

Ministerio de Cultura y Juventud

Centro de Investigación y Conservación del Patrimonio Cultural

XX Certamen "Salvemos Nuestro Patrimonio Histórico Arquitectónico" 2016

**Seudónimo:**

*"Neenda Yokue"*

*(Quebrada Honda, lengua chorotega)*

**Anteproyecto:**

*"Rescate cultural del patrimonio arquitectónico de la Escuela Andrés Acevedo Briceño  
en la comunidad de Quebrada Honda de Nicoya."*

Nicoya, Guanacaste.

14 de julio de 2016.

## Índice

<b>Capítulo 1 Introducción .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1 Introducción .....</b>	<b>3</b>
<b>1.2 Justificación del proyecto.....</b>	<b>4</b>
<b>1.3 Objetivos del proyecto. ....</b>	<b>5</b>
<b>1.4 Metodología.....</b>	<b>5</b>
<b>Capítulo 2 Caracterización de la Escuela Andrés Briceno Acevedo .....</b>	<b>6</b>
<b>3.1 Ubicación.....</b>	<b>6</b>
<b>3. 2 Reseña histórica .....</b>	<b>6</b>
<b>3.3 Uso actual de la infraestructura .....</b>	<b>6</b>
<b>Capítulo 3 Valoración del estado del patrimonio .....</b>	<b>7</b>
<b>3.1 Rescate arquitectónico histórico .....</b>	<b>7</b>
<b>3.1.1 Mejoras de condiciones en la calidad de estudio .....</b>	<b>7</b>
<b>3.2 Priorización de daños (Códigos constructivos del proyecto). ....</b>	<b>8</b>
<b>3.3 Matriz de consignación de daños.....</b>	<b>10</b>
<b>3.4 Daños urgentes a atender en la escuela Andrés Briceno .....</b>	<b>12</b>
<b>3.4.1 Daños estructurales.....</b>	<b>12</b>
<b>3.4.2 Daños eléctricos y mecánicos .....</b>	<b>13</b>
<b>3.4.3 Daños constructivos y de funcionamiento .....</b>	<b>14</b>
<b>3.5 Documentos técnicos.....</b>	<b>15</b>
<b>3.5.1 Planta del conjunto y ubicación.....</b>	<b>15</b>
<b>3.5.2 Planta edificación.....</b>	<b>16</b>
<b>3.5.3 Cortes de la edificación y detalles .....</b>	<b>17</b>
<b>3.5.4 Fachadas de edificación.....</b>	<b>18</b>
<b>3.5.5 Consignación de daños.....</b>	<b>19</b>
<b>3.5.6 Modelo tridimensional de la edificación .....</b>	<b>20</b>

<b>Capítulo 4 Descripción de las etapas de intervención.....</b>	<b>22</b>
<b>4.1 Etapa 1 Integridad del Patrimonio (Urgente) .....</b>	<b>23</b>
<b>4.1.2 Restauración electromecánica .....</b>	<b>24</b>
<b>4.2 Etapa 2 Intervención secundaria (Funcionamiento).....</b>	<b>25</b>
<b>4.2.1 Reparación de aspectos constructivos.....</b>	<b>25</b>
<b>4.2.2 Restablecimiento de elementos originales del patrimonio. ....</b>	<b>26</b>
<b>4.2.3 Obras de sostenibilidad y preservación futura .....</b>	<b>27</b>
<b>4.3 Etapa 3 Presupuesto restauración Escuela Andrés Briceno .....</b>	<b>28</b>
<b>Apéndice 1 Fotografías actuales del inmueble.....</b>	<b>31</b>

## Capítulo 1 Introducción

### **1.1 Introducción**

*“La cultura es lo que, en la muerte, continúa siendo la vida” André Malraux.*

Los sitios de significación cultural enriquecen la vida de un pueblo, proveyendo un sentido de comunicación entre la comunidad y el paisaje, con el pasado y con experiencias vividas. Son referentes históricos, importantes como expresiones tangibles de la identidad y la experiencia. Estos sitios reflejan la diversidad de nuestras comunidades, diciéndonos quienes somos y cuál es el pasado que nos ha formado tanto a nosotros como al paisaje cultural.

Es en el paisaje cultural, natural e histórico de la comunidad de Quebrada Honda de Nicoya, que podemos comprender su historia y la esencia de su gente. Principalmente, en el paisaje histórico arquitectónico de la comunidad como por ejemplo la iglesia, la escuela y las casas se refleja el trabajo de una comunidad preocupada y responsable por el desarrollo de sus habitantes.

La Escuela Andrés Acevedo Briceño, es parte de esos referentes simbólicos de la comunidad de Quebrada Honda y es el máximo reflejo de los procesos históricos que se han vivido. Lamentablemente, como testigo solitario de una época de ciudadanos con un alto deber cívico y moral de trabajar por el progreso a través de la educación. Actualmente, y como producto del terremoto ocurrido en 2012, la infraestructura se encuentra en un estado crítico.

En la presente propuesta se sintetiza la importancia no solo histórica si no actual de la edificación para la comunidad de Quebrada Honda. Asimismo, se realiza una evaluación integral de la infraestructura, en la cual se demuestra la urgente necesidad de ser intervenida a corto plazo.

## **1.2 Justificación del proyecto.**

Las escuelas públicas en las zonas rurales son un referente comunitario y además de ser un espacio de aprendizaje, se convierten en espacios de convivencia. Asimismo, en los pueblos más alejados, las escuelas reciben estudiantes de diferentes comunidades, lo cual acelera el deterioro de la edificación si no se le da el mantenimiento adecuado.

Este proyecto nace de la preocupación expresada por miembros de la comunidad por el grave de deterioro en que se encuentra el edificio (agudizado por el terremoto de 2012), lo que justifica una intervención inmediata que posibilite su conservación futura. Asimismo, con el transcurso del tiempo la edificación ha perdidos sus elementos originales como por ejemplo: las paredes divisorias del pabellón y el anfiteatro. Por esta razón las labores de restauración buscan devolverle a la escuela su valor histórico.

El principal elemento de valor de esta propuesta es que el rescate de la escuela representa el rescate de una comunidad, es por ello que la propuesta se trabaja con la participación de organizaciones como la Junta de Educación, el Patronato Escolar, la Asociación de Desarrollo y personas de la comunidad. Con lo cual garantizamos que el proyecto posterior a la intervención de la infraestructura sea sostenible en el tiempo.

### **1.3 Objetivos del proyecto.**

a) Objetivo general:

Preservar la infraestructura de la Escuela Andrés Acevedo Briceño en Quebrada Honda de Nicoya.

b) Objetivos específicos:

1. Restaurar los elementos dañados de la edificación.
2. Conservar los elementos originales de la edificación.
3. Mantener las condiciones adecuadas para la conservación de la edificación.

### **1.4 Metodología**

La metodología empleada para la realización de la propuesta incluye:

- a) Revisión documental.
- b) Entrevistas.
- c) Revisión y evaluación de la infraestructura de la escuela.

## Capítulo 2 Caracterización de la Escuela Andrés Briceño Acevedo

### **3.1 Ubicación.**

Provincia: Guanacaste.

Cantón: Nicoya.

Distrito: Quebrada Honda.

### **3. 2 Reseña histórica**

La Escuela Andrés Briceño, posee un valor histórico, cultural y afectivo para los habitantes de la comunidad de Quebrada Honda. El inmueble se consolidó como hito referencial e imagen de pertenencia e identidad, para los pobladores de Quebrada Honda. Este inmueble utiliza la tipología de centros educativos en zonas rurales establecidos por el ilustre arquitecto José María Barrantes. El inmueble representa el principal ente ordenador de la retícula rectangular de la comunidad. Este inmueble junto con la comisaría, viviendas de la época y la iglesia declarada patrimonio nacional, forman un conjunto histórico. Lleva el nombre de quien fuera uno de los fundadores del pueblo el Sr. Andrés Briceño Acevedo quien fue una de las primeras personas en asentarse en la comunidad y un lidero comunitario.

La Escuela Andrés Acevedo Briceño fue construida por sus primeros pobladores en 1901 con madera de cedro y pochote extraídas de las montañas de Quebrada Honda. Son estos elementos culturales hereditarios, que le dan un valor excepcional a la edificación dentro de la comunidad como parte de su patrimonio histórico arquitectónico. Siendo declarada e incorporada al Patrimonio Histórico Arquitectónico de Costa Rica, según Decreto Ejecutivo N° 33673-C, publicado en La Gaceta N° 64 del viernes 30 de marzo del 2007.

### **3.3 Uso actual de la infraestructura**

Actualmente, la escuela recibe a 30 niños de materno infantil, preescolar y primaria. Antes del terremoto del 2012, hubo un uso constante del inmueble. Sin embargo, por los daños tan graves que tuvo toda la estructura solo se utiliza un aula para enseñanza especial y otra para la dirección de la escuela.

La finalidad del proyecto es habilitar todas las aulas para recibir lecciones y se utilice como centro de reuniones de la escuela.

## Capítulo 3 Valoración del estado del patrimonio

### **3.1 Rescate arquitectónico histórico**

La Escuela Andrés Briceño Acevedo está construida con madera en la mayoría de sus elementos a excepción del piso y la cubierta. La materia prima se obtuvo de los alrededores del pueblo de Quebrada Honda de Nicoya, la madera principalmente fue cortada y trasladada por los habitantes del pueblo por medio de bueyes. La madera fue trabajada con mucha paciencia, dado el nivel de acabado que tienen elementos tales como: pilares, tablas, puertas, marcos de puertas y ventanas. Las principales maderas utilizadas fueron el cedro y el pochote.

Esta Escuela existe desde 1904, esto quiere decir que la estructura ha sido sometida a 2 grandes sismos de gran magnitud sucedidos en Nicoya, a saber, el terremoto de Nicoya del 5 de octubre 1950 y el reciente terremoto de Sámara del 5 de setiembre del 2012. Es importante mencionar la capacidad estructural de una estructura de este tipo para soportar sismos.

#### **3.1.1 Mejoras de condiciones en la calidad de estudio**

Luego de la visita realizada el 4 de junio del 2016 a la escuela Andrés Briceño, ubicada en el distrito de Quebrada Honda de Nicoya, Guanacaste; se constató varias deficiencias constructivas y muy significativas las cuales deben atenderse con urgencia para evitar el colapso de este Patrimonio Cultural.

La edificación histórica la cual cuenta con más de cien años de antigüedad no ha recibido el mantenimiento adecuado, esto ha ocasionado un deterioro severo que repercute en la calidad de educación de los estudiantes, quienes no cuentan con las condiciones mínimas para recibir una educación digna.

Por este motivo se ha considerado la intervención en esta escuela como urgente, ya que las malas condiciones en las que se encuentra el inmueble además de ser una afectación a patrimonio de Costa Rica afecta enormemente a los estudiantes de la zona, quienes además deben enfrentarse a condiciones desfavorables de una región donde los recursos económicos, fuentes de ingresos y condiciones climáticas son más difíciles que en otras partes del país.



### **3.2 Priorización de daños (Códigos constructivos del proyecto).**

Con el fin de analizar y clasificar los daños materiales del patrimonio, se diseñó una metodología de priorización constructiva con la finalidad de que de una manera eficiente se solucionen los daños del inmueble de mayor a menor importancia. A partir de este análisis se plantea la intervención del patrimonio en dos etapas, la primera busca solventar los daños más significativos y evitar el colapso del inmueble y la segunda busca restituir el valor arquitectónico histórico del mismo, así como realizar obras que garanticen la sostenibilidad futura del inmueble.

Este código constructivo consta de dos clasificaciones, la primera corresponde al área de intervención, Cuadro 1 y la segunda categorización es una evaluación de las consecuencias de no atender cada aspecto y el peligro que podría generar a los estudiantes. (Cuadro 2)

Finalmente se compilan los datos en el Cuadro 3, donde se explican los aspectos constructivos más relevantes y su estado, este análisis se realizó según la experiencia profesional de los integrantes de esta propuesta, basados en su conocimiento técnico dicho ámbito y el análisis realizado en sitio.

Cuadro 1 Código constructivo

<b>ID</b>	<b>Área a intervenir</b>	<b>Descripción</b>
<b>AR</b>	Arquitectónico	Aspectos relacionados al valor histórico arquitectónico de la edificación y de funcionamiento.
<b>ST</b>	Estructural	Aspectos que comprometen la integridad del inmueble o alguno de sus elementos.
<b>EL</b>	Eléctrico	Aspectos relacionados al sistema energético del inmueble y su funcionamiento.
<b>ME</b>	Mecánico	Aspectos relacionados al sistema de aguas pluviales, aguas grises (lavado) o aguas negras del inmueble.

Cuadro 2 Estado de intervención

<b>ID</b>	<b>Estado</b>	<b>Descripción</b>
<b>GR</b>	Grave	Amerita atención de urgencia, afecta integridad del inmueble y sus elementos.
<b>SV</b>	Severo	Amerita atención de urgencia, afecta funcionamiento y condiciones de uso del inmueble.
<b>RG</b>	Regular	Amerita pronta intervención, afecta valor histórico arquitectónico del patrimonio.
<b>CM</b>	Complementario	Aspectos recomendados para la preservación futura del patrimonio y mejoras en su funcionamiento.

### **3.3 Matriz de consignación de daños.**

Cuadro 3 Aspecto constructivos deteriorados

<b>ID</b>	<b>Elemento</b>	<b>Descripción del problema</b>	<b>Estado</b>	<b>Figura</b>
<b>EL</b>	Cableado estructurado	Cables deteriorados, presenta peligro de incendio ya hubo un conato de incendio este año, reportado por la junta educativa.	<b>GR</b>	-
<b>EL</b>	Iluminación	Deficiente, no cumple con la normativa para centros educativos.	<b>SV</b>	6
<b>EL</b>	Detección de incendios	Inexistente, representa un peligro para estudiantes y el patrimonio.	<b>CM</b>	-
<b>EL</b>	Cableado estructurado	No cumple con el código eléctrico vigente.	<b>SV</b>	3
<b>ME</b>	Drenajes	Inexistentes, provoca acumulación de agua en terreno (Charcos).	<b>SV</b>	5,9
<b>ME</b>	Tanque séptico	Se necesita una evaluación de su capacidad ya que el suelo del sitio tiene una baja permeabilidad y un colapso puede afectar la salud de estudiantes.	<b>CM</b>	-
<b>ME</b>	Aguas grises	No presenta un tratamiento adecuado y desagua a la canalización pluvial.	<b>CM</b>	-
<b>EL</b>	Sistema eléctrico	El sistema eléctrico es convencional, podría considerarse implementar una fuente alternativa como la solar, para aprovechar recursos naturales	<b>CM</b>	-
<b>AR</b>	Pintura	Presenta problemas de adherencia, cuando se limpia se desprende la pintura de las paredes	<b>SV</b>	8
<b>AR</b>	Jardineras	Se colocaron jardineras muy pesadas que han ocasionado daño en el valor arquitectónico del patrimonio ya que no son propias del estilo arquitectónico y periodo constructivo, así como fallas en el relleno de la terraza.	<b>RG</b>	1

<b>AR</b>	Forro de paredes	Presenta varias tablas dañadas, huecos en las paredes las cuales comprometen la seguridad y privacidad de los usuarios.	<b>SV</b>	12
<b>AR</b>	Puertas	Se encontraron varias puertas dañadas, con agujeros y trabadas.	<b>SV</b>	16
<b>AR</b>	Ventanas	Las ventanas sufrieron una modificación no propia del estilo arquitectónico lo cual afecta el valor histórico del inmueble, además no presenta barrera contra insectos que a menudo interrumpen a estudiantes.	<b>RG</b>	15
<b>AR</b>	Escenario	Sufrió una modificación con respecto a la construcción original y se eliminó el escenario y su división arquitectónica.	<b>RG</b>	-
<b>EL</b>	Aire acondicionado	Presenta un sistema de cableado inadecuado alimentado del sistema eléctrico original. Este cableado alimenta un sistema de aire acondicionado y ventilación en las nuevas aulas, pero compromete el sistema eléctrico del patrimonio.	<b>GR</b>	-
<b>AR</b>	Mobiliario	No presenta pupitre y mobiliario adecuado para los estudiantes y profesores usuarios del inmueble.	<b>CM</b>	-
<b>AR</b>	Pisos	Se deben cambiar muchas de las piezas dañadas por la falla en los rellenos, ya que se encuentra destrozadas o con agrietadas.	<b>SV</b>	11
<b>AR</b>	Cielos	Se debe restaurar el cielo en cuanto a pintura y algunas piezas dañadas.	<b>SV</b>	3
<b>ST</b>	Cerchas	Se notan deflexiones importantes en el cielo, es probable que la estructura que soporta el techo esté dañada por intemperie o terremotos.	<b>GR</b>	3
<b>ST</b>	Rellenos	Presenta fallas en el área del corredor, producto de terremotos.	<b>GR</b>	4,10
<b>ST</b>	Columnas	Presenta una excentricidad importante, ocasionada por falla de rellenos y murete perimetral	<b>GR</b>	14,9

<b>ST</b>	Refuerzos	Se necesita reforzar la estructura, evitar colapso.	<b>GR</b>	14
<b>AR</b>	Cubierta de techo	Presenta múltiples filtraciones (Goteras) ya que expiró su vida útil.	<b>SV</b>	8,3

### **3.4 Daños urgentes a atender en la escuela Andrés Bricceño**

#### **3.4.1 Daños estructurales**

##### Falla de contrapiso

Ante las fuerzas de cortante (Sismos) que ha sufrido la estructura, el piso principalmente en el corredor presenta un daño considerado severo, al ser grietas con aberturas superiores a los 2cm. También hay una afectación directa sobre el piso y contrapiso por una fuerza puntual generada por las jardineras observadas en la figura 1.

##### Falla en murete perimetral interno

Existe un murete perimetral que fue construido con el propósito de conformar un relleno y darle mayor altura al contrapiso con respecto al terreno y probablemente con el objetivo de proteger la Escuela de inundaciones. Éste presenta varias grietas importantes, y rotación o volcamiento del mismo. Se intuye que por la antigüedad del elemento, es probable que su construcción no incluyera refuerzo de acero, o se le colocó una cuantía inadecuada de acero, siendo vulnerable a las fuerzas de tensión a las que ha sido sometido.

##### Pilares o columnas exteriores (soportes de estructura de techo del corredor)

Estos son los que se encuentran a lo largo de los corredores perimetralmente a las aulas. Se observan deflexiones importantes de éstos pilares principalmente en la parte posterior de la Escuela (Noroeste), estas deflexiones están variando entre 5 y 10cm; probablemente ya estén en el límite de deflexión previo a la ruptura o falla de estos elementos. La principal causa de dichas deflexiones se debe a la rotación del murete perimetral externo, lo que da paso al desplazamiento del pedestal en que se apoya el pilar. De hecho, en la fotografía 14 se observa ésta situación, que resulta riesgoso para integridad de los estudiantes. Es urgente una intervención para estabilizar éstos elementos estructurales, dado que se puede crear un efecto dominó, donde la falla de uno de esos elementos puede generar el colapso de los corredores y afectar a la estructura de las aulas.

### Deflexiones en cielos y cerchas

En este aspecto se infiere que los terremotos han afectado las uniones en la cercha en sí misma y entre la cercha y la viga corona o cadenillo en este caso. Esto se debe al desplazamiento lateral aportado por los sismos, lo que se traduce en un desplazamiento vertical y horizontal de los elementos que componen la cercha creando concentración de esfuerzos específicos de flexión, cortante y en casos muy severos torsión de la misma. En estos casos dados los antecedentes de la estructura se hace obligatoria una revisión más detallada de dichos elementos estructurales con el objetivo de verificar el grado de daño y las medidas de reforzamiento a implementar.

### **3.4.2 Daños eléctricos y mecánicos**

#### Sistema eléctrico principal

Se logró constatar una sobrecarga en el sistema eléctrico principal, el cual alimenta el patrimonio y que fue diseñado con este fin se sobrecargó alimentando las edificaciones anexas. En el nuevo edificio de aulas se instalaron unidades evaporadoras para aire acondicionado para cada aula y un ventilador de aspas igualmente en cada una (4 aulas). Además de esta demanda eléctrica se le suma los artefactos eléctricos del comedor, así como la iluminación de todos estos espacios. Este recargo en el sistema eléctrico produjo un sobrecalentamiento en los cables lo cual fue la causa del conato de incendio registrado durante el mes de junio en este inmueble, de aquí la urgencia de remplazar los circuitos.

#### Sistema pluvial

El sistema de evacuación pluvial del patrimonio es prácticamente inexistente, es decir no existen bajantes pluviales, ni canoas ni desagües de este tipo. Tal como se observa en la figura 5 el agua precipitada se acumula en los alrededores del edificio histórico, estas acumulaciones de agua repercuten en el libre tránsito de los niños y afectan su espacio de esparcimiento. Durante la época lluviosa estos charcos atraen mosquitos los cuales son una amenaza para la salud de los estudiantes

### **3.4.3 Daños constructivos y de funcionamiento**

#### Cubierta de techo

Según la evaluación constructiva del patrimonio se observa un deterioro grave en la cubierta de techo, está ya cumplió su vida útil y debe remplazarse. Esto tiene un impacto directo en los usuarios ya que la presencia de filtraciones (Goteras) es muy significativa. El mayor impacto negativo de este aspecto es el detrimento de la calidad de educación y como segundo lugar el impacto que estas filtraciones tienen es en la integridad de cielo de tablilla y la estructura de techo (Cerchas y clavadores) los cuales son de madera y presentan pudrición debido a humedad en algunos sus elementos. Figura 3

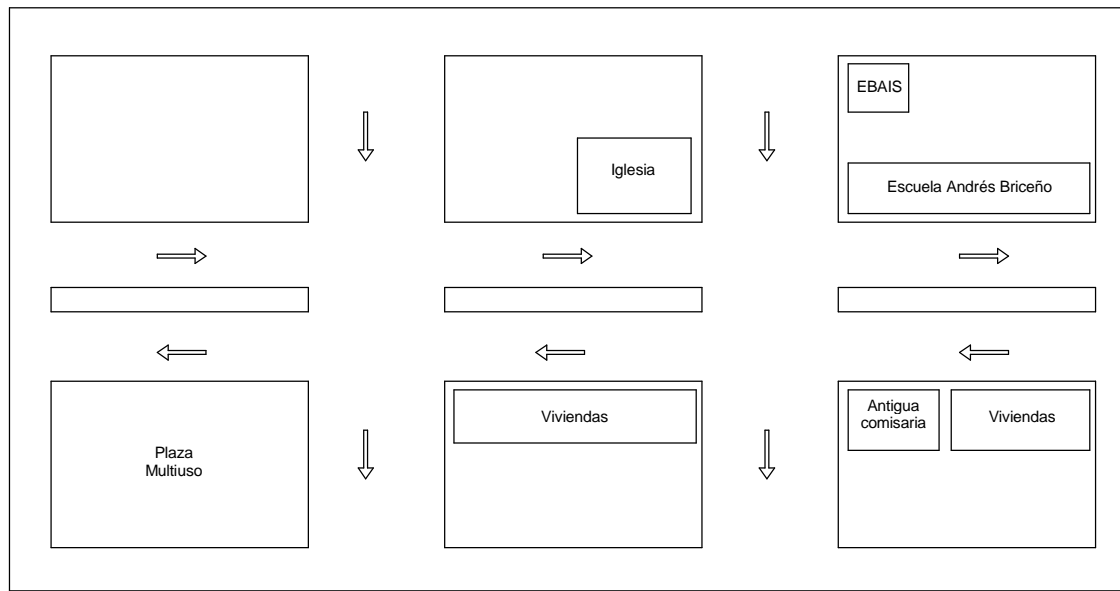
#### Ventanería

La ventanería del inmueble es inexistente, estos elementos fueron modificados según la construcción original del inmueble para permitir la ventilación en la clase, en la actualidad esto representa un gran problema ya que los mosquitos se meten a las clases y pican a los niños. Es sabido la vulnerabilidad de la zona ante enfermedades de transmisión por el mosquito Aedes Aegypti, básicamente la ausencia de una barrera física en los buques de ventanas, lo que está ocasionando es una exposición directa de los estudiantes ante esta situación de riesgo. Figura 15

### **3.5 Documentos técnicos**

#### **3.5.1 Planta del conjunto y ubicación**

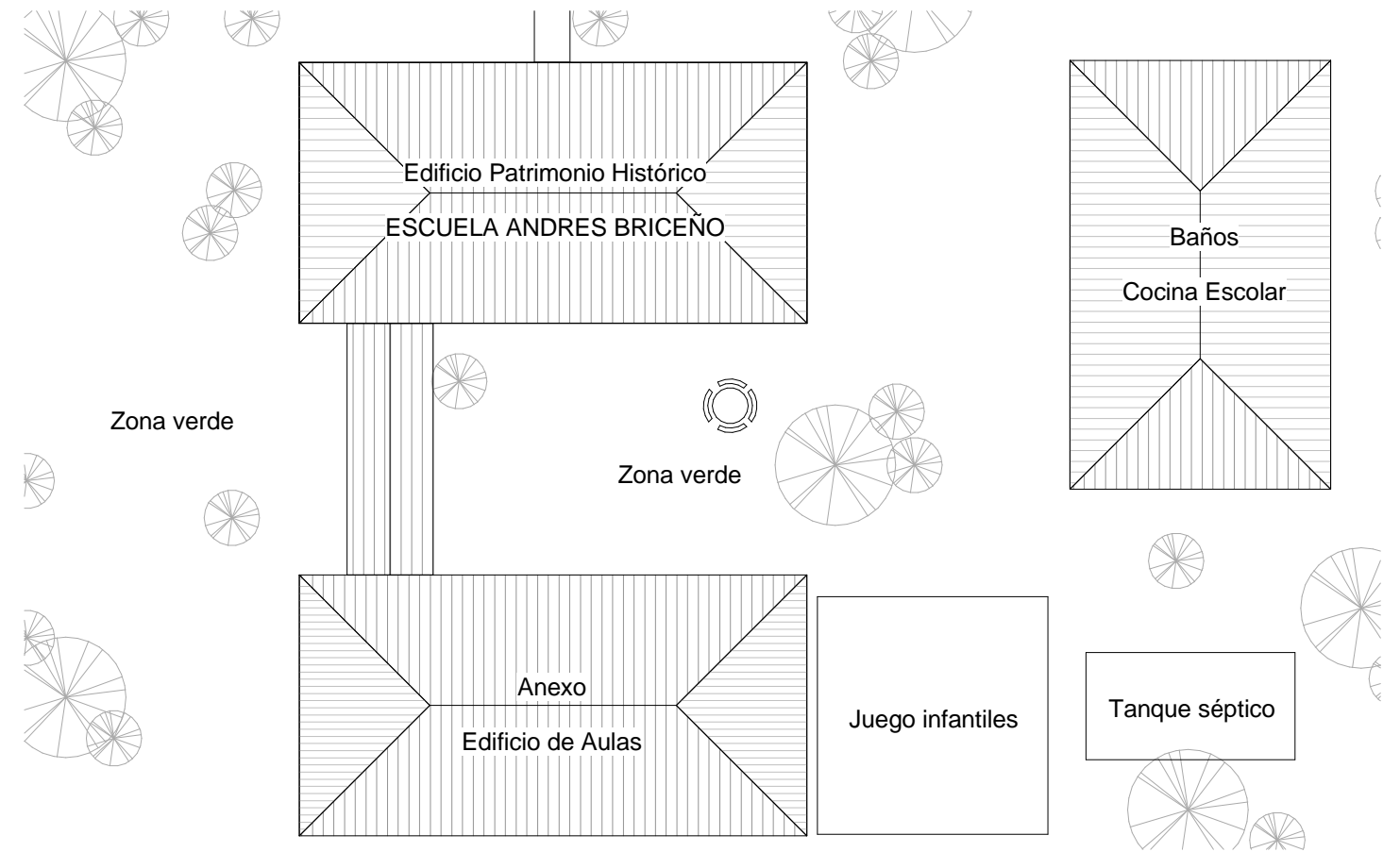




2

## Localización

1 : 20

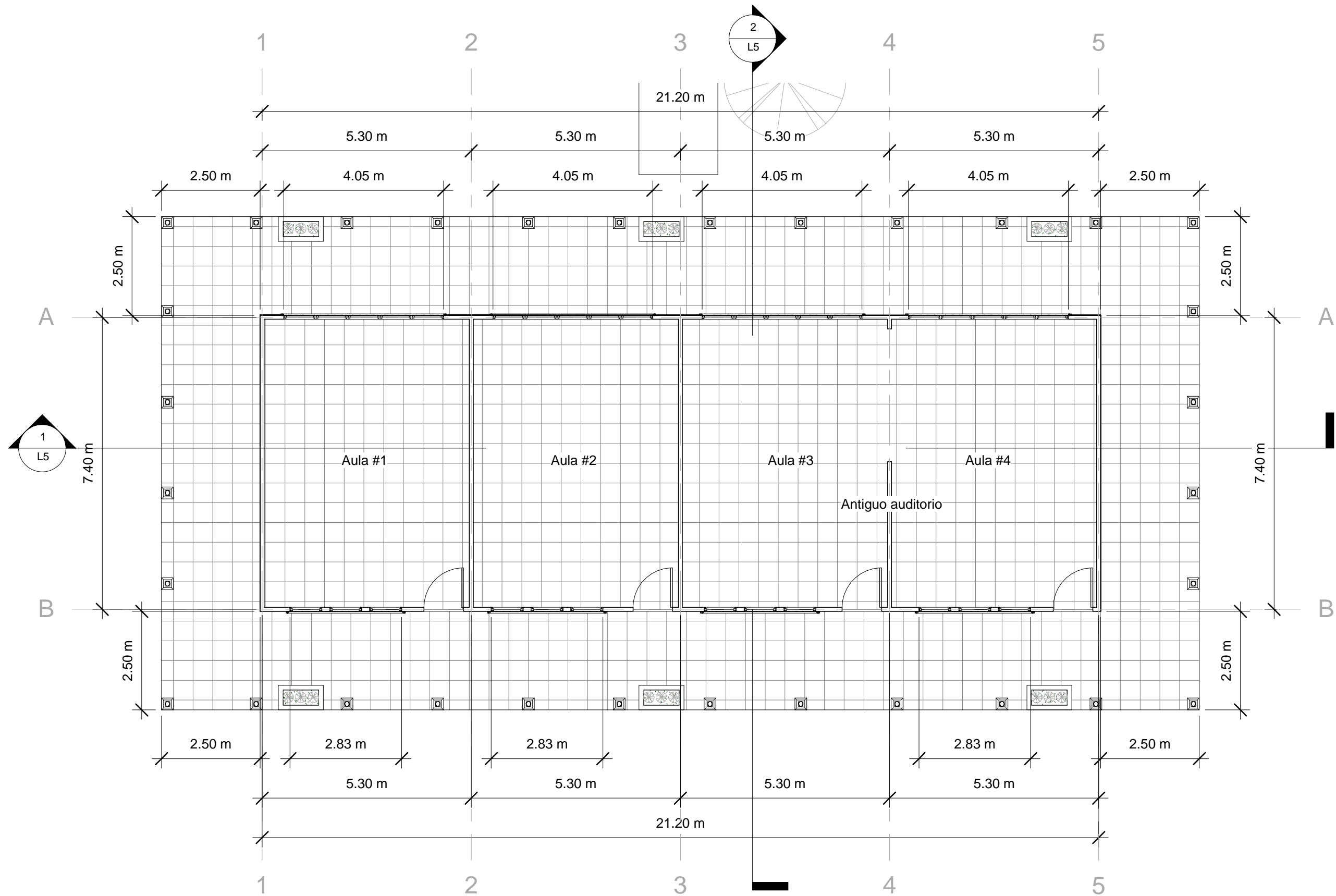


1

## Planta conjunto

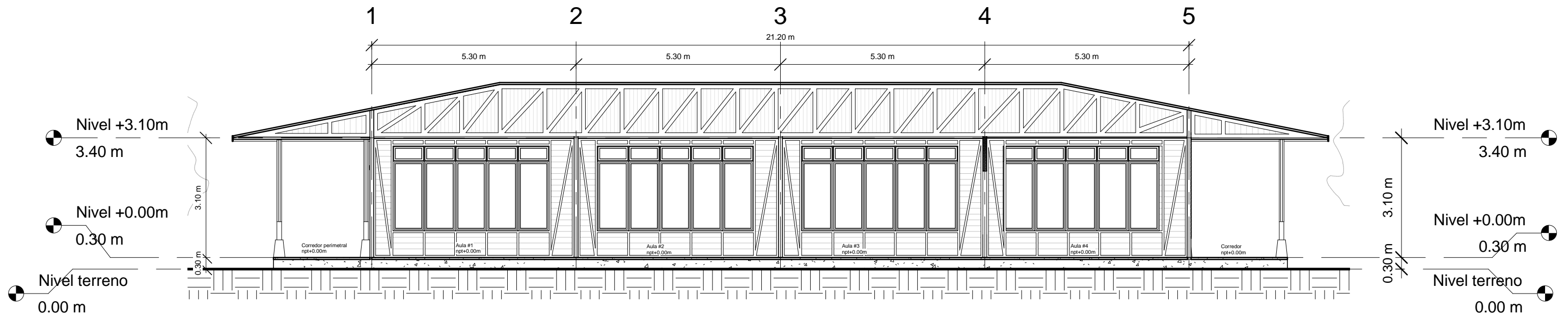
1 : 400

### **3.5.2 Planta edificación**

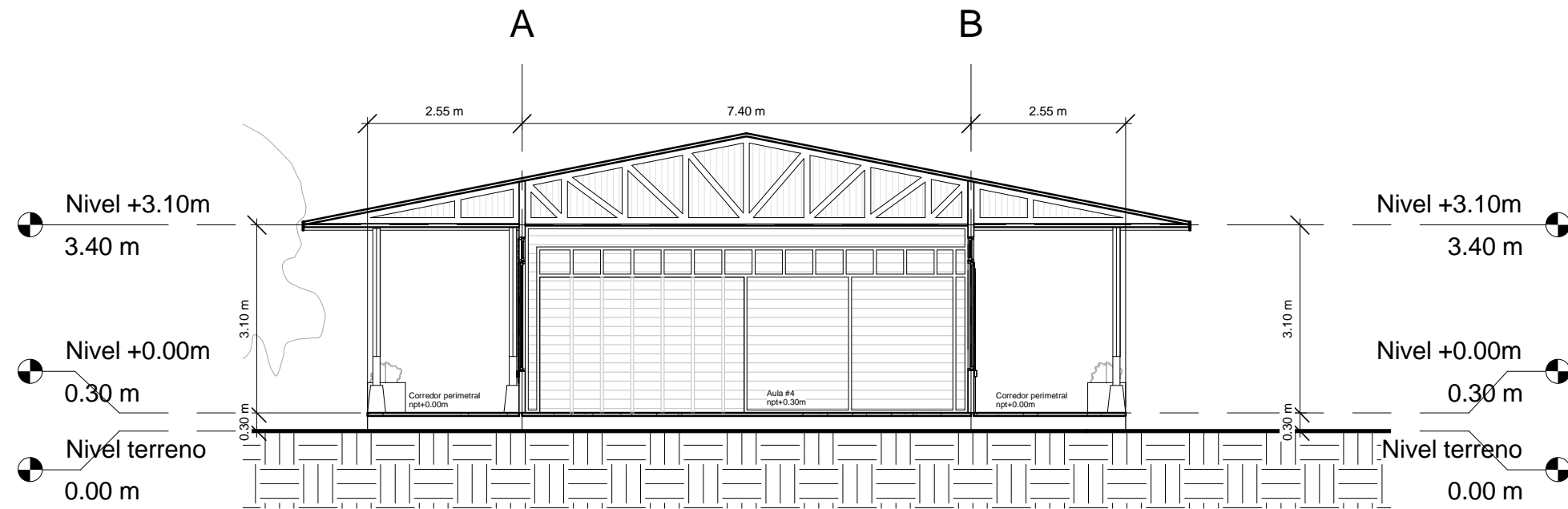


1
**Nivel 1**  
 1 : 100

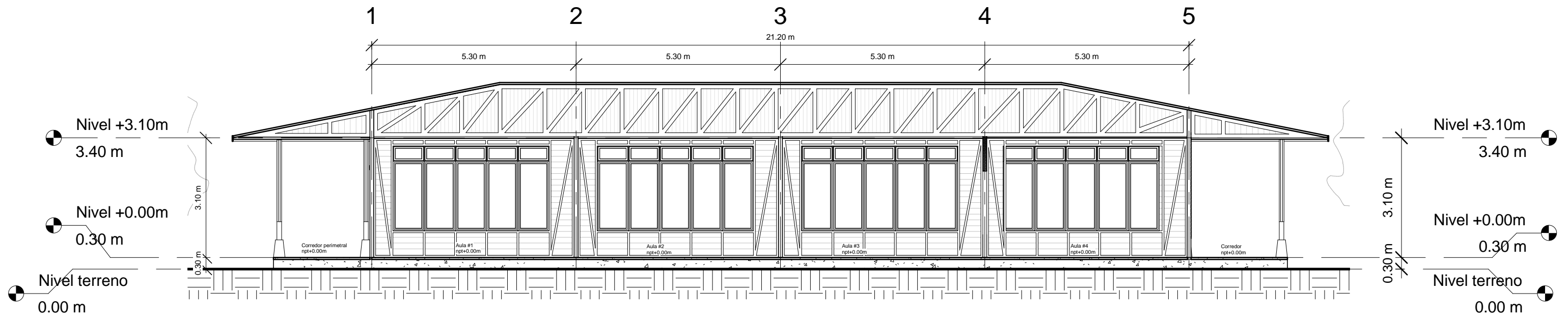
### **3.5.3 Cortes de la edificación y detalles**



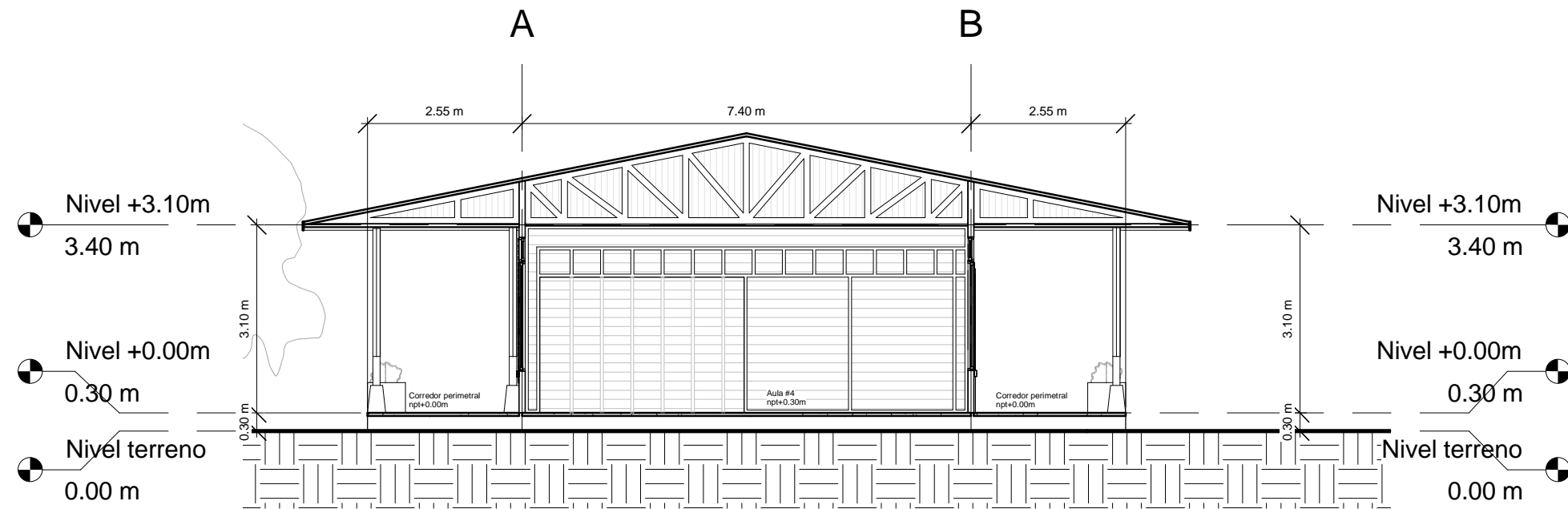
**1** Sección 1  
1 : 100



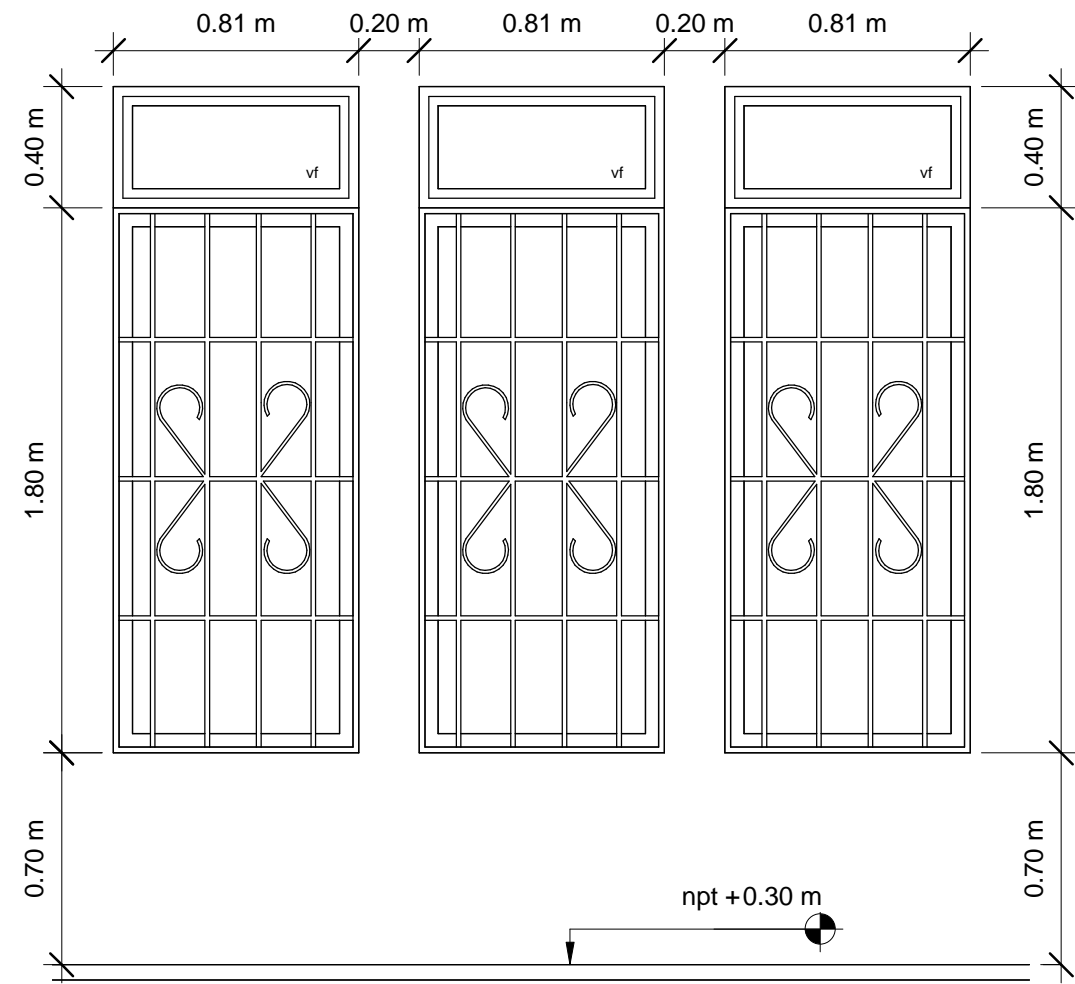
**2** Sección 2  
1 : 100



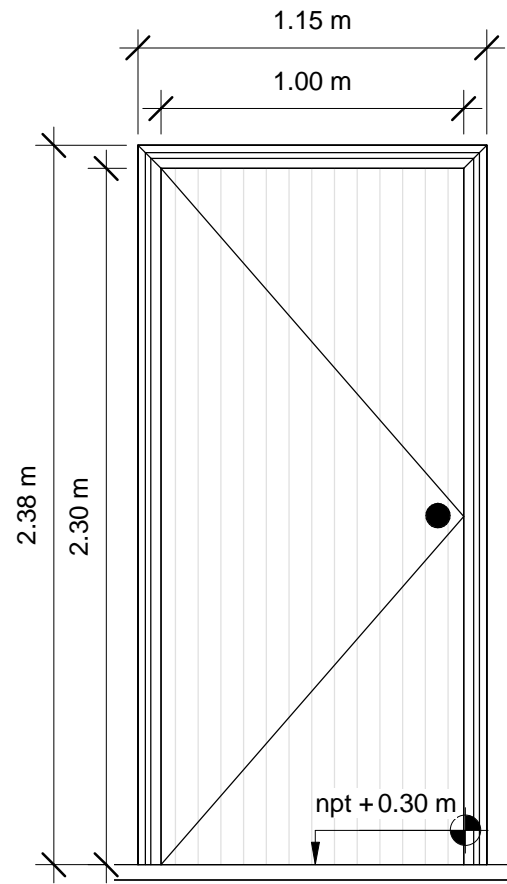
**1** Sección 1  
1 : 100



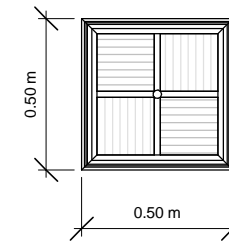
**2** Sección 2  
1 : 100



1 **Detalle Ventana**  
1 : 25



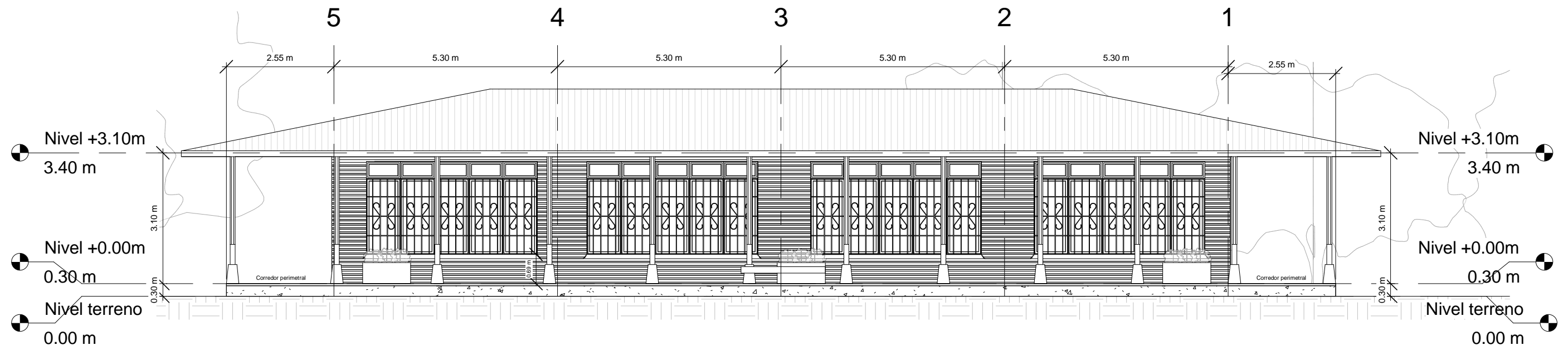
2 **Detalle Puerta**  
1 : 25



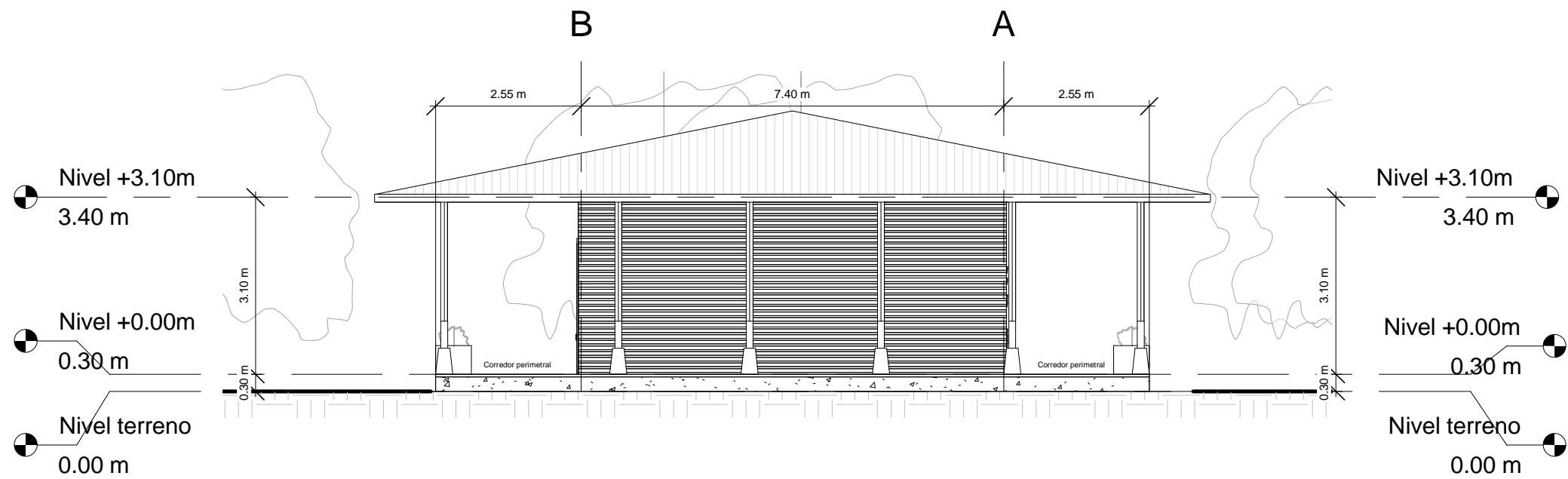
3 **Detalle Ventilación**  
1 : 25

### **3.5.4 Fachadas de edificación**

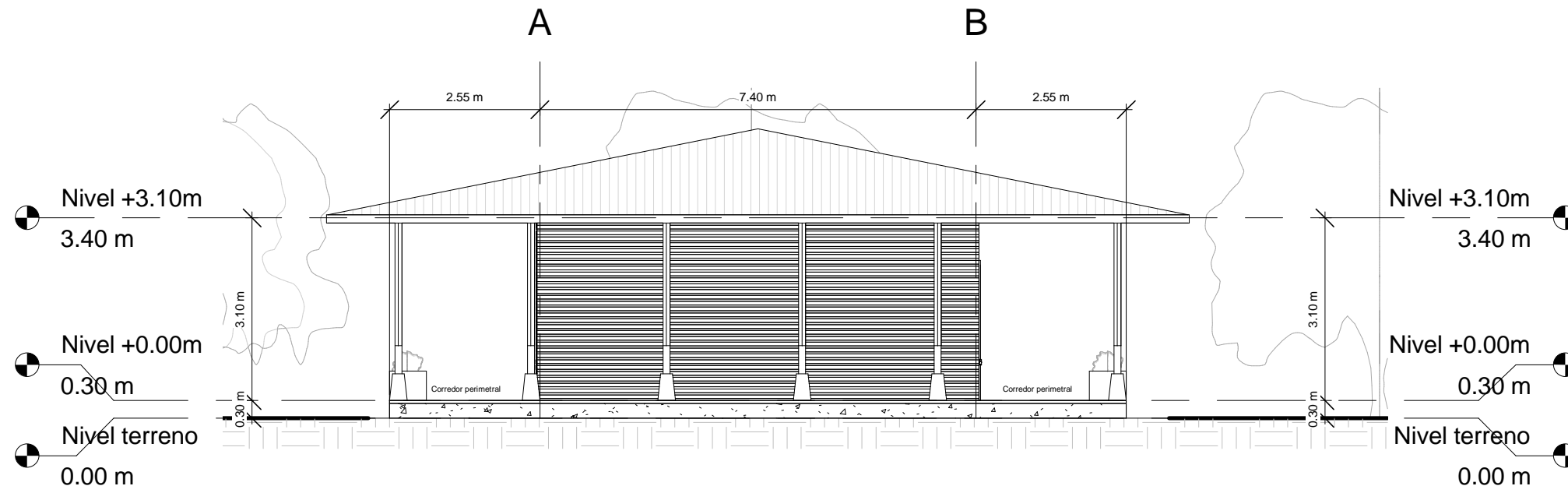




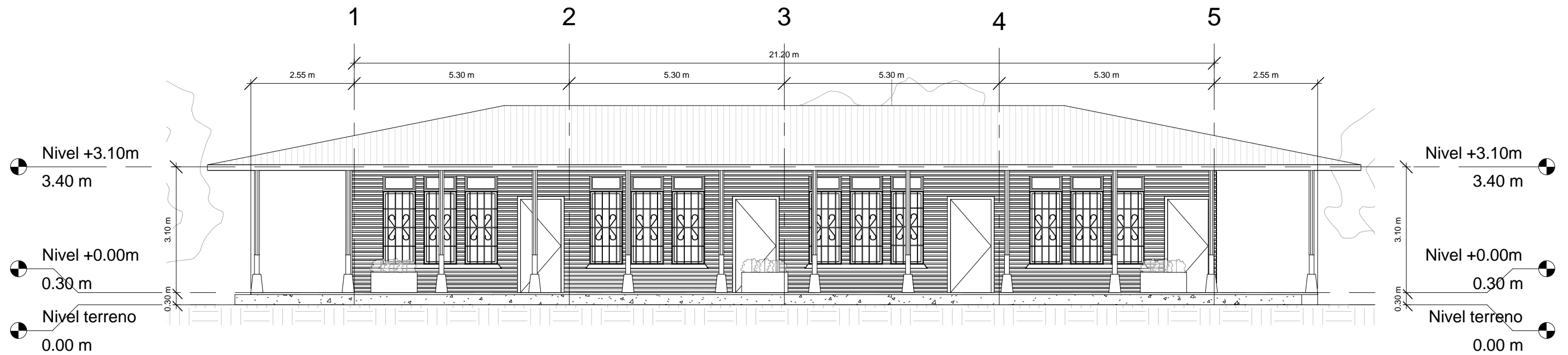
1 Fachada frontal  
1 : 100



2 Fachada lateral derecha  
1 : 100

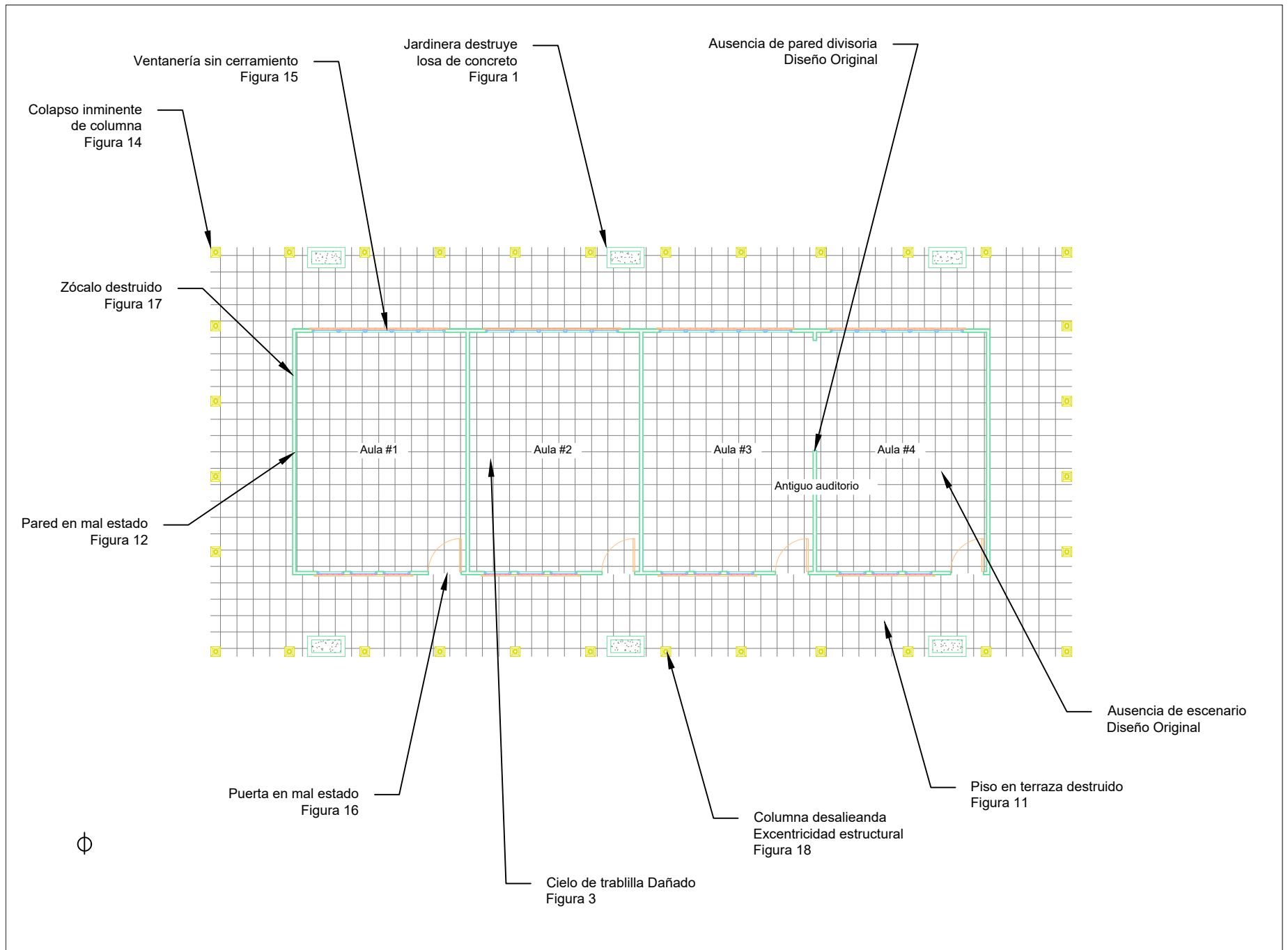


1 Fachada lateral izquierda  
1 : 100



2 Fachada posterior  
1 : 100

### **3.5.5 Consignación de daños**



### 3.5.6 Modelo tridimensional de la edificación



Figure 1 Escuela Andrés Briceno 1



Figure 2 Escuela Andrés Briceno 2



Figure 3 Escuela Andrés Briceno 3



Figure 4 Escuela Andrés Briceno 4

## Capítulo 4 Descripción de las etapas de intervención

En la Figure 2 se describe las etapas de intervención planeadas para conformar la restauración integral de la Escuela Andrés Briceno. Esta propuesta nace de necesidad de atender ciertos temas de carácter urgente, los cuales se introducen en una primera etapa. En esta etapa se atiende las urgencias en los sistemas estructurales, eléctricos y pluviales que afectan más gravemente la integridad del patrimonio y no atenderlos representa un peligro de colapso.

No menos importante en la segunda etapa se procura garantizar un funcionamiento adecuado de las instalaciones, así como la sostenibilidad futura del inmueble y la mejora en las condiciones de estudio para los estudiantes. Además de estos temas durante la segunda etapa se pretende restaurar los elementos arquitectónicos que se han deteriorado a través del tiempo, con el fin aumentar el valor arquitectónico del inmueble.

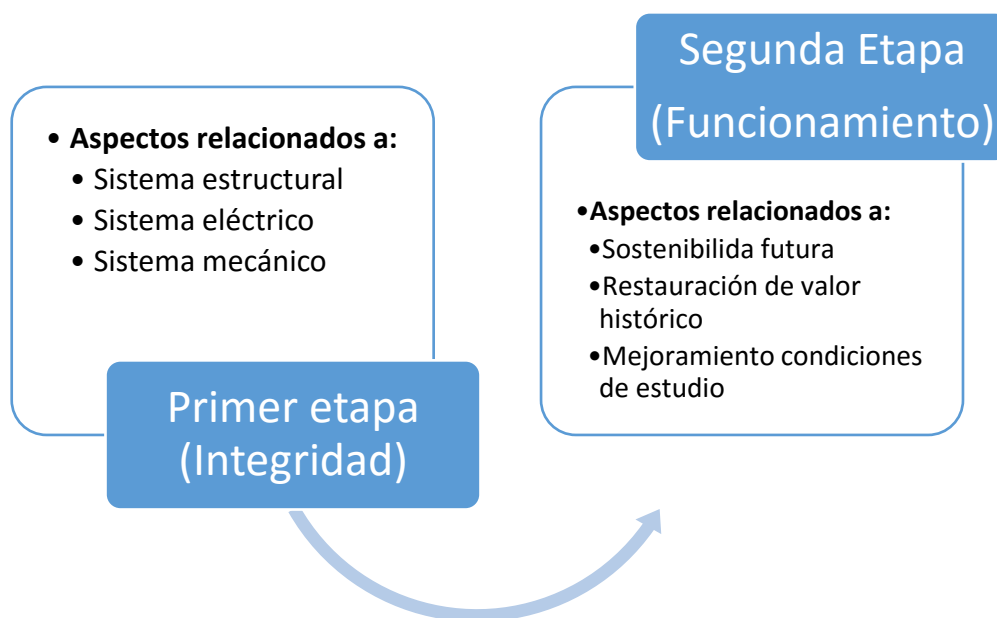


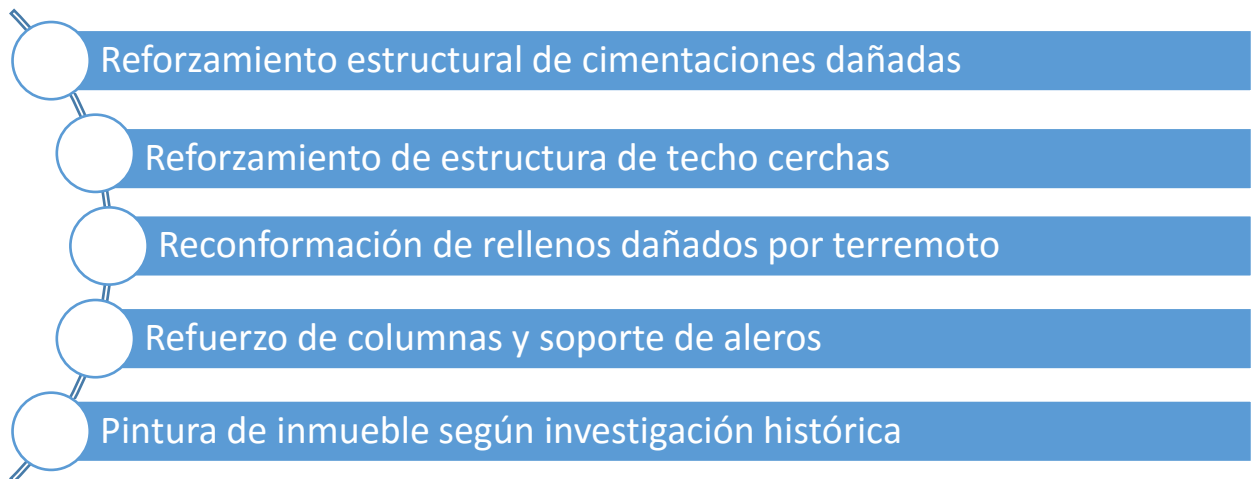
Figure 2 Descripción de etapas de intervención



## **4.1 Etapa 1 Integridad del Patrimonio (Urgente)**

A continuación, se mencionan los aspectos que se intervendrán en las etapas de la restauración. Estos aspectos están debidamente clasificados según el área de intervención a la que pertenece, a saber: El sistema estructural y el sistema electromecánica (Comprende el sistema eléctrico y el mecánico).

### **4.1.1 Restauración estructural**



*Figure 3 Ilustración estructural (Izquierda) y vista trasera Escuela Andrés Briceno*



### 4.1.2 Restauración electromecánica

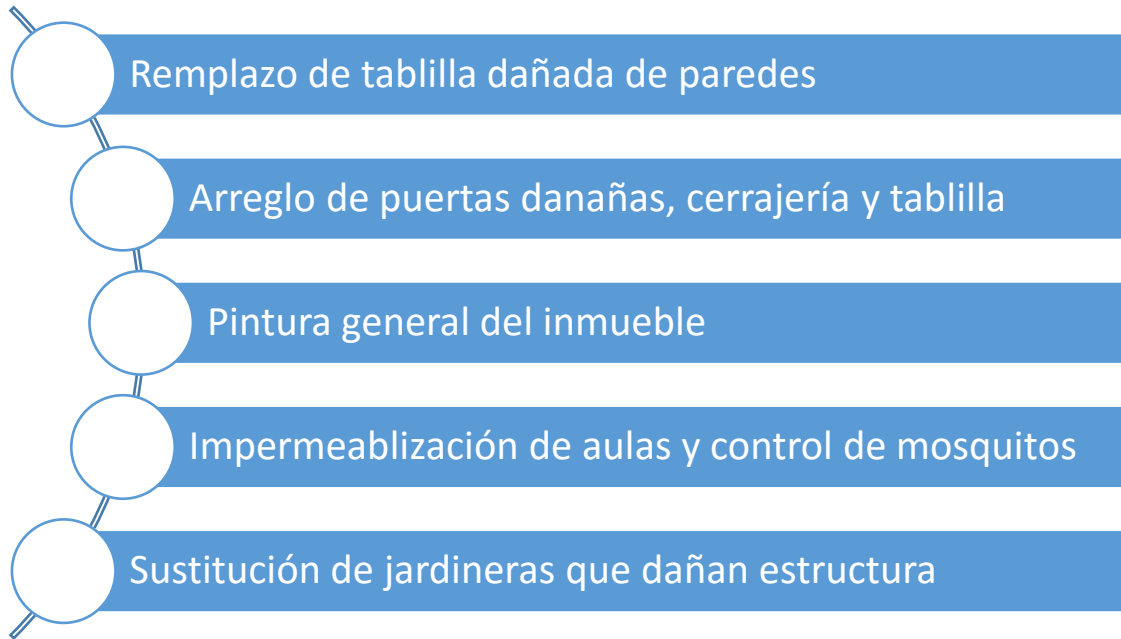
- Independización de circuitos eléctricos
- Canalizar el sistema eléctrico según normativa
- Aumentar iluminación dentro de aulas
- Creación de canalización de aguas pluviales
- Aumento en la capacidad de tanque séptico



Figure 4 Ilustración sistema eléctrico de un aula (Izquierda) y aula de la escuela Andrés Briceno

## **4.2 Etapa 2 Intervención secundaria (Funcionamiento)**

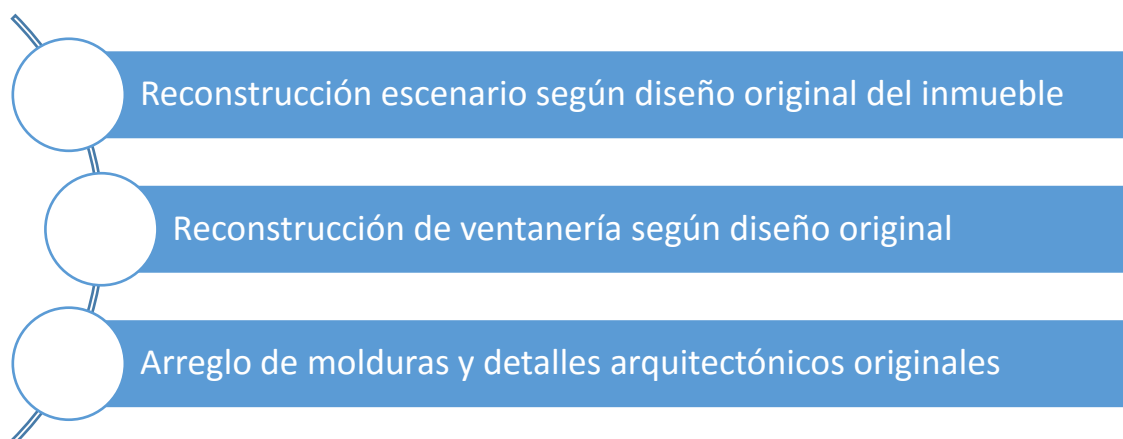
### **4.2.1 Reparación de aspectos constructivos**



*Figure 5 Escuela Andrés Briceno*

#### 4.2.2 Restablecimiento de elementos originales del patrimonio.

Para la realización de la propuesta de restauración se tomaron en cuenta varios aspectos, desde el estilo arquitectónico del periodo para promover su restauración, hasta aspectos que buscan mejorar y promover la preservación del patrimonio e incentivar mejores conductas en los niños.

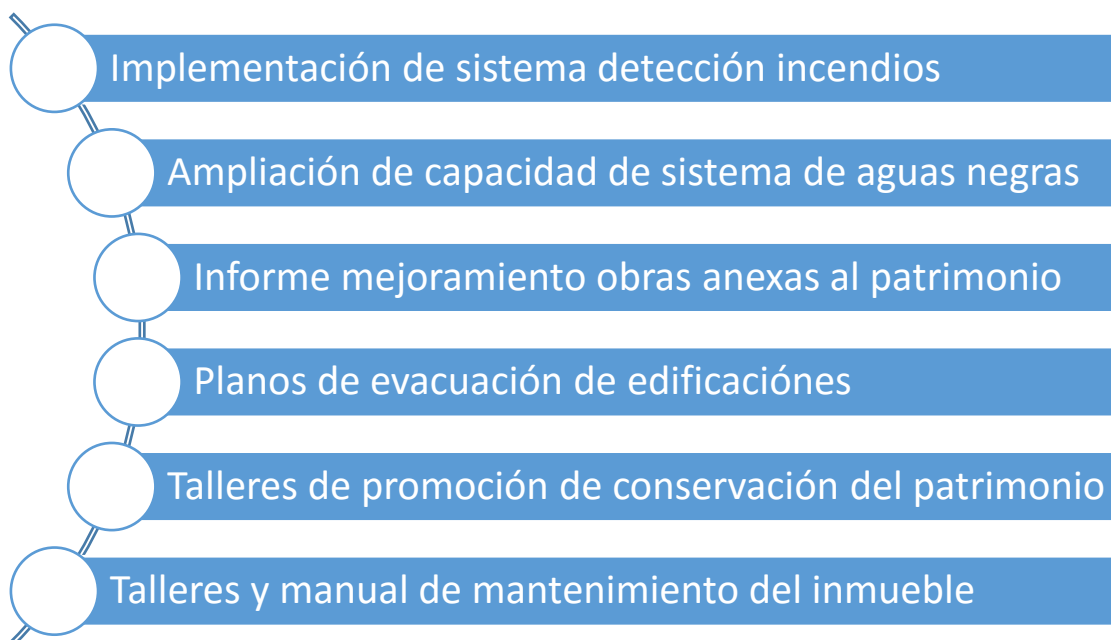


Según la investigación histórica realizada, se han logrado reconocer y obtener el diseño original del inmueble según el periodo constructivo y estilo arquitectónico propio del inmueble. Uno de los objetivos planteados es restituir estos elementos con el fin de aumentar el valor histórico del patrimonio. Además de las molduras, ventanería, puertas, etc. se ha determinado la existencia de un escenario, o salón de actos que se encontraba en una de las aulas y el cual se pretende restituir de manera fidedigna según los diseños originales.

### 4.2.3 Obras de sostenibilidad y preservación futura

Como parte conclusiva de la segunda etapa de la restauración del edificio patrimonio histórico Escuela Andrés Briceno se buscará la sostenibilidad, preservación y conservación del inmueble a través del tiempo. Para lograr este objetivo se propone la implementación de sistemas que prevengan los posibles daños a causa a factores externos que puedan causar daños en la escuela, así como la capacitación del personal a cargo de la conservación de la escuela y promoción de mejoras futuras por parte del MEP a las estructuras aledañas.

A continuación, se mencionan los aspectos a tratar en esta etapa de la restauración.



### **4.3 Etapa 3 Presupuesto restauración Escuela Andrés Briceno**

A continuación se detalla el presupuesto del proyecto.

Actividad		Cant	Un	Precio Unitario	Precio Total
<b>CIVIL</b>					
<b>Cimentaciones</b>					
	Excavación de terreno	16.2	m3	₺ 8,182.90	₺ 132,562.98
	Sustitución de terreno	151.2	m3	₺ 19,629.50	₺ 2,967,980.40
	Muerte perimetral de terraza	7.464	m3	₺ 176,433.18	₺ 1,316,897.26
	Refuerzo de cimentacion de columnas	4.352	m3	₺ 176,433.18	₺ 767,837.20
	Reconstrucción de losa de contrapiso	25.2	m3	₺ 105,302.51	₺ 2,653,623.13
	Formaleta de cimentaciones	47.25	m2	₺ 8,285.20	₺ 391,475.70
<b>Estructura de techo</b>					
	Refuerzo de columnas perimetrales	10	m3	₺ 176,433.18	₺ 1,764,331.80
	Refuerzo de cerchas	1265.4	Kg	₺ 2,631.55	₺ 3,329,965.90
	Refuerzo interno en paredes	384.8	Kg	₺ 2,631.55	₺ 1,012,621.21
<b>ARQUITECTÓNICO</b>					
<b>Piso</b>					
	Piso de terrazzo	149.85	m2	₺ 8,057.05	₺ 2,705,848.94
<b>Paredes y acabados</b>					
	Reparación del Zócalo	20.25	m2	₺ 6,912.50	₺ 342,478.13
	Tablilla de cielo (Desmontaje y reinstalación)	253.44	m2	₺ 27,658.79	₺ 7,009,842.47
	Tablilla de paredes	72	m2	₺ 28,736.40	₺ 2,069,020.80
	Pintura externa e interna	144	m2	₺ 5,747.28	₺ 827,608.32
	Protección de madera	144	m2	₺ 5,747.28	₺ 827,608.32
<b>Techo</b>					
	Cubierta de techo	253.44	m2	₺ 4,113.45	₺ 1,042,512.77
	Canoas	67.5	m	₺ 20,350.00	₺ 1,373,625.00
	Limatón	10	m	₺ 16,500.00	₺ 165,000.00
	Limahoya	15	m	₺ 20,350.00	₺ 305,250.00
	Aislante para calor	253.44	m2	₺ 6,160.00	₺ 1,561,190.40
<b>Puertas</b>					
	Reconstrucción de puertas	1	gl	₺ 668,250.00	₺ 668,250.00
<b>Ventanería</b>					
	Vidrios	57.6	m2	₺ 8,250.00	₺ 475,200.00
	Película polarizada de vidrios	57.6	m2	₺ 7,507.50	₺ 432,432.00

	(contra calor)				
	Marcos	1	gl	₺ 201,154.80	₺ 201,154.80
	Molduras y ventaría en madera	1	gl	₺ 1,005,774.00	₺ 1,005,774.00
<b>Reconstrucción de escenario</b>					
	Estructura metálica	580.16	Kg	₺ 2,631.55	₺ 1,526,721.21
	Forro en madera	55.5	m2	₺ 28,736.40	₺ 1,594,870.20
	Paredes divisorias en madera	14.8	m2	₺ 43,104.60	₺ 637,948.08
	Pintura	59.2	m2	₺ 5,747.28	₺ 340,238.98
	Protección de madera	59.2	m2	₺ 6,896.74	₺ 408,286.77
<b>Otros arquitectónicos</b>					
	Extintores	1	gl	₺ 495,000.00	₺ 495,000.00
	Rotulación	1	gl	₺ 346,500.00	₺ 346,500.00
	Restauración existente de mobiliario de escuela	1	gl	₺ 275,000.00	₺ 275,000.00
	Restauración zona verde afectada	506.4	gl	₺ 1,375.00	₺ 696,300.00
<b>ELÉCTRICO</b>					
<b>Accesorios eléctricos de tensión</b>		1	gl	₺ 457,500.00	₺ 503,250.00
	Cambio de acometida eléctrica principal			₺ -	₺ -
	Cambio de tablero principal			₺ -	₺ -
<b>Sistema cableado estructurado</b>		1	gl	₺ 4,683,392.00	₺ 5,151,731.20
	Canalización			₺ -	₺ -
	Cableado			₺ -	₺ -
	Tomas			₺ -	₺ -
	Apagadores			₺ -	₺ -
<b>Sistema de ventilación</b>		1	gl	₺ 959,240.00	₺ 1,055,164.00
	Canalización			₺ -	₺ -
	Cableado			₺ -	₺ -
	Ventiladores tipo abanico			₺ -	₺ -
	Apagadores			₺ -	₺ -
<b>Sistema de detección de incendio</b>		1	gl	₺ 1,918,480.00	₺ 2,110,328.00
	Canalización			₺ -	₺ -
	Cableado			₺ -	₺ -
	Accesorios de detección de incendios			₺ -	₺ -
<b>Sistema de voz y datos</b>		261.64	gl	₺ 15,400.00	₺ 16,940.00
	Canalización			₺ -	₺ -
	Cableado			₺ -	₺ -
	Accesorios de detección de incendios			₺ -	₺ -

<b>MECÁNICO</b>					₺ -
<b>Pluvial</b>		261.64	gl	₺ 25,867.60	₺ 6,767,998.86
	Canalización pluvial exterior			₺ -	₺ -
	Desague de aguas pluviales			₺ -	₺ -
	Bajantes			₺ -	₺ -
	Drenaje de aguas pluviales			₺ -	₺ -
	Reconformación de terreno			₺ -	₺ -
<b>Talleres sostenibilidad patrimonio</b>		1	gl	₺ 2,520,000.00	₺ 2,772,000.00
<b>Total</b>		261.64	m2	₺ 246,382.86	₺ 64,463,610.42

Apéndice 1 Fotografías actuales del inmueble.



*Figura 1 Jardinera en terraza*





*Figura 2 Rotulo de escuela despegado*



*Figura 3 Deflexiones en cielo y mal estado de tablilla*



*Figura 4 Grieta de falla en relleno de terraza*





*Figura 5 Vulnerabilidad de columnas de soporte de estructura*



*Figura 6 Caja eléctrica sin tapa (Peligro para niños)*



*Figura 7 Golpes y marcas de daños en columnas*



*Figura 8 Problemas en pintura de paredes*



*Figura 9 Columnas con excetricidad, colapso inminente*



*Figura 10 Falla en terraza, afecta el tránsito*





*Figura 11 Piso destrozado*



*Figura 12 Paredes con huecos*



*Figura 13 Vista trasera de escuela*





*Figura 14 Colapso inminente de estructura*



*Figura 15 Ventanas sin vidrio ni barrera para mosquitos*



*Figura 16 Puerta en mal estado*



*Figura 17 Cimentaciones de edificio dañadas*



*Figura 18 Terrazade externa*



*Figura 19 Cimentación de columna falló*



*Figura 20 Bisagras en mal estado*