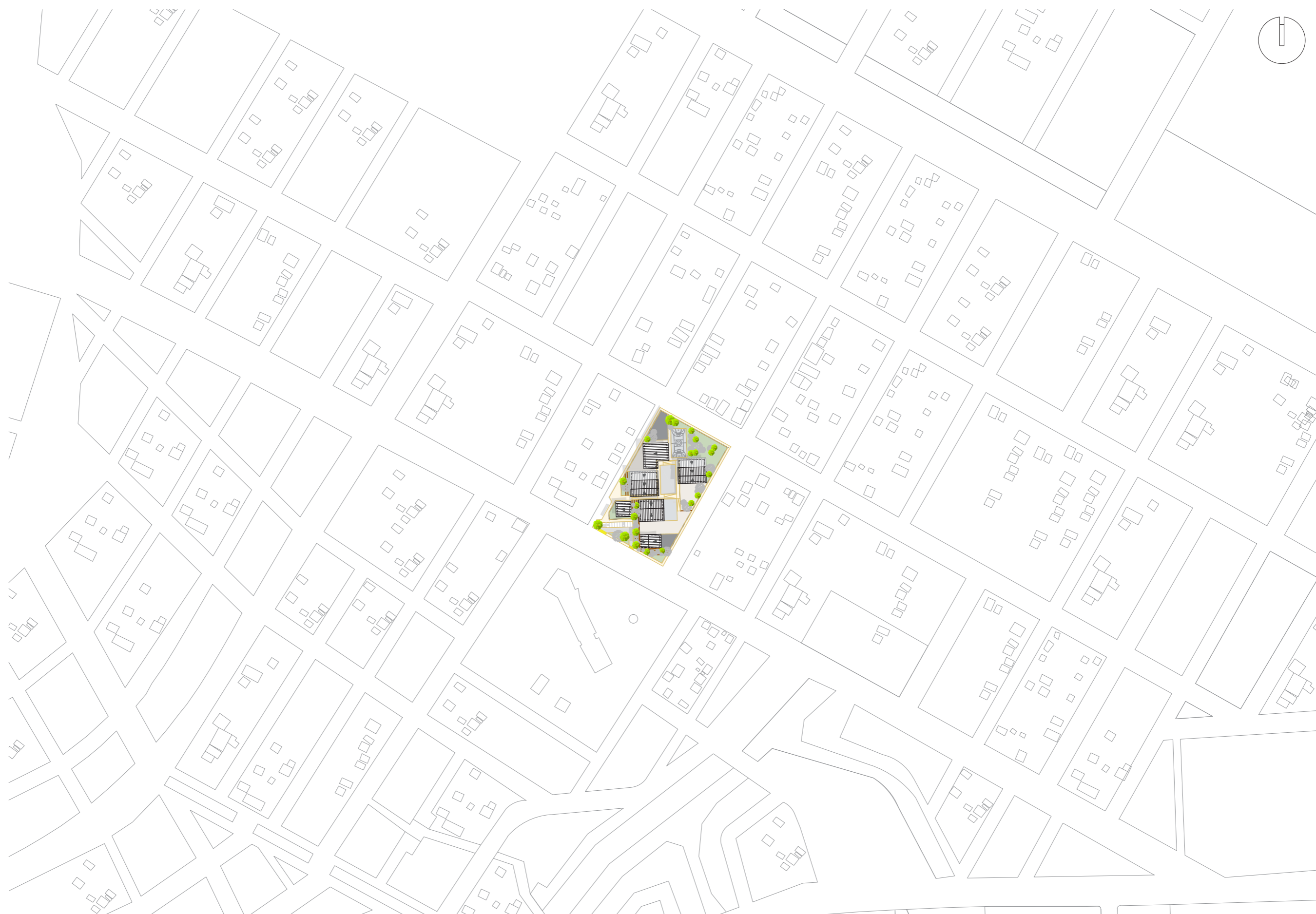
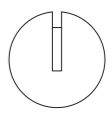


Los puntos de encuentro se ubican equidistantes de los edificios en los diferentes niveles.

##### ÁREAS VERDES



Las áreas verdes son utilizadas como una barrera acústica y física natural además de ser parte de las zonas recreativas en el proyecto.



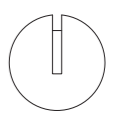
Autora: María Patricia Valarezo Ordóñez

Tutora: Arq. Claudia Peralta G.

Contenido: Implantación General  
Respecto a la ciudad

Escala: 1:3500

Lámina: 8



Autora: María Patricia Valarezo Ordóñez

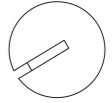
Tutora: Arq. Claudia Peralta G.

Contenido: Implantación General  
Respecto al Sector Inmediato

Escala: 1:1000

Lámina:





132,97

78,12



Autora:

María Patricia Valarezo Ordóñez

Tutora:

Arq. Claudia Peralta G.

Contenido:

Planta de Cubiertas  
con sombras

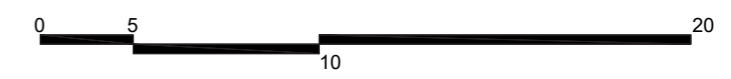
Escala:

1:400

Lámina:

10





Autora: María Patricia Valarezo Ordóñez

Tutora: Arq. Claudia Peralta G.

Contenido:

Planta de Cubiertas

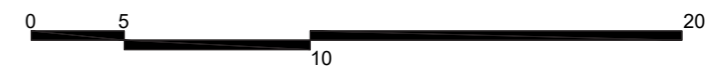
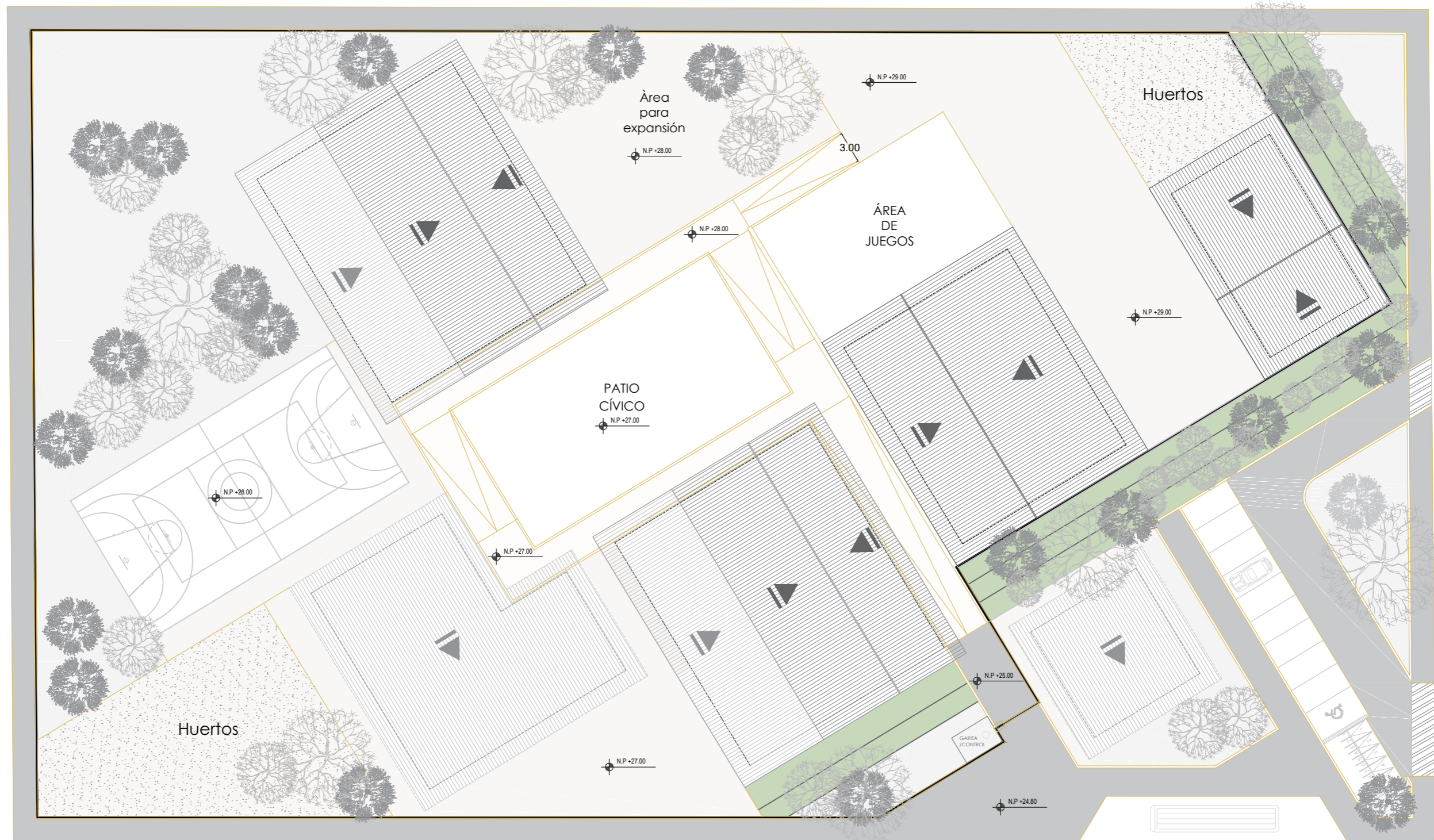
Escala: 1:400

Lámina: 11













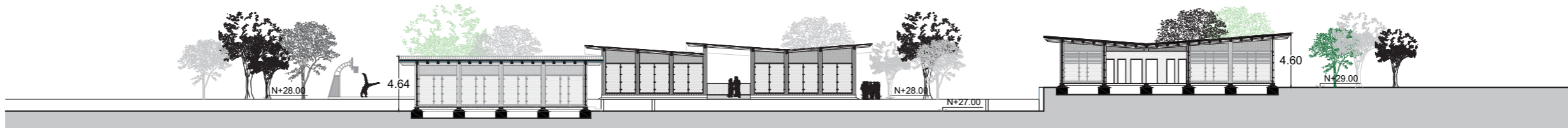
Autora: María Patricia Valarezo Ordóñez

Tutora: Arq. Claudia Peralta G.

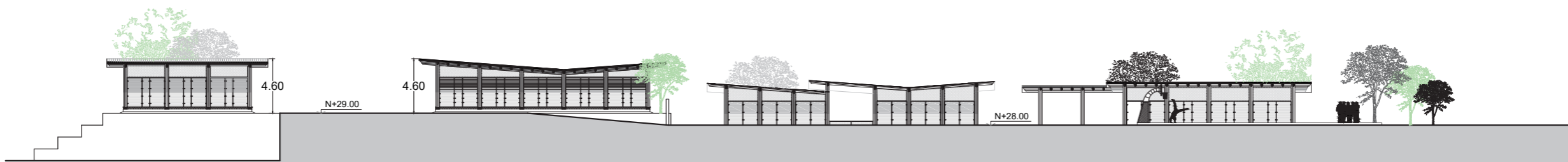
Contenido: Planta Arquitectónica General

Escala: 1:400

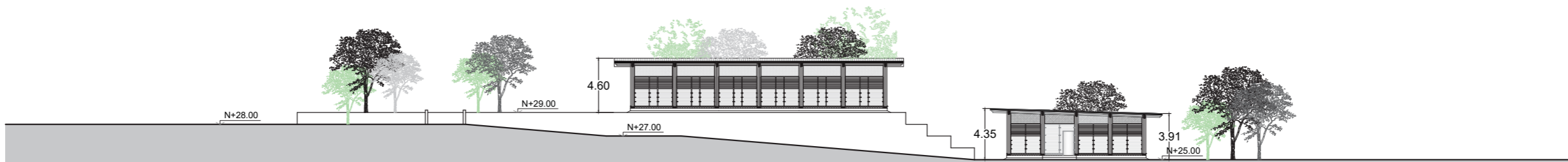
Lámina: 14



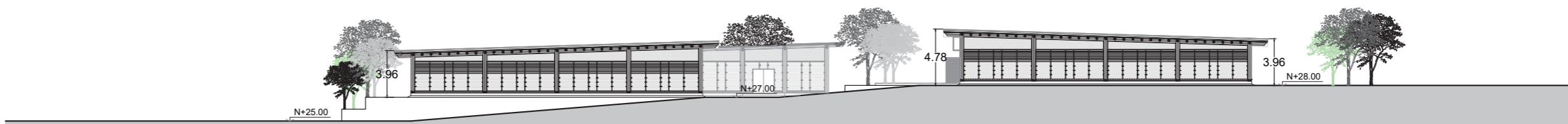
Corte A - A'



Corte B - B'

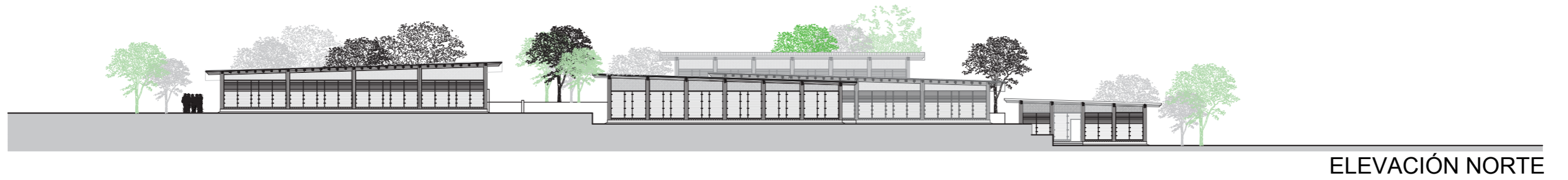


Corte C - C'



Corte D - D'

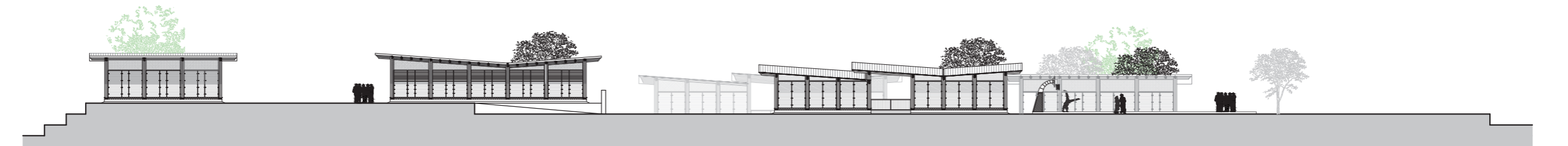




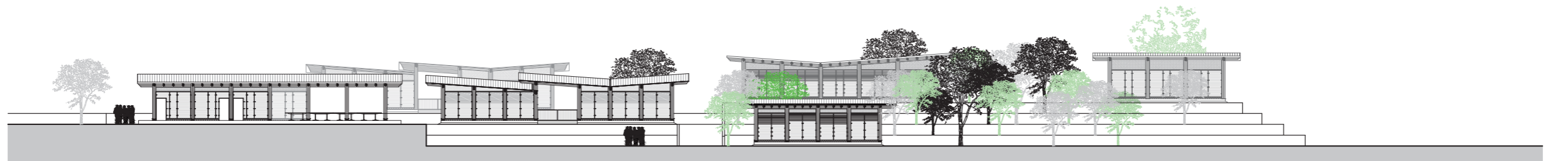
ELEVACIÓN NORTE



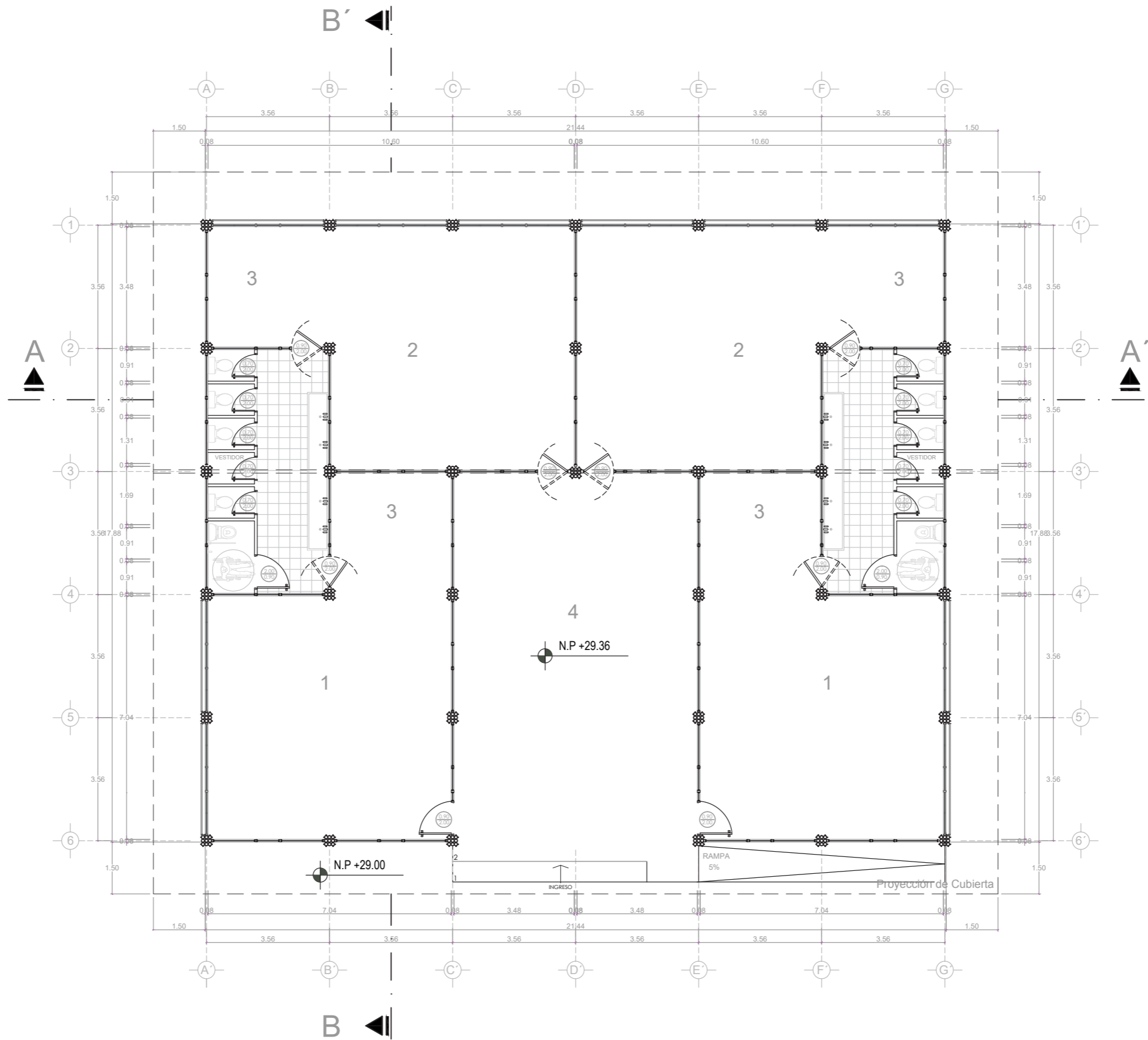
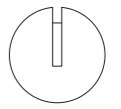
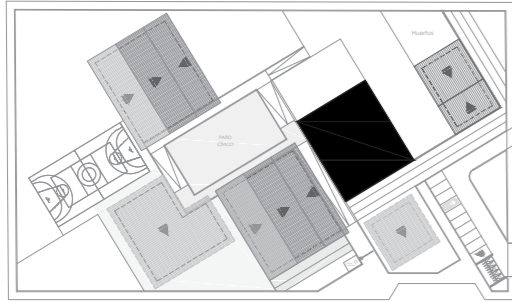
ELEVACIÓN SUR



ELEVACIÓN ESTE

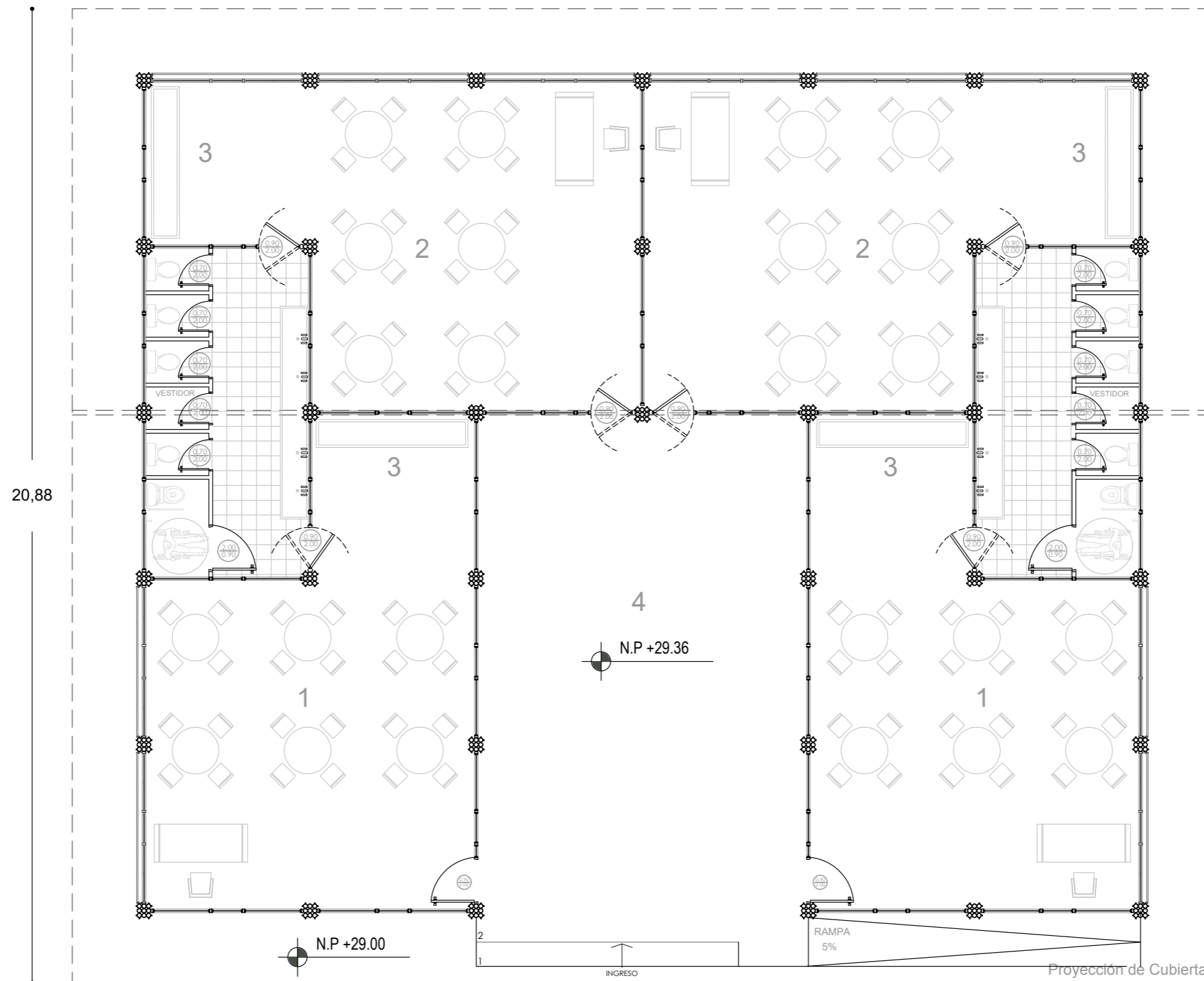
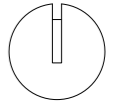


ELEVACIÓN OESTE

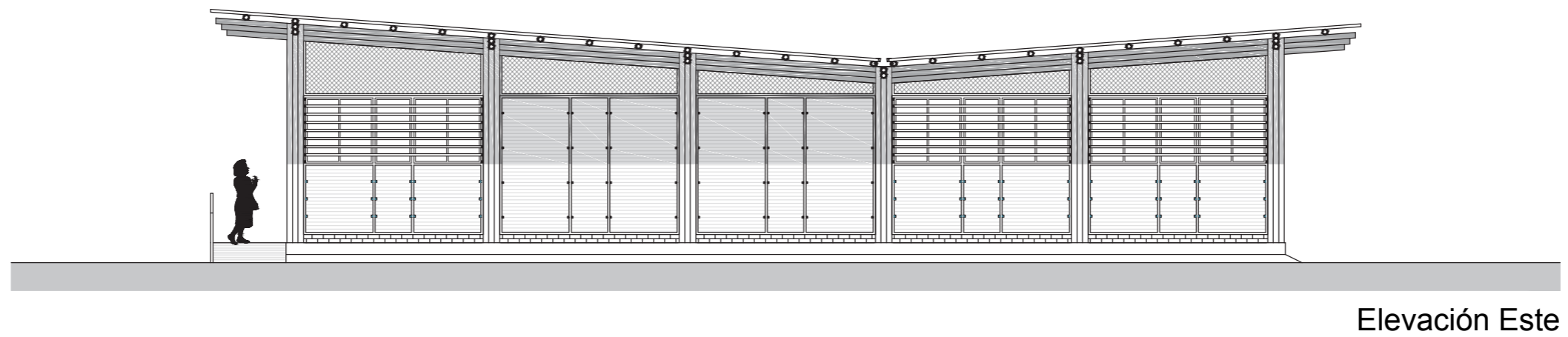
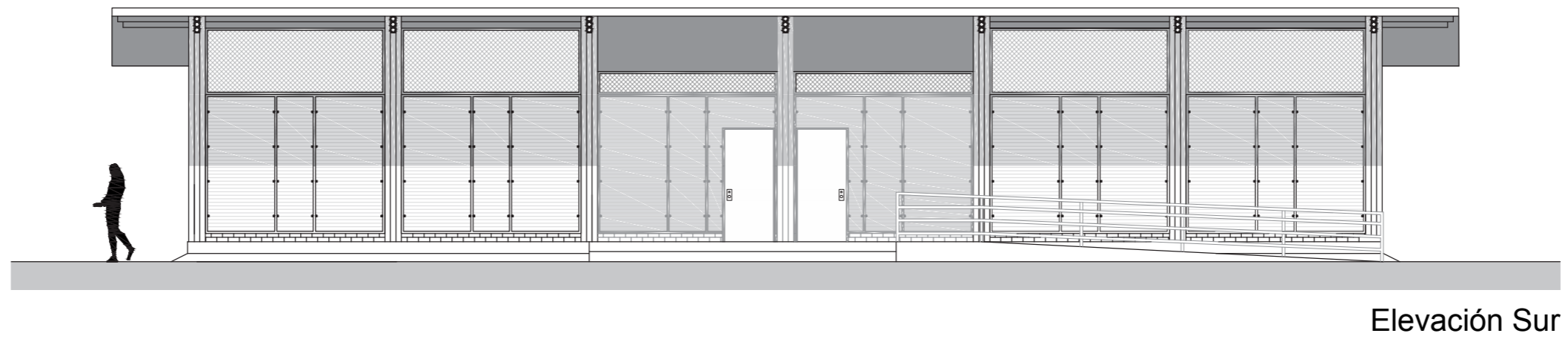
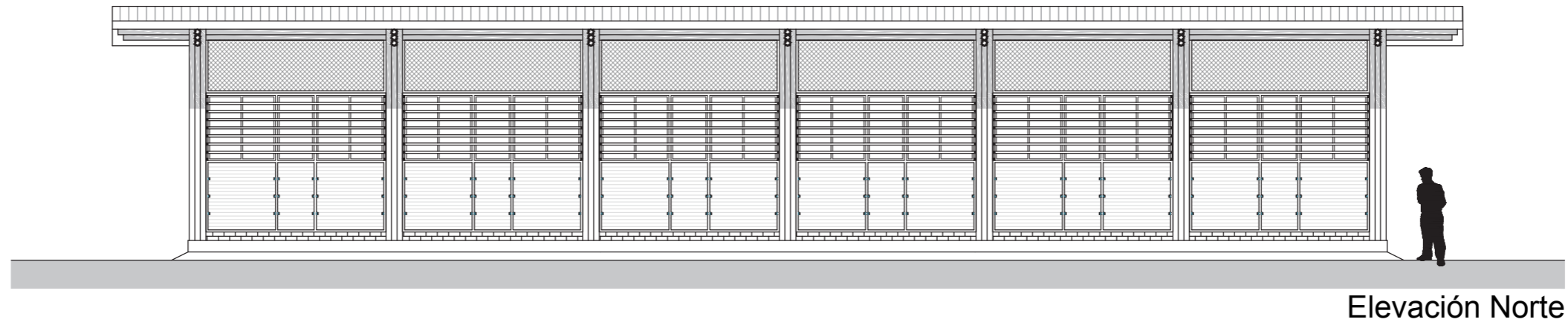


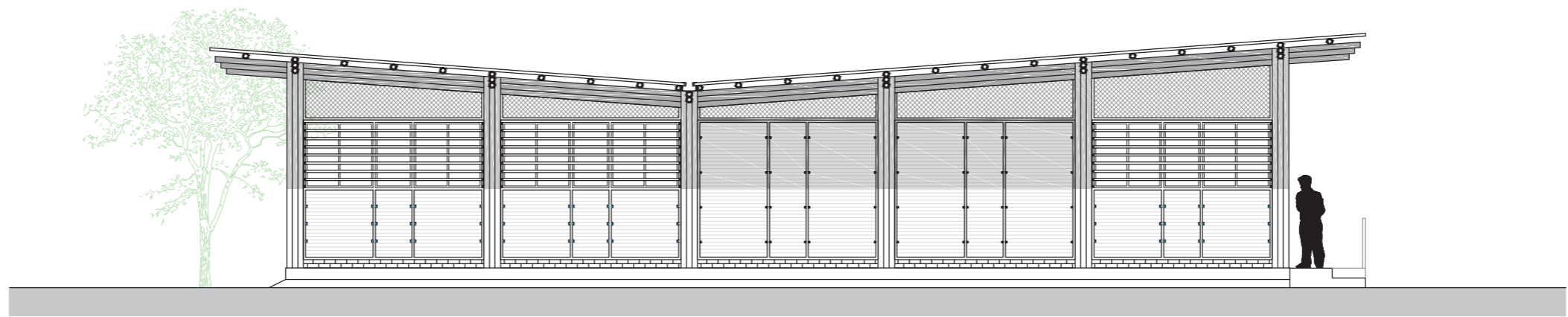
- 1\_AULA INICIAL 1
- 2\_AULA INICIAL 2
- 3\_ÁREA DE JUEGOS
- 4\_HALL

24,44

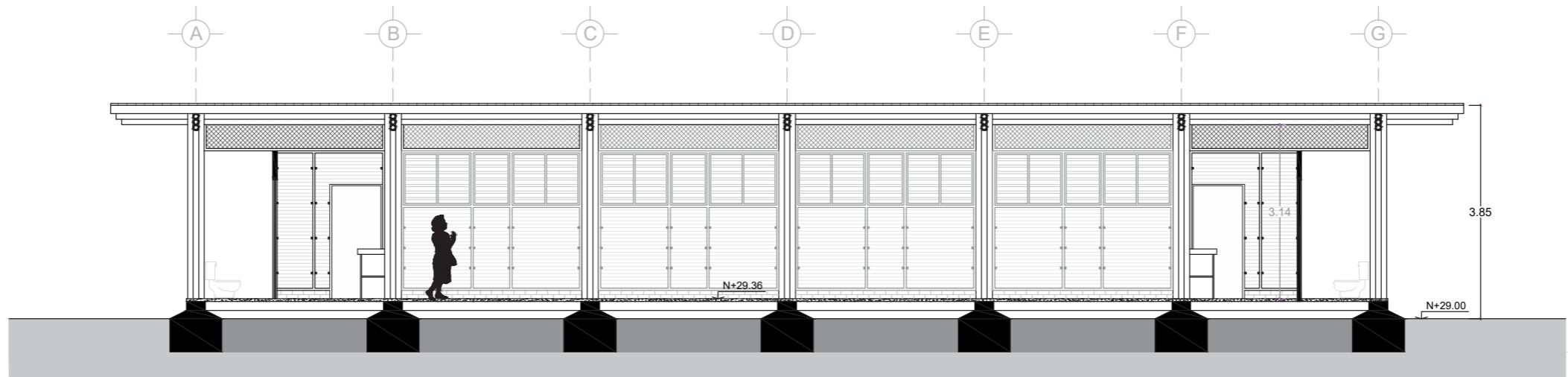


- 1\_AULA INICIAL 1
- 2\_AULA INICIAL 2
- 3\_ÁREA DE JUEGOS
- 4\_HALL

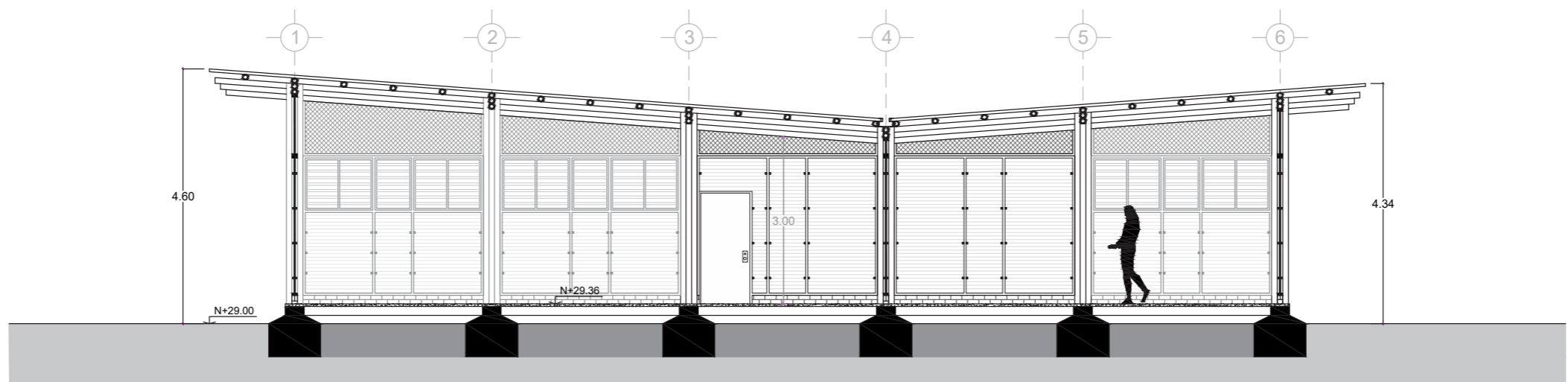




Elevación Oeste

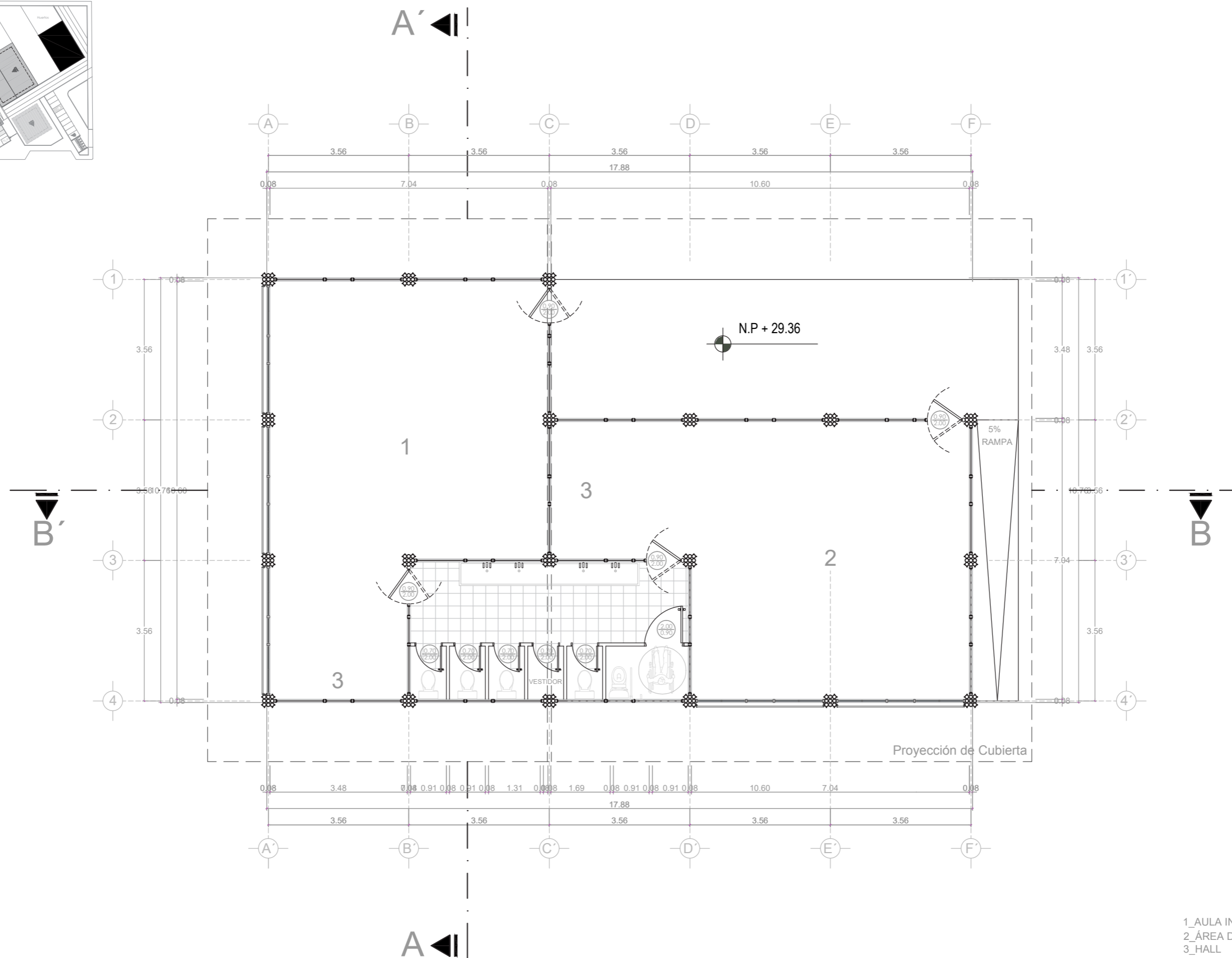
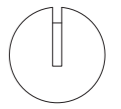


Corte A - A'



Corte B - B'





1\_AULA INICIAL 1  
 2\_ÁREA DE JUEGOS  
 3\_HALL

Autora: María Patricia Valarezo Ordóñez

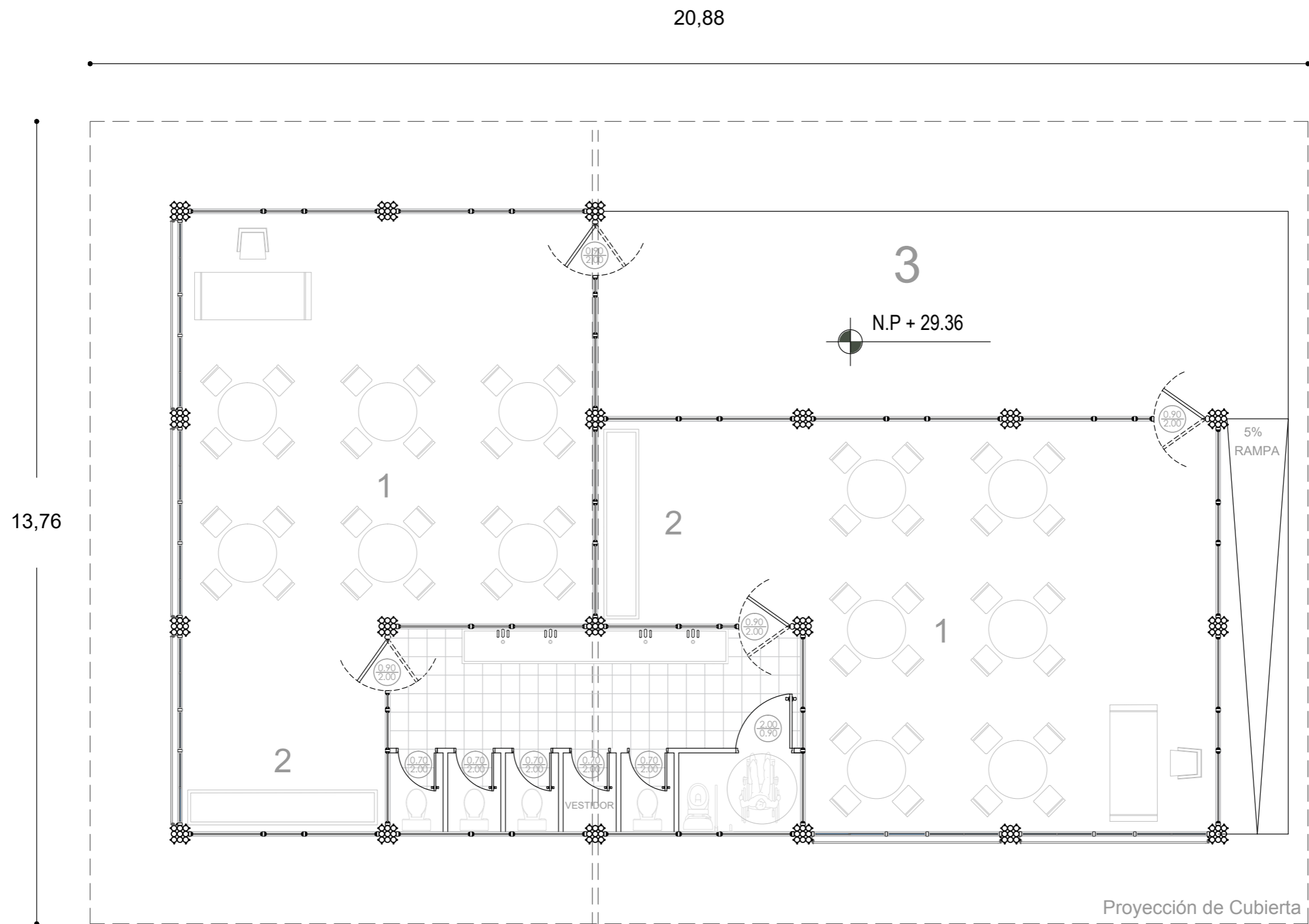
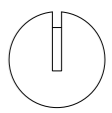
Tutora: Arq. Claudia Peralta G.

Contenido: Módulo Educación Inicial Tipo 2  
 Planta Arquitectónica

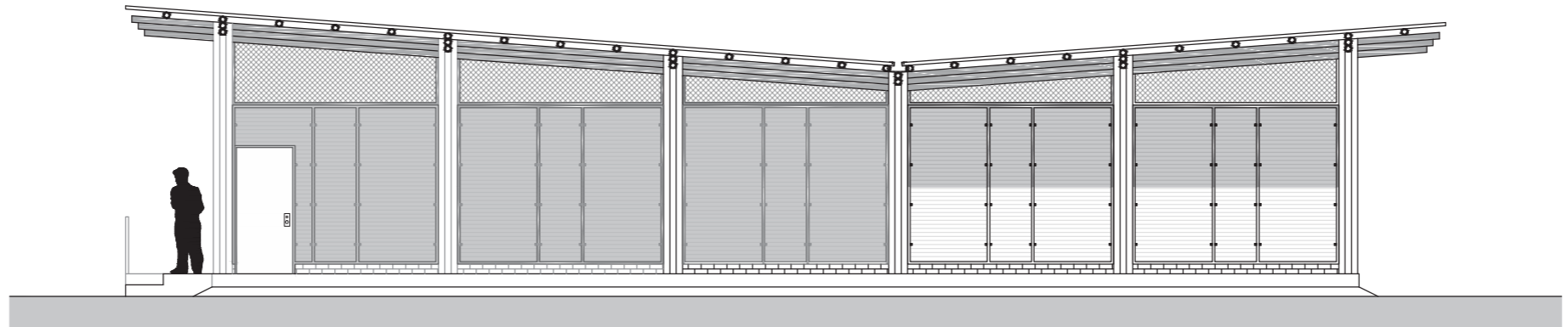
Escala: 1:100

Lámina: 21

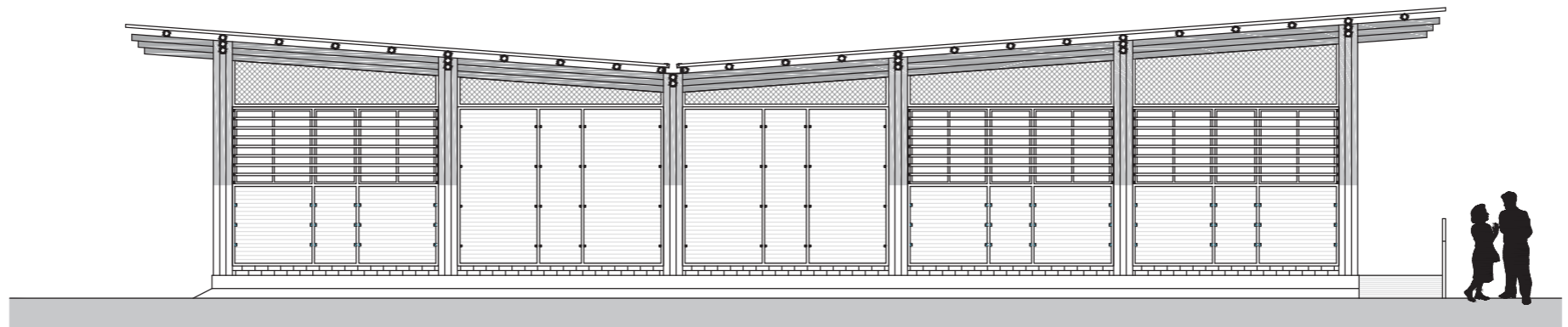




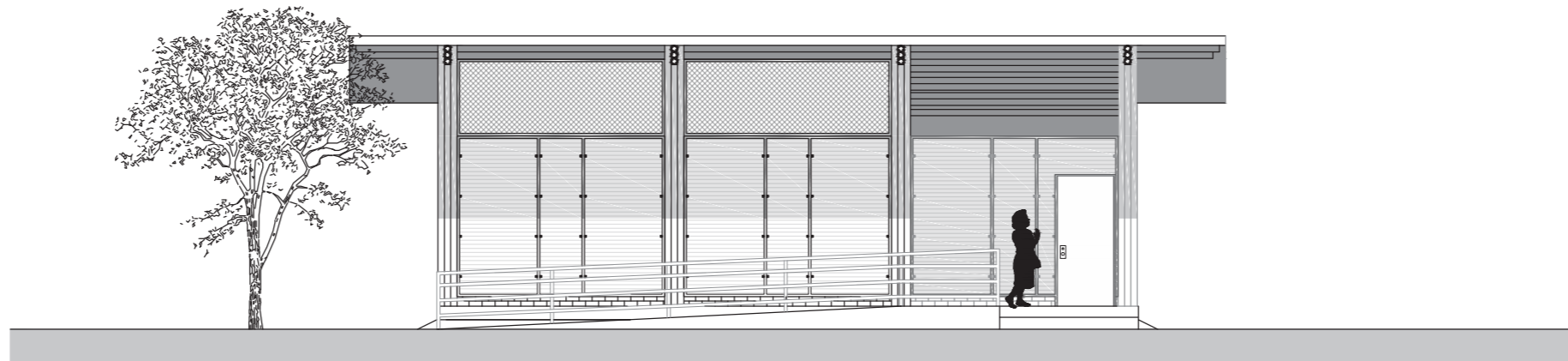
1\_AULA INICIAL 1  
2\_ÁREA DE JUEGOS  
3\_HALL



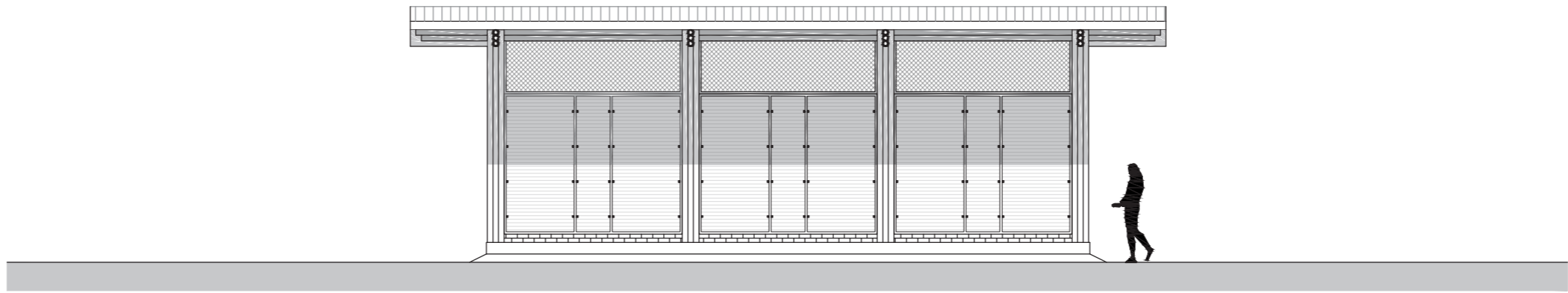
Elevación Norte



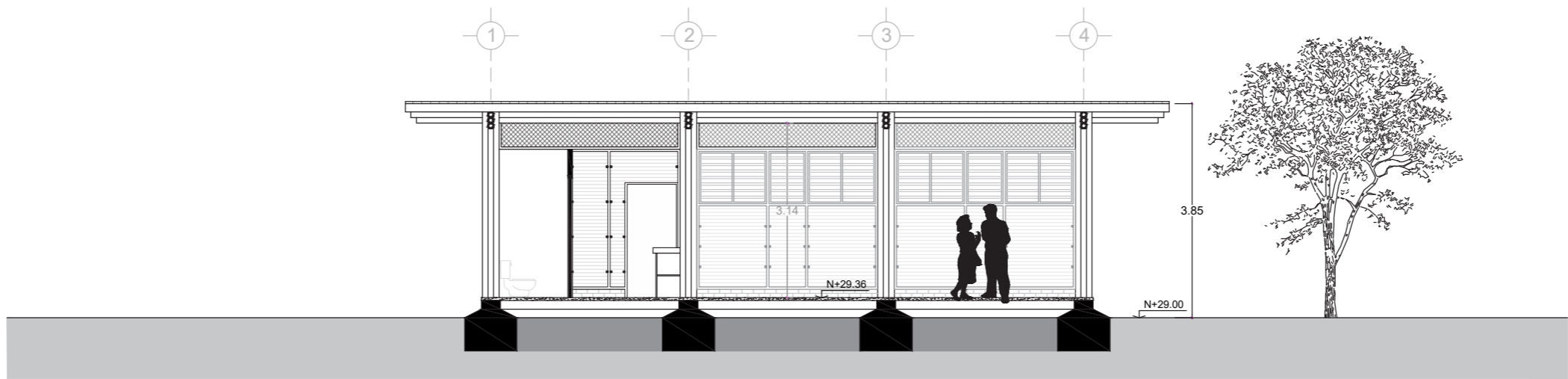
Elevación Sur



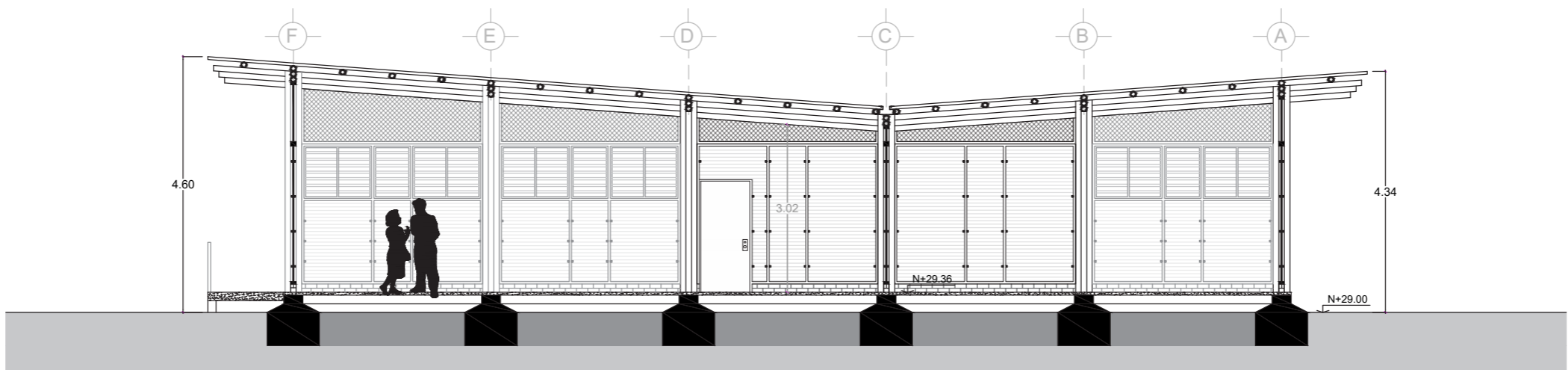
Elevación Este



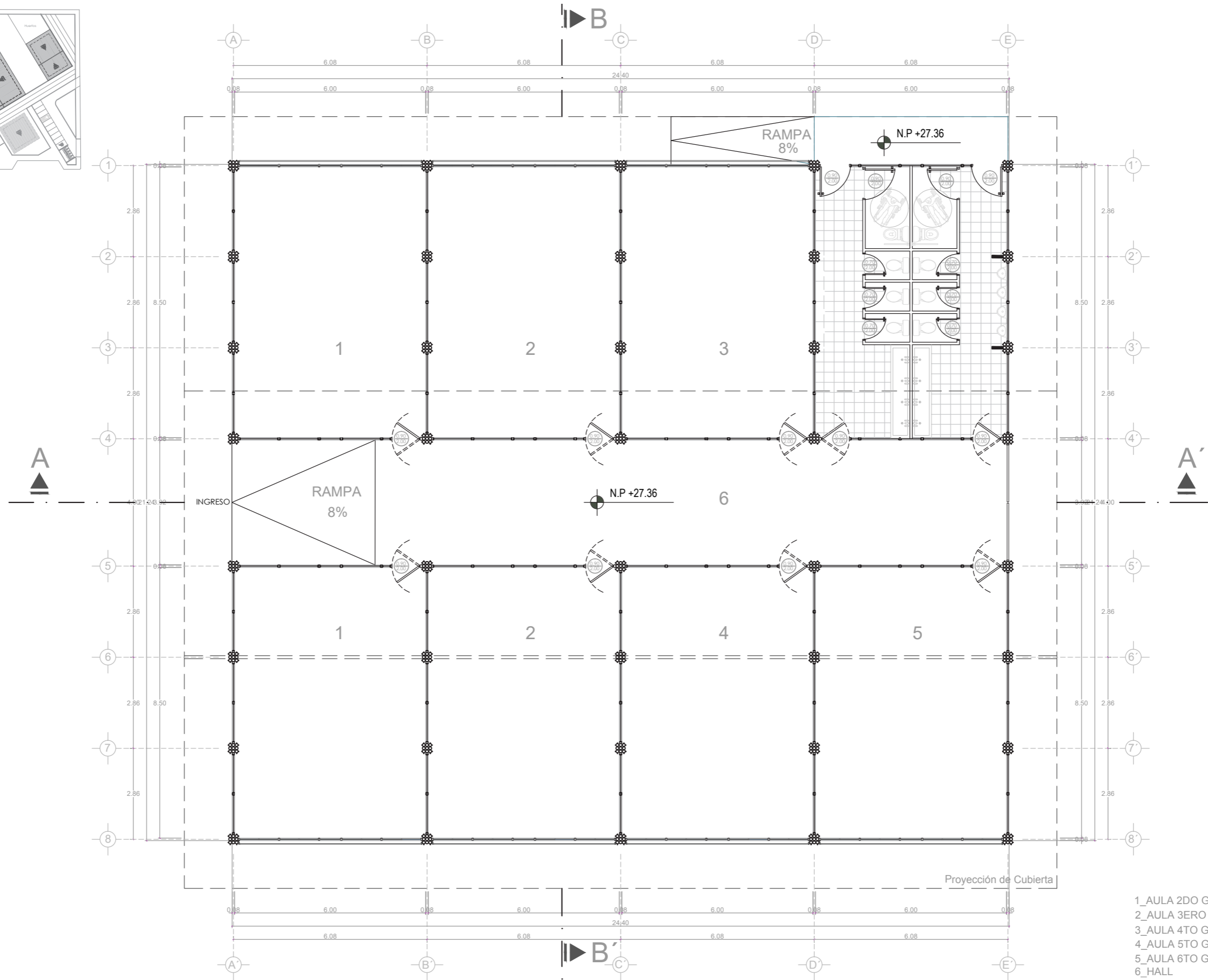
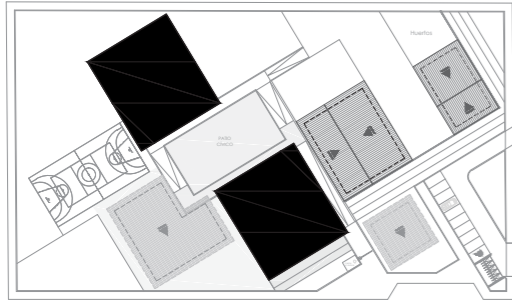
Elevación Oeste



Corte A - A'



Corte B - B'



- 1\_AULA 2DO GENERAL BÁSICA
- 2\_AULA 3ERO GENERAL BÁSICA
- 3\_AULA 4TO GENERAL BÁSICA
- 4\_AULA 5TO GENERAL BÁSICA
- 5\_AULA 6TO GENERAL BÁSICA
- 6\_HALL

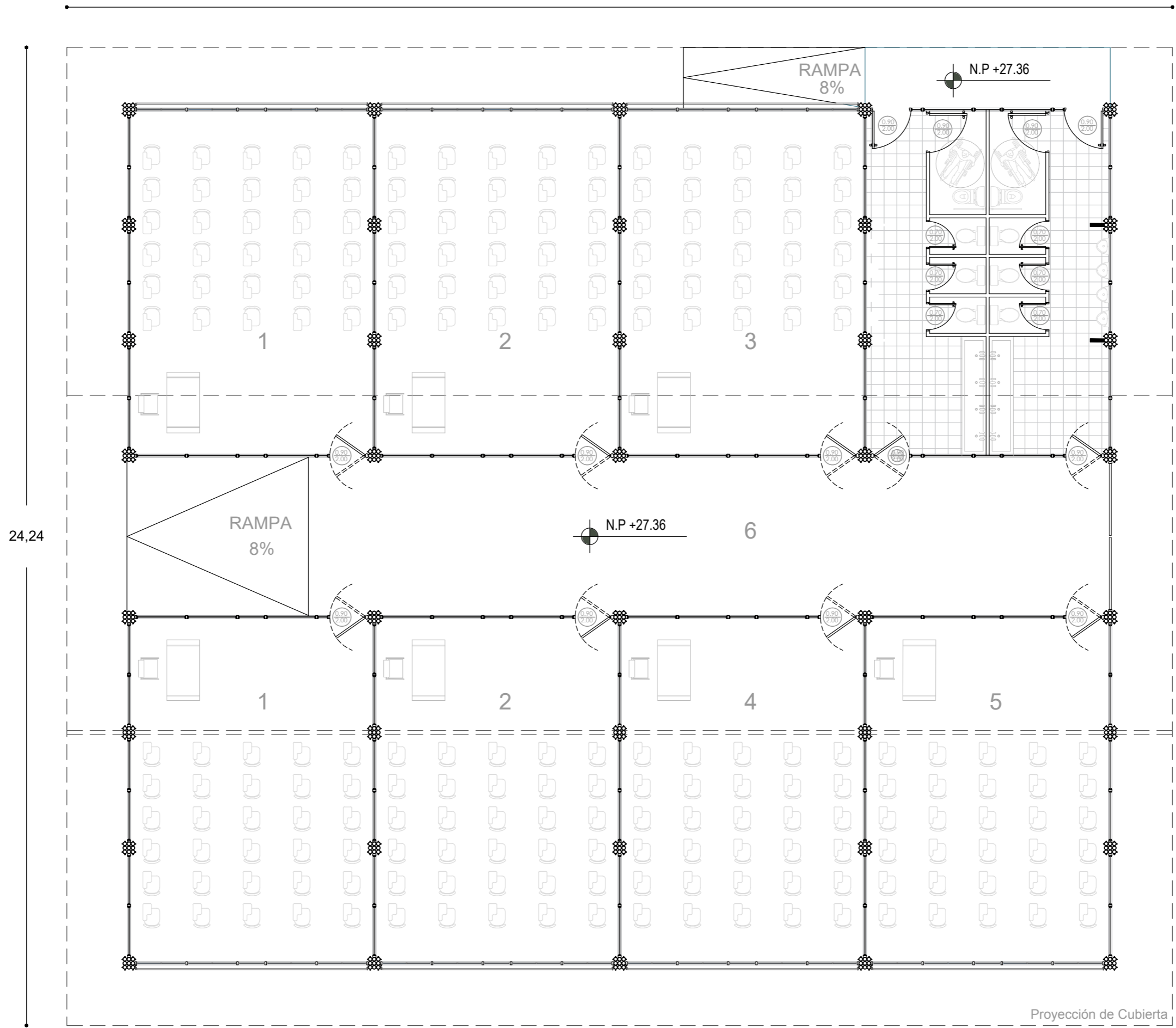
Autora: María Patricia Valarezo Ordóñez

Tutora: Arq. Claudia Peralta G.

Contenido: Módulo Educación General Básica  
Planta Arquitectónica

Escala: 1:125

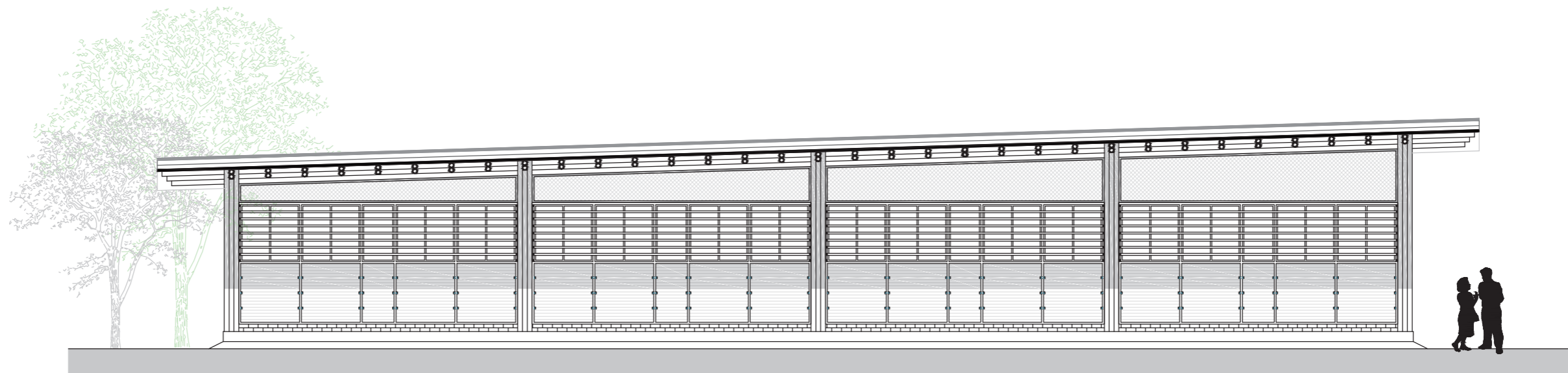
Lámina: 25



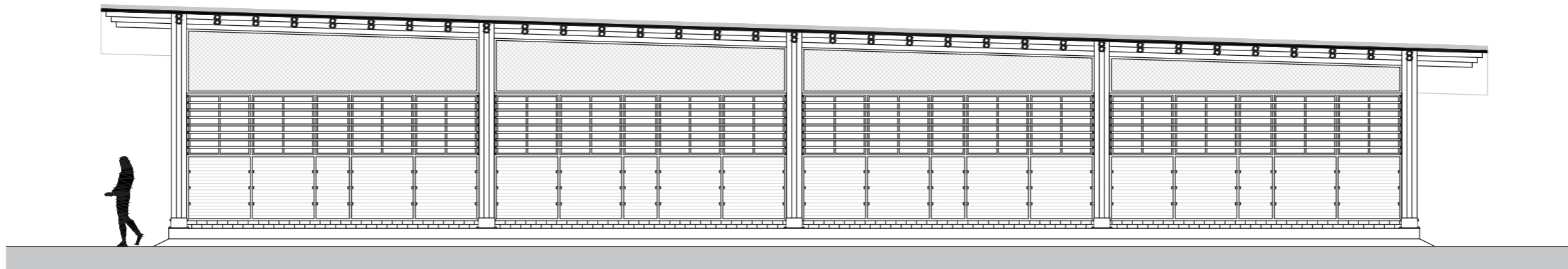
- 1\_AULA 2DO GENERAL BÁSICA
- 2\_AULA 3ERO GENERAL BÁSICA
- 3\_AULA 4TO GENERAL BÁSICA
- 4\_AULA 5TO GENERAL BÁSICA
- 5\_AULA 6TO GENERAL BÁSICA
- 6\_HALL

Proyección de Cubierta

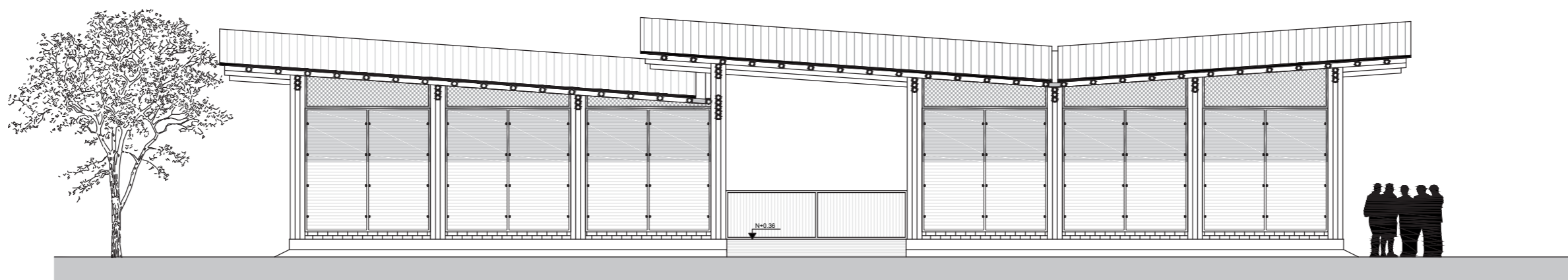




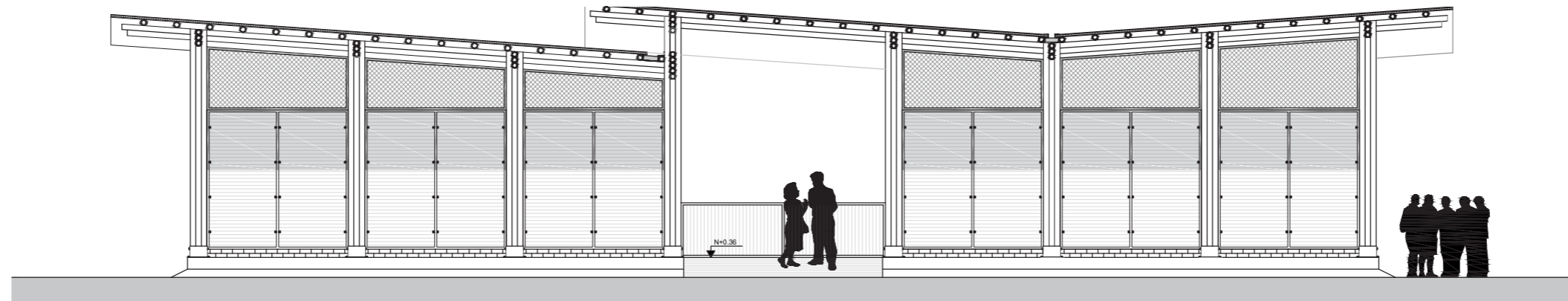
Elevación Norte



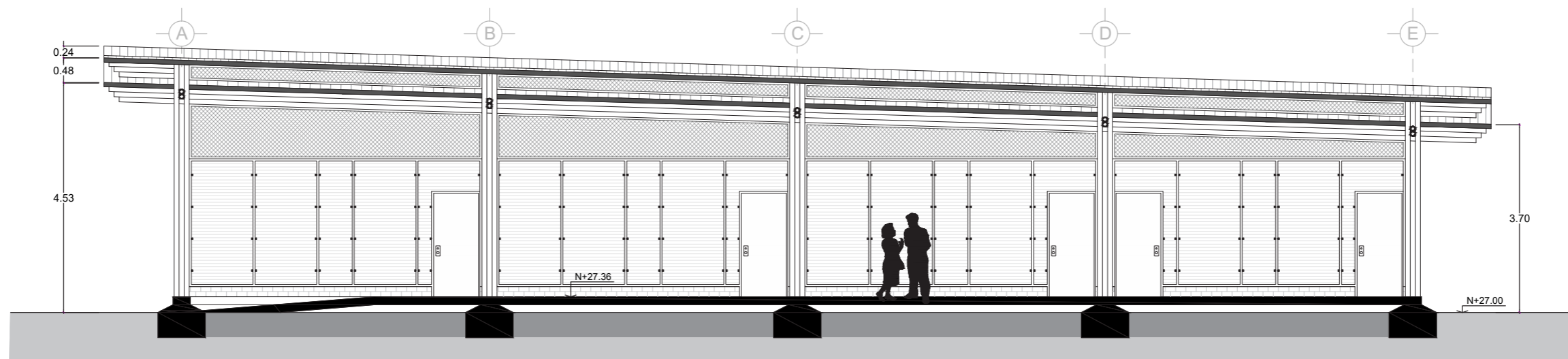
Elevación Sur



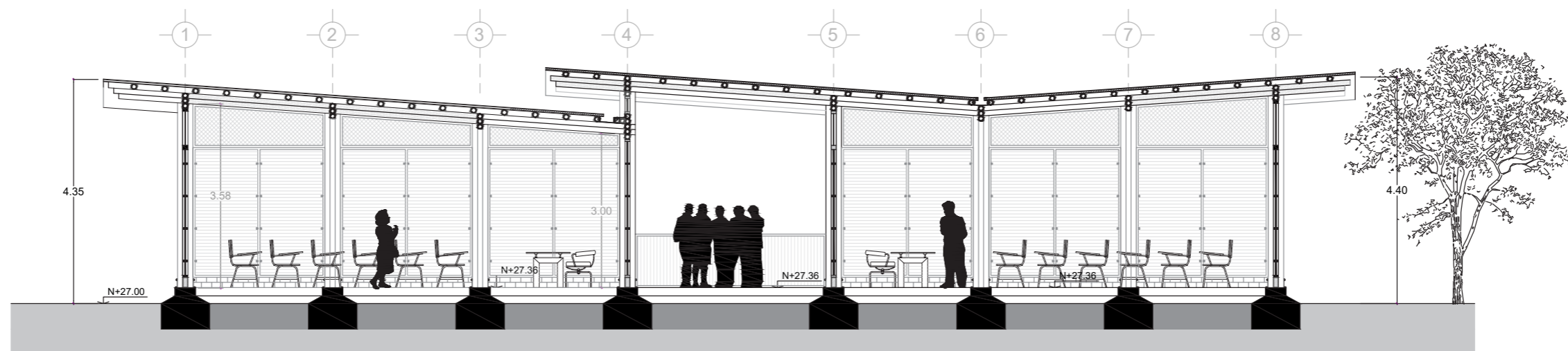
Elevación Este



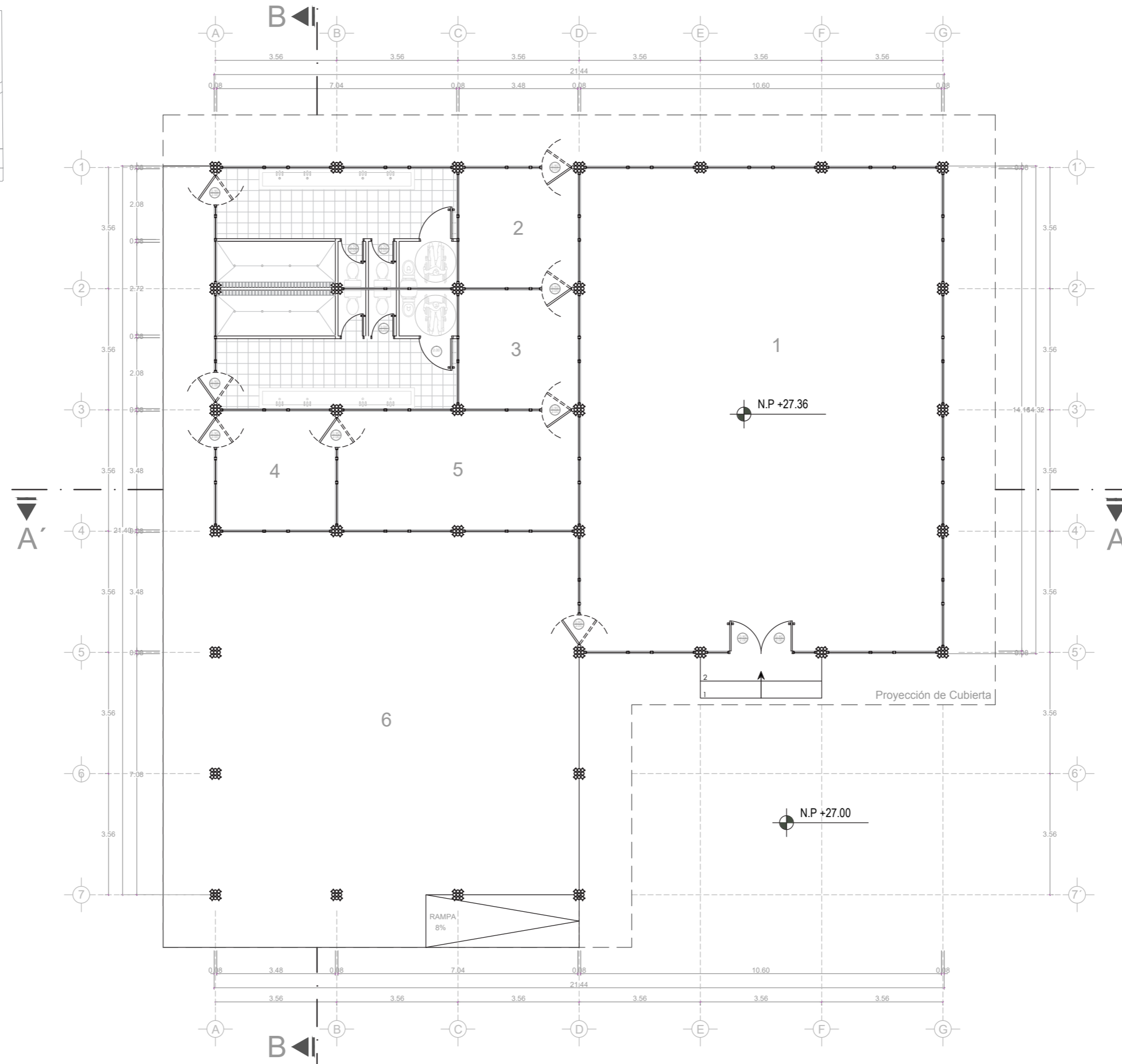
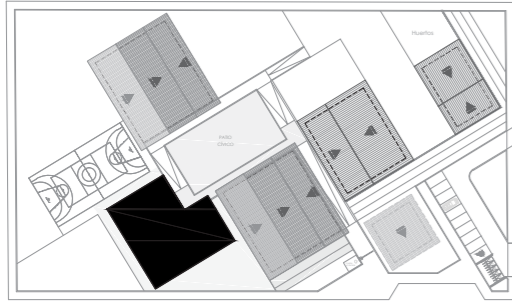
Elevación Oeste



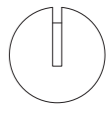
Corte A - A'



Corte B - B'



- 1\_ SALA DE USO MÚLTIPLE
- 2\_ ACOPIO
- 3\_ BODEGA DE ALIMENTOS
- 4\_ BAR
- 5\_ COCINA
- 6\_ COMEDOR



Autora: María Patricia Valarezo Ordóñez

Tutora: Arq. Claudia Peralta G.

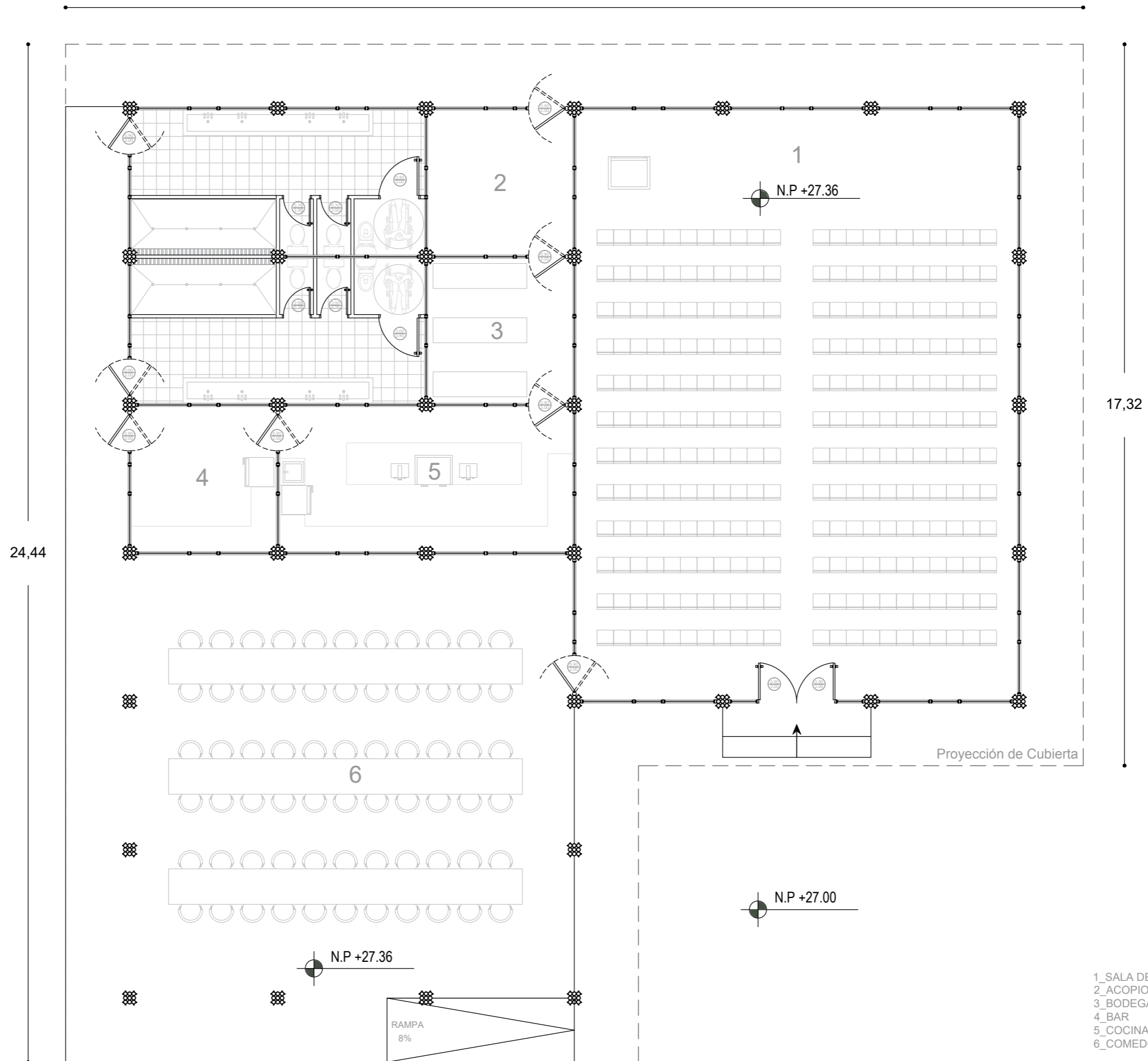
Contenido: Módulo Sala de Uso Múltiple  
Planta Arquitectónica

Escala: 1:125

Lámina: 29



24,44



- 1\_ SALA DE USO MÚLTIPLE
- 2\_ ACOPIO
- 3\_ BODEGA DE ALIMENTOS
- 4\_ BAR
- 5\_ COCINA
- 6\_ COMEDOR

Autora:

María Patricia Valarezo Ordóñez

Tutora:

Arq. Claudia Peralta G.

Contenido:

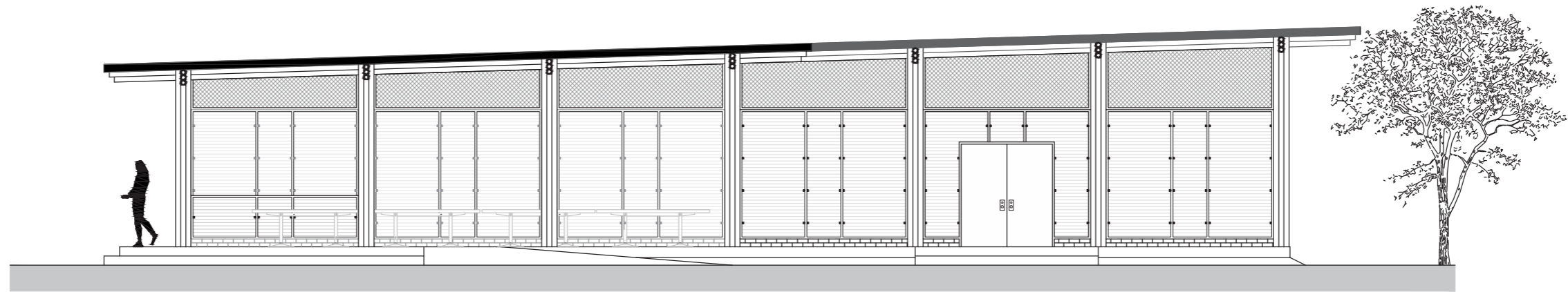
Módulo Sala de Uso Múltiple  
Planta Arquitectónica Amoblada

Escala:

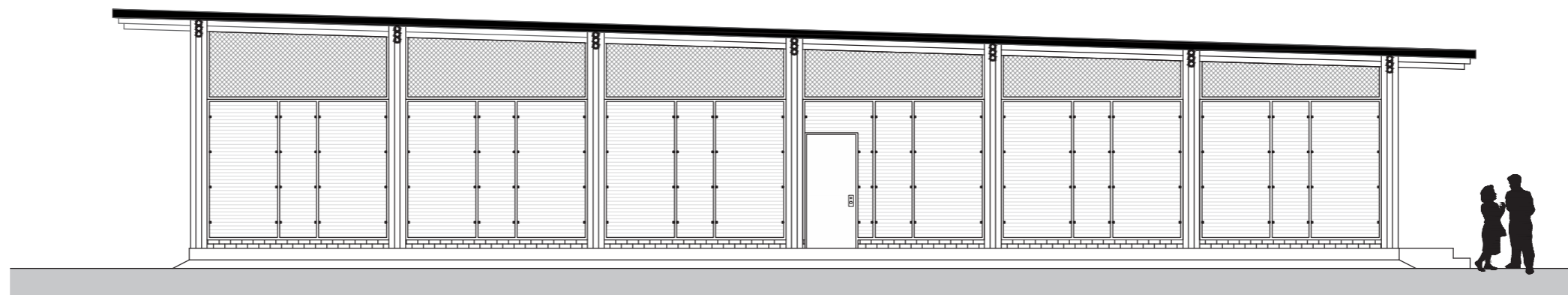
1:100

Lámina:

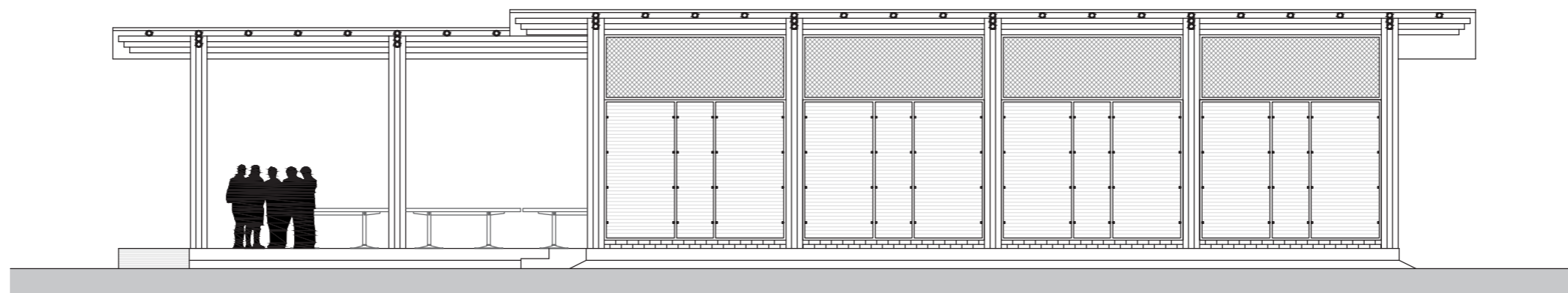
30



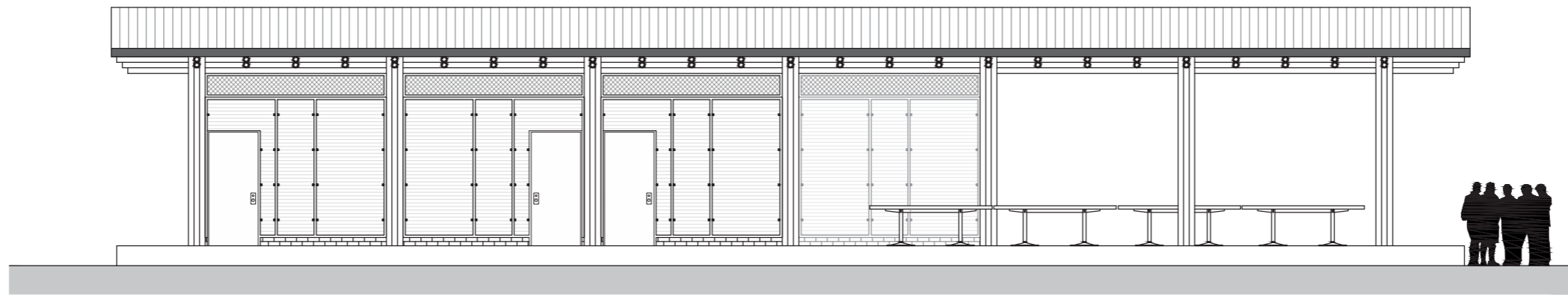
Elevación Norte



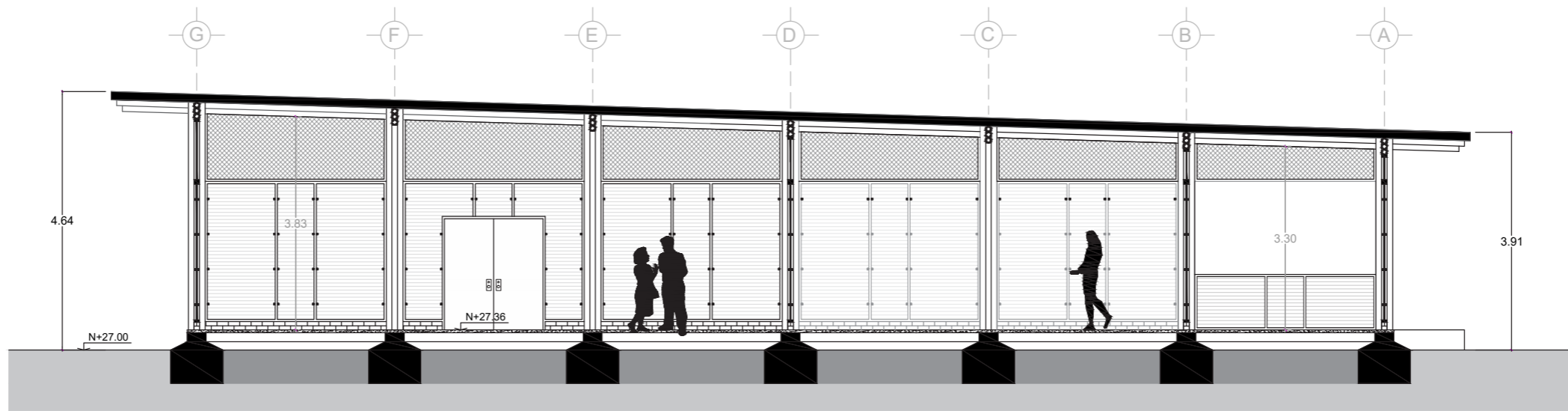
Elevación Sur



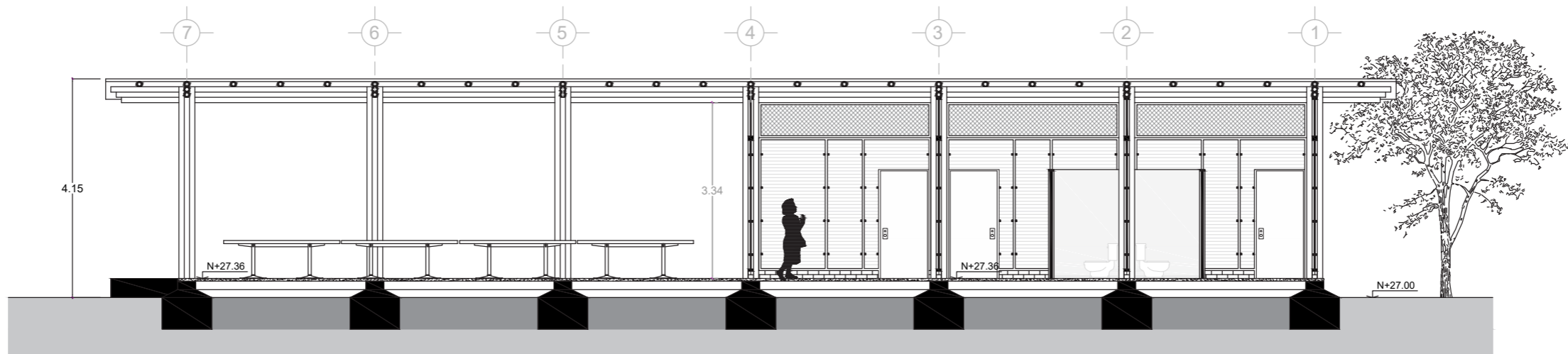
Elevación Este



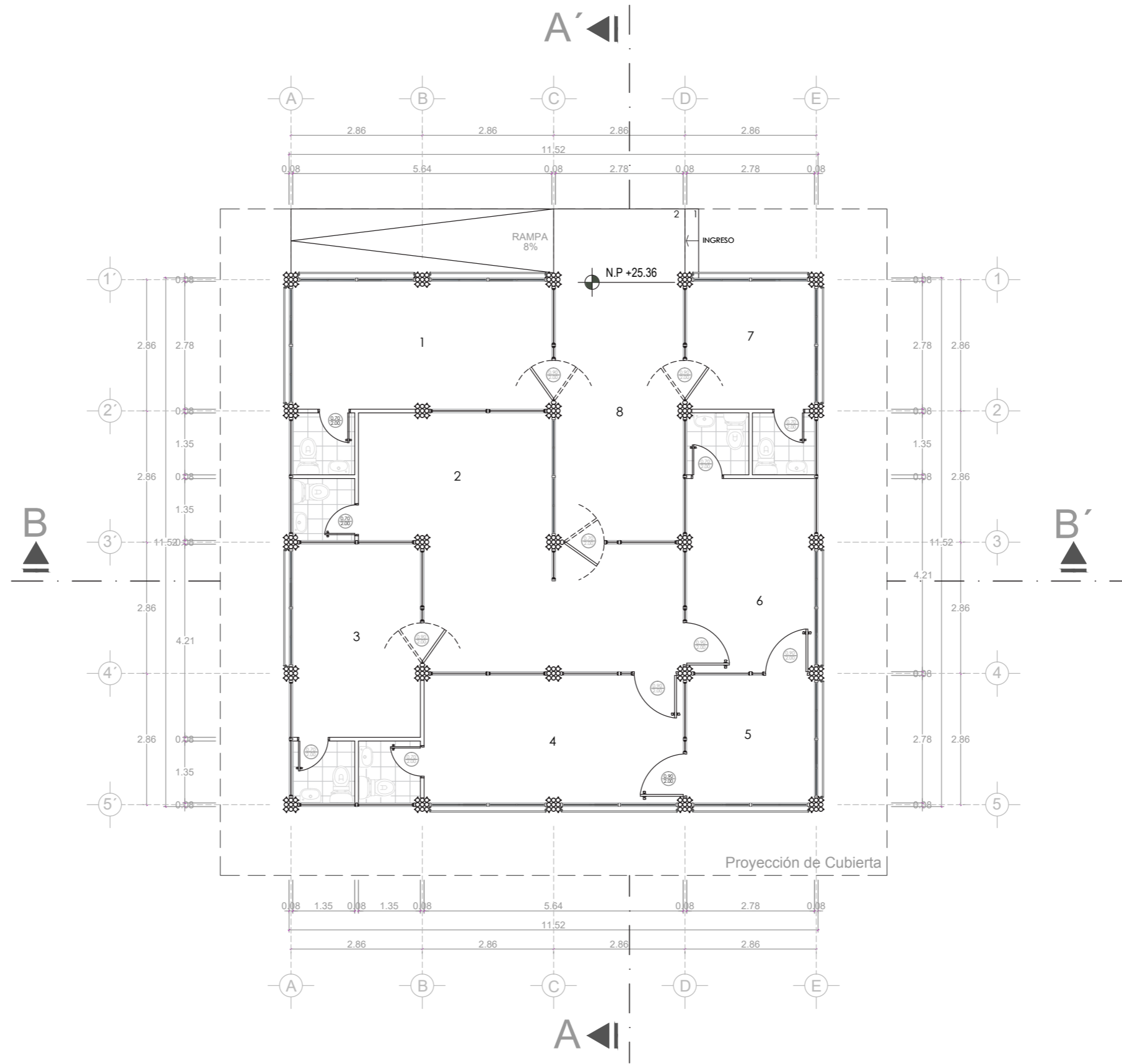
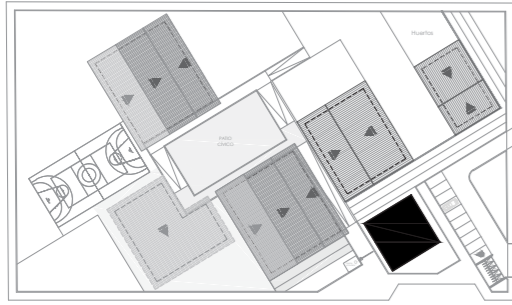
Elevación Oeste



Corte A - A'



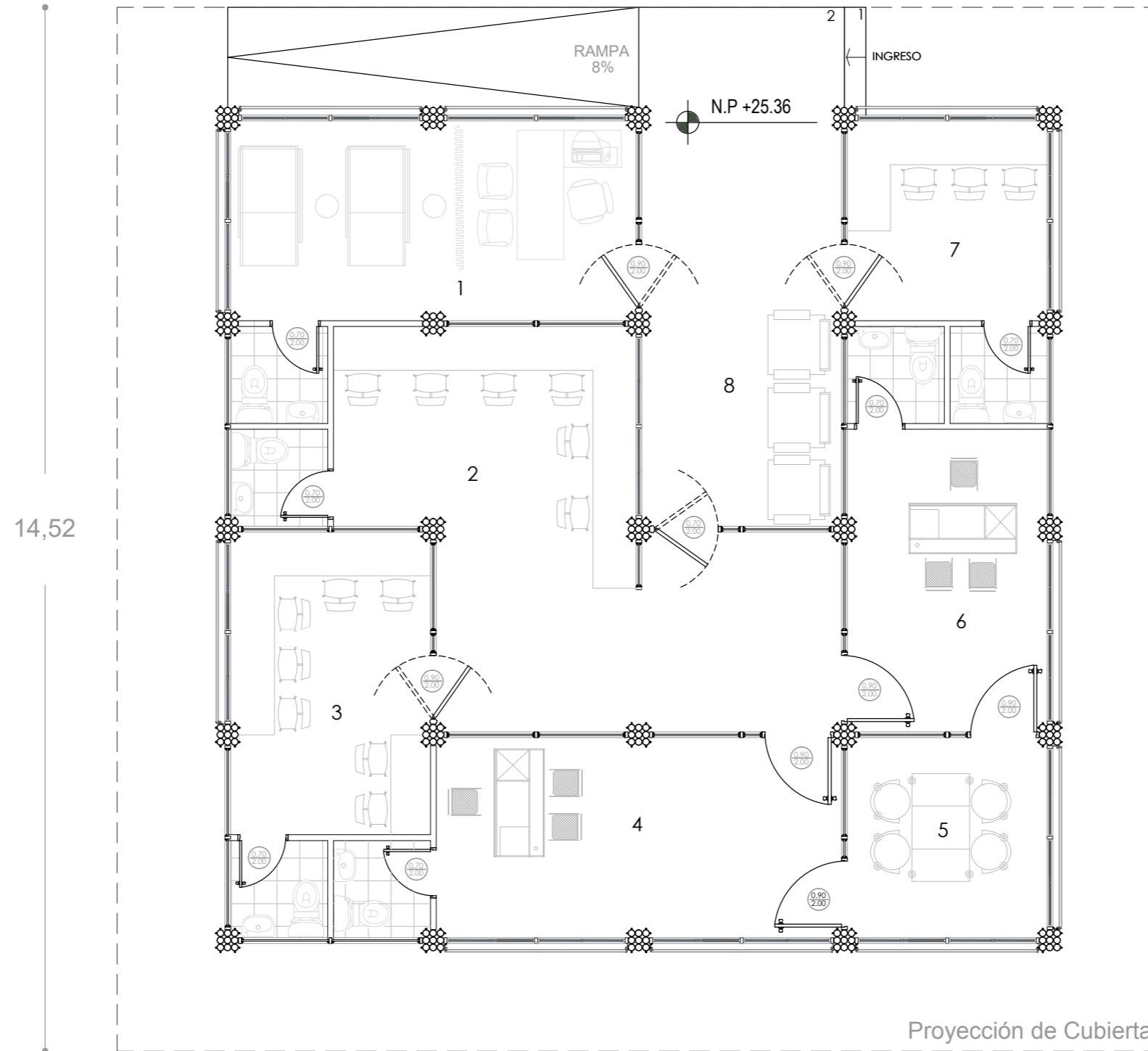
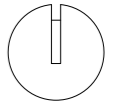
Corte B - B'



- 1\_ENFERMERÍA
- 2\_SECRETARÍA Y CONTADURÍA
- 3\_SALA DE PROFESORES
- 4\_RECTORADO
- 5\_SALA DE REUNIONES
- 6\_VICERRECTORADO
- 7\_SALA DE INTERNET
- 8\_HALL



14,52



Proyección de Cubierta

- 1\_ENFERMERÍA
- 2\_SECRETARÍA Y CONTADURÍA
- 3\_SALA DE PROFESORES
- 4\_RECTORADO
- 5\_SALA DE REUNIONES
- 6\_VICERRECTORADO
- 7\_SALA DE INTERNET
- 8\_HALL

Autora:  
María Patricia Valarezo Ordóñez

Tutora:  
Arq. Claudia Peralta G.

Contenido:  
Módulo Administración  
Planta Arquitectónica Amoblada

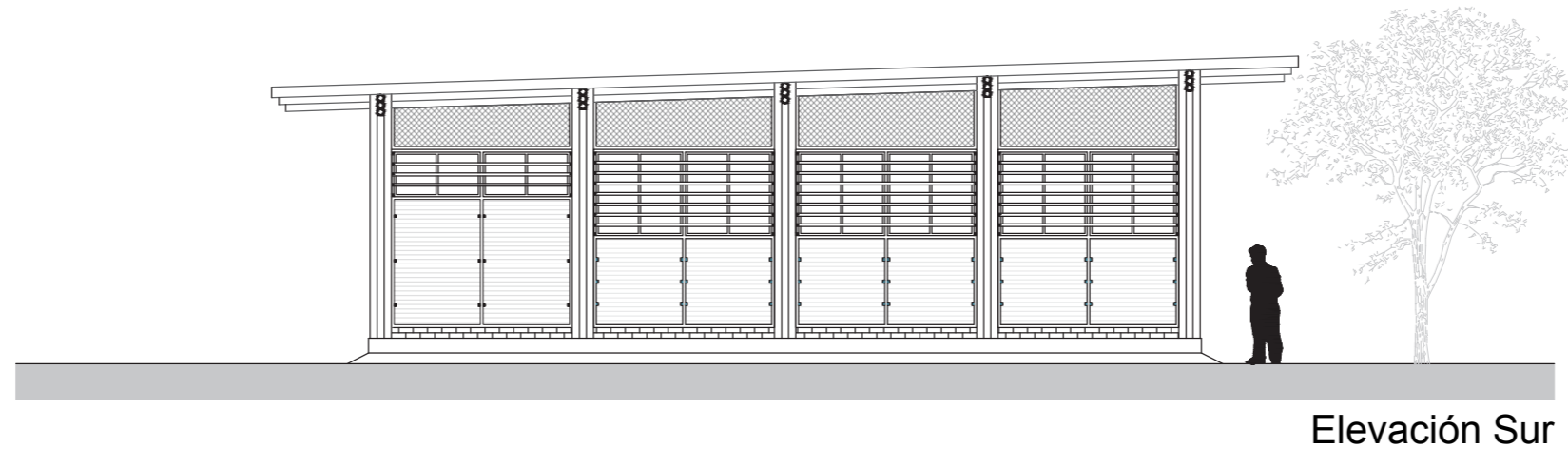
Escala:

Lámina:  
1:75

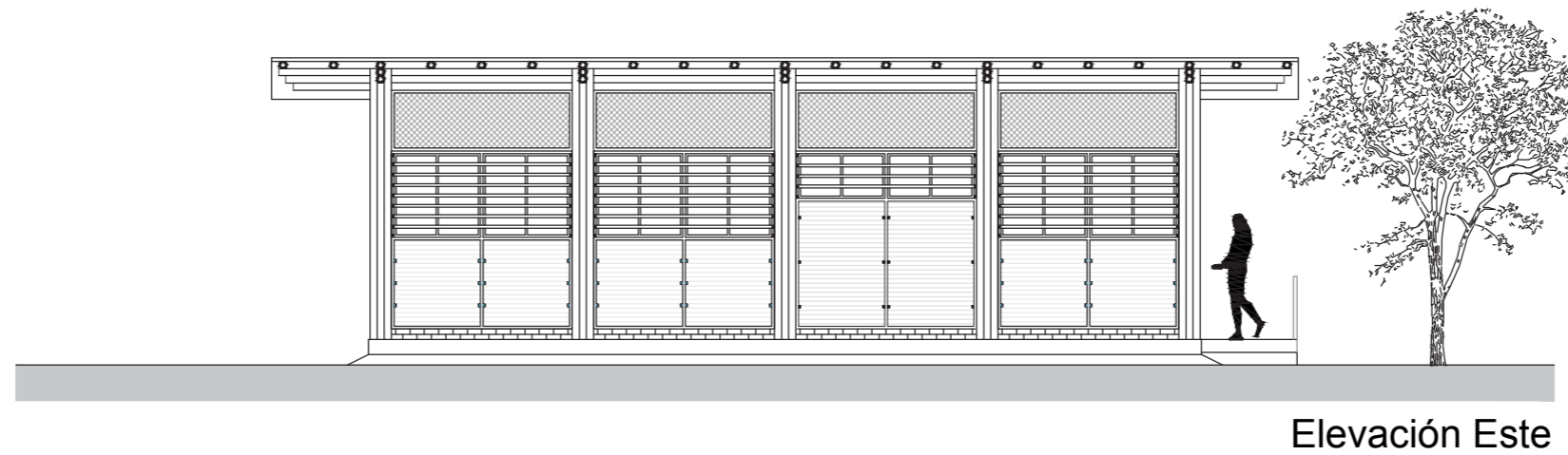
34



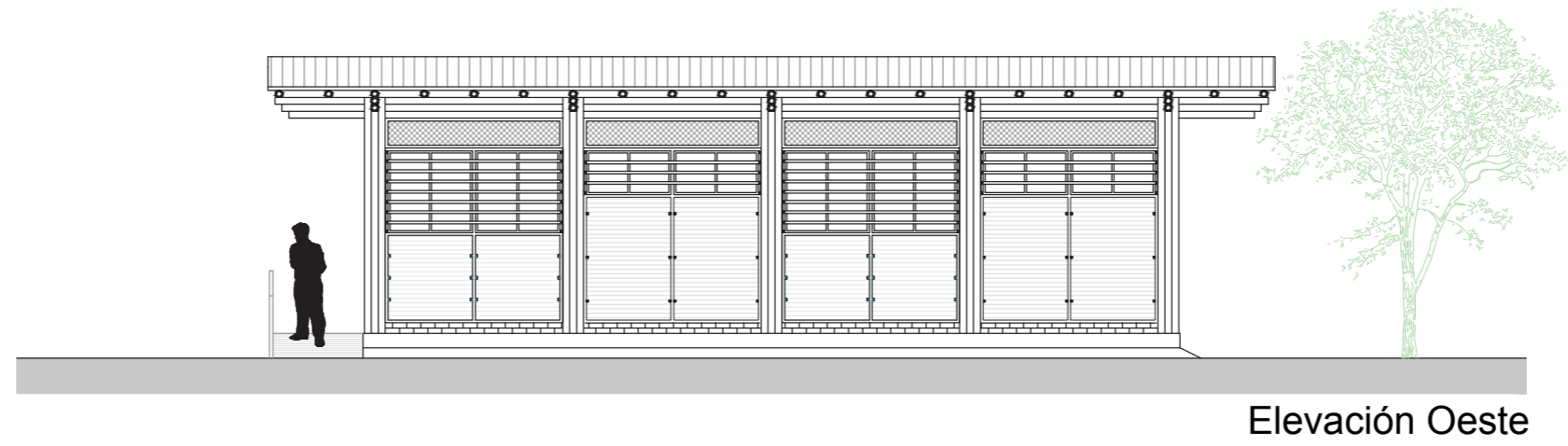
Elevación Norte



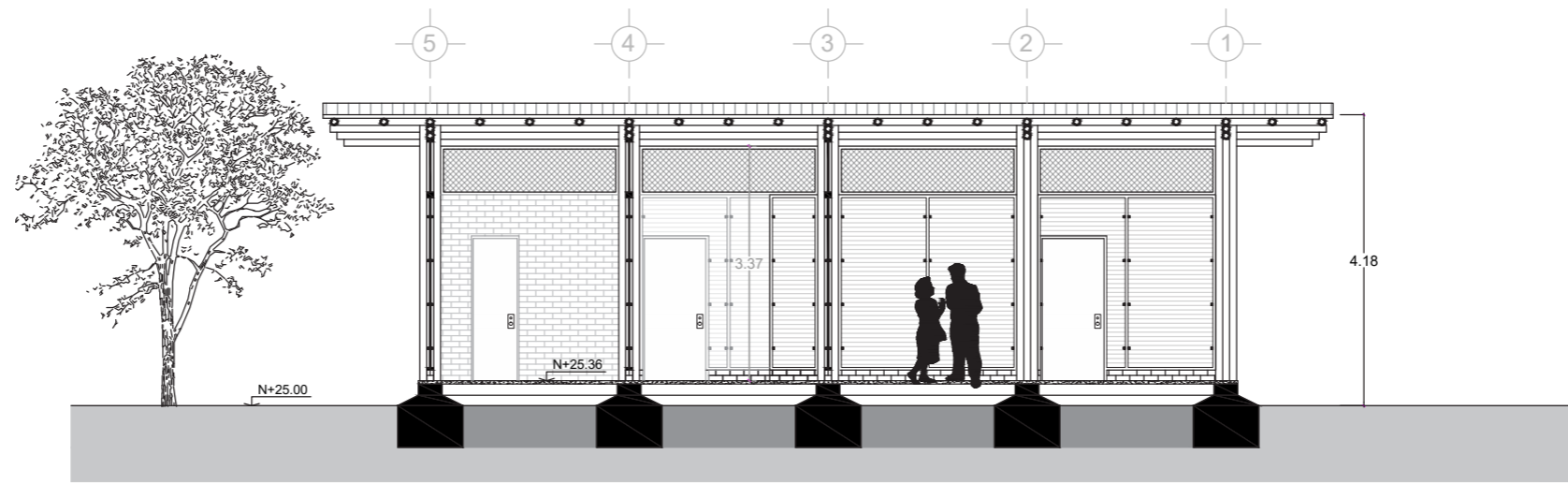
Elevación Sur



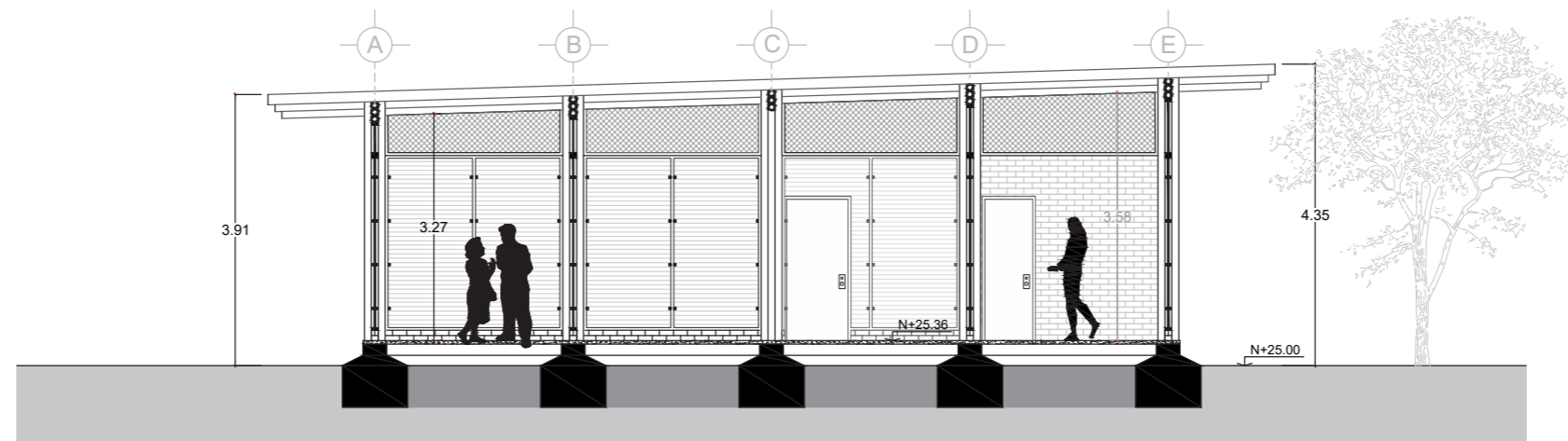
Elevación Este



Elevación Oeste



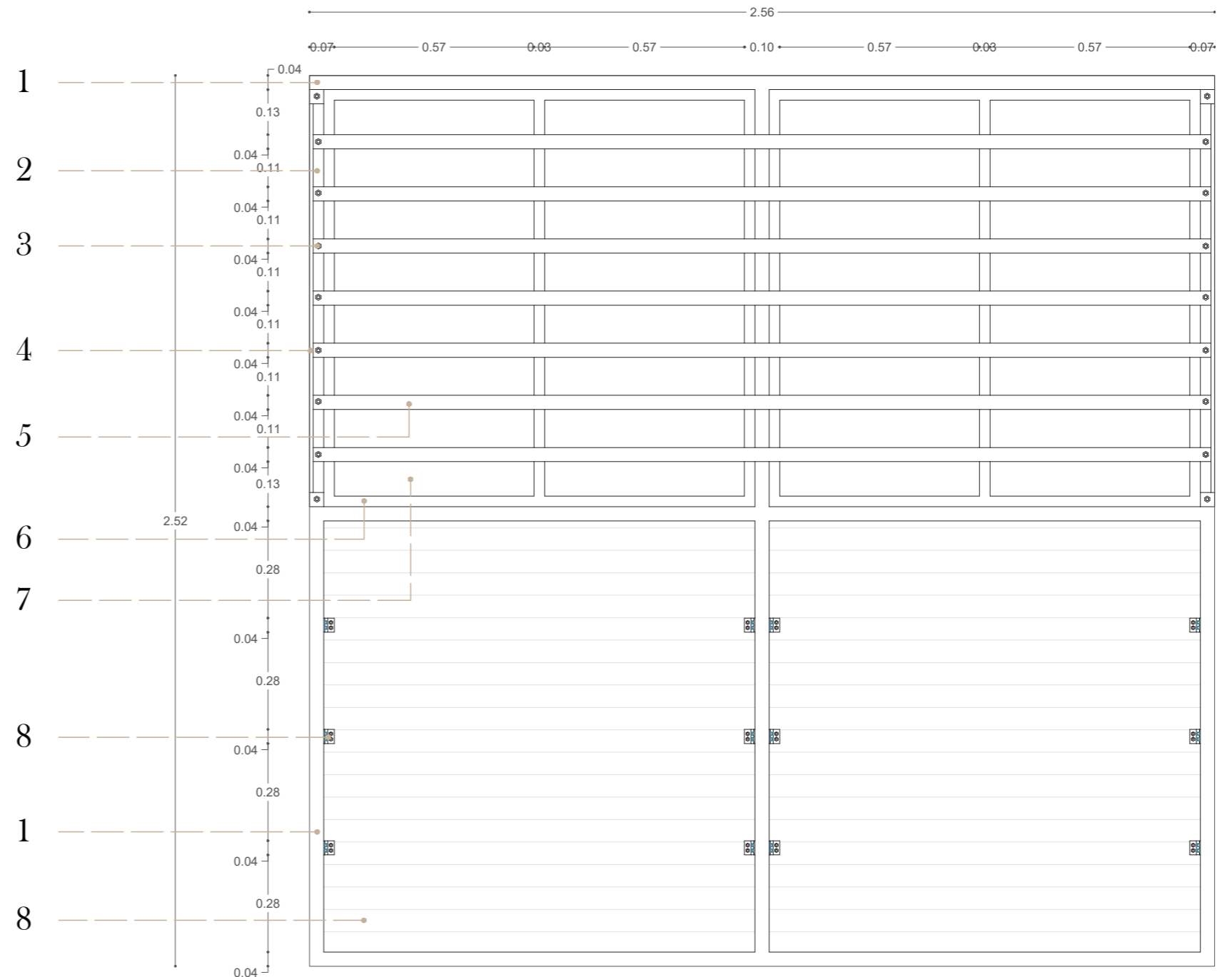
Corte A - A'



Corte B - B'

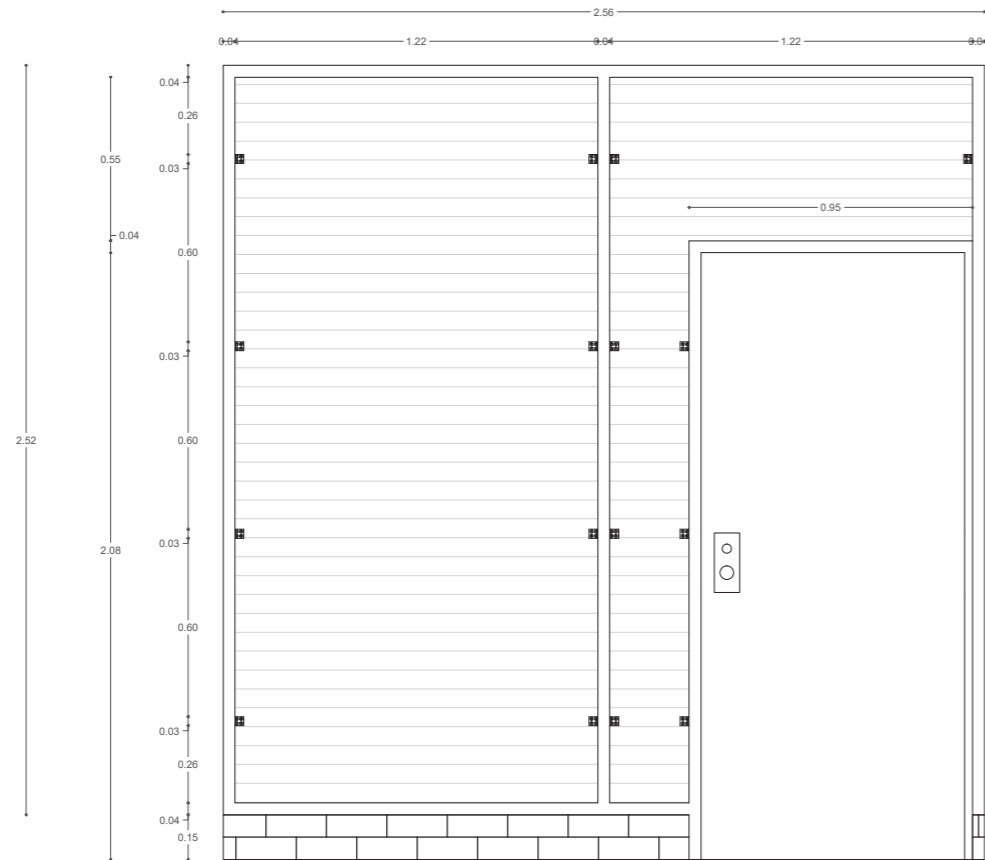
- 1\_Marco de cuartón sección 8 cm x 4 cm
- 2\_Cuartón de 3 cm x 3 cm
- 3\_Perno de sujeción de 2"
- 4\_Ángulo metálico
- 5\_Caña guadúa de d = 3 cm
- 6\_Aluminio color gris claro
- 7\_Vidrio templado transparente de 7 mm
- 8\_Ángulo metálico con 4 pernos de 1/2"
- 9\_Panel PLASBAM

Tipo Panel	Ubicación
Tipo A1	ADM
Tipo A2	SUM;
Tipo A3	ADM
Tipo A4	SUM; EI 1 y 2
Tipo A5	EGB
Tipo A6	ADM
Tipo A7	ADM
Tipo A8	EGB
Tipo A9	EGB
Tipo A10	EI 1 y 2
Tipo A11	EI 1 y 2

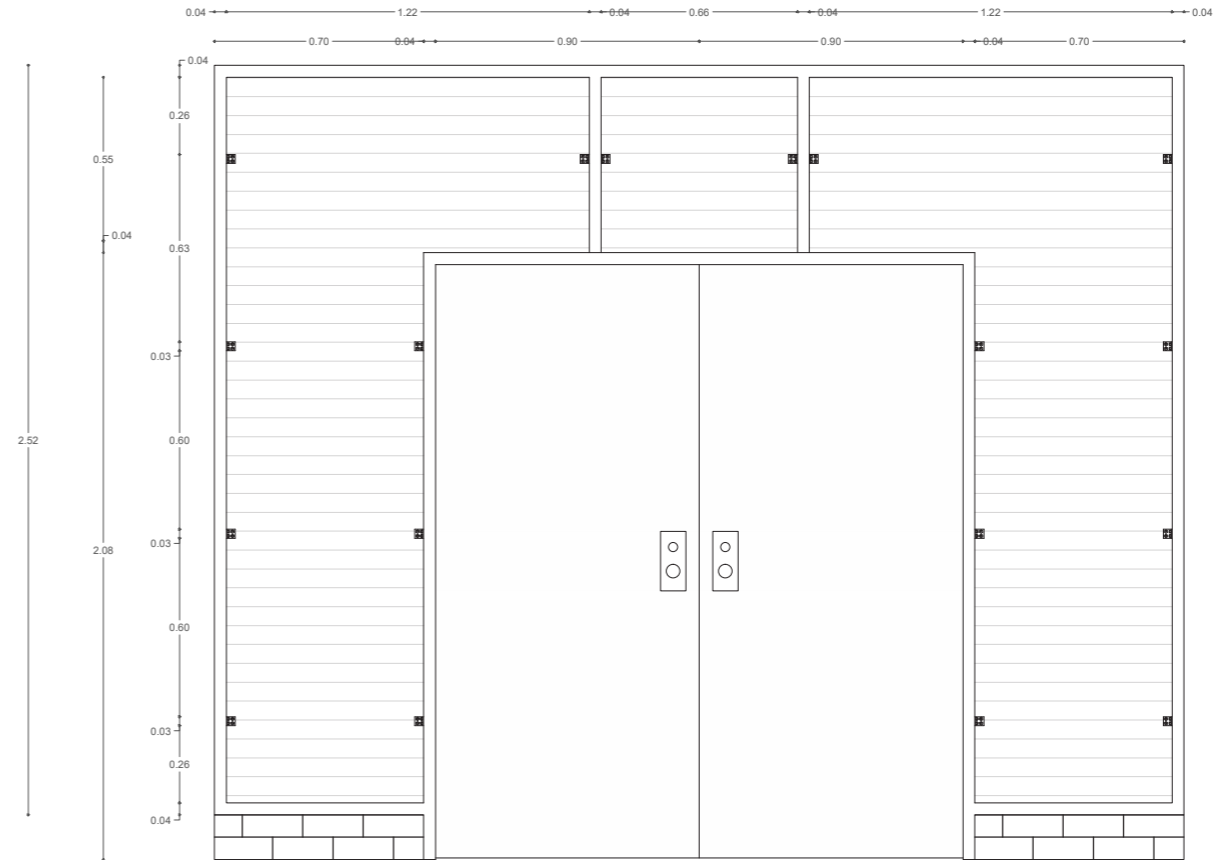


PANEL A3

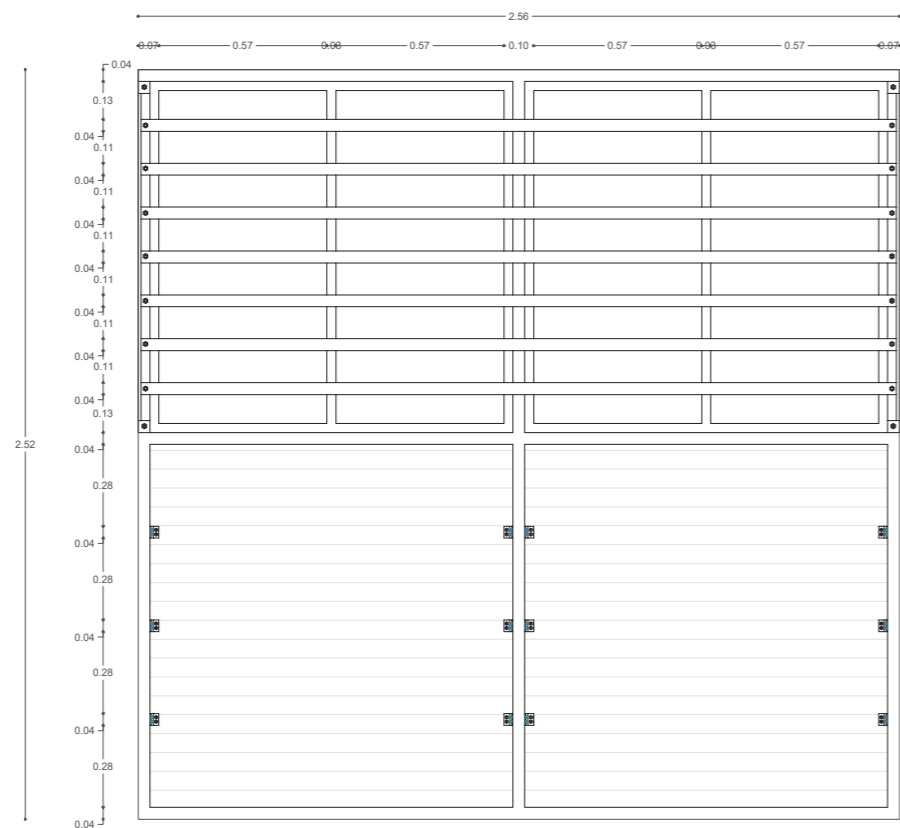




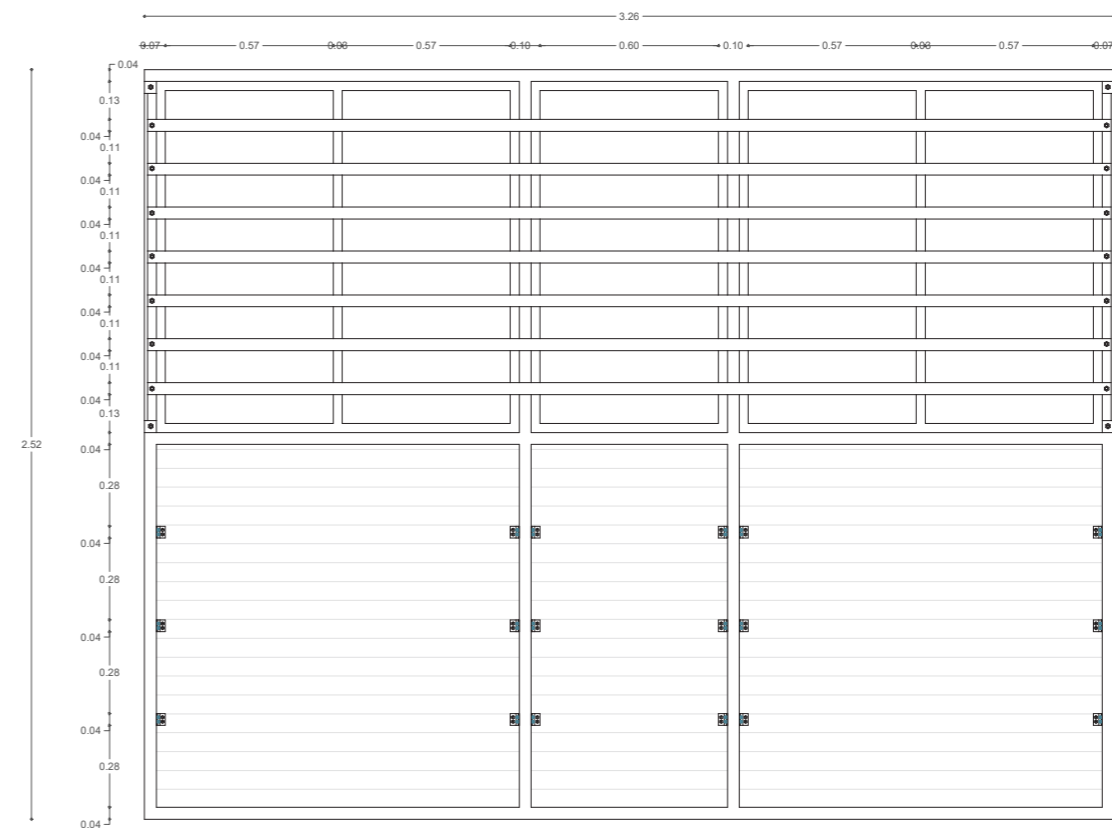
PANEL A1



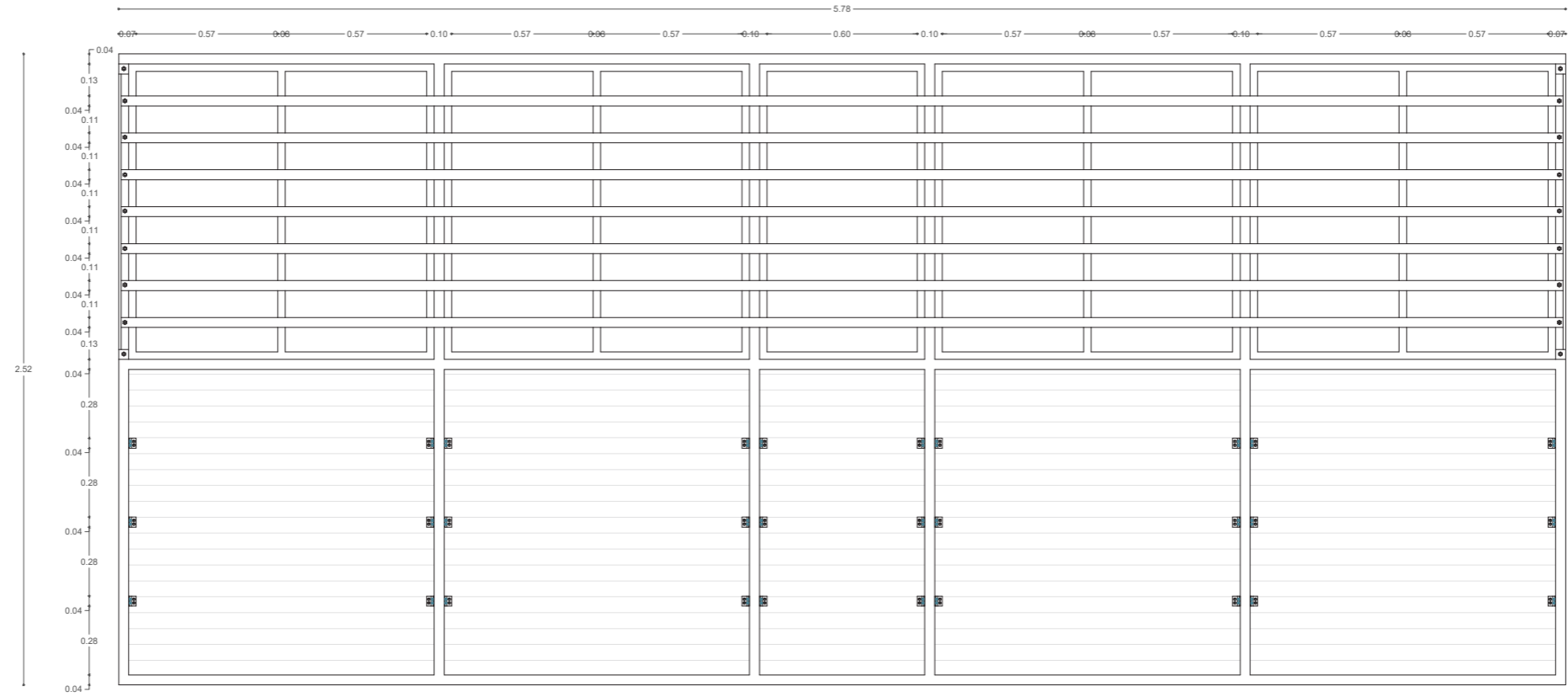
PANEL A2



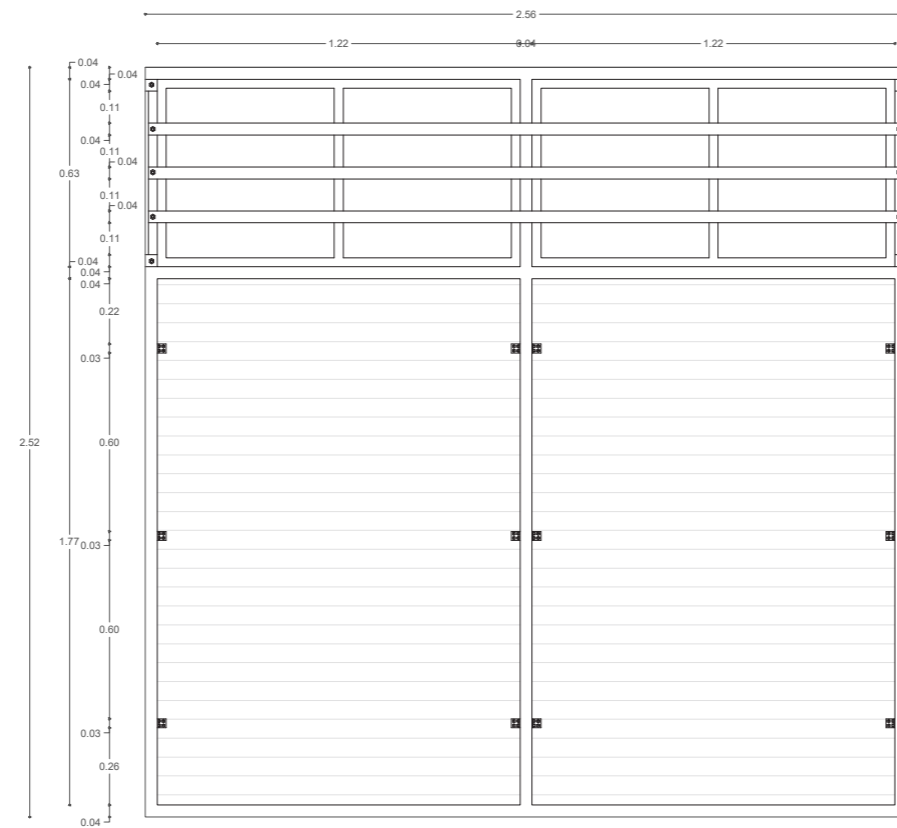
PANEL A3



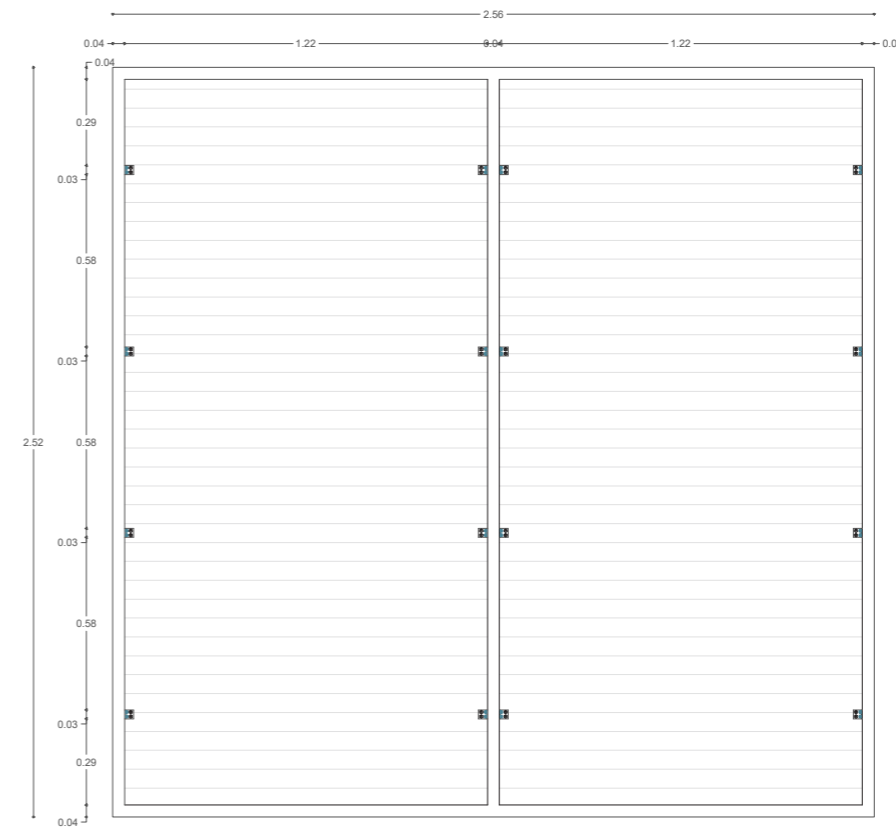
PANEL A4



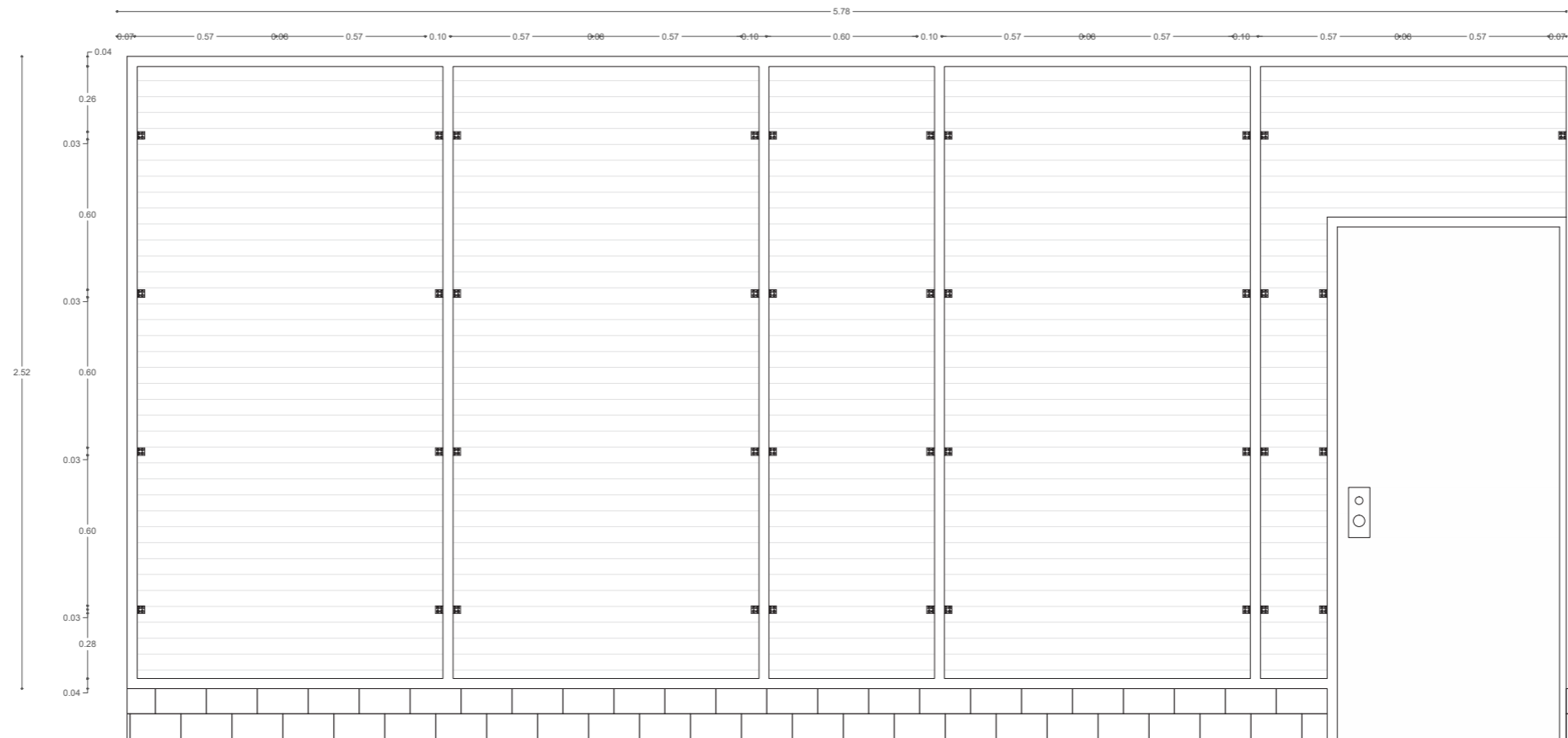
PANEL A5



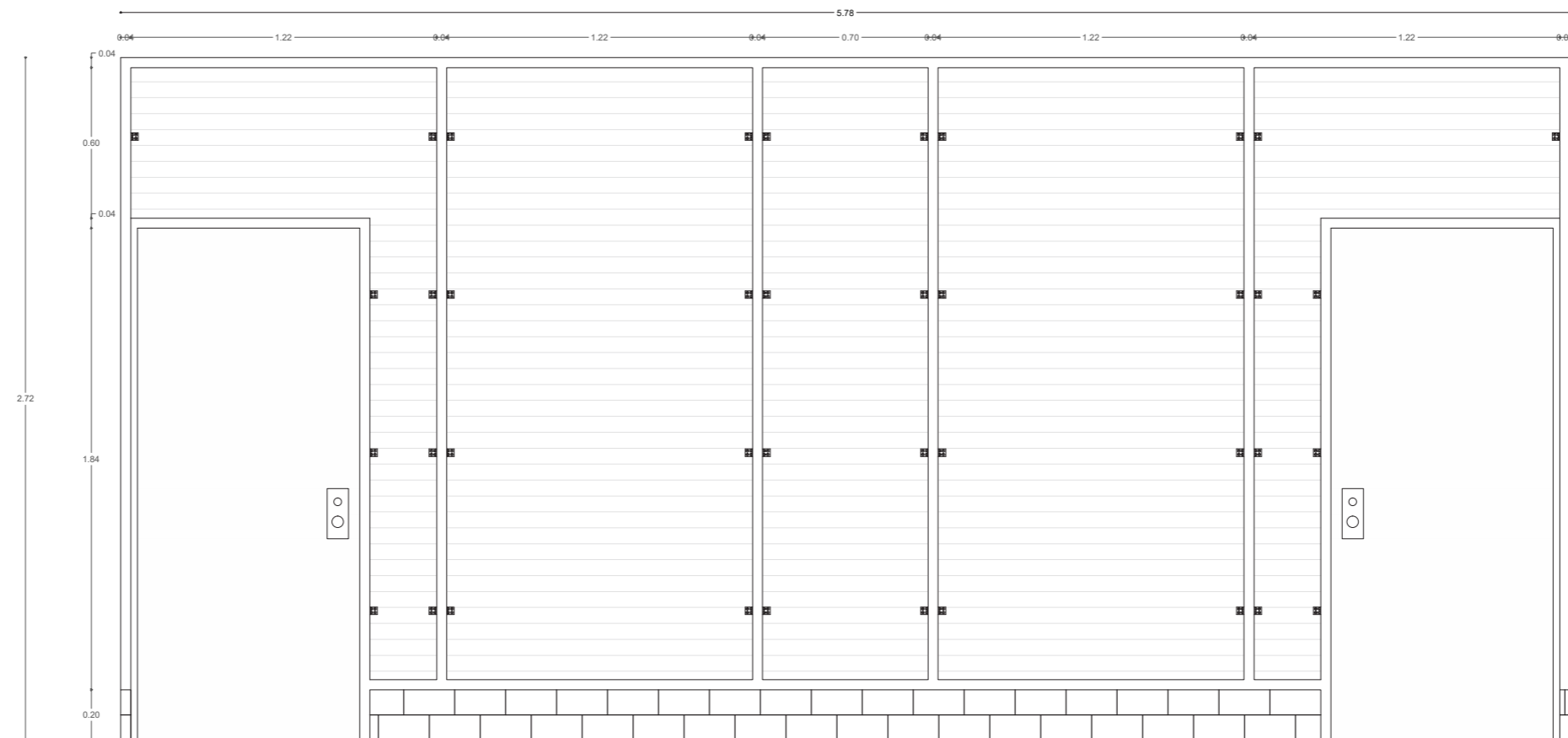
PANEL A6



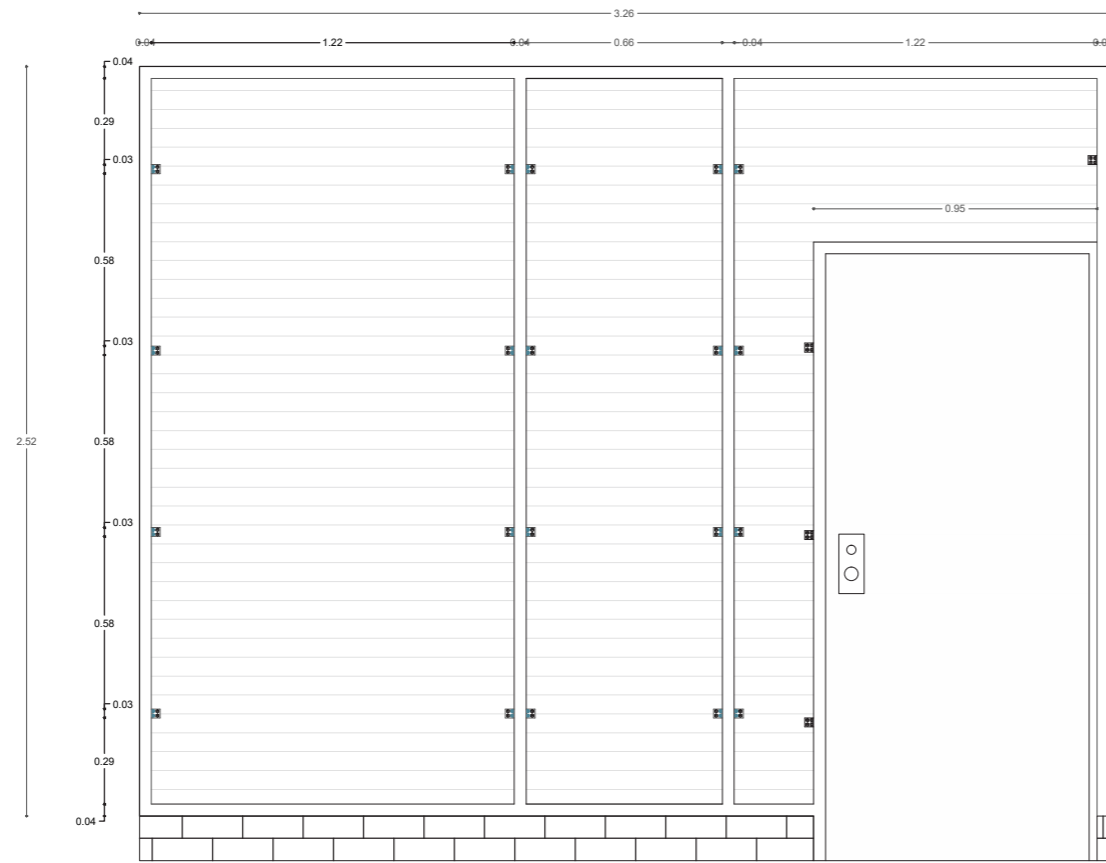
PANEL A7



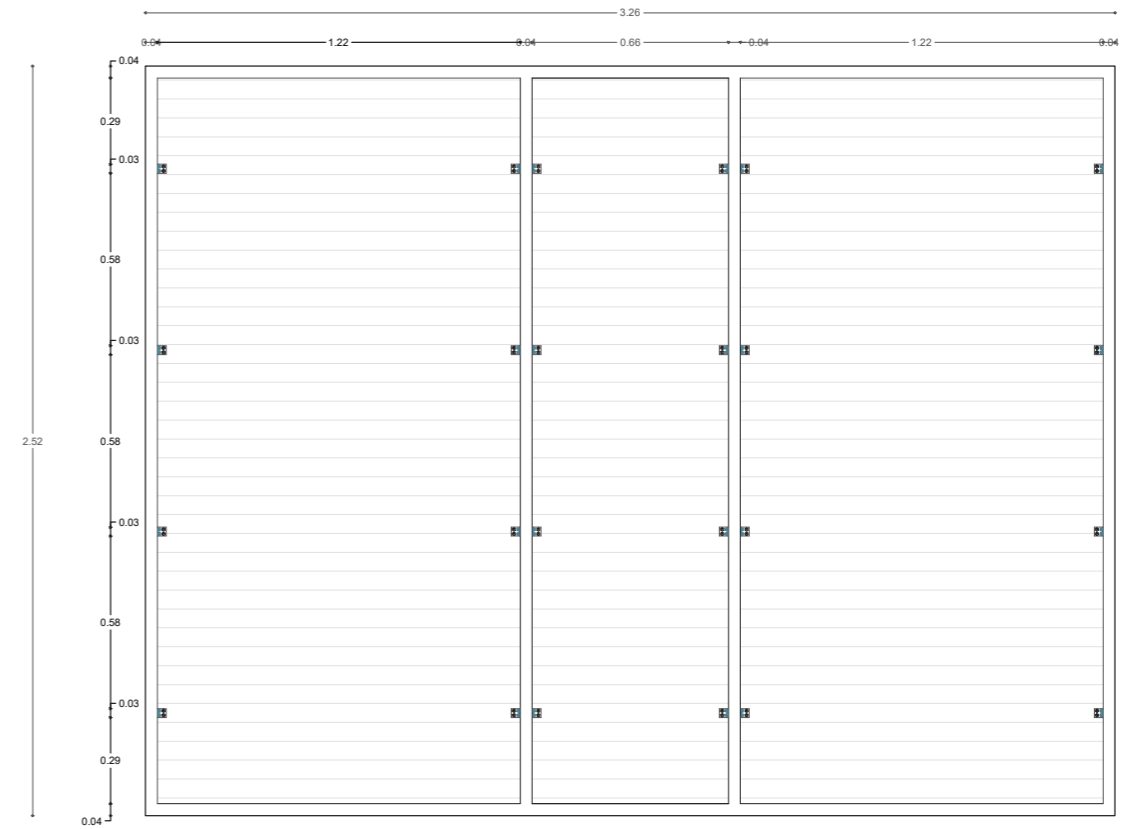
**PANEL A8**



**PANEL A9**



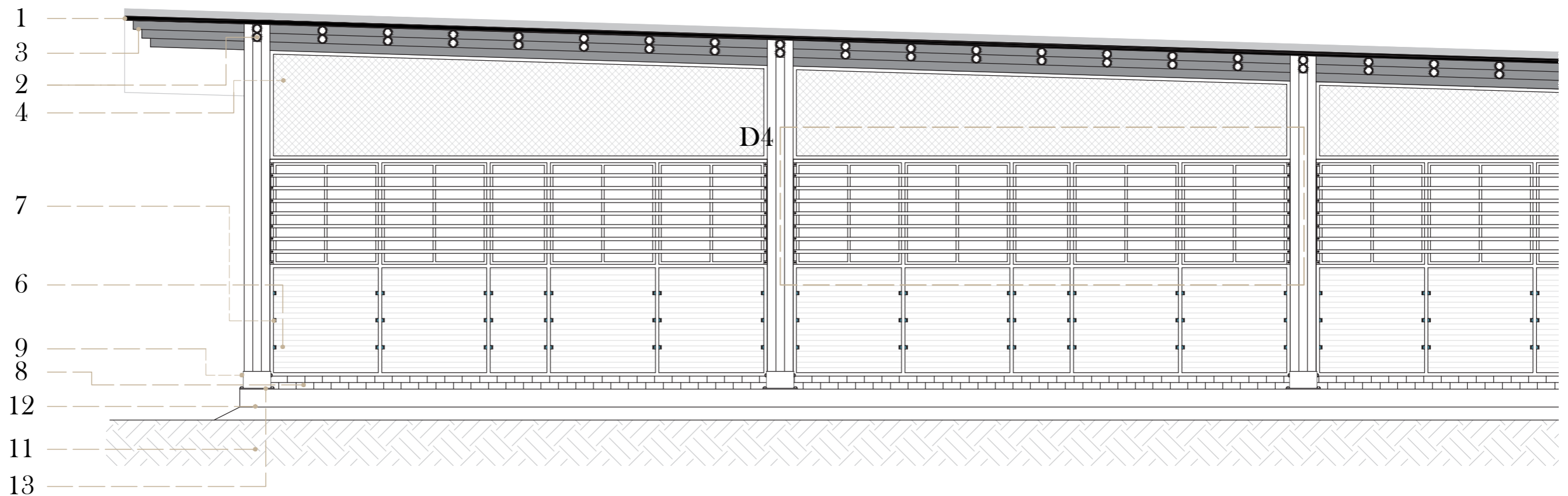
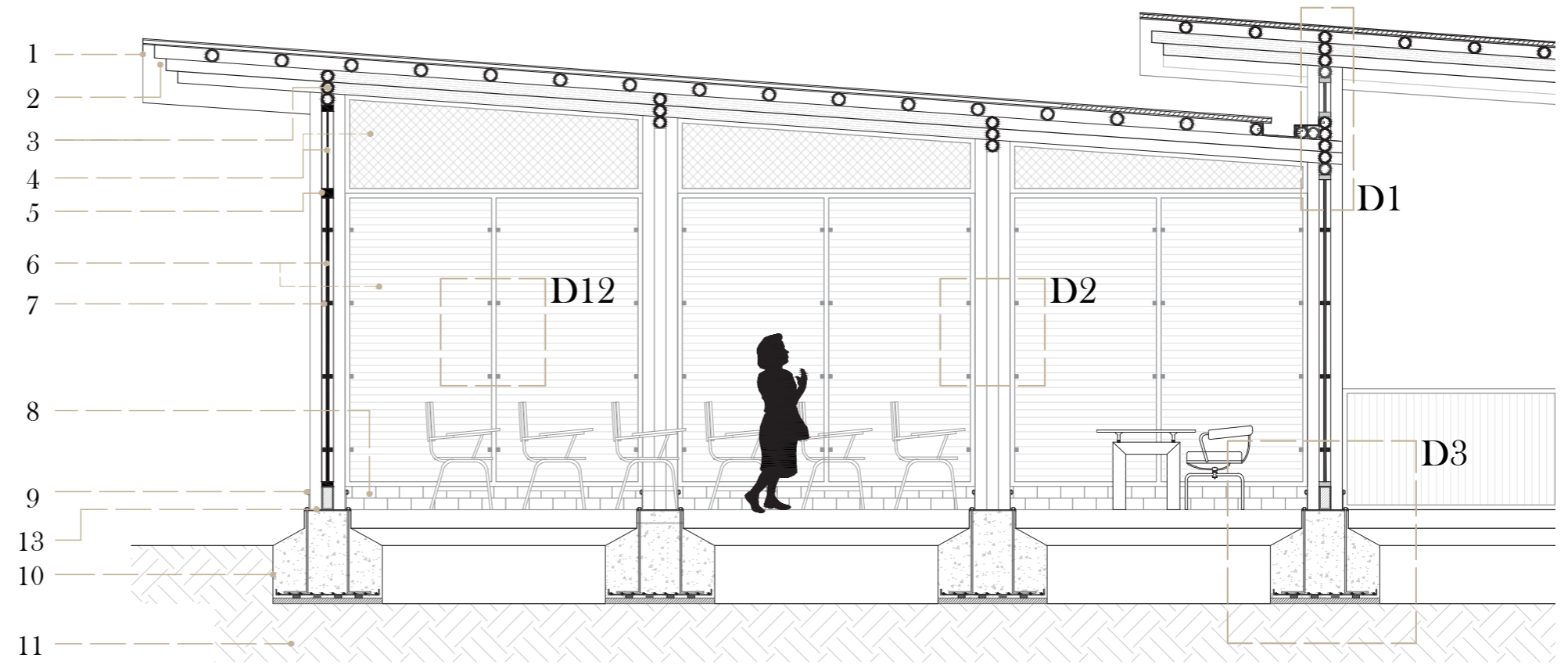
PANEL A10

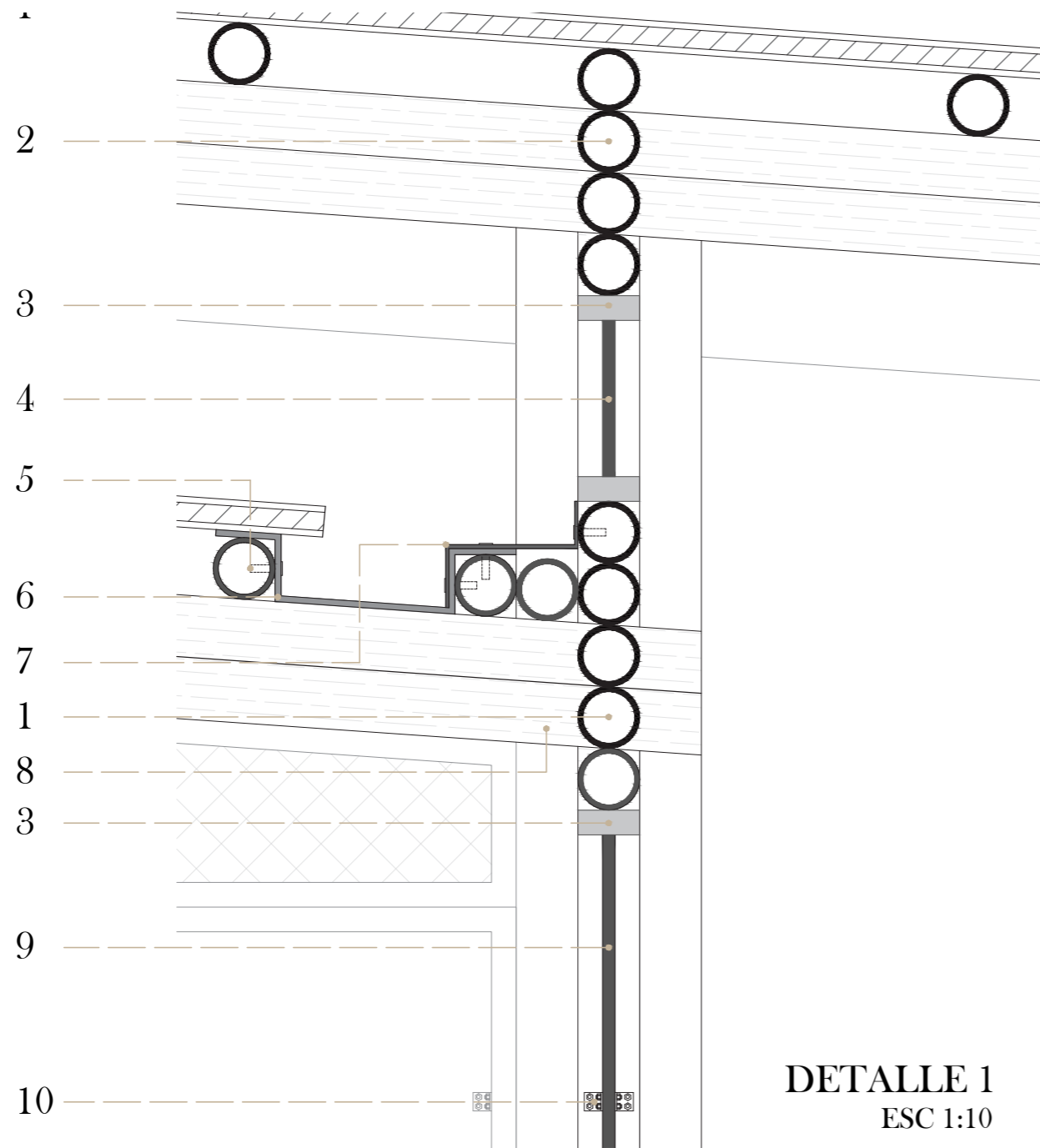


PANEL A11



- 1\_ Cubierta tipo *sándwich* e = 5 cm
- 2\_ Correas de caña guadúa e = 10 cm
- 3\_ Vigas de caña guadúa e = 10 cm
- 4\_ Malla mosquitera color gris
- 5\_ Cuartón de madera semidura sección 8 cm x 4 cm
- 6\_ Panel PLASBAM tipo A7
- 7\_ Ángulo metálico con 4 pernos de 1/2"
- 8\_ Mampostería
- 9\_ Barras roscada en los extremos con tuerca y arandelas inoxidable d = 1/2"
- 10\_ Zapata corrida
- 11\_ Suelo compactado
- 12\_ Zapata corrida vista
- 13\_ Placa Metálica e = 2 cm

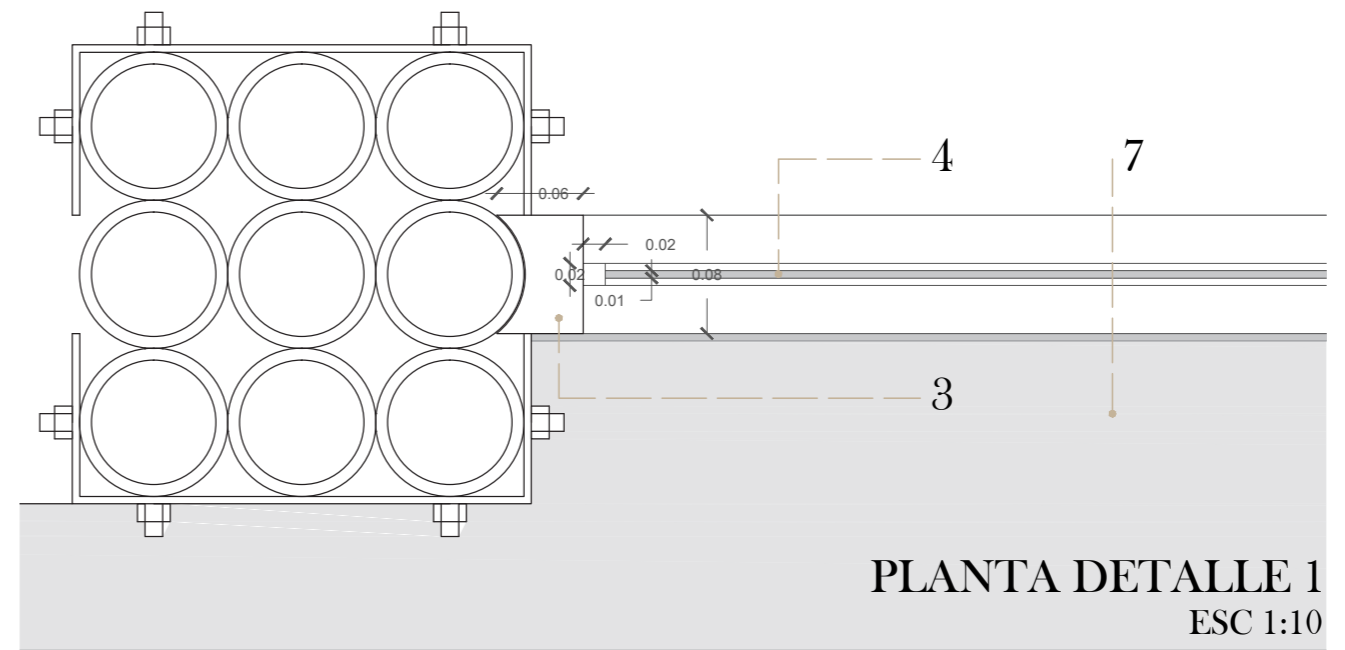




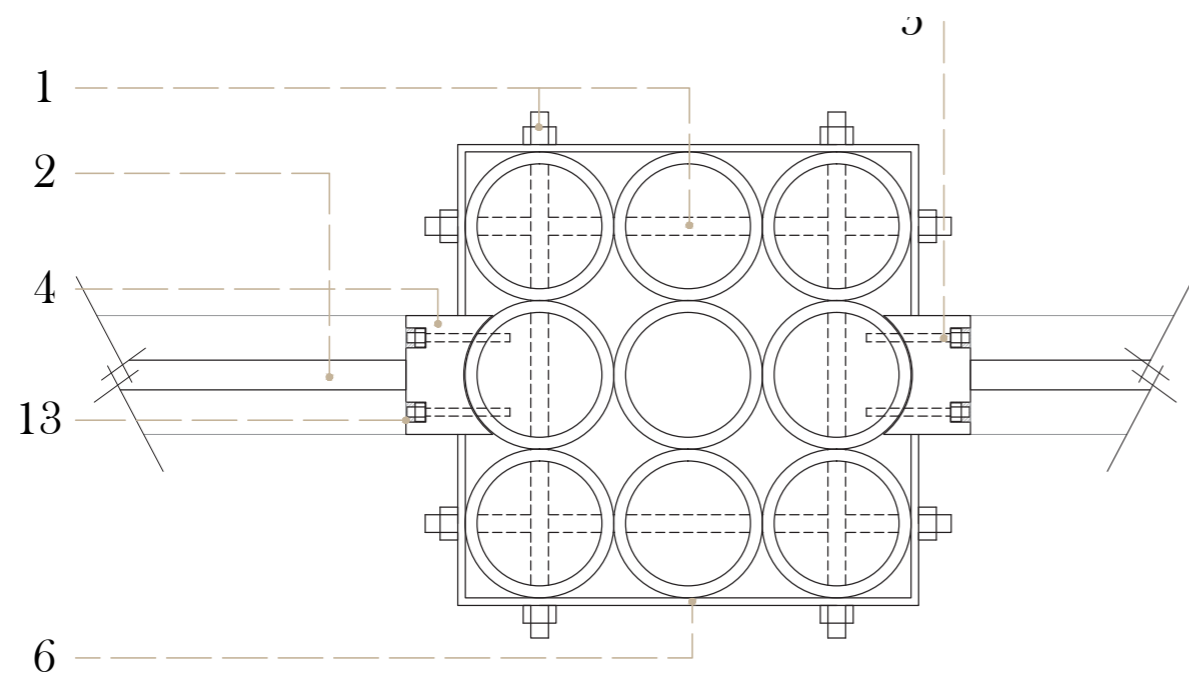
**DETALLE 1**  
ESC 1:10

- 1\_ Cubierta tipo *sándwich* e = 5 cm
- 2\_ Vigas de caña guadúa e = 10 cm
- 3\_ Cuartón de madera semidura sección 8 cm x 4 cm
- 4\_ Aluminio y malla mosquitera
- 5\_ Clavos

- 6\_ Canalón PVC
- 7\_ Flashing metálico e = 5mm
- 8\_ Correas de caña guadúa e = 10 cm
- 9\_ Panel plasbam tipo a5
- 10\_ Ángulo metálico con 4 pernos de 1/2"

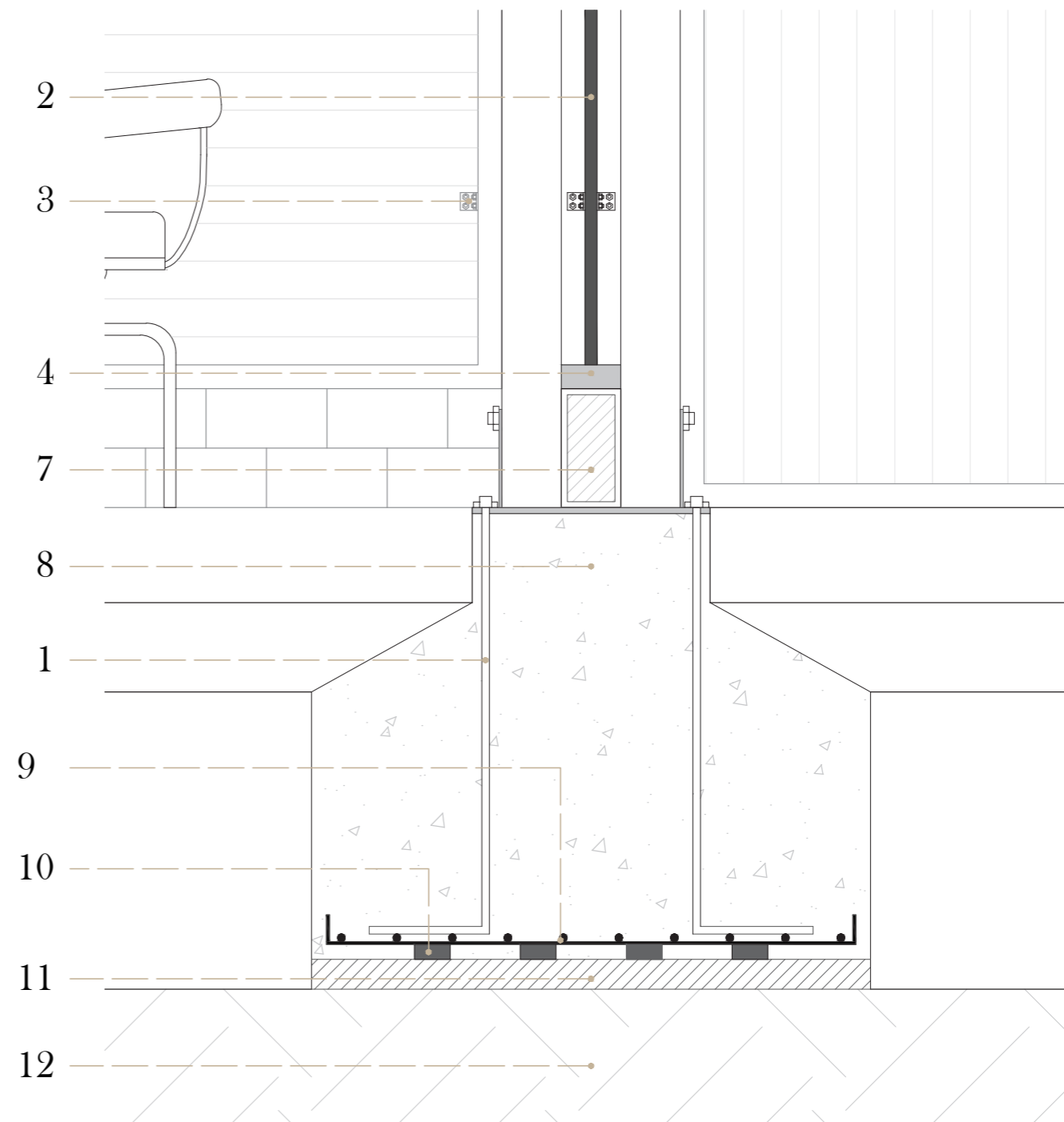


**PLANTA DETALLE 1**  
ESC 1:10

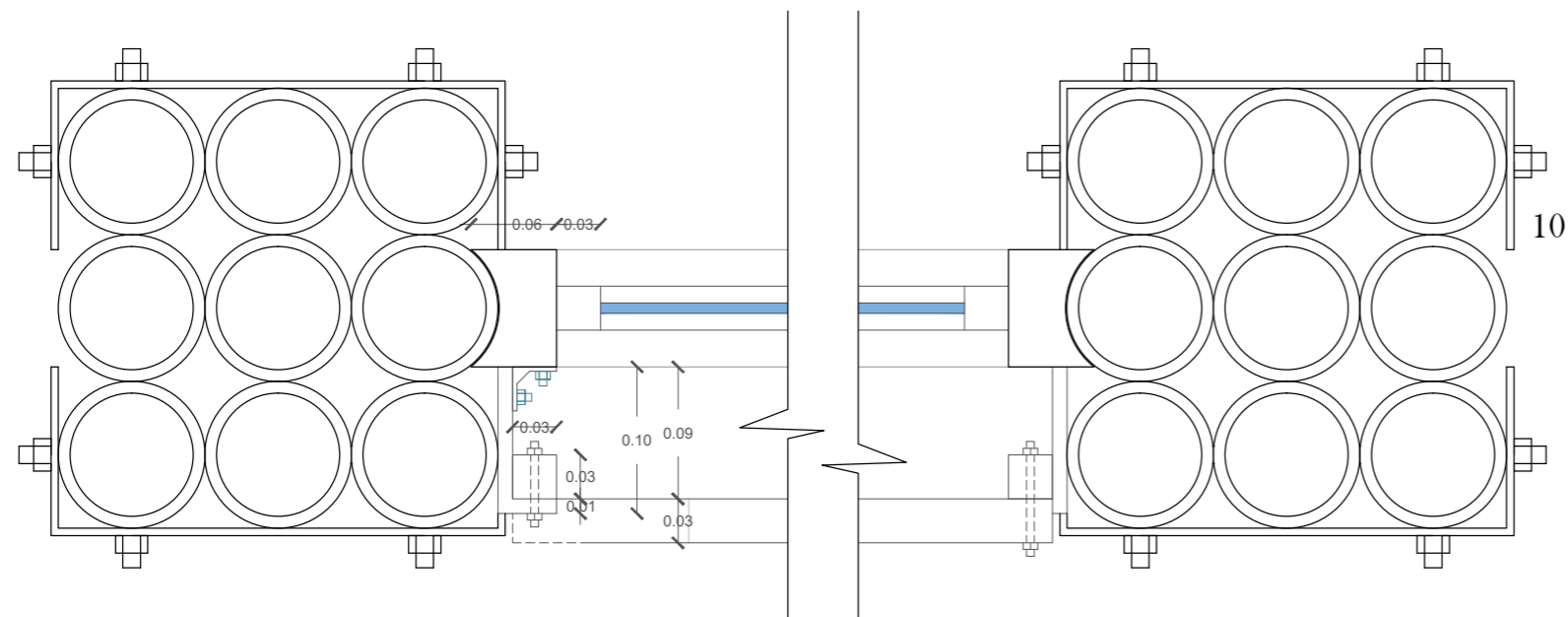
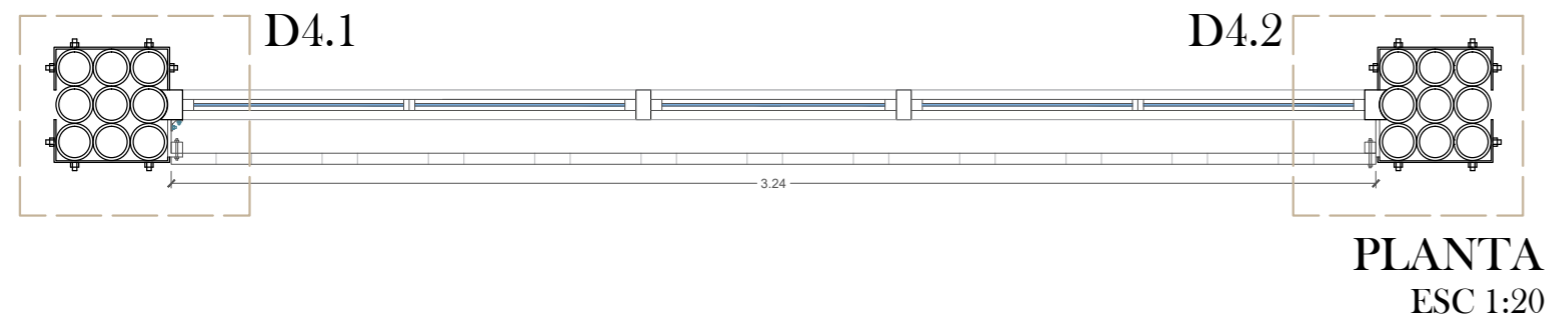


**DETALLE 2**  
ESC 1:5

- 1\_ Perno de anclaje
- 2\_ Panel PLASBAM tipo A7
- 3\_ Ángulo metálico con 4 pernos de 1/2 "
- 4\_ Cuartón de 4 x 8 cm
- 5\_ Perno de sujeción de 2"
- 6\_ Placa metálica de 1 cm
- 7\_ Mampostería
- 8\_ Hormigón
- 9\_ Armadura de zapata corrida
- 10\_ Galletas de dosificación
- 11\_ Replanteo
- 12\_ Suelo compactado
- 13\_ Masilla



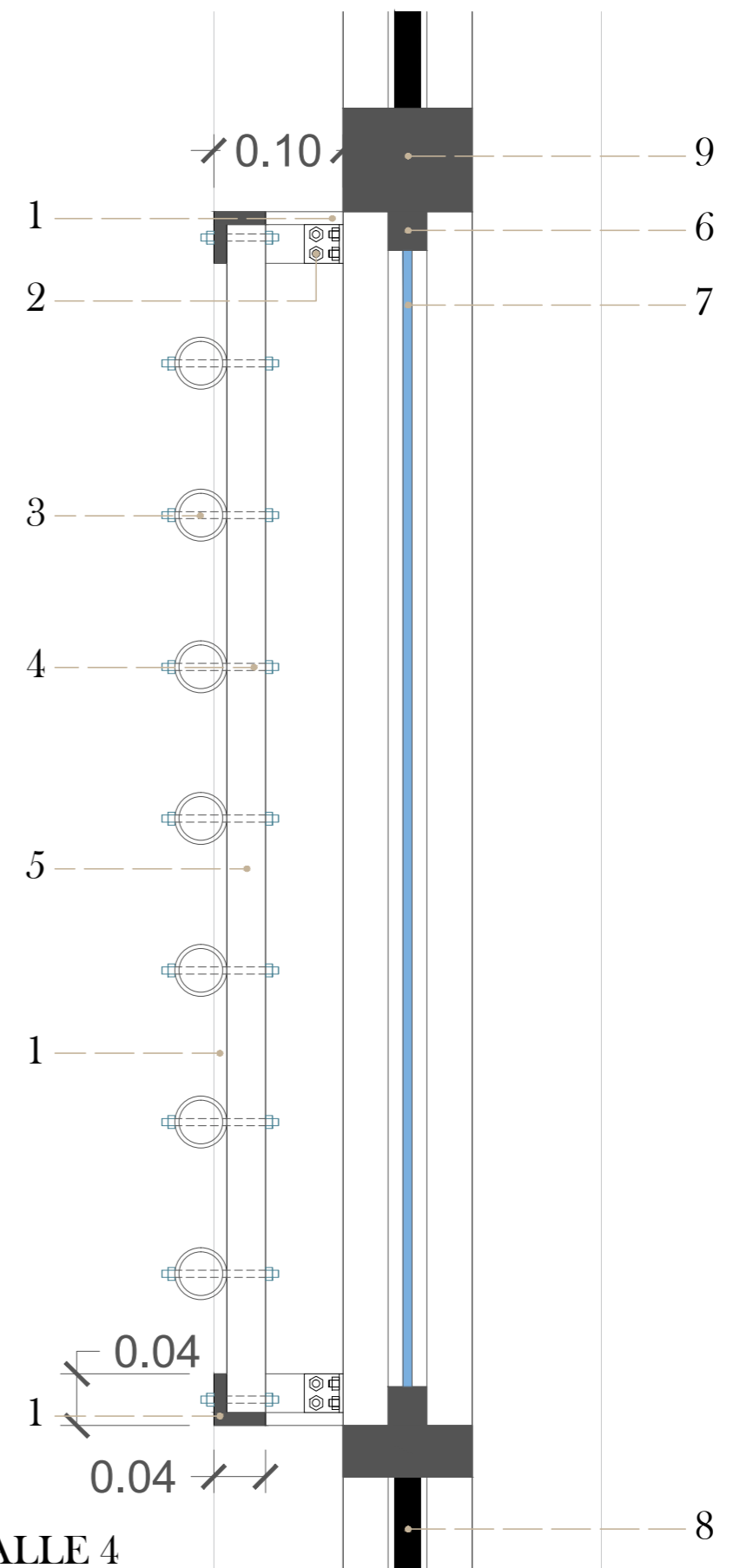
**DETALLE 3**  
ESC 1:10



**DETALLE 4.1**  
ESC 1:5

**DETALLE 4.2**  
ESC 1:5

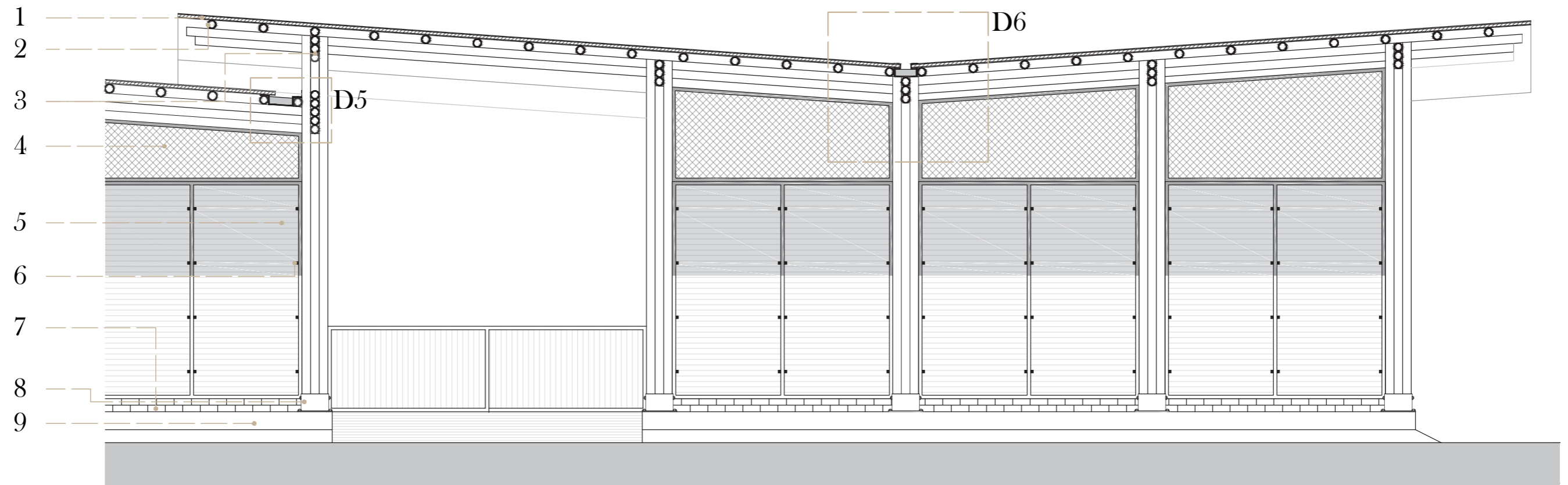
- 1\_ Perfil metálico en I
- 2\_ Ángulo metálico con 4 pernos de 1/2"
- 3\_ Bambú Phyllostachys d = 3 cm
- 4\_ Perno de sujeción de 2"
- 5\_ Cuartón de 3 x 3 cm
- 6\_ Perfil de aluminio color gris claro
- 7\_ Vidrio templado transparente e = 7mm
- 8\_ Panel PLASBAM tipo a4
- 9\_ Cuartón de madera semidura sección 8 cm x 8 cm



**DETALLE 4**  
ESC 1:10



- 1\_ Cubierta tipo *sándwich* e = 5 cm
- 2\_ Correas de caña guadúa e = 10 cm
- 3\_ Vigas de caña guadúa e = 10 cm
- 4\_ Malla mosquitera color gris
- 5\_ Cuartón de madera semidura sección 8 cm x 4 cm
- 5\_ Panel PLASBAM tipo A7
- 6\_ Ángulo metálico con 4 pernos de 1/2"
- 7\_ Mampostería
- 8\_ Placa metálica para unión pilares - cimentación
- 9\_ Zapata corrida vista



Autora:

María Patricia Valarezo Ordóñez

Tutora:

Arq. Claudia Peralta G.

Contenido:

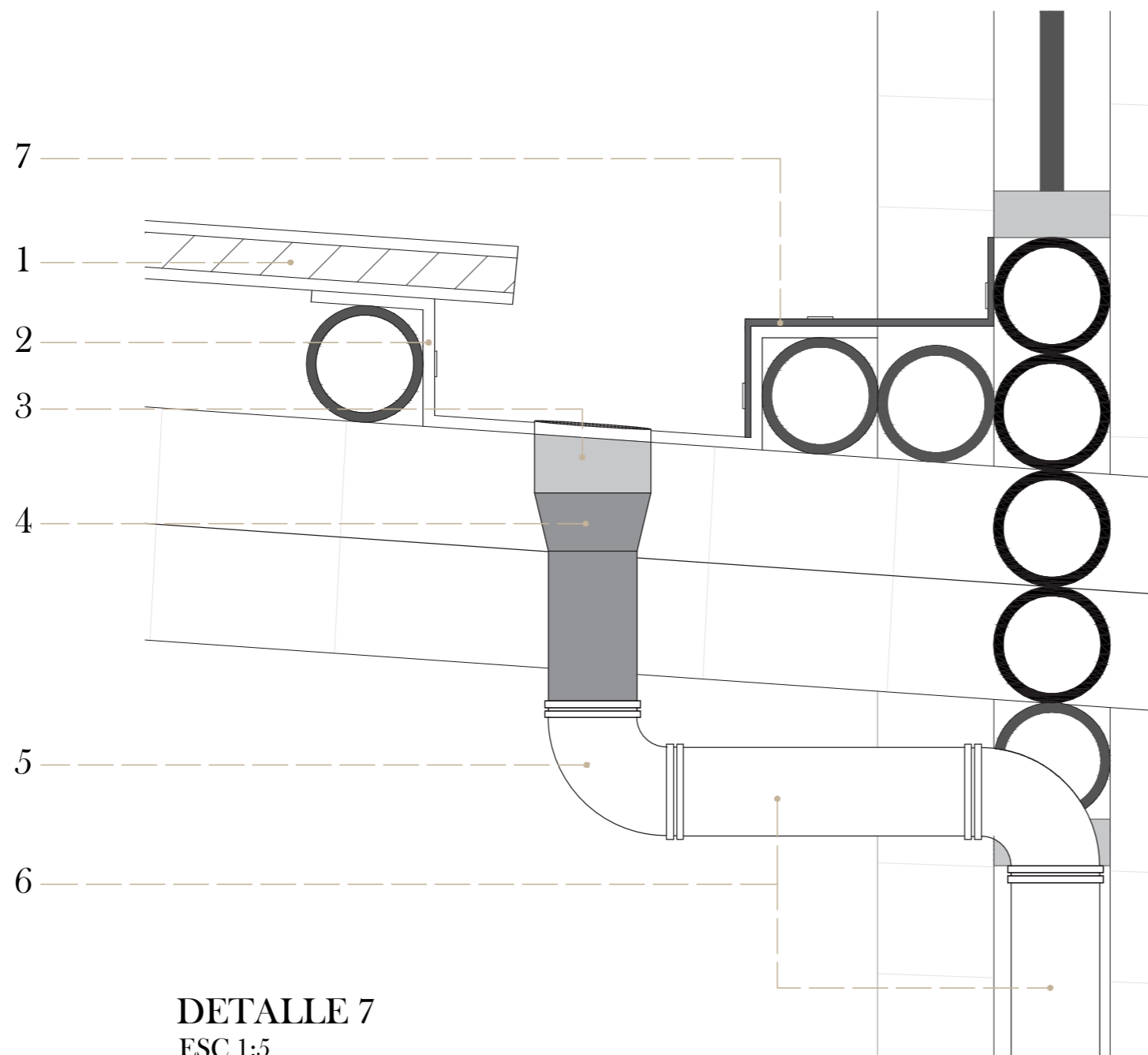
Ubicación de detalles  
en fachada

Escala:

Indicada

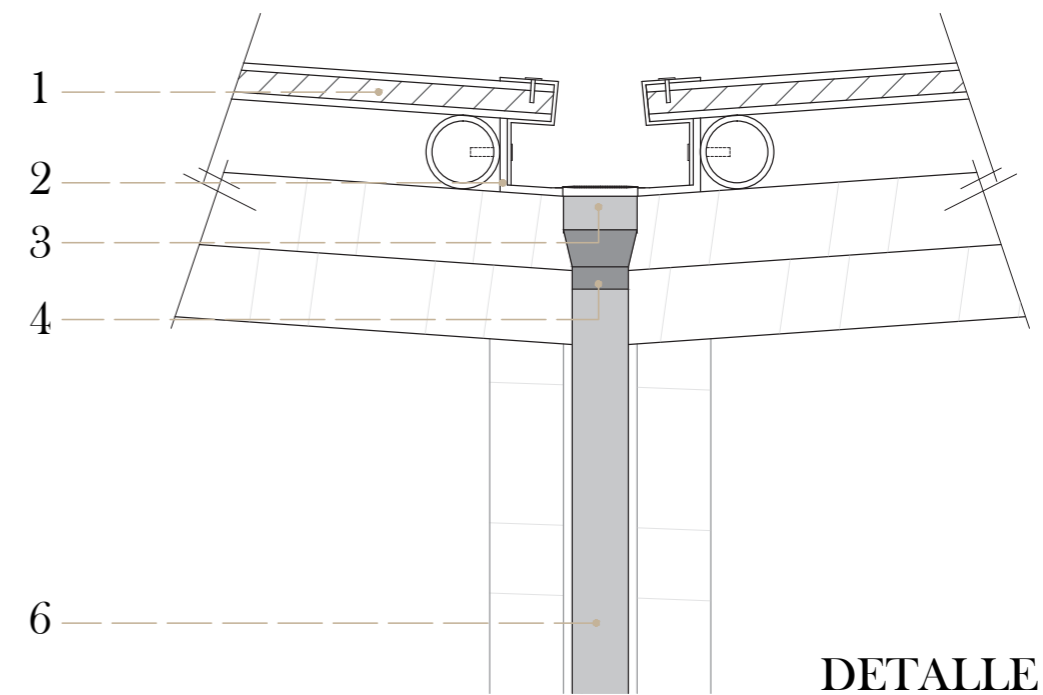
Lámina:

46

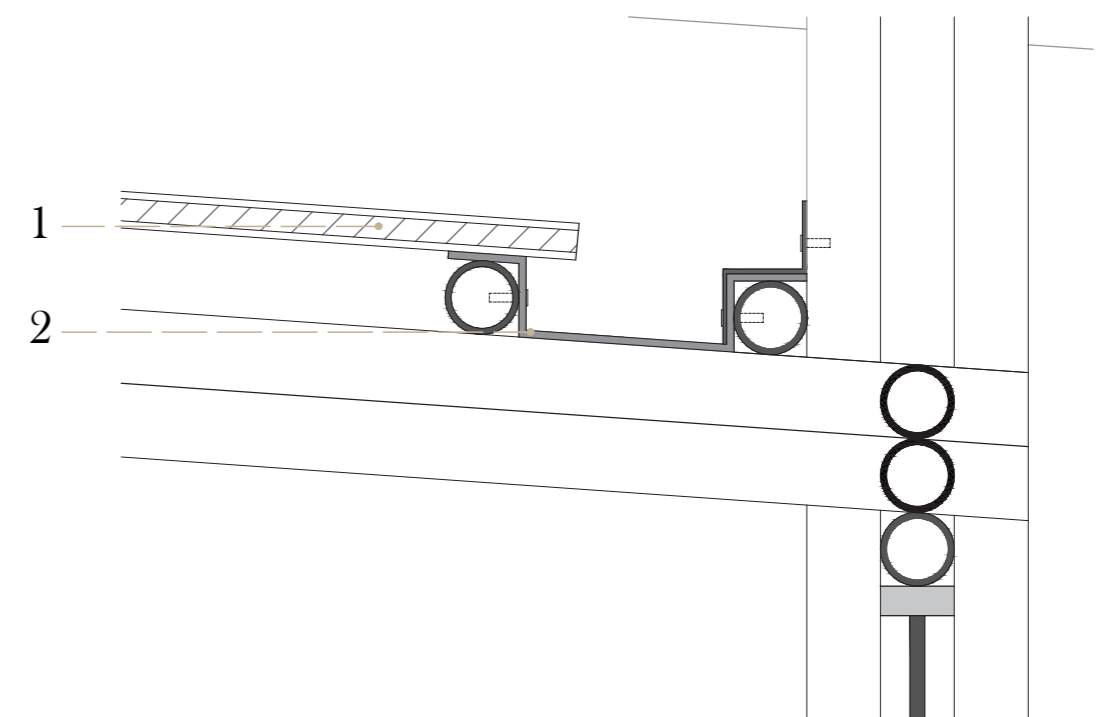


**DETALLE 7**  
ESC 1:5

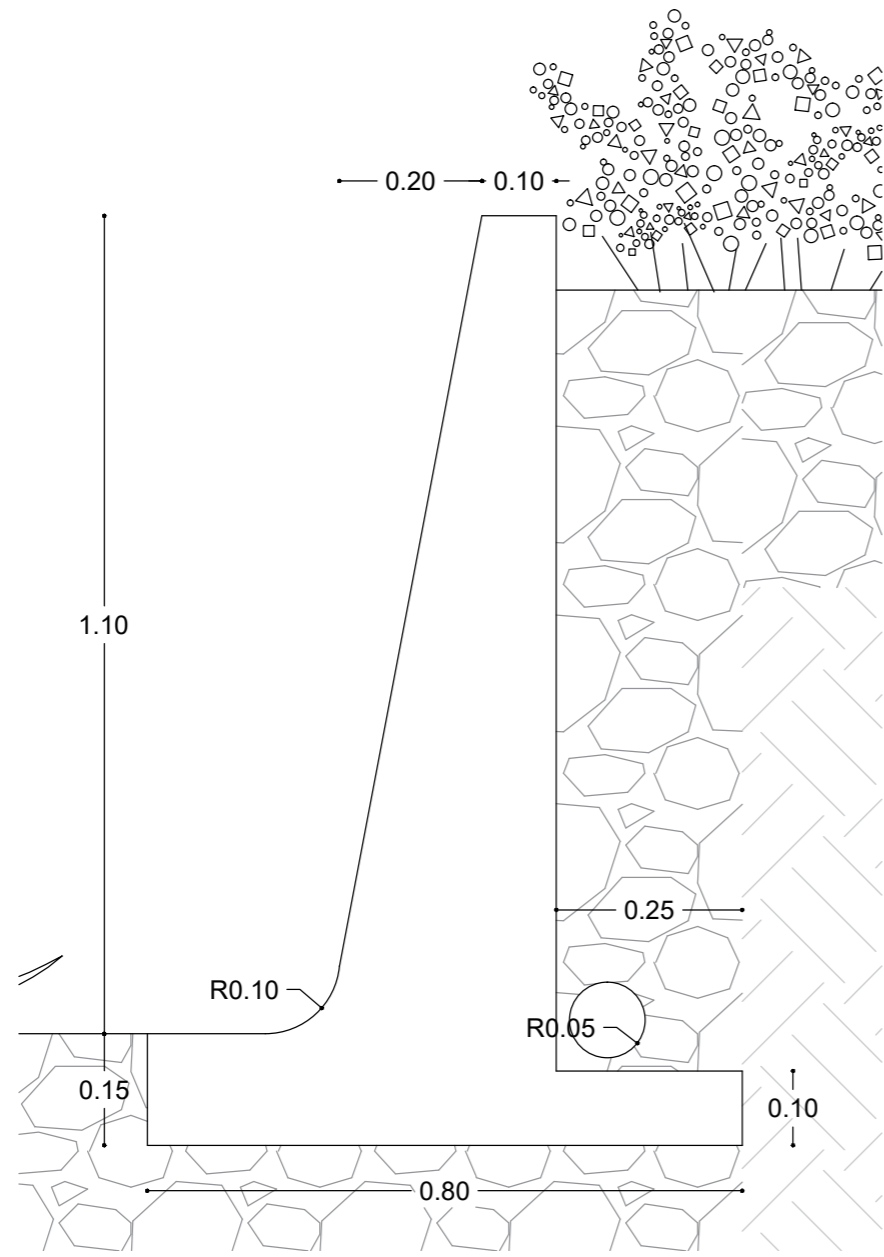
- 1\_ Cubierta tipo *sándwich*
- 2\_ Canalón PVC
- 3\_ Tubo de PVC de 4"
- 4\_ Reductor de 4" a 3"
- 5\_ Codo de PVC 90° de 3"
- 6\_ Tubo de PVC 3"
- 7\_ Flashing metálico e = 5mm



**DETALLE 6**  
ESC 1:10

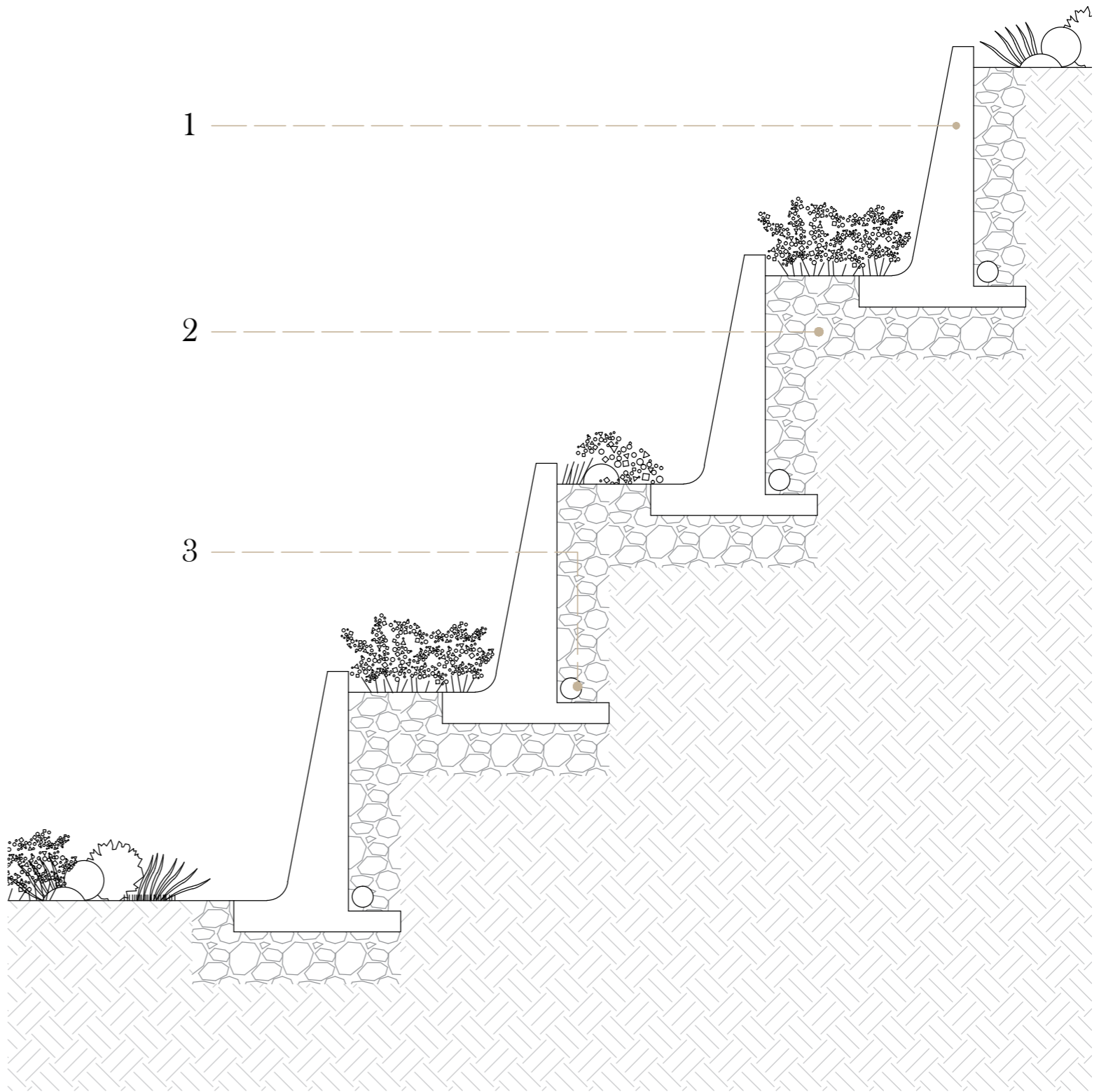


**DETALLE 5**  
ESC 1:10

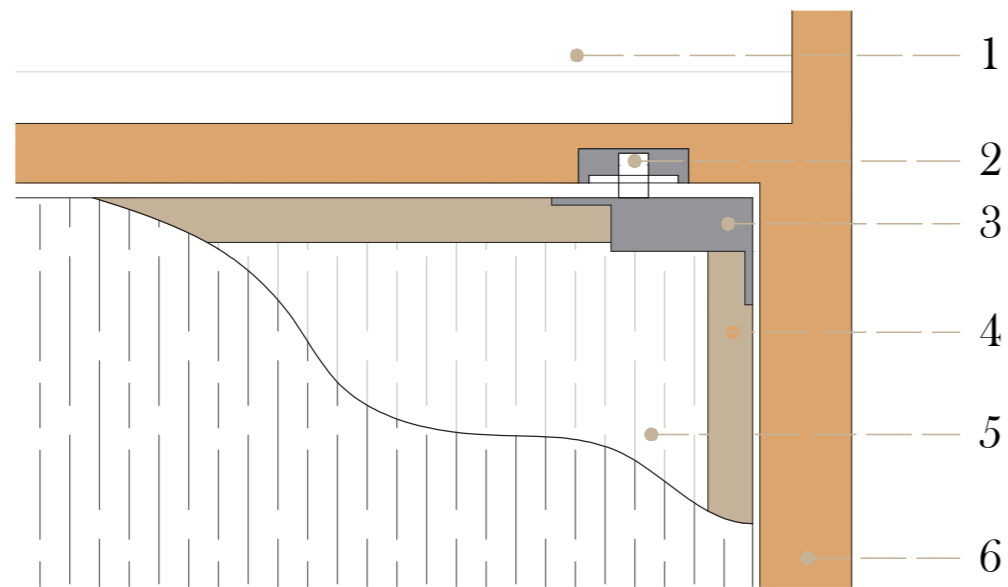


**DETALLE 8**  
ESC 1:10

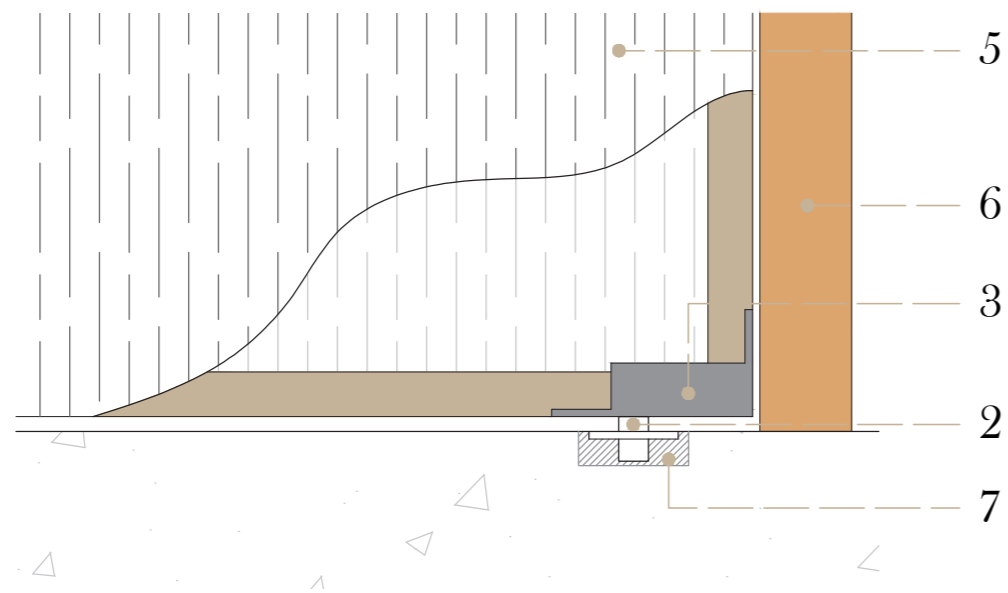
- 1\_Muro de hormigón
- 2\_Grava
- 3\_Tubo poroso para drenaje



**DETALLE 8**  
ESC 1:25

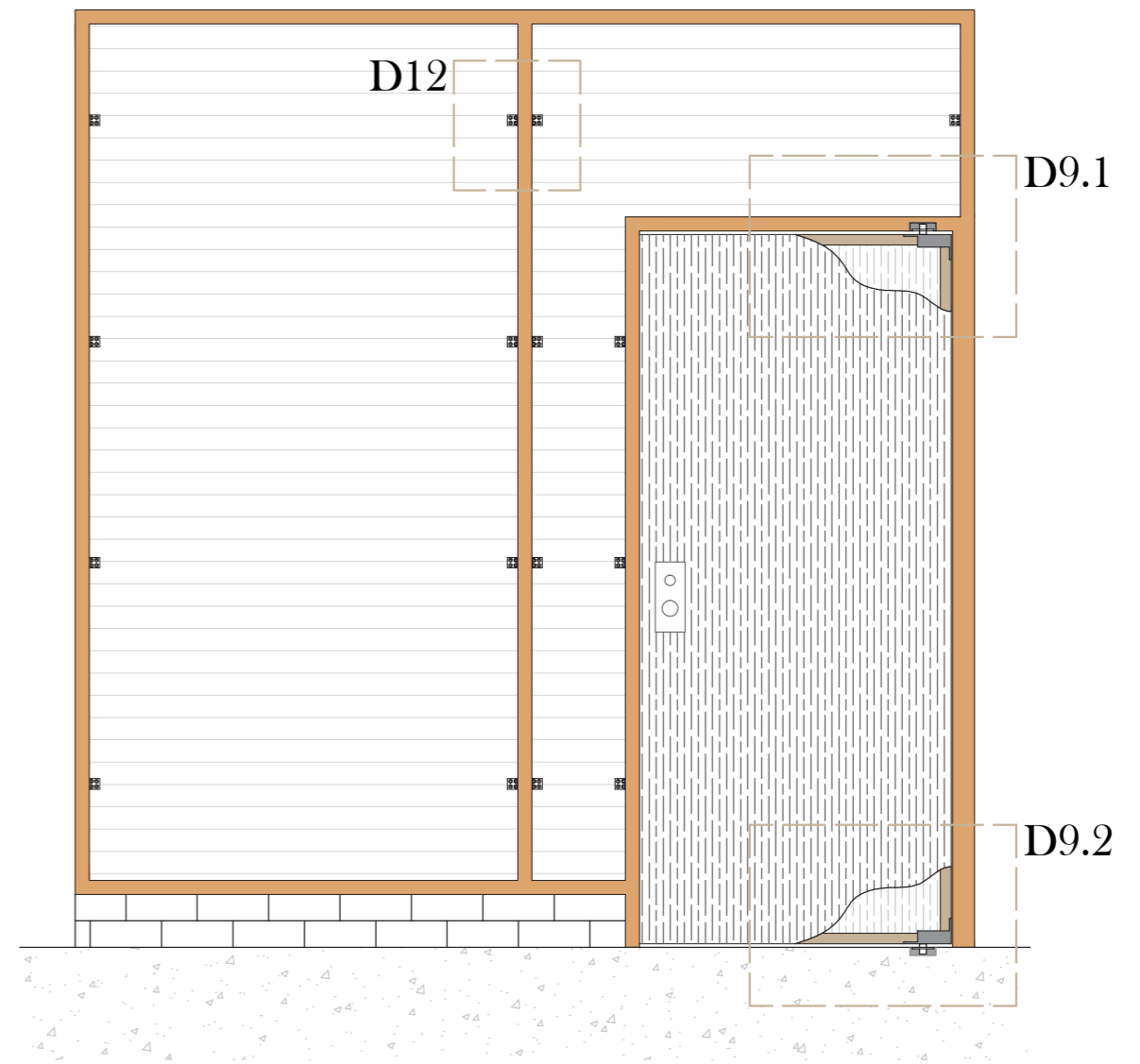


**DETALLE 9.1**  
ESC 1:5



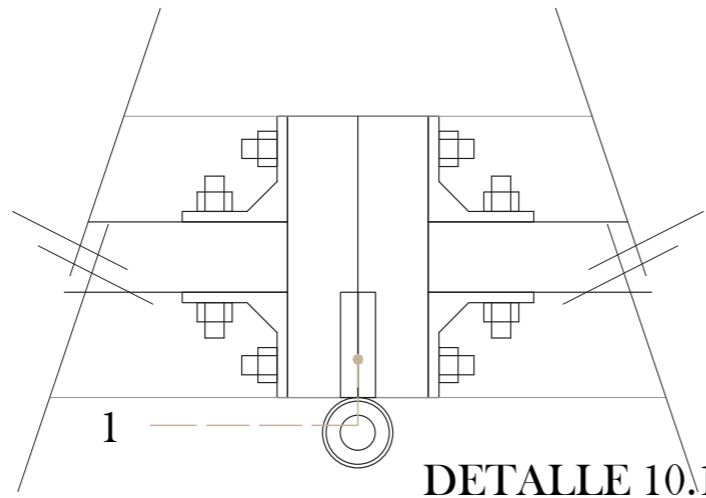
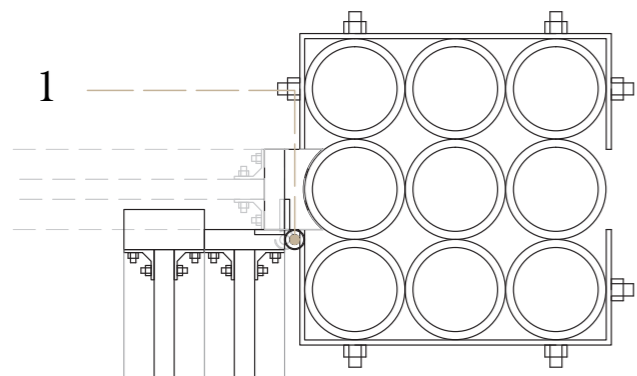
**DETALLE 9.2**  
ESC 1:5

- 1\_ Panel plasbam tipoa1
- 2\_ Bisagra pivotante
- 3\_ Placa metálica e =7 mm
- 4\_ Marco de cuartón sección 3 cm x 3cm
- 5\_ Panel atamborado
- 6\_ Marco de cuartón sección 8 cm x 4 cm
- 7\_ Hormigón



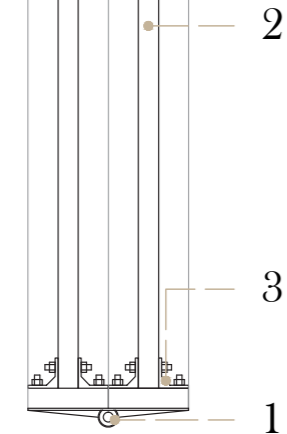
**PUERTA PIVOTANTE**  
ESC 1:25



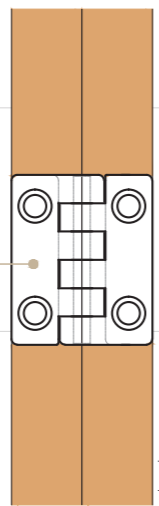


**DETALLE 10.1**  
ESC 1:2

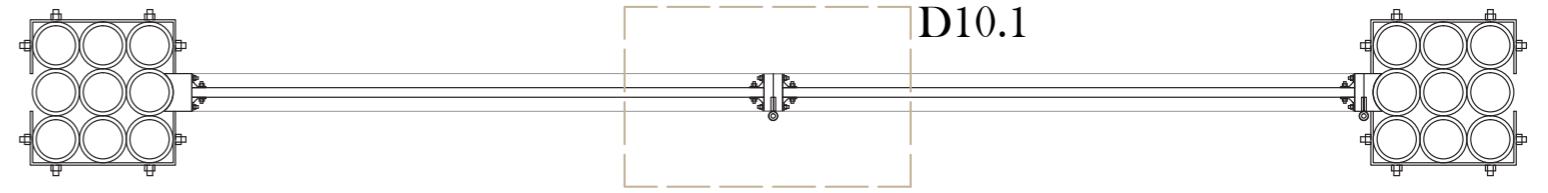
- 1\_Bisagra pivotante
- 2\_Panel plasbam tipo a1
- 3\_Ángulo metálico con 4 pernos de 1/2"



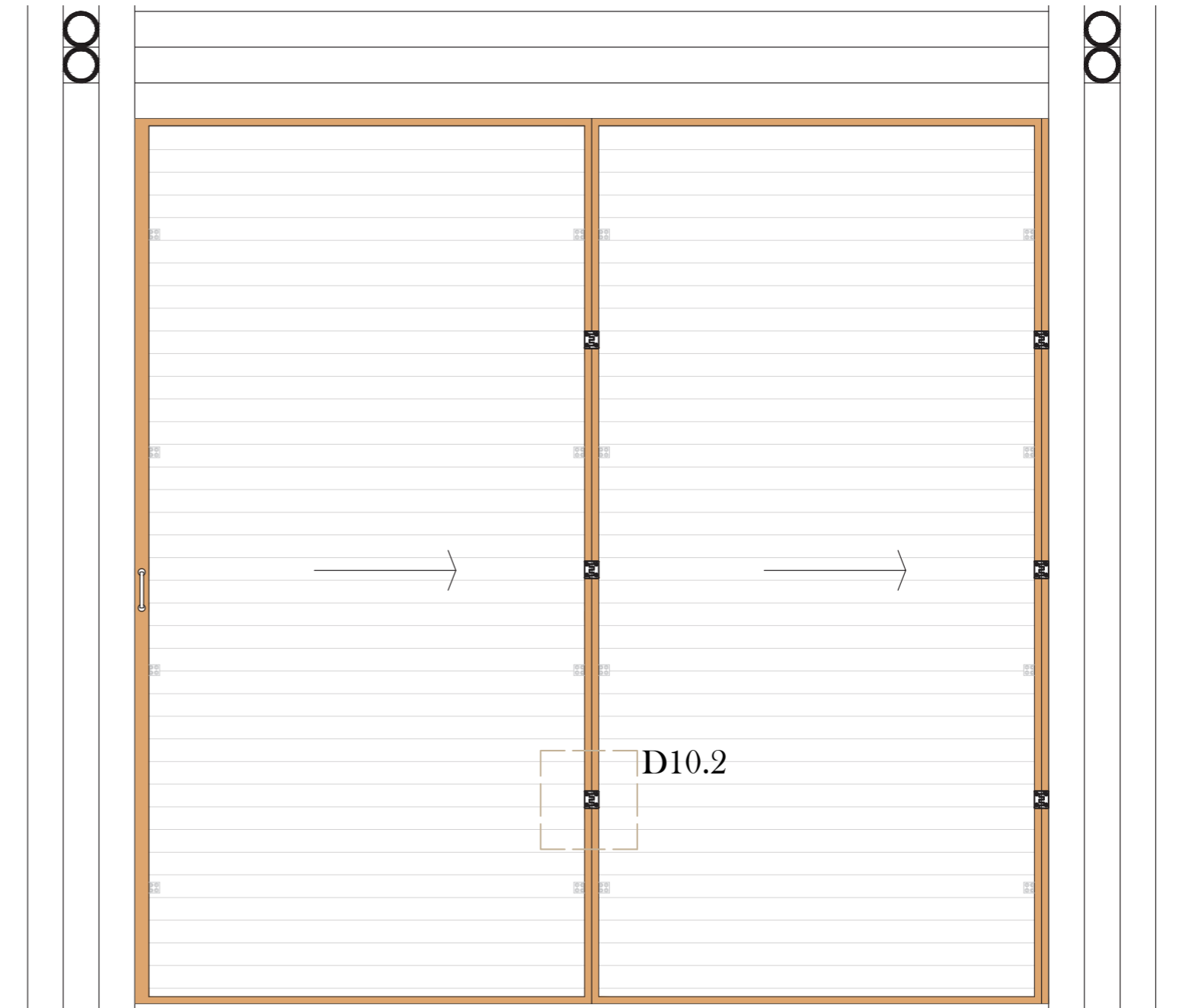
**DETALLE 10.3**  
ESC 1:7



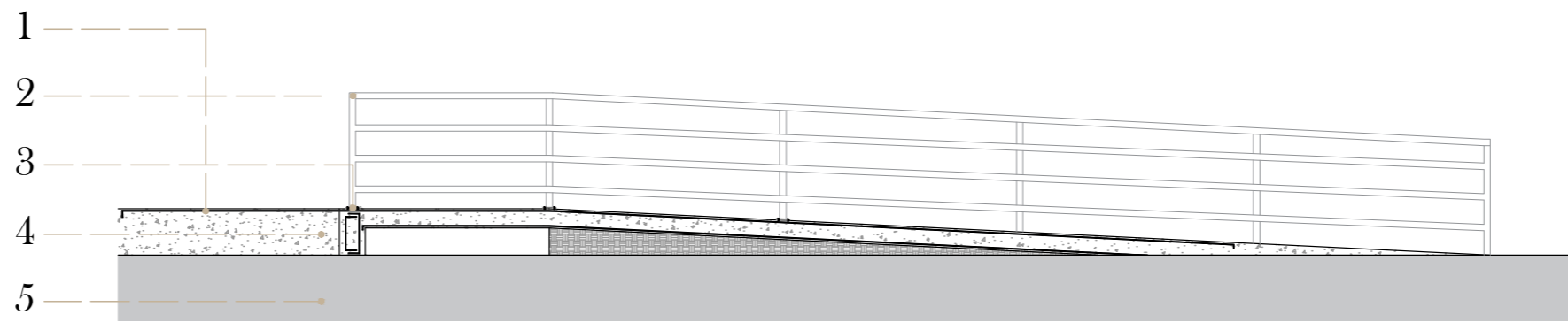
**DETALLE 10.2**  
ESC 1:2



**DETALLE 10**  
ESC 1:15



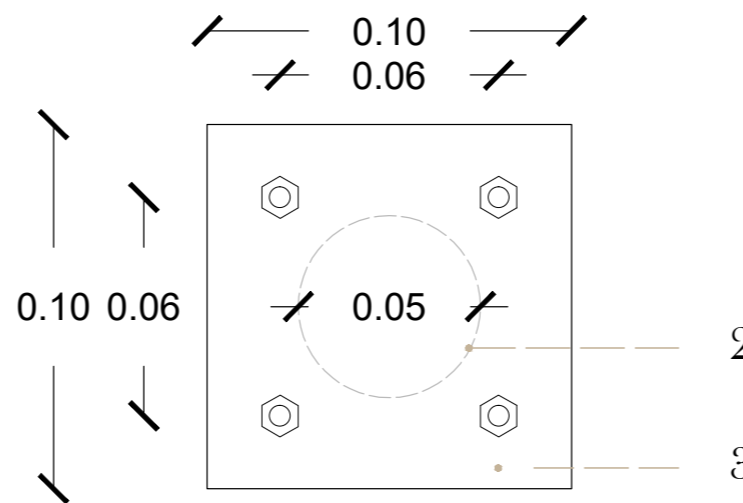
**DETALLE 10**  
ESC 1:15



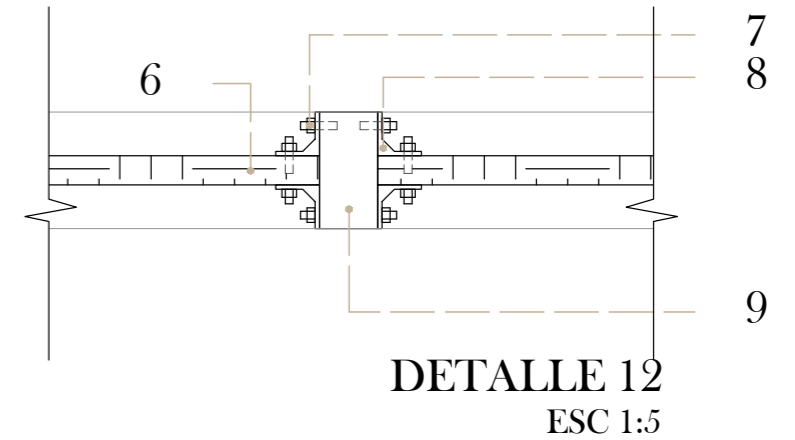
**ELEVACIÓN DE RAMPA**  
ESC 1:50



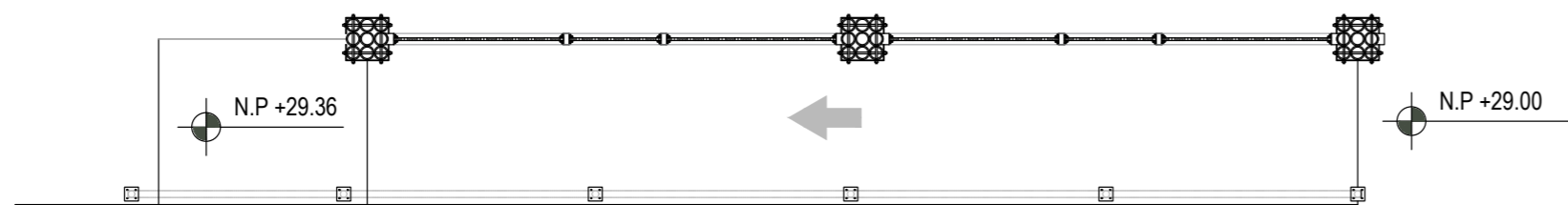
**DETALLE 11**  
ESC 1:50



**DETALLE 11.1**  
ESC 1:50

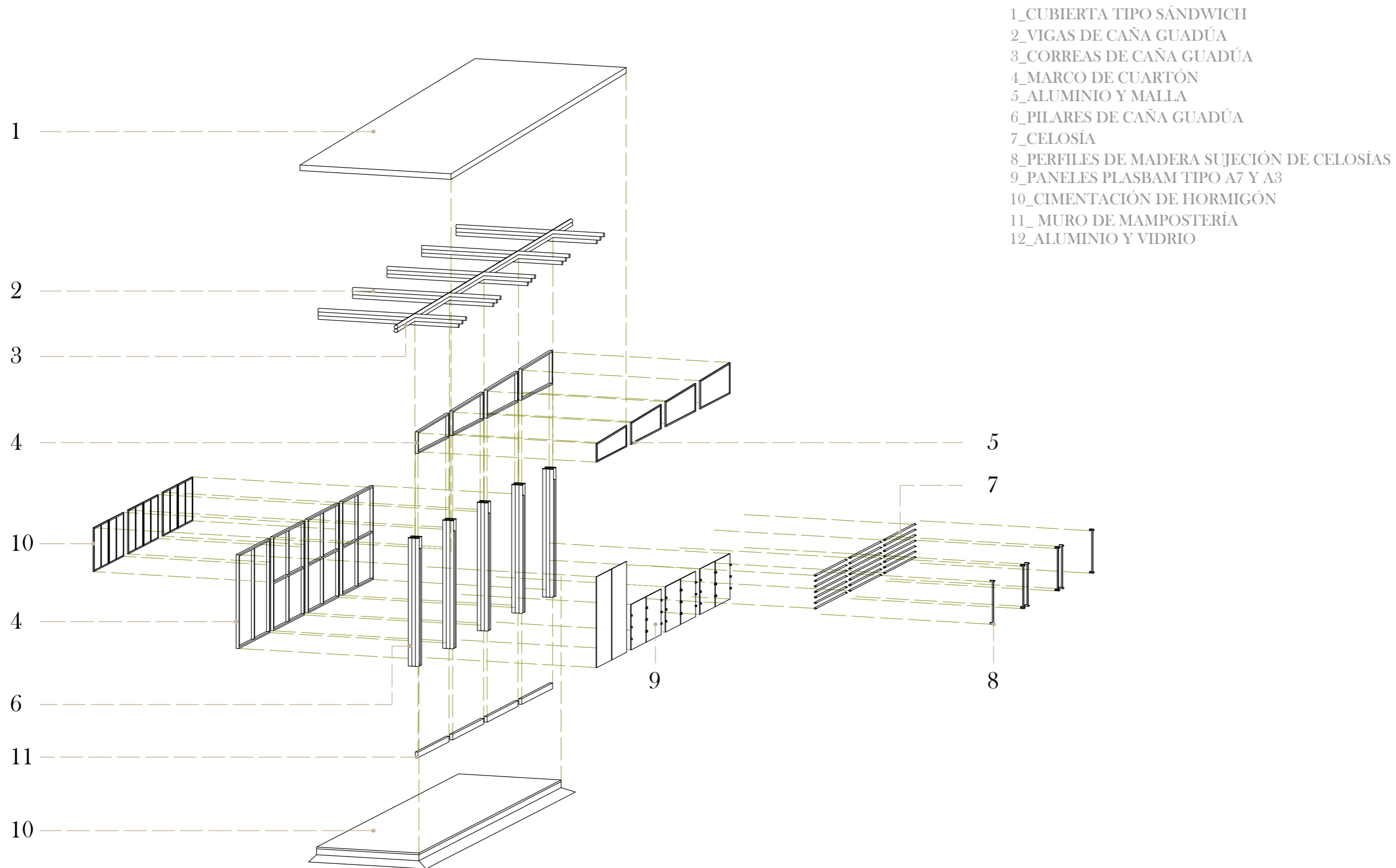


**DETALLE 12**  
ESC 1:5

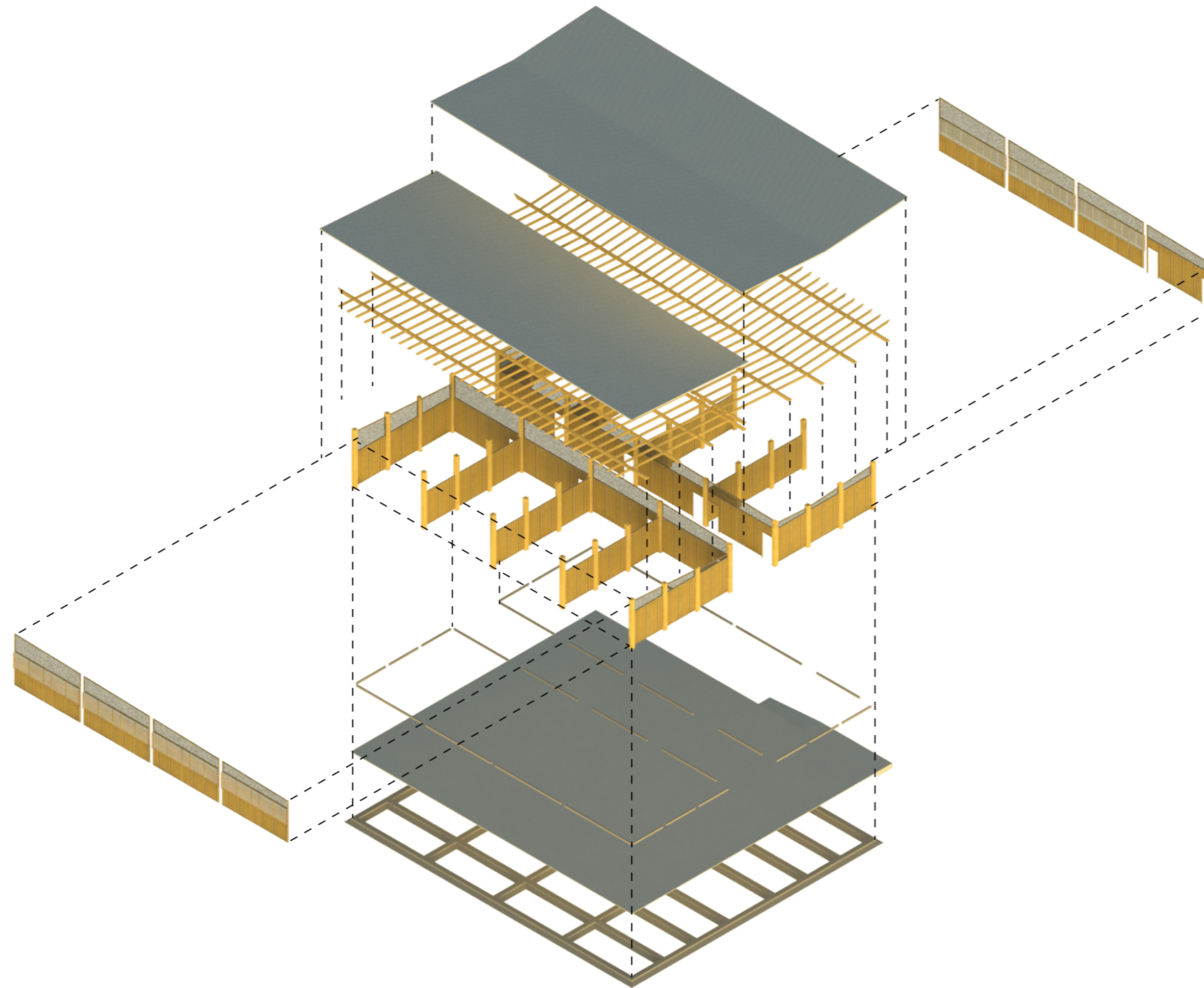


**PLANTA DE RAMPA**  
ESC 1:50

- 1\_ Hormigón armado
- 2\_ Tubo de acero inoxidable 2"
- 3\_ Placa metálica con pernos hexagonales
- 4\_ Armadura
- 5\_ Suelo compactado
- 6\_ Panel PLASBAM Tipo A11
- 7\_ Perno hexagonal de 1/2"
- 8\_ Ángulo metálico de 3 cm
- 9\_ Marco de cuartón sección 4 x 8 cm



## Axonometría Explotada del Bloque EGB



El proceso constructivo de cada bloque se realiza empezando por la cimentación (zapata corrida) de hormigón armado la cual proveerá de mayor estabilidad y durabilidad al proyecto.

Luego se dispone de las vigas de piso, replantillo y contrapiso con un acabado pulido. Se fijan las placas metálicas a las que se sostendrán los pilares de caña guadúa.

Los mismos serán encargados de soportar el peso de la estructura de cubierta, tres cañas guadúa para las vigas y dos del mismo material para las correas, y finalmente la cubierta tipo *sándwich*.

Como paso final se instalarán los paneles que forman la envolvente el cual consiste en un marco de cartón, panel PLASBAM, aluminio, vidrio y malla mosquitera.

Como elemento de protección solar se ubican las celosías en los espacios necesarios.

En algunos bloques se utilizan rampas las cuales están construidas con hormigón armado y pasamanos de tubo galvanizado.



Conjunto General





Ingreso - administración





Área de expansión - patio cívico





Área de juegos educación inicial





Área deportiva





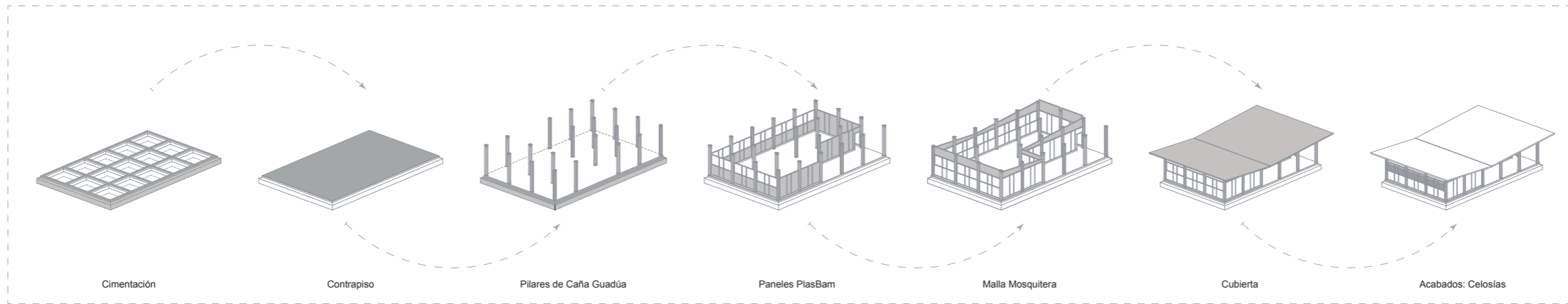
Patio Cívico - Ingreso - Bloques Aledaños



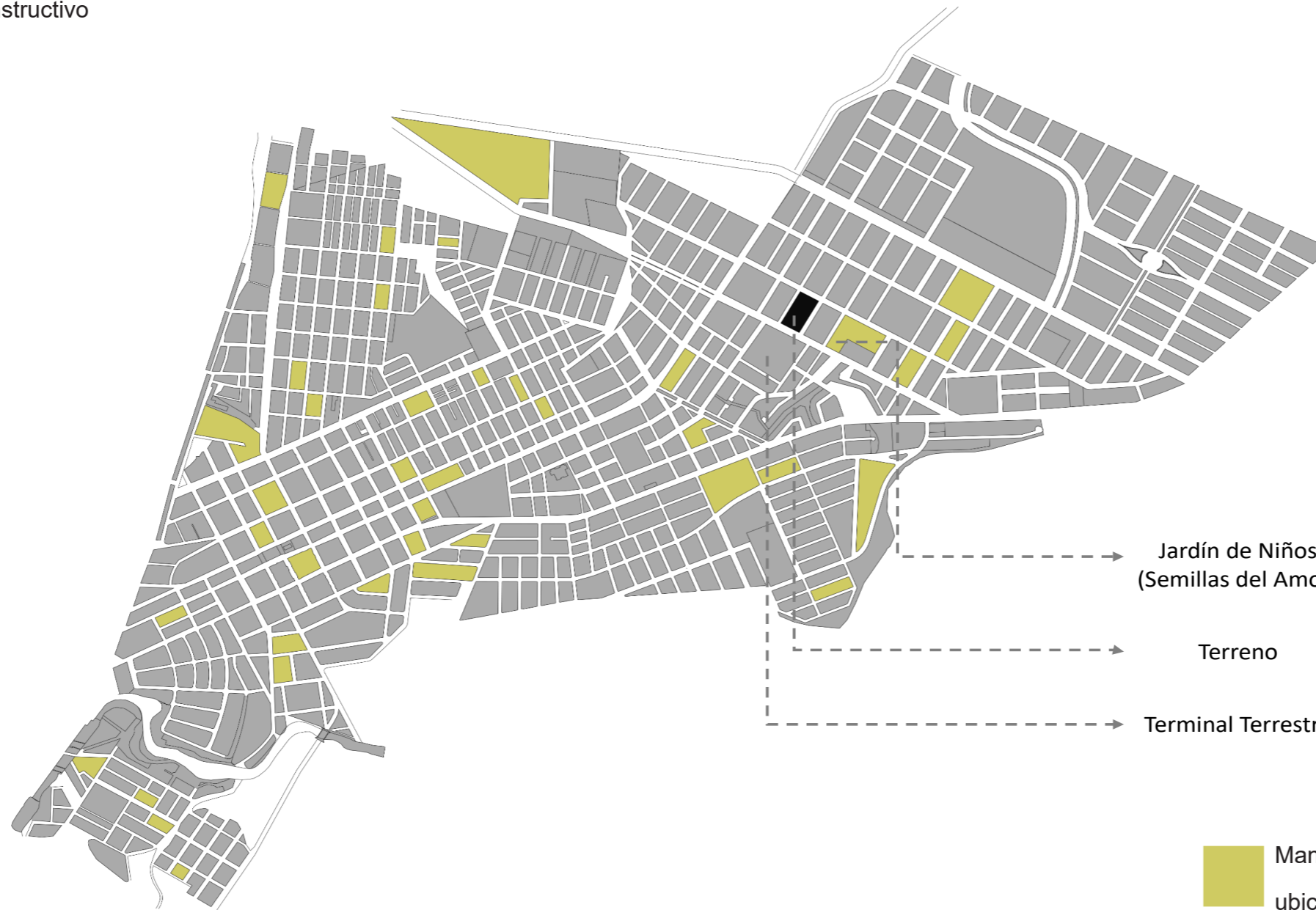








Proceso Constructivo



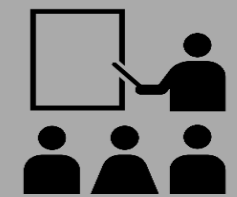
43 Escuelas



6135 Estudiantes



7 Inhabilitadas



1000 Estudiantes

## Bibliografía

- . Aguilar, C. (6 de Agosto de 2014). Centro de Desarrollo Infantil El Guadual / Daniel Joseph Feldman Mowerman + Iván Dario Quiñones Sanchez. Obtenido de Plataforma Arquitectura: <http://www.plataformaarquitectura.cl/>
- . Andrade, D. (21 de Abril de 2016). Pastoral Social Cáritas Ecuador. Obtenido de Terremoto en Pedernales - Ecuador Informe de Situación: <http://www.caritasecuador.org/2016/04/terremoto-en-pedernales-ecuador-informe-de-situacion-de-20-abril-2016/>
- . Disensa Ecuador. (12 de Agosto de 2016). Bloques Rocafuerte livianos. Obtenido de [http://disensa.com/main/images/pdf/bloques\\_livianos.pdf](http://disensa.com/main/images/pdf/bloques_livianos.pdf)
- . Franco, J. (14 de Abril de 2014). Reinventando las prácticas locales de construcción: Centro Comunitario Thon Mun en Camboya. Obtenido de <http://www.plataformaarquitectura.cl/>
- . Garab, Y. (s.f.). Diseño industrial + arquitectura. Refugios temporales. Revista de diseño nacional e internacional.
- . Ministerio de Educación. (25 de Junio de 2016). Obtenido de <http://educacion.gob.ec/>
- . MoMA. (12 de Julio de 2016). Safe. Design takes on risk. Obtenido de [www.moma.org](http://www.moma.org)
- . Ortiz, S. (2 de Mayo de 2016). Las clases en el área urbana de Pedernales siguen suspendidas.
- . Quinejure, M. (s.f.). Shigeru Ban. Arquitecto de emergencia. . Barcelona: Fundación Caja de arquitectos.
- . Quintana, L. (3 de Septiembre de 2014). Centro de Arquitectura de la Tierra / Kere Architecture. Obtenido de Plataforma Arquitectura: <http://www.plataformaarquitectura.cl/>
- . Rosenfield, K. (4 de Agosto de 2015). Refugios de emergencia de Shigeru Ban se construirán a partir de escombros en Nepal. Obtenido de Plataforma Arquitectura: <http://www.plataformaarquitectura.cl/>



## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Valarezo Ordóñez, María Patricia**, con C.C: # **070392249-2** autora del trabajo de titulación: **Centro Educativo Polivalente para la ciudad de 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, 04 de Octubre de 2016

---

Nombre: **Valarezo Ordóñez, María Patricia**

C.C: **070392249-2**



## REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

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

<b>TÍTULO Y SUBTÍTULO:</b>	Centro Educativo Polivalente para la ciudad de Pedernales - Manabí		
<b>AUTOR(ES)</b>	María Patricia Valarezo Ordóñez		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Arq. Gabriela Durán, Arq. Enrique Mora, Arq. Felipe Molina, Arq. Claudia Peralta González		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Facultad de Arquitectura y Diseño		
<b>CARRERA:</b>	Arquitectura		
<b>TITULO OBTENIDO:</b>	Arquitecta		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	04 de Octubre de 2016	No. DE PÁGINAS:	74
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Diseño arquitectónico, Arquitectura de Emergencia		
<b>PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:</b>	Arquitectura de emergencia, Paneles Prefabricados, Ecomateriales, Guadúa,		
<b>RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):</b>	<p>El 16 de abril de 2016 Ecuador sufrió uno de los mayores desastres naturales de las últimas décadas. Las ciudades más afectadas por el terremoto de magnitud 7.8 fueron Muisne y Pedernales, cuyos daños materiales se aproximan al 80%. En esta última, siete escuelas se consideraron inhabilitadas, como respuesta se plantea el diseño de un Centro Educativo Polivalente (CEP) que, además de cumplir con las condiciones apropiadas para el área académica, pueda, en caso imperioso, ser utilizado como refugio. El CEP se ubica al noreste de Pedernales en un terreno de topografía irregular, condición que fue aprovechada para la zonificación y jerarquización de espacios de acuerdo al uso y tipo de usuario. El proyecto se conforma por la administración, sala de usos múltiples (SUM) y bloques académicos que comprende educación inicial (EI) y educación general básica (EGB). Las características generales responden a su entorno inmediato, por ello se respetan las alturas, materiales y diseño de cubiertas. Tanto el SUM como los bloques de EGB se diseñaron con las condiciones adecuadas para ser utilizados como albergue en caso de emergencia. Los materiales utilizados rememoran la identidad de la costa ecuatoriana y se combinan con otros más resistentes cuyos costos y disponibilidad sean apropiados para la actuación inmediata. En el conjunto esencialmente se emplea caña guadúa, madera y hormigón.</p> <p>Además, al no necesitarse personal especializado en el proceso de construcción y armado de los paneles, la comunidad podrá intervenir como parte de la mano de obra.</p>		
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> 0999615335	<b>E-mail:</b> mapatriciavalarezo@gmail.com	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::</b>	<b>Nombre: Arq. Sandoya Lara, Ricardo</b>		
	<b>Teléfono: 042200864 ext. 1201 / 1202</b>		
	ricardosandoyalara@gmail.com		
<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>			