



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

TEMA:

CENTRO EDUCATIVO POLIVALENTE EN MUISNE, ESMERALDAS

AUTOR:

Torres Pérez, Efrén Jasiel

**Trabajo de titulación previo a la obtención del grado de:
ARQUITECTO**

TUTOR:

Durán Tapia, Gabriela Carolina M.Sc. Arq.

Guayaquil, Ecuador

04 de Octubre del 2016



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

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Efrén Jasiel Torres Pérez**, como requerimiento para la obtención del Título de **Arquitecto**.

TUTOR (A)

f. _____
Durán Tapia, Gabriela Carolina M.Sc. Arq.

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
Peralta González, Claudia María M.Sc Arq.

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



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

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Torres Pérez, Efrén Jasiel**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Centro Educativo Polivalente en Muisne, Esmeraldas** previo a la obtención del Título de **Arquitecto**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

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

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

EL AUTOR (A)

f. _____

Torres Pérez, Efrén Jasiel



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

AUTORIZACIÓN

Yo, **Torres Pérez, Efrén Jasiel**

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

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

EL (LA) AUTOR(A):

f.

Torres Pérez, Efrén Jasiel

Documento	OBJETIVOS.docx (D21472568)
Presentado	2016-08-23 02:03 (-05:00)
Recibido	gabriela.duran.ucsg@analysis.orkund.com
Mensaje	MEMORIAS TESIS Mostrar el mensaje completo

0% de esta aprox. 6 páginas de documentos largos se componen de texto presente en 0 fuentes.

Lista de fuentes	Bloques
<input type="checkbox"/>	Categoría
<input type="checkbox"/>	Enlace/nombre de archivo
<input type="checkbox"/>	http://www.kubiec.com/catalogos/kutermico%20pu.pdf
<input type="checkbox"/>	Fuentes alternativas
<input type="checkbox"/>	http://www.especificar.cl/fichas/panel-metalico-para-cubierta-tipo-sandwich-hipertec-roof-sound-hr-cf...
<input type="checkbox"/>	La fuente no se usa








0 Advertencias.
Reiniciar
Exportar
Compartir

MEMORIA DESCRIPTIVA Luego del terremoto ocurrido el 16 de abril del 2016, gran parte de la infraestructura en las provincias de Manabí y Esmeraldas fue destruida. A partir de esta catástrofe surge la necesidad de crear proyectos arquitectónicos de emergencia, entre ellos, un centro educativo polivalente que cumpla con un diseño de características modulares, con empleo de materiales prefabricados, aprovechamiento de recursos y que se relacione con el entorno. Un proyecto que no solo cree espacios para impartir conocimiento, sino más bien una infraestructura que abarque otros aspectos como el social y productivo, además que pueda proveer de electricidad, agua, y refugio a los habitantes afectados en momentos de emergencias y zonas pos desastre. Síntesis del sitio El proyecto se localiza en la ciudad de Muisne, dentro del cantón Muisne perteneciente a la provincia de Esmeraldas. El terreno se asienta frente a una vía de ingreso principal, y paralelo a esta se encuentra el malecón, lugar donde se realizan actividades de transporte de personas, productos de la pesca, viveres, y mercadería de uso diario. Al este de terreno, los manglares se desarrollan a lo largo del borde continental mientras que hacia el lado posterior del predio, se forman asentamientos humanos y vías secundarias de ingreso. Al noroeste de proyecto, la ciudad se expande unos 300m con un uso mixto entre vivienda y comercio menor. Lamina de ubicación Partido arquitectónico Se parte de un concepto de centro integrador. Un área libre central rodeada por las actividades correspondientes que se ubican hacia el perímetro del terreno. Se corta todo obstáculo que impida el aprovechamiento máximo de la ventilación natural y la visual, el edificio crece en altura y aumenta su densidad para dar más cabida al área de recreación y como respuesta a una arquitectura sostenible. Finalmente, la forma del terreno permite general la configuración de la implantación paralelamente a las líneas periféricas. 5 Gráficos de partido Solución Formal El diseño responde formalmente a una distribución perimetral de volúmenes que rodean un área abierta centralizada. Dos bloques formados por módulos de aulas consecutivos se organizan en forma de L con un ángulo de 105° que se abre de cara al océano, guiándose en la forma del terreno. Una estructura de acero que se repite a lo largo de los volúmenes en el nivel superior va marcando la horizontalidad de las líneas de cubierta posicionadas a dos alturas distintas. En planta baja, se crean largas galerías que carecen de columnas creando movimiento a lo largo de las fachadas principales. La permeabilidad de las paredes frontales prefabricadas y la estructura parcialmente vista de los módulos le dan a los volúmenes características más ligeras dentro del proyecto. Existe un tercer volumen más independiente, se halla configurado hacia el oeste

AGRADECIMIENTO

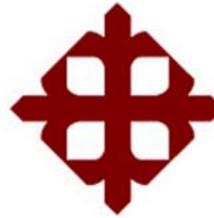
Agradezco a Dios que me ha dado tanto.

Efrén Torres

DEDICATORIA

A todas las personas que formaron parte de mi carrera y fueron un apoyo incondicional en todos estos años.

Efrén Torres



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

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____
Chunga De La Torre, Feliz M.Sc. Arq.
OPONENTE

f. _____
Hidalgo Silva, David M.Sc. Arq.
EVALUADOR 1

f. _____
Hunter Hurtado, Mónica M.Sc. Arq.
EVALUADOR 2



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

CALIFICACIÓN

**DURÁN TAPIA, GABRIELA CAROLINA M.Sc. Arq
PROFESOR GUÍA O TUTOR**

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	XI
1. MEMORIA DESCRIPTIVA	
1.1 Síntesis del sitio.....	1
1.2 Partido Arquitectónico.....	2
1.3 Solución Formal.....	3
1.4 Solución Funcional.....	3
1.5 Solución Constructiva.....	5
1.6 Solución Ambiental.....	6
1.7 Relación con el contexto.....	6
2. MEMORIA TÉCNICA	
2.1 Cimentación.....	7
2.2 Estructura.....	7
2.3 Cubierta.....	7
2.4 Envolvente.....	8
2.5 Escaleras.....	8
2.6 Pisos.....	8
2.7 Instalaciones	
2.7.1 Sanitarias.....	9
2.7.2 Eléctricas.....	9
3. PROYECTO ARQUITECTÓNICO	
3.1 Implantación con respecto a la ciudad.....	11
3.2 Características del terreno.....	12
3.3 Implantación en el contexto.....	13
3.4 Implantación general.....	14
3.5 Planta baja general - Mobiliario y texturas.....	15
3.6 Planta baja ala este - Mobiliario y texturas.....	16
3.7 Planta baja ala norte - Mobiliario y texturas.....	17
3.8 Planta baja servicios - Mobiliario y texturas.....	18
3.9 Planta áreas recreativas - Mobiliario y texturas.....	19
3.10 Planta plaza comunitaria - Mobiliario y texturas.....	20
3.11 Planta alta general.....	21
3.12 Planta alta ala este - Mobiliario y texturas.....	22
3.13 Planta alta ala norte - Mobiliario y texturas.....	23
3.14 Planta baja general – acotado.....	24
3.15 Planta baja ala este – acotado.....	25
3.16 Planta baja ala norte – acotado.....	26
3.17 Planta baja servicios – acotado.....	27
3.18 Planta áreas recreativas – acotado.....	28
3.19 Planta plaza comunitaria – acotado.....	29
3.20 Planta alta ala este – acotado.....	30
3.21 Planta alta ala norte – acotado.....	31
3.22 Plano de cubiertas.....	32
3.23 Corte A-A' – sección 1 – detalle D1 y D2.....	33
3.24 Corte A-A' – sección 2.....	34
3.25 Corte A-A' - sección 3 – detalle D3.....	35
3.26 Corte B-B' – detalle D4.....	36
3.27 Corte C-C' – detalle D5.....	37
3.28 Corte D-D' – detalle D6.....	38
3.29 Corte E-E' – detalle D7 y D8.....	39
3.30 Planta de módulo.....	40
3.31 Vigas de módulo.....	41
3.32 Planos de puertas y persianas.....	42
3.33 Fachada Sur.....	43
3.34 Fachada Este.....	44
3.35 Fachada Oeste.....	45

3.36 Fachada Norte.....	46
3.37 Deconstrucción de módulo.....	47
3.38 Perspectivas / Renders.....	50
4. BIBLIOGRAFÍA.....	54
5. ANEXOS.....	55

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Secuencia de ubicación del proyecto.....	1
Figura 2. Centro integrador.....	2
Figura 3. Intercambio con el entorno.....	2
Figura 4. Adaptación de la forma al perímetro.....	2
Figura 5. Reordenar volúmenes.....	2
Figura 6. Solución vertical.....	2
Figura 7. Modulación	3
Figura 8. Cubierta.....	3
Figura 9. Zonificación.....	4
Figura 10. Despiece.....	5
Figura 11. Asoleamiento.....	6
Figura 12. Vientos.....	6
Figura 13. Visuales.....	6
Figura 14. Dirección de vientos.....	6
Figura 15. Relación con el contexto.....	6

RESUMEN

Las provincias de Manabí y Esmeraldas quedaron gravemente afectadas tras el terremoto ocurrido en el país el 16 de abril del 2016; debido a esto, surge la necesidad de reconstruir estas ciudades, principalmente es necesario dotarlas de centros educativos y viviendas. Por las condiciones emergentes es preciso utilizar sistemas constructivos rápidos y económicos, que aprovechen los recursos del entorno.

El presente proyecto de tesis contiene una propuesta de diseño para un centro educativo polivalente de emergencia, localizado en la ciudad de Muisne en la provincia de Esmeraldas. Pretende atender la sección de educación inicial y básica (niños aproximadamente de 4 a 15 años). y convertirse en un punto de relación con el contexto a través de áreas de servicio para la comunidad, como la biblioteca virtual y plazas aledañas. Por sus características modulares, es una alternativa flexible que permite el crecimiento progresivo; gracias a su emplazamiento, diseño y sistemas de construcción, el proyecto aprovecha la visual del entorno y propende la utilización de la ventilación natural. Contiene elementos de protección contra el asoleamiento y facilita la integración de todas las áreas a través de un espacio central.

Palabras clave: Educación, Integración, Visual, Recreación, Desarrollo, Emergente

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

A partir de la catástrofe que ocasionó el terremoto en las provincias de Manabí y esmeraldas, surge la necesidad de crear proyectos arquitectónicos de emergencia que puedan atender las necesidades inmediatas de los damnificados. Dentro de las necesidades principales se encuentra la creación de establecimientos educativos. Este proyecto propone un centro educativo polivalente de diseño modular, empleando materiales prefabricados y recursos que permitan que se relacione con el entorno; la intención es generar un proyecto que no solo cree espacios para impartir conocimiento, sino más bien una infraestructura integradora que abarque otros aspectos en favor de la comunidad, como el social y productivo, puesto que podría proveer de electricidad, agua, y refugio a los habitantes afectados en momentos de emergencias en zonas pos desastre.

1.1 SÍNTESIS DEL SITIO

El proyecto se localiza en la ciudad de Muisne, dentro del cantón Muisne perteneciente a la provincia de Esmeraldas. El terreno se asienta frente a una vía de ingreso principal, y paralelo a esta se encuentra el malecón, lugar donde se realizan actividades de transporte de personas, productos de la pesca, víveres, y mercadería de uso diario. Al este del terreno, los manglares se desarrollan a lo largo del borde continental mientras que hacia el lado posterior del predio, se forman asentamientos humanos y vías secundarias de ingreso. Al noroeste de proyecto, la ciudad se expande unos 300m con un uso mixto entre vivienda y comercio menor. En el Anexo 1 se incluyen fotografías de la visita de campo en las que se evidencian las actividades mencionadas anteriormente.



Figura 1. Secuencia de Ubicación del Proyecto
Autor: Torres (2016)

1.2 PARTIDO ARQUITECTÓNICO

Se parte de un concepto de centro integrador, un área libre disponible para actividades recreativas, cívicas y como punto de encuentro en momentos de emergencia, rodeada por las actividades que se ubican hacia el perímetro del terreno. Se corta parte del volumen para permitir el aprovechamiento máximo de la ventilación natural y la visual, de modo que mejore la relación con el entorno inmediato. Se acopla el centro integrador a las líneas predominantes del terreno con la finalidad de optimizar el espacio disponible. Para mejorar la comunicación y flexibilidad se segmentan y separan volúmenes (reordenar volumen). Finalmente, el edificio crece en altura y aumenta su densidad para dar mayor espacio de recreación y relacionarse con el contexto como respuesta a una arquitectura emergente y comunitaria.

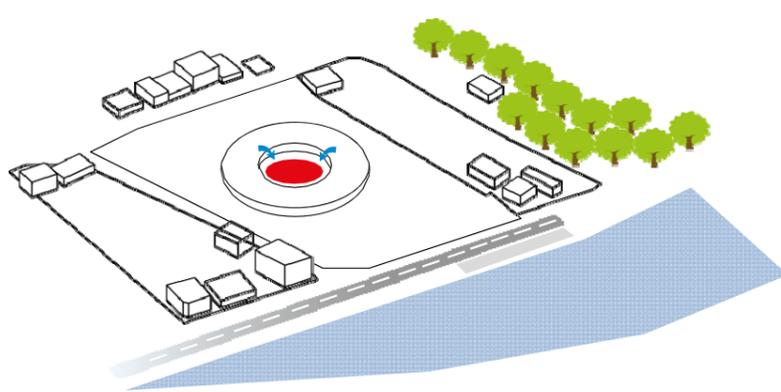


Figura 2: *Centro integrador*
Autor: Torres (2016)

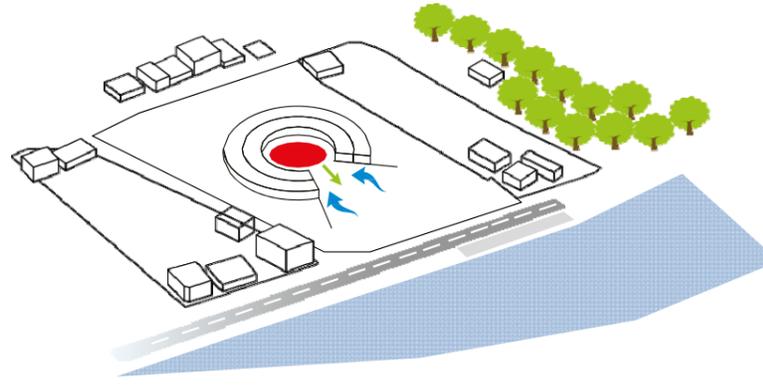


Figura 3: *Intercambio con el entorno*
Autor: Torres (2016)

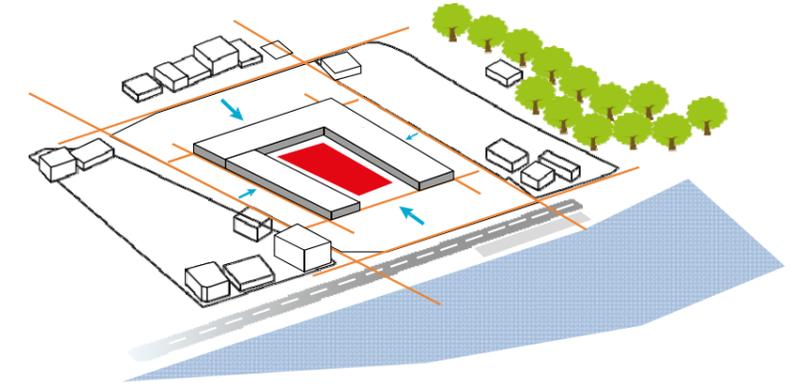


Figura 4: *Adaptación de la forma al perímetro*
Autor: Torres (2016)

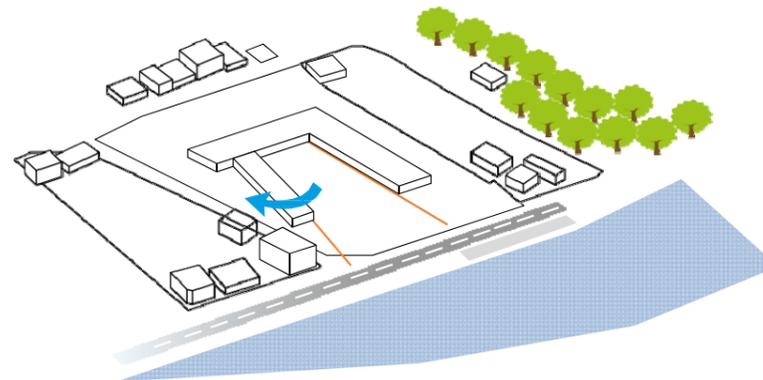


Figura 5: *Reordenar volúmenes*
Autor: Torres (2016)

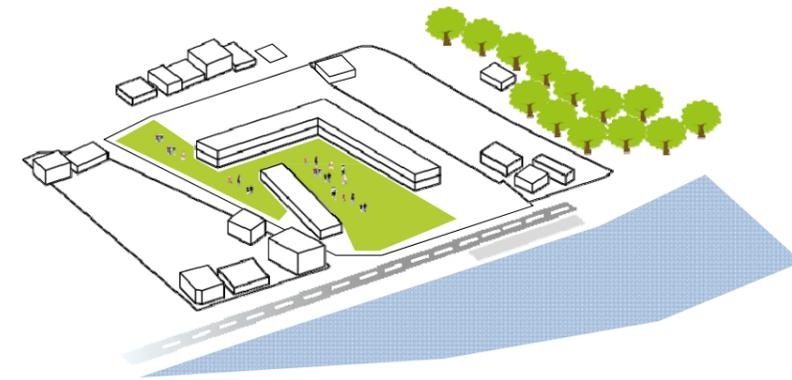


Figura 6: *Configuración en altura, liberar espacio, mejorar función*
Autor: Torres (2016)

1.3 SOLUCIÓN FORMAL

El diseño responde formalmente a una distribución perimetral de volúmenes que rodean un área abierta centralizada. Dos bloques formados por módulos similares de aulas consecutivos se organizan en forma de L con un ángulo de 105° que se abre de cara al océano. Una estructura de acero que se repite a lo largo de los volúmenes en el nivel superior va marcando la horizontalidad de las líneas de cubierta posicionadas a dos alturas distintas. En planta baja, se crean largas galerías cubiertas que generan movimiento a lo largo de las fachadas principales. La permeabilidad de las paredes frontales prefabricadas y la estructura parcialmente vista de los módulos le dan a los volúmenes características más ligeras dentro del proyecto. Existe un tercer volumen independiente, se halla configurado hacia el oeste y se ubica de forma perpendicular al bloque norte de aulas, cuenta con una sola planta de espacios abiertos, a excepción de la cocina, batería sanitaria y biblioteca que están formadas por volúmenes separados de apariencia sólida. Los tres bloques se posicionan con vista directa al centro integrador, zonas verdes y de recreación.

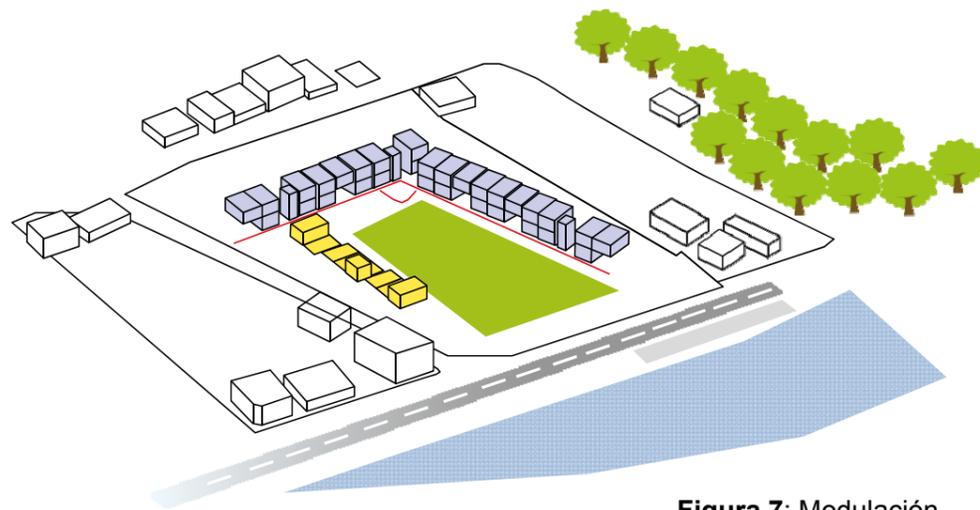


Figura 7: Modulación
Autor: Torres (2016)

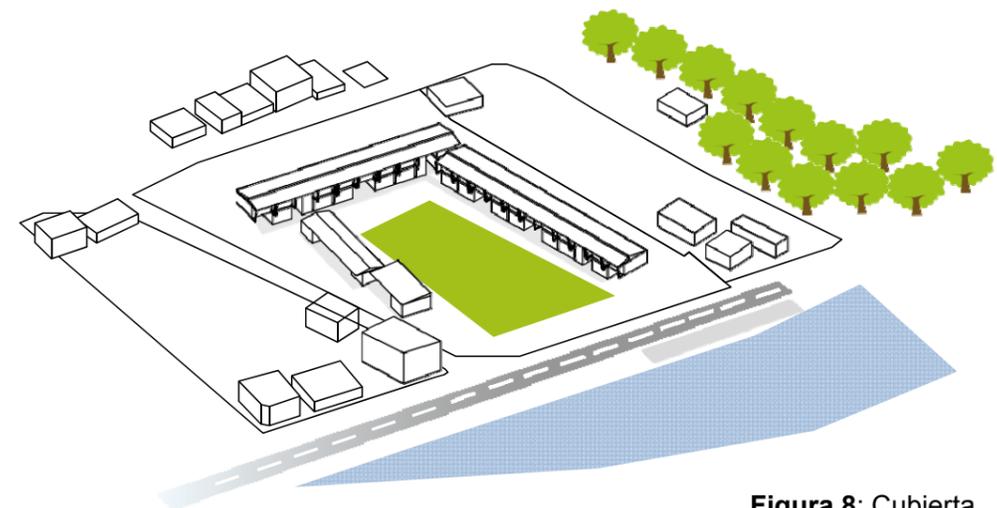


Figura 8: Cubierta
Autor: Torres (2016)

1.4 SOLUCIÓN FUNCIONAL

Las funciones siguen un patrón “radial” acorde al área recreacional y se dispone a integrar los siguientes espacios:

- **Estacionamientos:** Están repartidos en dos zonas, una ubicada al extremo frontal con cuatro parqueos vehiculares destinados principalmente para el personal administrativo y docente. Y otro en el espacio lateral del terreno con capacidad para tres vehículos. Además junto a este último un área adicional para estacionamiento de buses y vehículos de mayor tamaño.
- **Área administrativa:** Ubicada junto al ingreso, cuenta con un área aproximada de $70m^2$, la cual alberga todas las actividades organizativas y contiene espacios comunes como: salas de espera, recepción y salas de profesores.
- **Almacenaje:** Siguiendo el módulo de aulas en planta baja, la bodega de $35m^2$ toma la forma del modulo y continúa hasta el final del boque norte. Cuenta con un ingreso directo al área de carga y descarga ubicado en el perímetro norte del proyecto.

- **Aulario:** Se dispone una configuración de dos plantas para incrementar el área de recreación y actividades emergentes, además, su configuración vertical permite mejorar el aprovechamiento de la ventilación natural que atraviesa a cada módulo por igual, aire nuevo que llega directamente desde el entorno a cada una de las aulas de estudio sin haber cruzado antes por ninguna otra instalación. En planta baja se dispone de 11 aulas, cada una de 35m², cuatro de ellas destinadas a educación inicial (E.I) y las siete restantes a educación básica. Todas las aulas están conectadas por una galería cubierta que permite una circulación protegida de los factores ambientales. La planta alta está compuesta por 14 aulas, cada una con 38m² destinadas a educación básica, estos módulos están conectados mediante un pasillo voladizo cubierto. En la articulación de los dos bloques de aulas se encuentran las dos baterías sanitarias, una ubicada en planta baja y sobre esta, otra batería sanitaria destinada a planta alta.

Dado el modelo constructivo, después de instalada la estructura y cubierta integralmente, las particiones interiores, que dan forma a cada aula, permiten variaciones posteriores en función de la cantidad de aulas que se requieran levantar paulatinamente. El proyecto que se expone plantea un total inicial de 25 aulas entre planta baja y alta, pudiendo llegar hasta 29 aulas en el límite de crecimiento. Considerando esto, tampoco habría inconveniente en que se pueda iniciar con menos de 25 aulas, hasta progresivamente alcanzar 29.

- **Enfermería:** Cuenta con un área de 13m², la enfermería está ubicada en la articulación de los bloques de aulas en planta baja, junto a las baterías sanitarias, y cumple con las funciones de atención para eventualidades básicas de salud en alumnos y profesores

- **Servicios:** La zona de servicios cuentan con una cocina industrial de 55m² para cubrir las necesidades de preparación de alimentos. Junto a esta se encuentra una bodega de 19m² destinada para almacenar víveres y otros elementos de menaje. El comedor expandible se encuentra junto a la cocina y está formado por una superficie cubierta de 90m² y un espacio continuo abierto que permite la extensión del área en casos necesarios.

Hacia el frente se encuentra el salón multiusos destinado a actividades varias y, en caso necesario, funcionar como albergue; éste tiene un área cubierta de 100m² con espacios continuos y libres para expandirse cuando sea requerido. En la misma dirección, con un ingreso independiente, se incorporó al programa una biblioteca que funciona como laboratorio interno del centro educativo pero también presta el servicio de biblioteca virtual para la comunidad de Muisne.

- **Área integradora:** Al centro del proyecto se dispuso un área abierta de aproximadamente 1800m² la cual cuenta con una cancha multiuso que permite realizar actividades deportivas, cívicas y de circulación, además, esta zona alberga áreas verdes destinadas a recreación y juegos infantiles. Parte de esta área, está disponible para la extensión de los espacios de comedor y salón multiusos en caso de necesidad de albergue.

- **Plaza comunitaria abierta:** Con un ingreso independiente al extremo norte, se propone una zona de talleres de técnicas de pesca. Esta área está destinada a incentivar el desarrollo socioeconómico tomando como referencia la principal actividad económica del lugar.

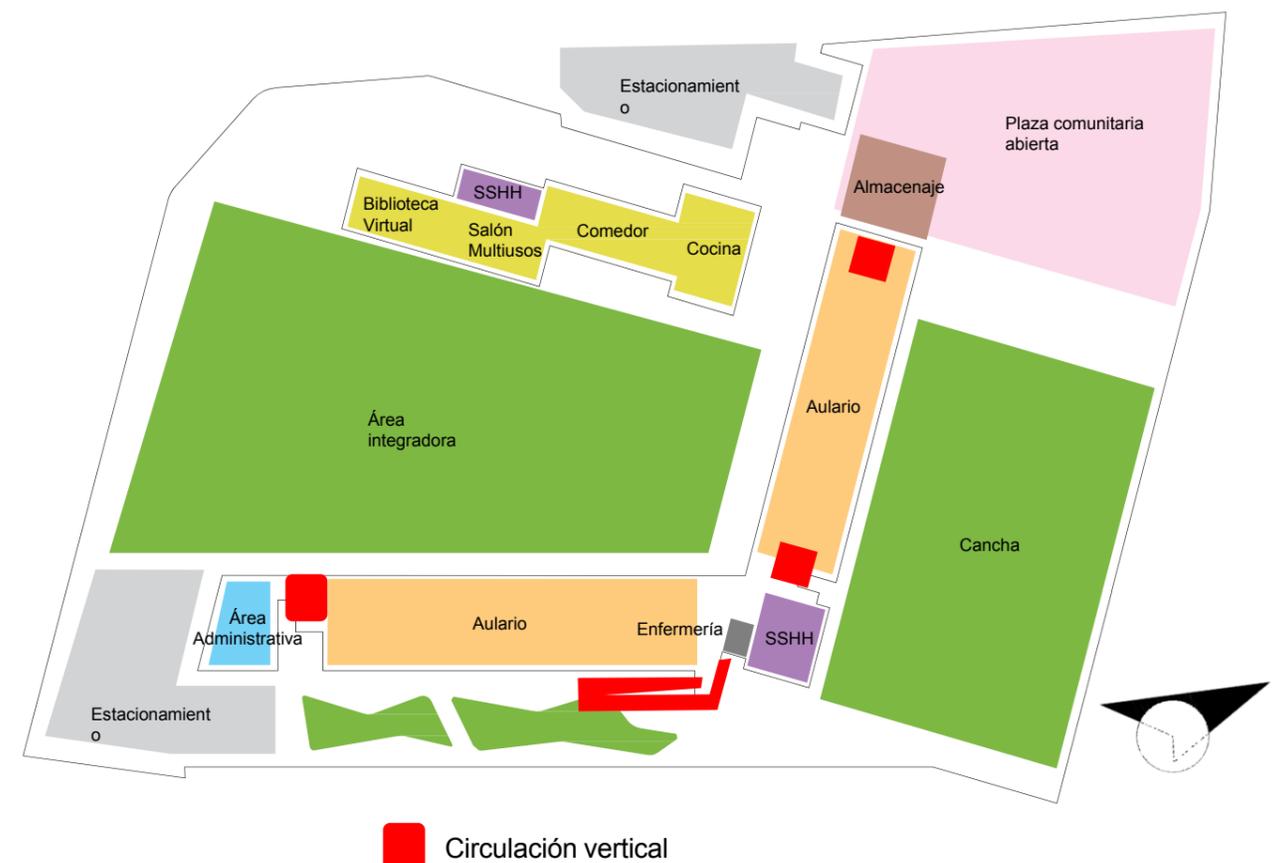


Figura 9 : Zonificación
Autor: Torres (2016)

1.5 SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA

El proyecto está enfocado en la disminución de tiempos de construcción, aprovechamiento de materiales y flexibilidad para permitir crecimiento a futuro. Por esta razón se opta por proponer un diseño modulado, integrando piezas repetitivas que puedan ser prefabricadas aun antes de ser trasladadas al terreno seleccionado. Se plantea una cimentación uniforme capaz de soportar al proyecto y sus características, y para la estructura se usan 4 modelos de perfiles metálicos alrededor de todo el proyecto, 2 tipos de paneles para envolventes y pisos que encajan con exactitud en los espacios, disminuyendo al máximo el desperdicio.

El proceso constructivo del proyecto abarca 10 etapas generales:

Etapas de desarrollo total

1. Nivelación y compactación del suelo
2. Cimentación
3. Armado de estructura metálica
4. Montaje de cubiertas
5. Instalaciones sanitarias
6. Fundición de losas de piso (baterías sanitarias, administración, comedor, salón multiuso, biblioteca y cancha multiuso)

Etapas de desarrollo progresivo

7. Instalación de vigas prefabricadas y paneles de caña (planta baja y planta alta de aulario)
8. Instalación de paneles de paredes (planta baja y planta alta de aulario)
9. Instalaciones eléctricas
10. Instalaciones de puertas y persianas

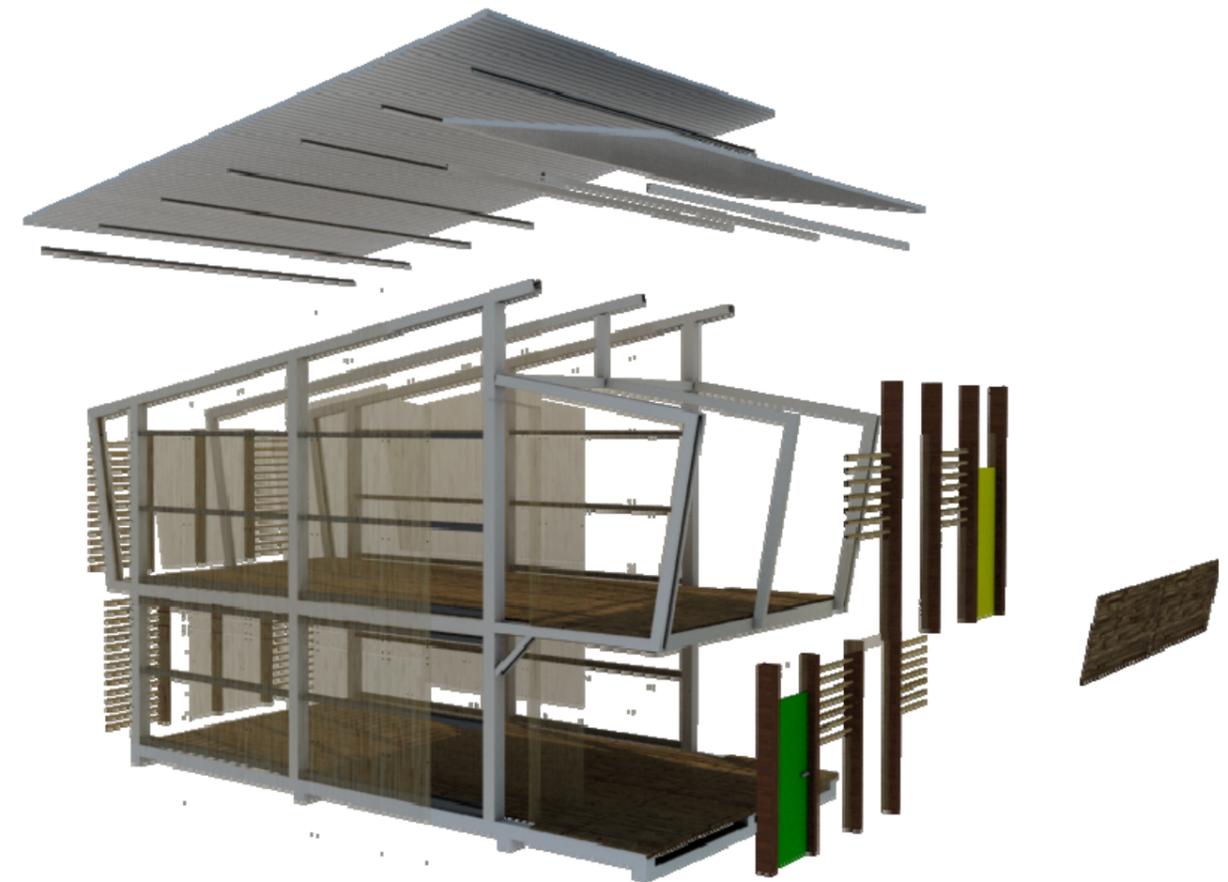


Figura 10 : *Despiece*
Autor: Torres (2016)

1.6 SOLUCIÓN AMBIENTAL

La permeabilidad que generan las persianas en las paredes frontales de los módulos de aulas permiten el paso de la ventilación natural proveniente de las corrientes predominantes del sur oeste, se le agrega la configuración de cubiertas que, montadas a distintas alturas, dejan una gran abertura que permite mejorar la circulación en el interior al generar una ventilación cruzada. Adicional a esto, el uso de persianas en las paredes posteriores, crean salidas extras permitiendo que el viento atravesase con facilidad cada uno de los módulos de aulas.

Las amplias cubiertas tipo sándwich, aíslan el calor directo del sol, disminuyendo la temperatura de ambiente en aproximadamente 4° al interior, además, crean espacios y galerías de sombra alrededor de todo el edificio.

La configuración del diseño, permite tener áreas abiertas que aprovechan la visual del entorno natural a lo largo de pasillos y galerías de planta baja y alta.

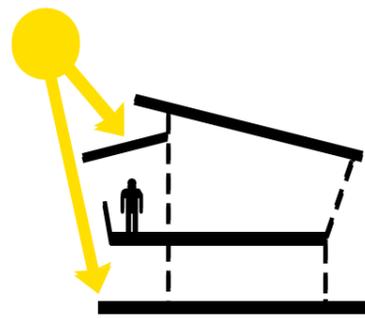


Figura 11 : Asoleamiento
Autor: Torres (2016)



Figura 12 : Vientos
Autor: Torres (2016)

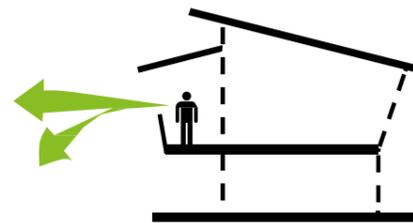


Figura 13 : Visuales
Autor: Torres (2016)

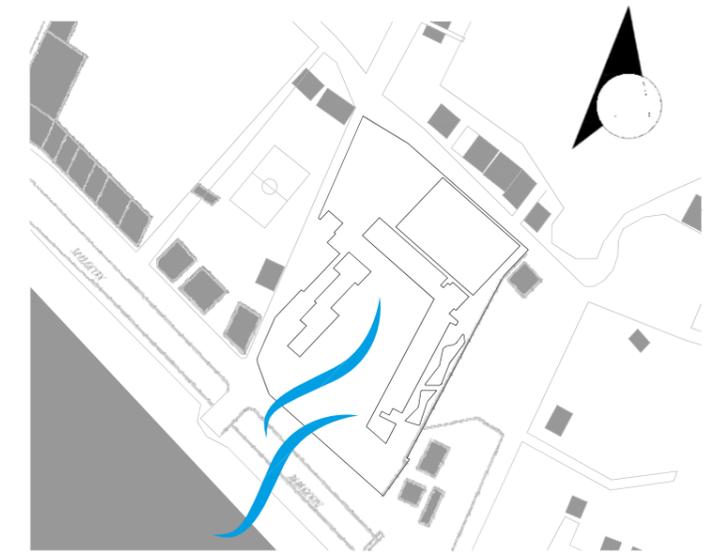


Figura 14 : Dirección de vientos
Autor: Torres (2016)

1.7 RELACIÓN CON EL CONTEXTO

El laboratorio de computadoras es uno de los espacios que se relaciona con el contexto social de la ciudad, al brindar el servicio de biblioteca virtual, tanto al centro educativo como también a la comunidad, contribuyendo al mejoramiento de los servicios básicos de Muisne. El laboratorio está ubicado junto a la calle principal con un ingreso independiente.

Otra de las zonas que cumplen una función de relaciones es la plaza norte que integra los talleres de técnicas de pesca. Esta área cuenta con una infraestructura que permite incentivar el desarrollo socioeconómico a nivel comunitario. Este espacio está ubicado hacia el perímetro norte del terreno en contacto directo a la calle y además se ubica frente a una cancha perteneciente al terreno aledaño que podría integrarse al uso, como un área de actividades socioeconómicas y también recreacionales, dependiendo las necesidades.

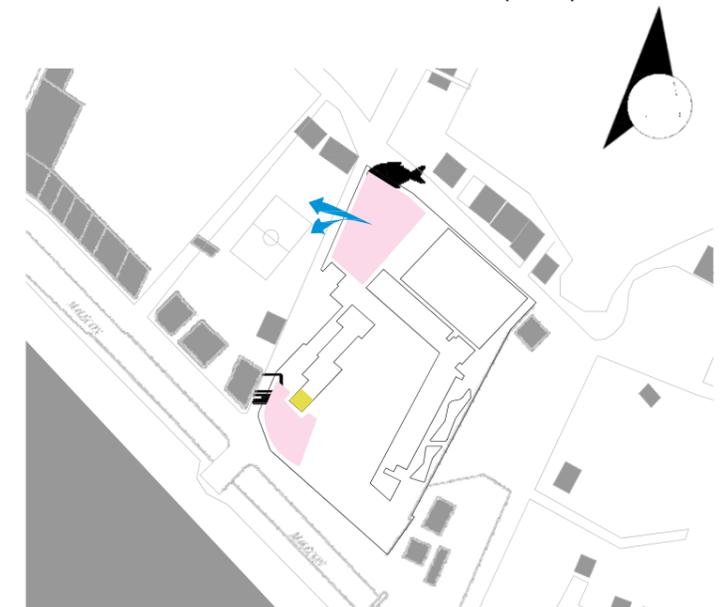


Figura 15 : Relación con el contexto
Autor: Torres (2016)

2. MEMORIA TÉCNICA

2.1 CIMENTACIÓN

El modelo de cimentación seleccionada para este proyecto es de plintos. Cuenta con una excavación de 1.40m de profundidad a partir del nivel +0.00, mejoramiento de suelo de 0.70m y sobre este, un replantillo de 0.05m de hormigón pobre. Finalmente se funde el plinto de base cuadrada de 1.20m de lado con hormigón armado.

Sobre cada línea de plintos se sostiene una riostra de hormigón que alberga 3 platinas de acero previamente fundidas en el hormigón, donde posteriormente se soldarán las columnas metálicas.

2.2 ESTRUCTURA

El proyecto está compuesto de estructura metálica. El módulo de aula está formado por 6 columnas soldadas a la placa metálica fundida en la base de hormigón. Las columnas son de tubo estructural cuadrado de 200mm de lado y 3mm de espesor que se elevan verticalmente atravesando el segundo nivel de piso hasta llegar a la altura de cubierta. Cada columna está amarrada con vigas cuadradas de igual sección. Para soportar el piso de la segunda planta, 3 vigas Tipo IPE 200 sirven de anclaje y soporte para las vigas secundarias prefabricadas de paneles de ecomaterial que tienen una sección de 0.10m x 0.20m.

La estructura de la cubierta principal está asentada y soldada sobre las 6 columnas mediante dos pares de vigas principales tipo "G" con una sección de 150mm de alto, 50mm de ancho y un espesor de 3mm. Perpendicularmente sobre estas vigas se sueldan las correas tipo "G" con una sección de 80mm de alto, 40mm de ancho y un espesor de 3mm que permiten fijar los paneles de cubierta

El pasillo de la segunda planta está soportado por una estructura metálica con perfiles tipo "G" con una sección de 150mm de alto, 50mm de ancho y un espesor de 3mm. Esta estructura voladiza está soldada a las columnas frontales del módulo en dos puntos. Sobre esta estructura se colocan correas metálicas tipo "G" con una sección de 80mm de alto, 40mm de ancho y un espesor de 3mm donde se anclan los paneles tipo sándwich para formar la cubierta secundaria

En el área de servicios se utiliza columnas metálicas cuadradas de 200mm de sección soldadas en la platina fundida en la base de hormigón. Para las cubiertas, se usan vigas principales tipo "G" de 150mm x 50mm y correas de 80mm x 40mm donde se asientan las planchas metálicas tipo sándwich.

2.3 CUBIERTA

Existen dos niveles de cubierta. La cubierta principal con una pendiente de 18% tiene una altura máxima de 7.78m y una altura mínima de 6.10m. La cubierta menor cuenta también con una pendiente de 18%, una altura máxima de 6.57% y una altura mínima de 6m. El sistema de cubiertas está diseñada con paneles metálicos para cubiertas tipo sándwich, fabricado en línea continua, aislado con espuma rígida de poliuretano, y ambas caras en lámina de acero prepintada. El diseño y juego en los niveles de cubiertas están pensados para mejorar la eficiencia en la ventilación cruzada.

2.4 ENVOLVENTE

Cada una de las particiones interiores, que separan un aula de la otra, están conformadas por paneles de caña prefabricados modelo TRIP BAN con dimensiones de 2.44m de alto, 1.22m de ancho y 15mm de espesor. Las dimensiones de la estructura están diseñadas en relación a las medidas de los paneles para disminuir al máximo el desperdicio de materiales. Cada panel prefabricado se ancla a tres perfiles soldados tipo “G” con una sección de 80mm x 40mm y un espesor de 2mm. El primer perfil está anclado en la columna a la altura base del panel, otro perfil está ubicado a la altura media del panel y el último se coloca en la parte superior del panel. Al final, cada pared divisora tendrá recubrimiento de paneles en ambos lados, aislando el ruido entre cada una de las aulas

Las paredes frontales y posteriores del módulo de aulas son permeables para permitir el paso del viento hacia el interior del aula. El módulo de pared frontal está conformado por la puerta de ingreso de 2m de alto por 0.95m de ancho y está constituida por un panel prefabricado modelo PLAS BAM de 3cm de espesor. La puerta está anclada a dos pilares de madera con una sección de 10 x 10 cm.

El resto de la pared está formada por un panel entero de PLAS BAM al centro y dos medios paneles a cada lado y sobre los medios paneles con un marco de madera se encuentran las celosías que permiten la circulación del aire hacia el interior. Estos tres módulos están sujetos por dos cuarterones de madera de 10 x 10 cm.

La pared posterior de las aulas está conformado por 4 módulos, dos paneles TRIP BAM colocados verticalmente al centro, y a los extremos los dos módulos restantes con celosías que permiten la salida del viento que ingresa por la pared frontal.

El recubrimiento de la biblioteca virtual es mixto, una combinación de paredes de mampostería y otras de paneles. El tamaño del módulo estructural de la biblioteca virtual está diseñado en relación a las medidas del panel prefabricado de caña, de esta manera el recubrimiento de TRIP BAM conlleva el mismo principio que en el módulo de aulas

Para las baterías sanitarias, cocina con almacenamiento y enfermería, se evita usar paneles prefabricados por motivos de limpieza, funcionalidad y seguridad. En estos espacios se usa mampostería, bloque de 8cm con enlucido y pintura sobre el mismo módulo de estructura metálica.

2.5 ESCALERAS

Para la solución de circulación vertical se ha dispuesto un único modelo de escalera en cada uno de los puntos propuestos. La escalera está estructurada con un alma de acero tubular de 150mm de lado y de 3mm de espesor. Para las huellas se usa tabloncillos de Chanul de 1.50m de largo, 30cm de ancho y 3cm de espesor, ensamblado con pernos y tornillos a cada una de las estructuras metálicas. Los pasamanos están armados en acero inoxidable y mango de madera pulida.

2.6 PISOS

El patio central de integración cuenta con tres tipos de piso, el piso general que se expande en el nivel +0.18 y el área junto a la administración de nivel +0.36, están recubiertas de adoquín de hormigón. La cancha multiuso está constituida con una losa de hormigón. Las zonas de juegos infantiles están cubiertas de una capa vegetal libre de superficies duras. Los pisos del área multiuso, comedor y biblioteca virtual en el nivel +0.36 son de losa de hormigón al igual que la cancha central. Para los pisos de aulas se usa paneles tipo PLAS BAM prefabricado de ecomateriales, 2.44m de alto, 1.22m de ancho y 30mm de espesor anclados a las vigas secundarias prefabricadas de guadua. Los espacios entre vigas y las dimensiones de las aulas están moduladas acorde al tamaño del panel, permitiendo así un mayor ahorro de materiales y menores tiempos de ensamble.

2.7 INSTALACIONES

La edificación cuenta con estándares emergentes y bioclimáticos, por consiguiente, el aprovechamiento de los factores ambientales y reducción del consumo energético están reflejados en cada una de las instalaciones. Recolección y selección de aguas, ventilación cruzada, iluminación natural, son algunos de los elementos que se combinan para incrementar la eficiencia integral del proyecto.

2.7.1 SANITARIAS

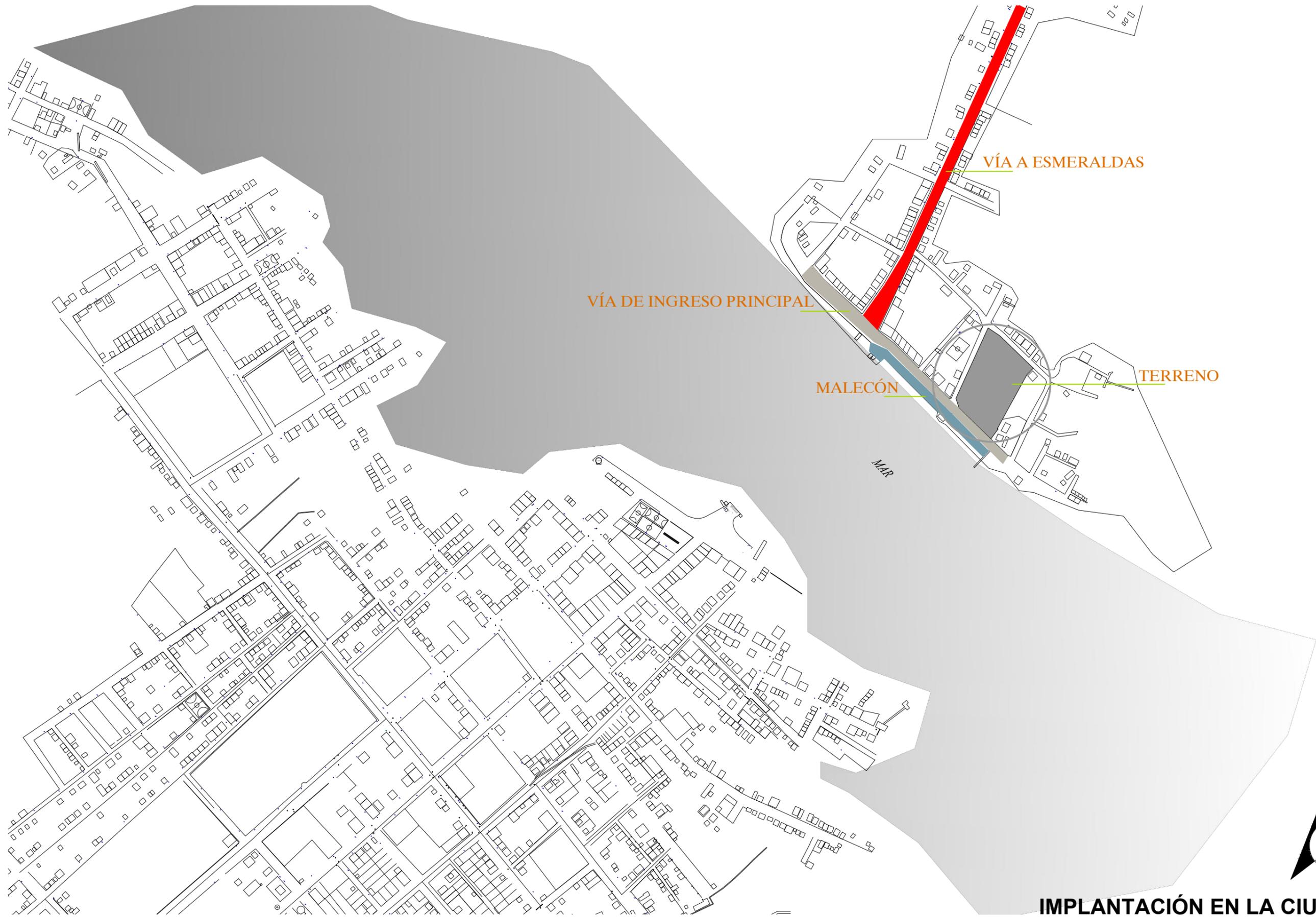
- AA.PP. Al no contar con redes de agua potable dentro de la ciudad de Muisne, se propone el modelo de almacenamiento de agua en cisterna, para ello se escogen dos puntos estratégicos: el primero ubicado en el extremo norte junto al área de parqueos y plaza de talleres, para facilitar la carga con tanquero y el mantenimiento; y la segunda cisterna, al extremo sur, cercana al área de parqueos con la misma finalidad.
- AA.LL. los canalones recolectan el agua de 1970m² de cubiertas alrededor de todo el proyecto. Es recolectada y almacenada en cisternas destinadas al tratamiento y reutilización en cargas de baterías sanitarias y riego de áreas verdes.
- AA.SS. el sistema de recolección de aguas está dividida en dos redes, la primera desde las baterías sanitarias del bloque de aulas y la otra que sale de la zona de servicios. La materia orgánica es conducida por un sistema de tuberías principales que desembocan en cajas de registro ubicadas a una distancia de 6m una de otra hasta llegar al pozo séptico ubicado a la periferia del terreno.

2.7.2 ELÉCTRICAS

Dado las necesidades de Muisne, es indispensable la incorporación de jornadas nocturnas que puedan cubrir la mayor demanda de estudiantes de la zona. Por esta razón se incorpora sistemas de iluminación en patios, canchas y áreas integradoras. Se incorporan postes con tecnología LED, 4 postes para la cancha delantera, 4 para la cancha posterior y 2 más para la zona de talleres de pesca. La iluminación al interior de cada aula está repartida con 6 lámparas suspendidas que disminuyen la proyección de sombras. La iluminación de pasillos está repartida cada 2.5m a lo largo de las galerías cubiertas. Para la zona de comedor se cuenta con 8 puntos de luz repartidos a lo largo del área total y en la zona del salón multiusos dos filas de 7 puntos luminarios cada una. Finalmente la biblioteca virtual cuenta con 4 puntos luminarios. Cada punto, a excepción de las áreas exteriores, corresponde al modelo de lámpara tubular LED.

Además, se ha previsto contar con una planta de energía para emergencias y un cuarto de control de sistema eléctrico que pueda cubrir las demandas del centro educativo y de un determinado radio de área en la comunidad. El generador estará ubicado al perímetro oeste del terreno, con un ingreso independiente y junto al área abierta de carga y descarga.

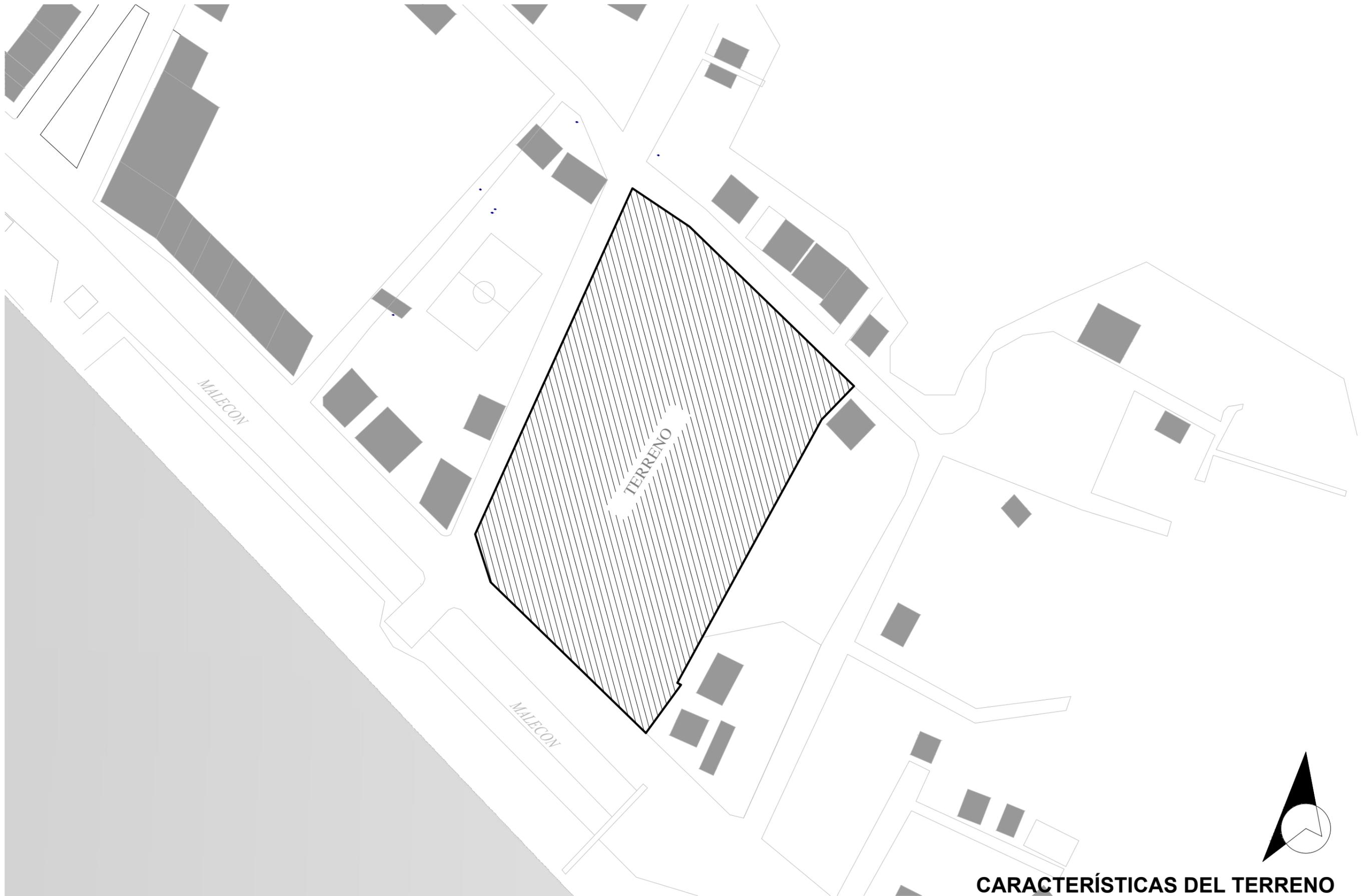
PROYECTO
ARQUITECTÓNICO



IMPLANTACIÓN EN LA CIUDAD

ESC. 1:5000





CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO

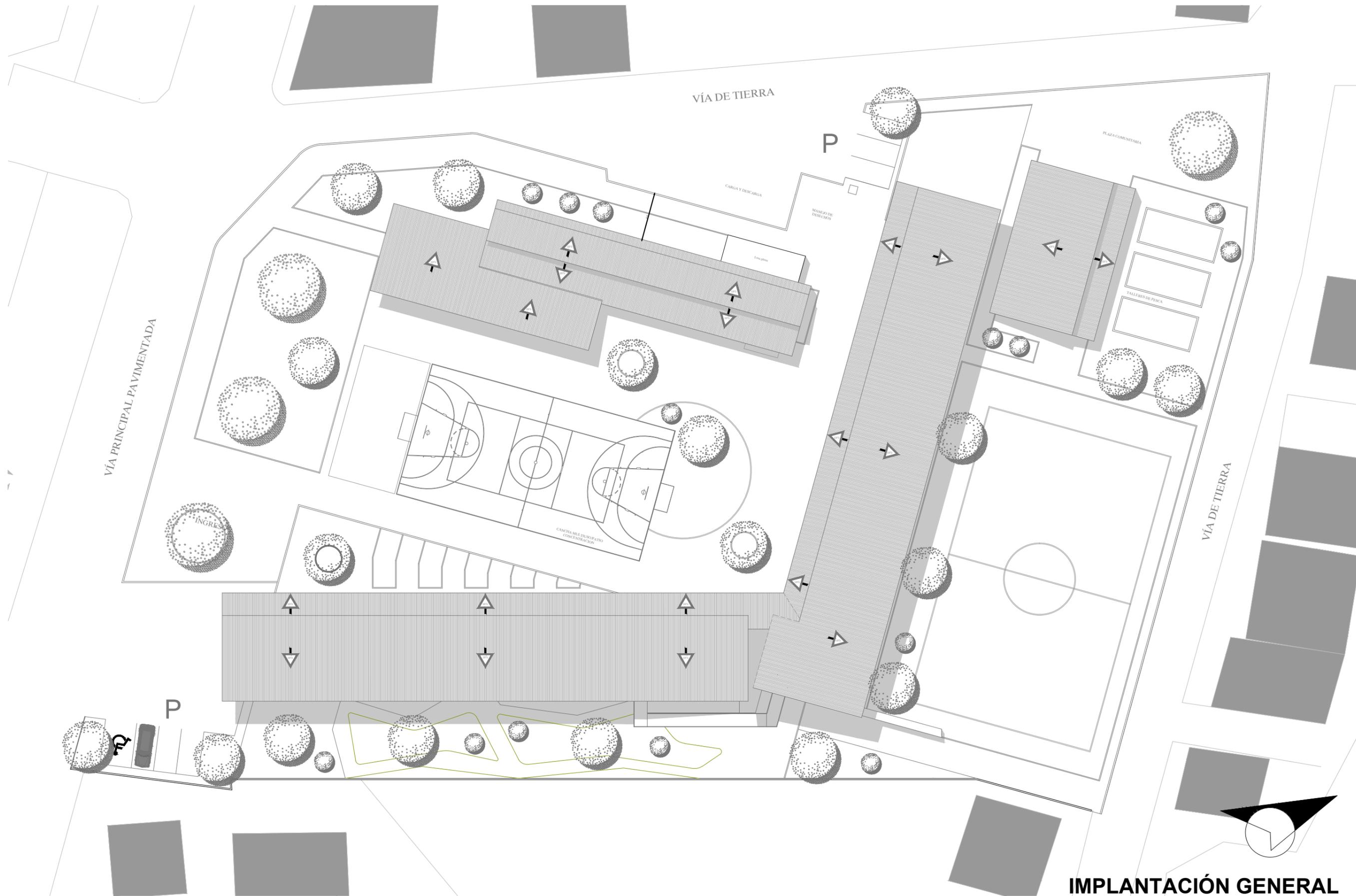
ESC. 1:1000



-  Asentamiento informal
-  Vivienda
-  Malecón, Área verde
-  Intercambio comercial, traslado
-  Área de comedores informales
-  Parada de buses
-  Vías de acceso
-  Manglares

IMPLANTACIÓN EN EL CONTEXTO

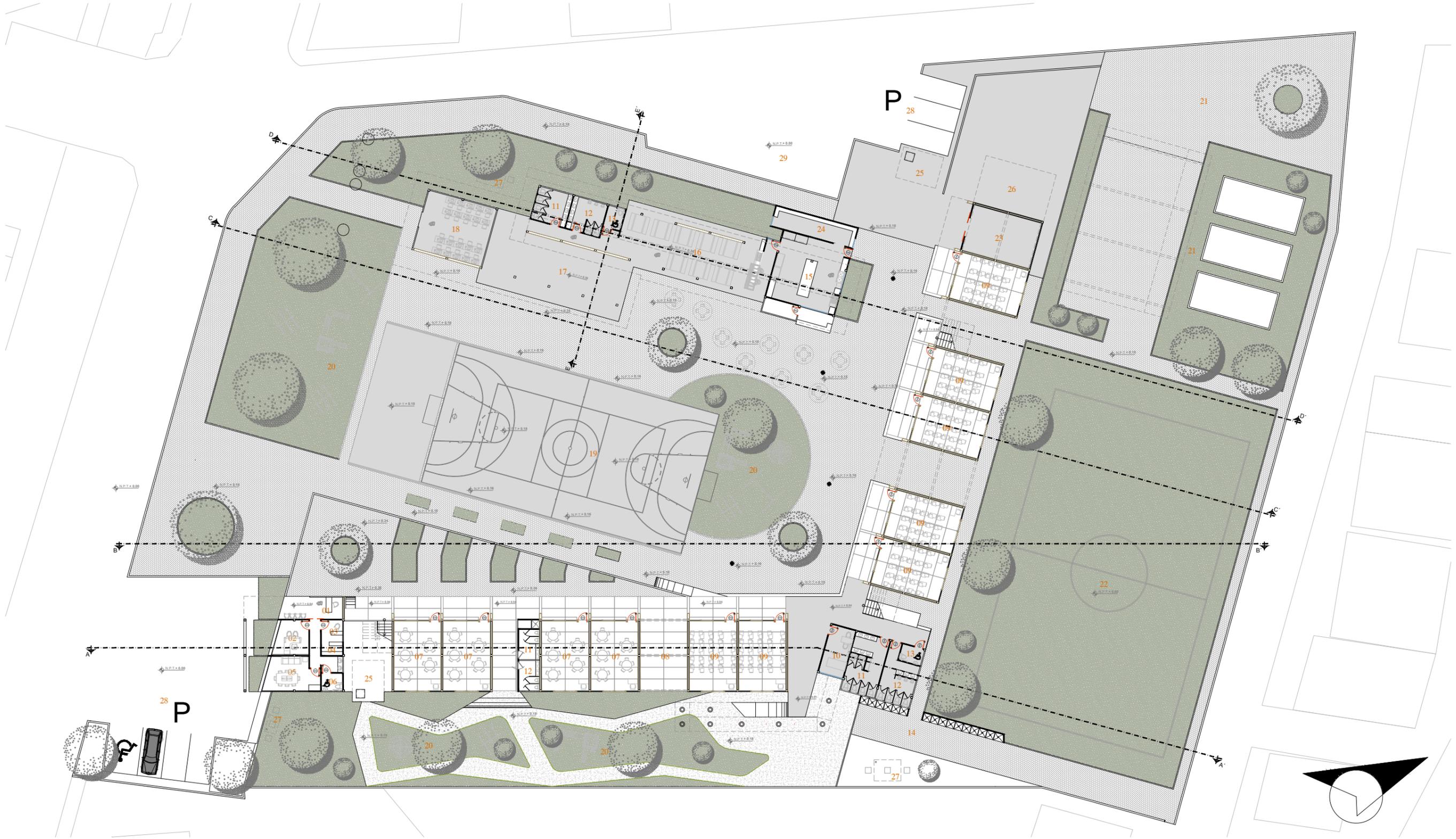
ESC. 1:1000



IMPLANTACIÓN GENERAL

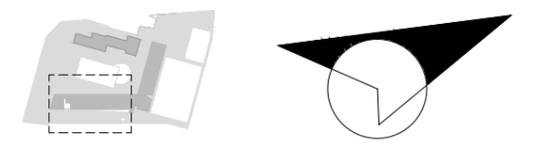
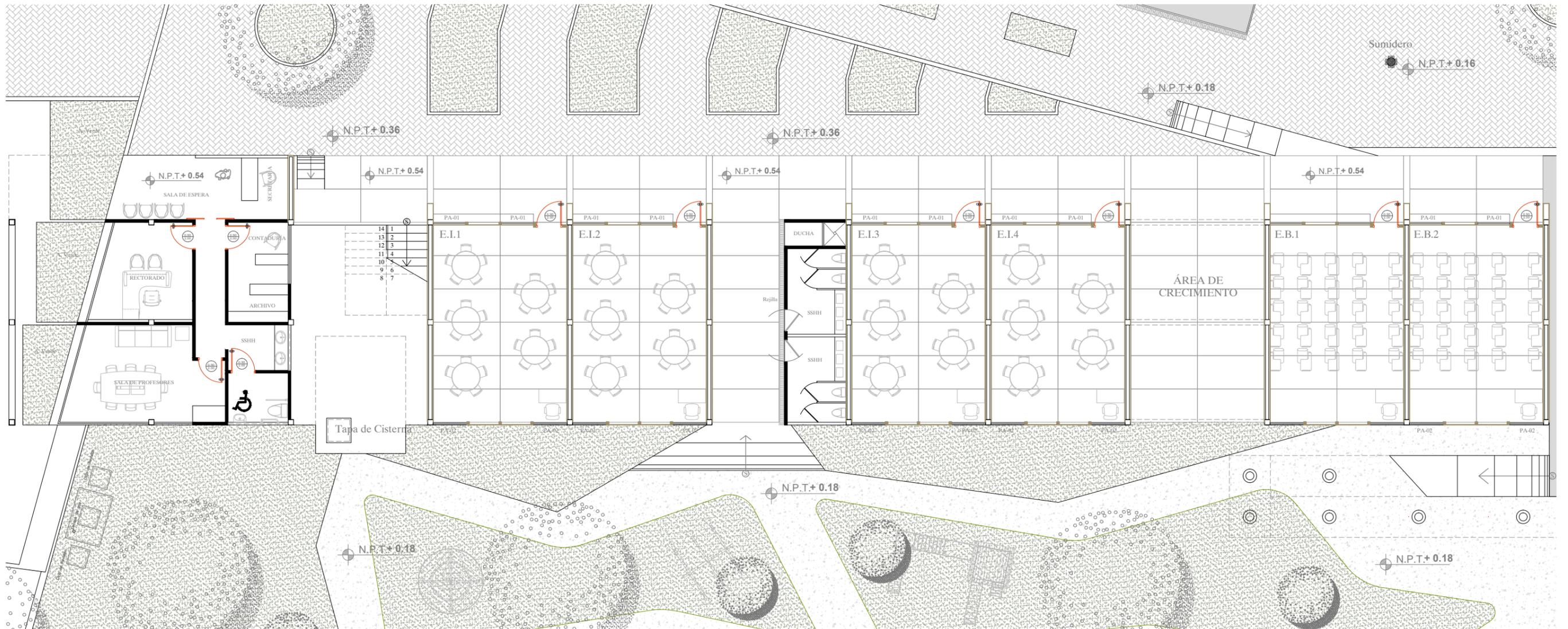
ESC. 1:400

- 01. Secretaría
- 02. Rectorado
- 03. Contaduría
- 04. Archivo
- 05. Sala de Profesores
- 06. SS.HH
- 07. Alas de Educación Inicial
- 08. Módulos de crecimiento
- 09. Aulas de Educación Básica
- 10. Enfermería
- 11. SS.HH mujeres
- 12. SS.HH hombres
- 13. SS.HH capacidades especiales
- 14. Duchas de emergencia
- 15. Cocina industrial
- 16. Comedor expandible
- 17. Salón multiuso
- 18. Biblioteca
- 19. Áreas multiuso
- 20. Zona de juegos
- 21. Plaza, talleres de técnicas de pesca
- 22. Cancha multiuso
- 23. Bodegas para mobiliario
- 24. Bodega de víveres
- 25. Reservorio de agua
- 26. Área de generador eléctrico
- 27. Fosa séptica
- 28. Parqueos
- 29. Área de Buses



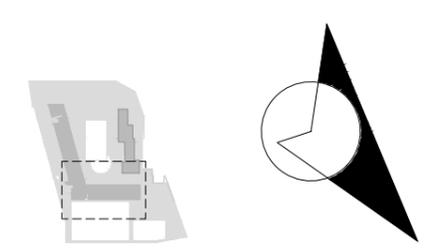
PLANTA BAJA GENERAL - MOBILIARIO Y TEXTURAS

ESC. 1:400



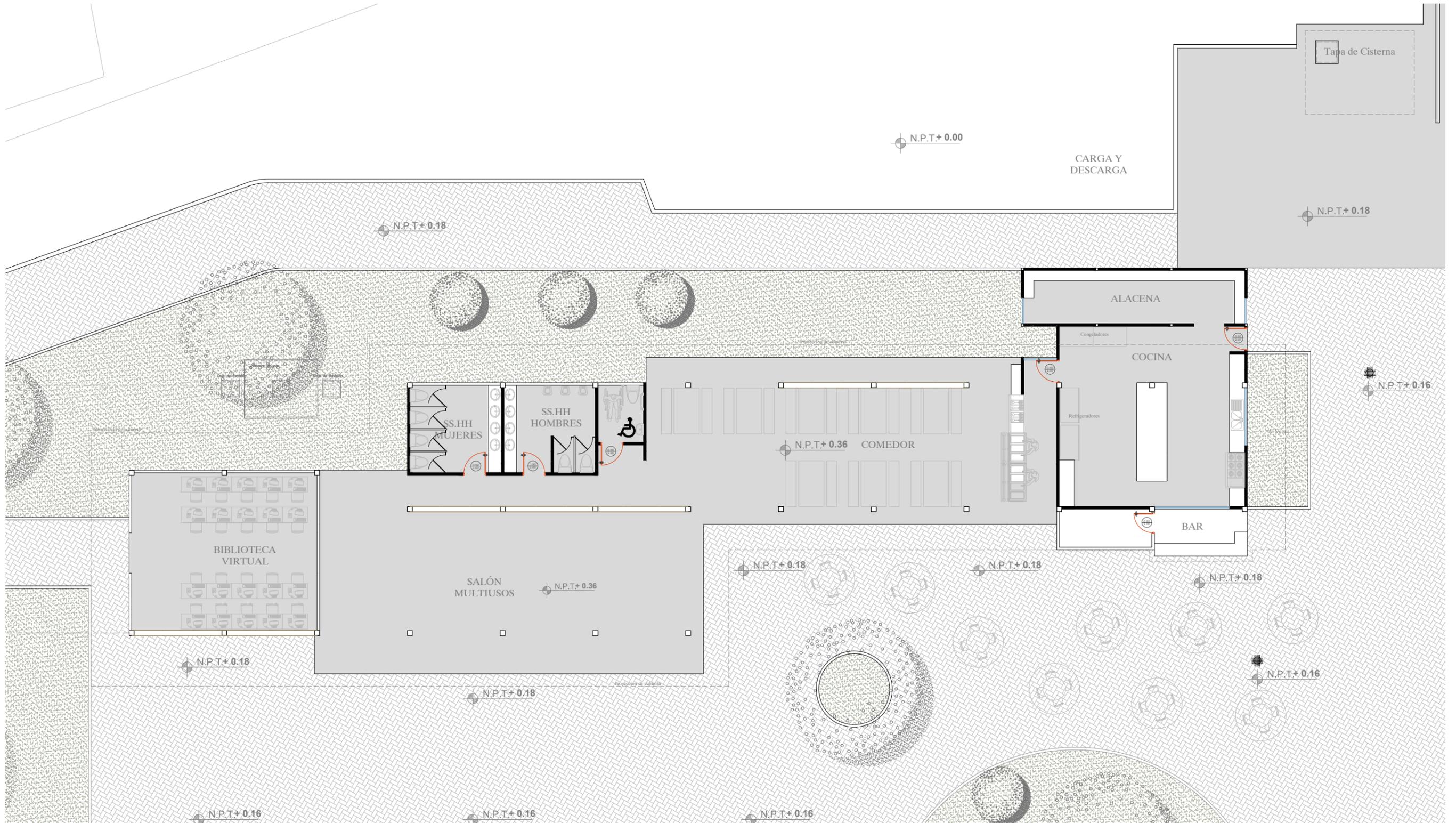
PLANTA BAJA ALA ESTE - MOBILIARIO Y TEXTURAS

ESC. 1:150



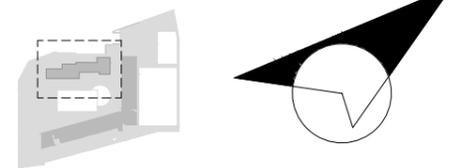
PLANTA BAJA ALA NORTE - MOBILIARIO Y TEXTURAS

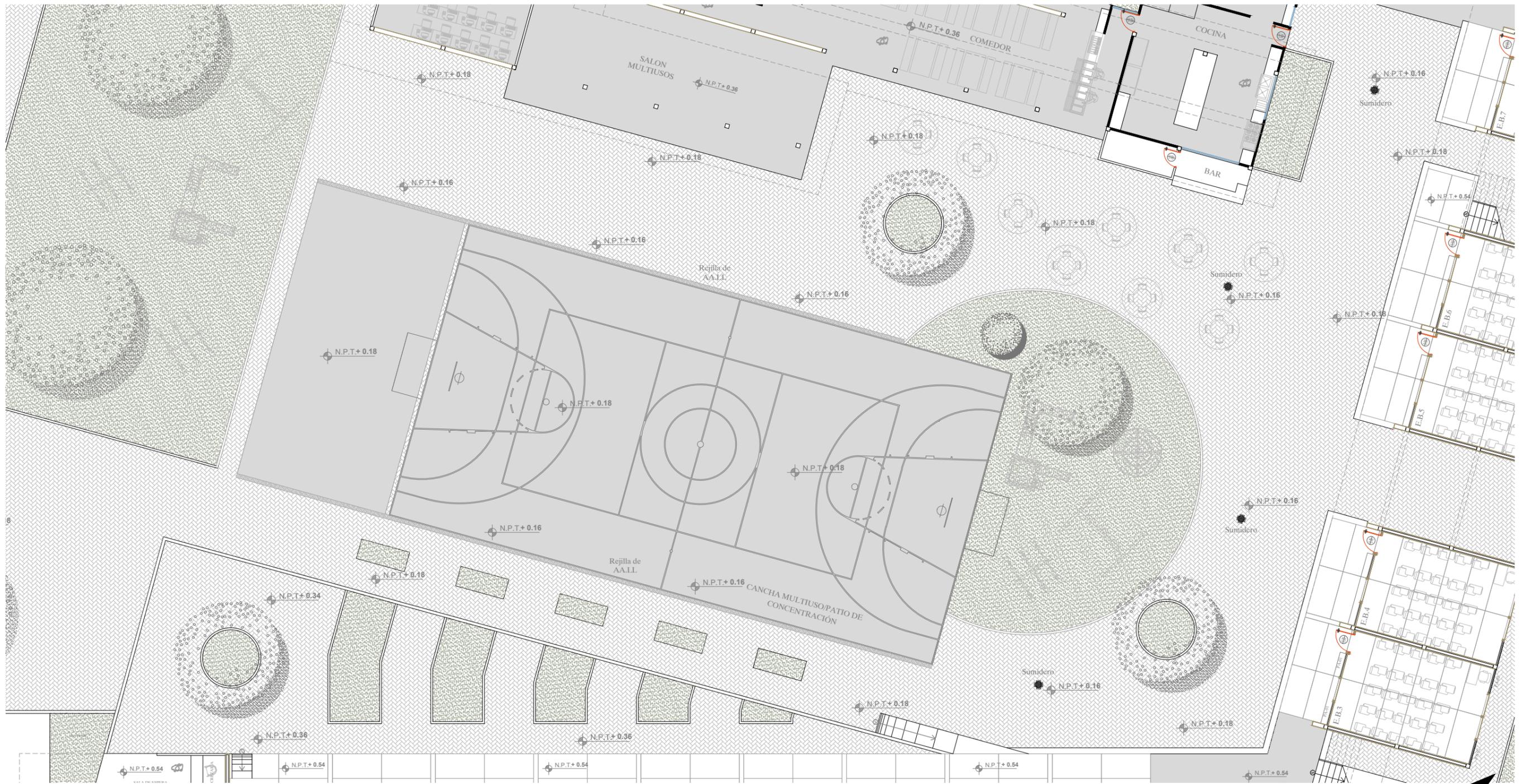
ESC. 1:150



PLANTA BAJA SERVICIOS - MOBILIARIO Y TEXTURAS

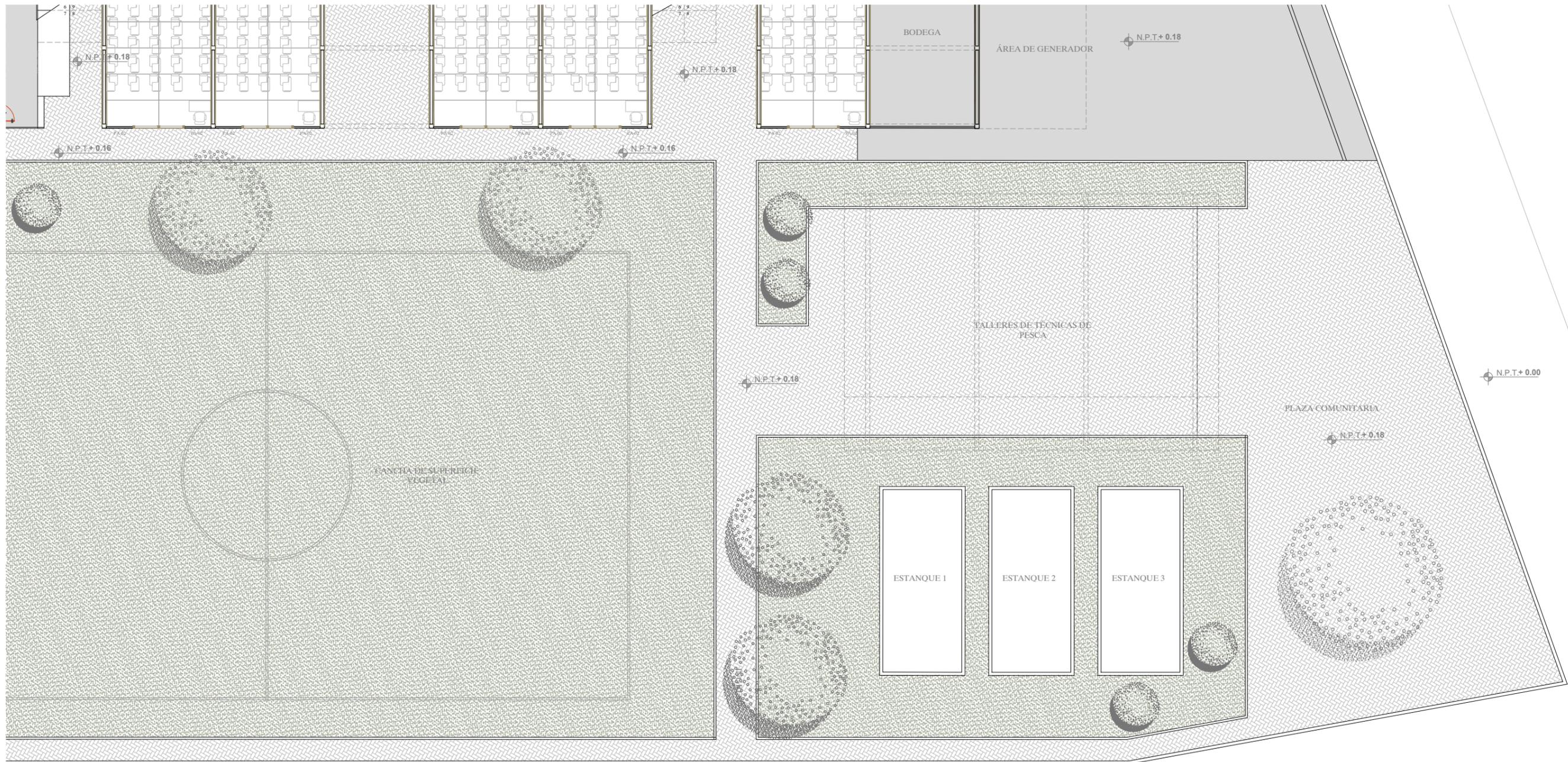
ESC. 1:150





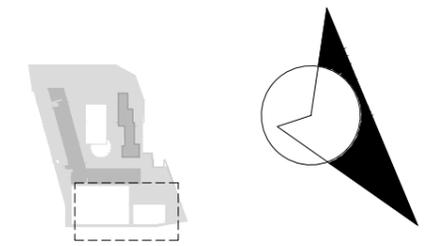
PLANTA ÁREAS RECREATIVAS - MOBILIARIO Y TEXTURAS

ESC. 1:200

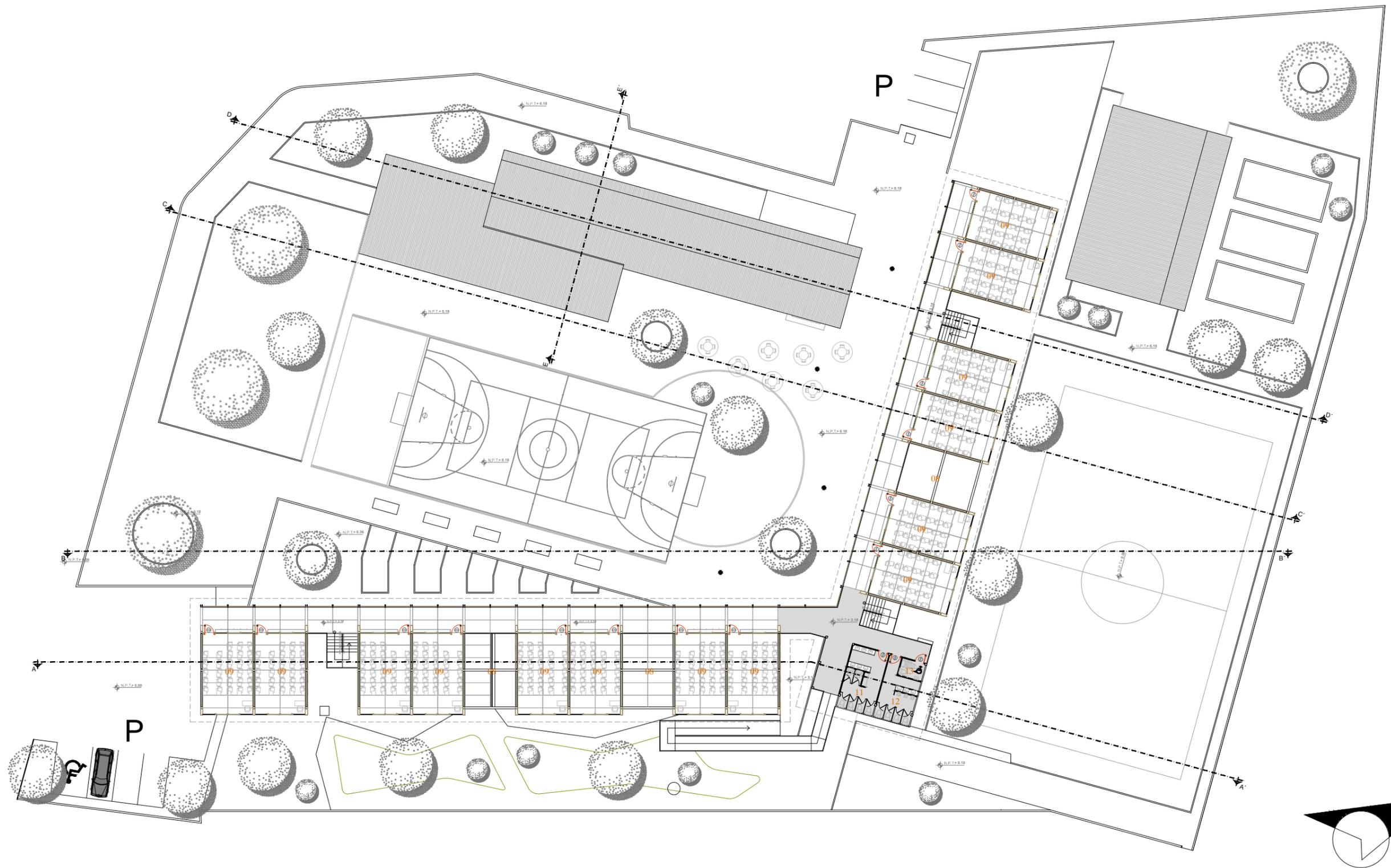


PLANTA PLAZA COMUNITARIA - MOBILIARIO Y TEXTURAS

ESC. 1:200

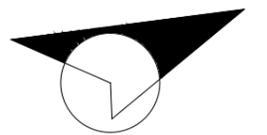
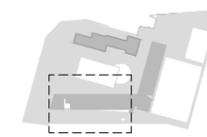
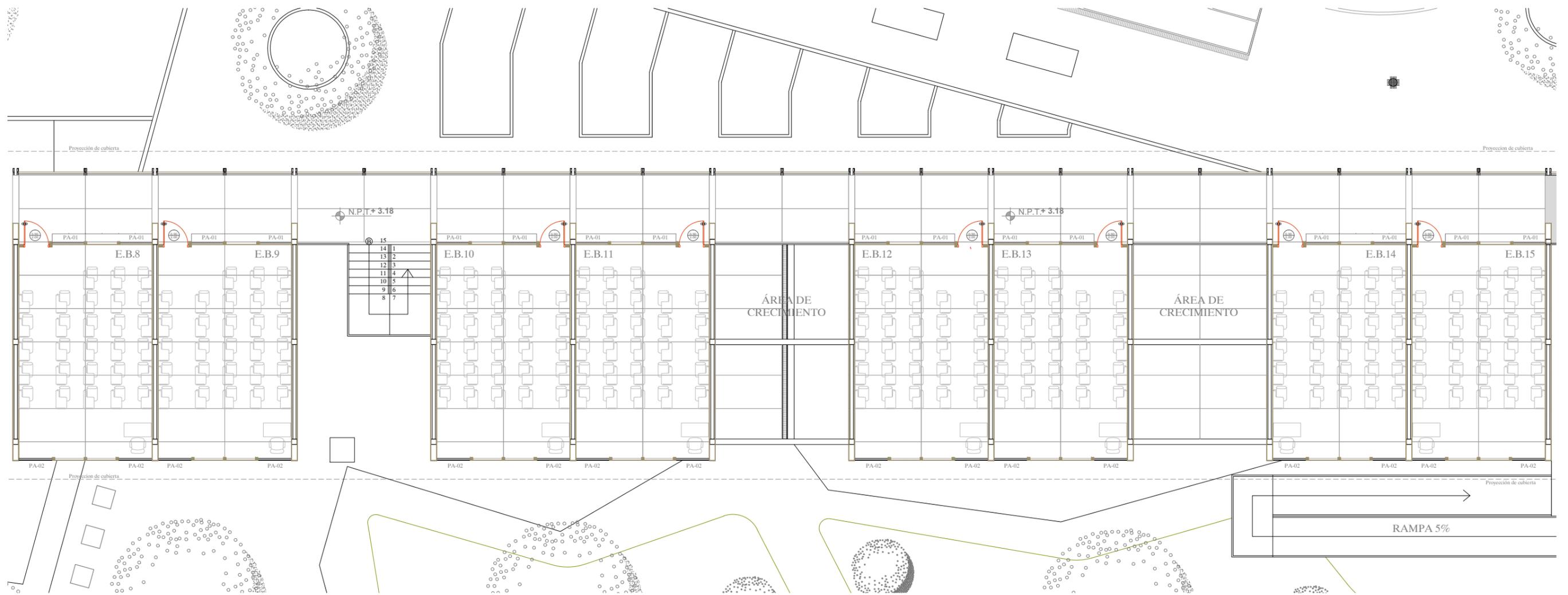


- | | | | | | | |
|----------------|-------------------------------|----------------------------------|--------------------------|--|-----------------------------|---------------------------------|
| 01. Secretaría | 05. Sala de Profesores | 09. Aulas de Educación Básica | 14. Duchas de emergencia | 18. Biblioteca | 22. Cancha multiuso | 26. Área de generador eléctrico |
| 02. Rectorado | 06. SS.HH | 10. Enfermería | 15. Cocina industrial | 19. Áreas multiuso | 23. Bodegas para mobiliario | 27. Fosa séptica |
| 03. Contaduría | 07. Alas de Educación Inicial | 11. SS.HH mujeres | 16. Comedor expandible | 20. Zona de juegos | 24. Bodega de víveres | 28. Parques |
| 04. Archivo | 08. Módulos de crecimiento | 12. SS.HH hombres | 17. Salón multiuso | 21. Plaza, talleres de técnicas de pesca | 25. Reservorio de agua | 29. Área de Buses |
| | | 13. SS.HH capacidades especiales | | | | |



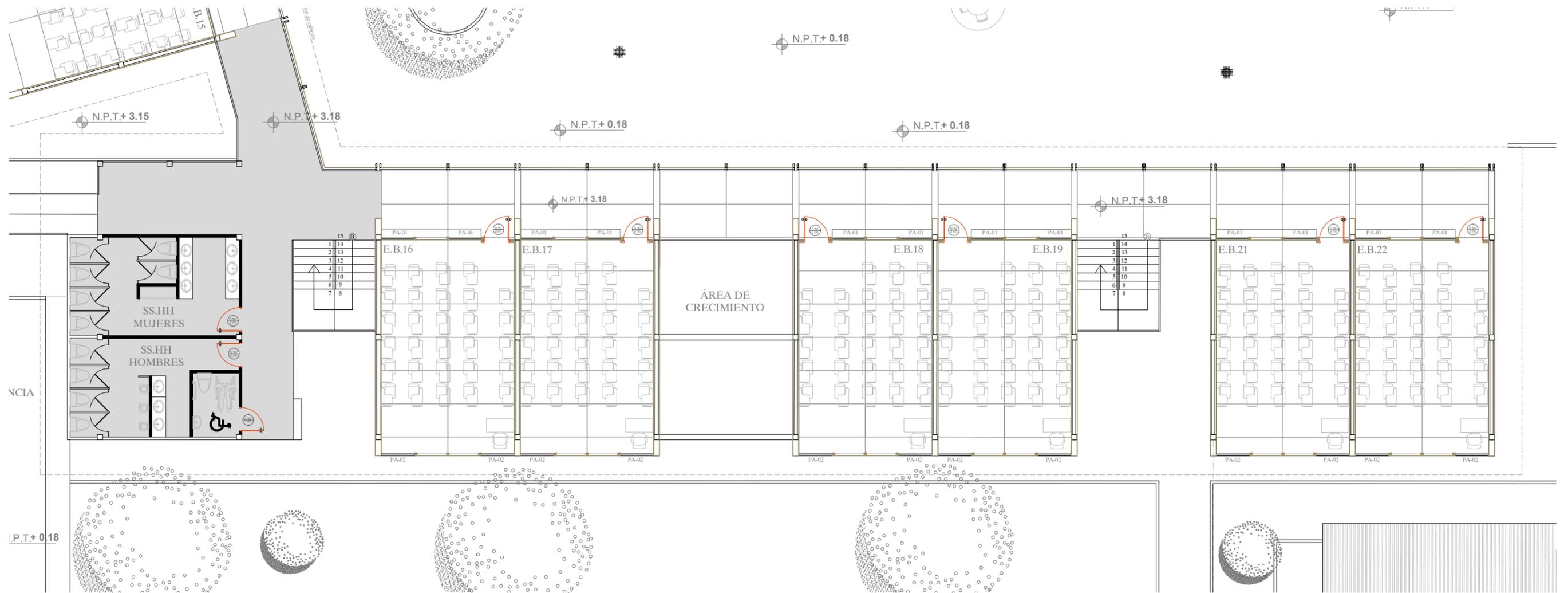
PLANTA ALTA GENERAL - MOBILIARIO Y TEXTURAS

ESC. 1:400



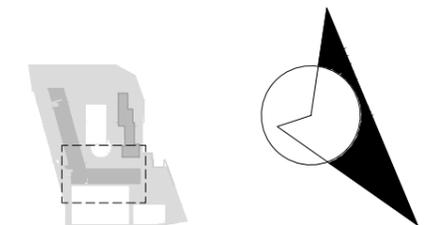
PLANTA ALTA ALA ESTE - MOBILIARIO Y TEXTURAS

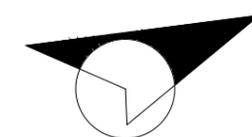
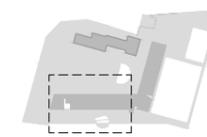
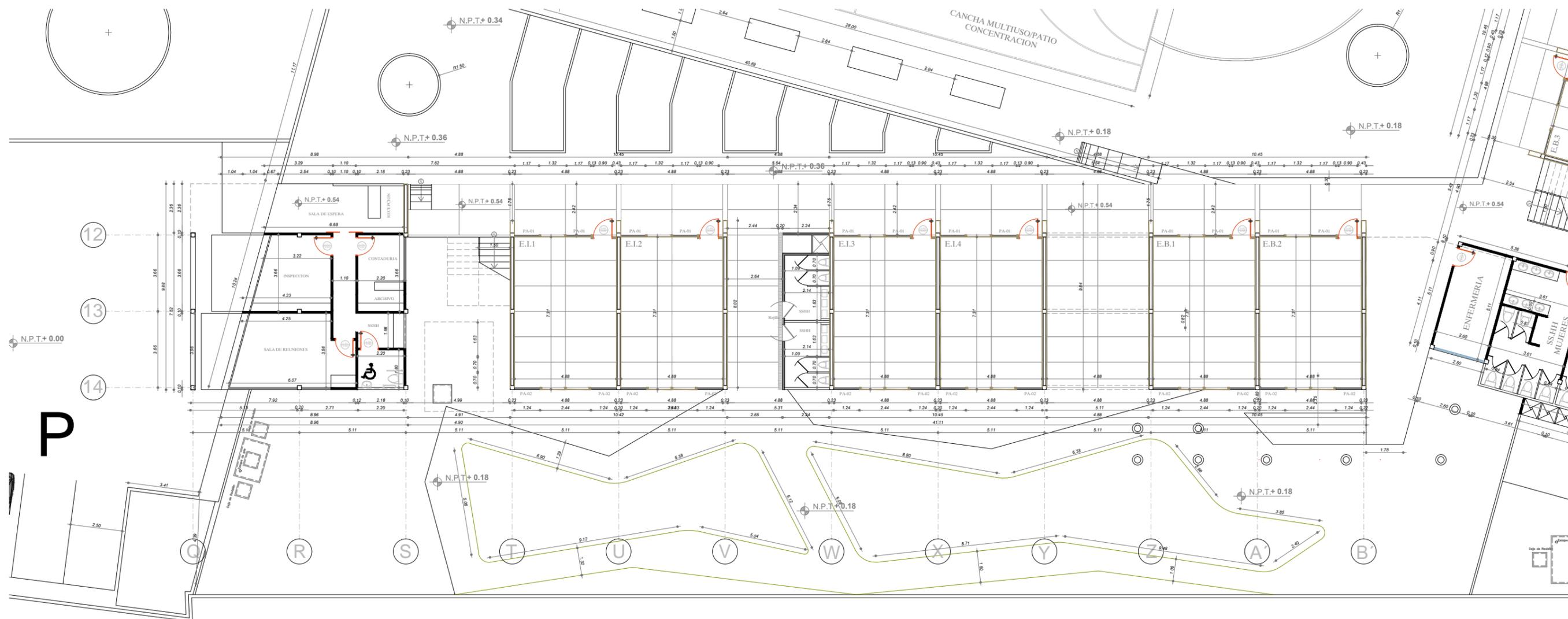
ESC. 1:150



PLANTA ALTA ALA NORTE - MOBILIARIO Y TEXTURAS

ESC. 1:150





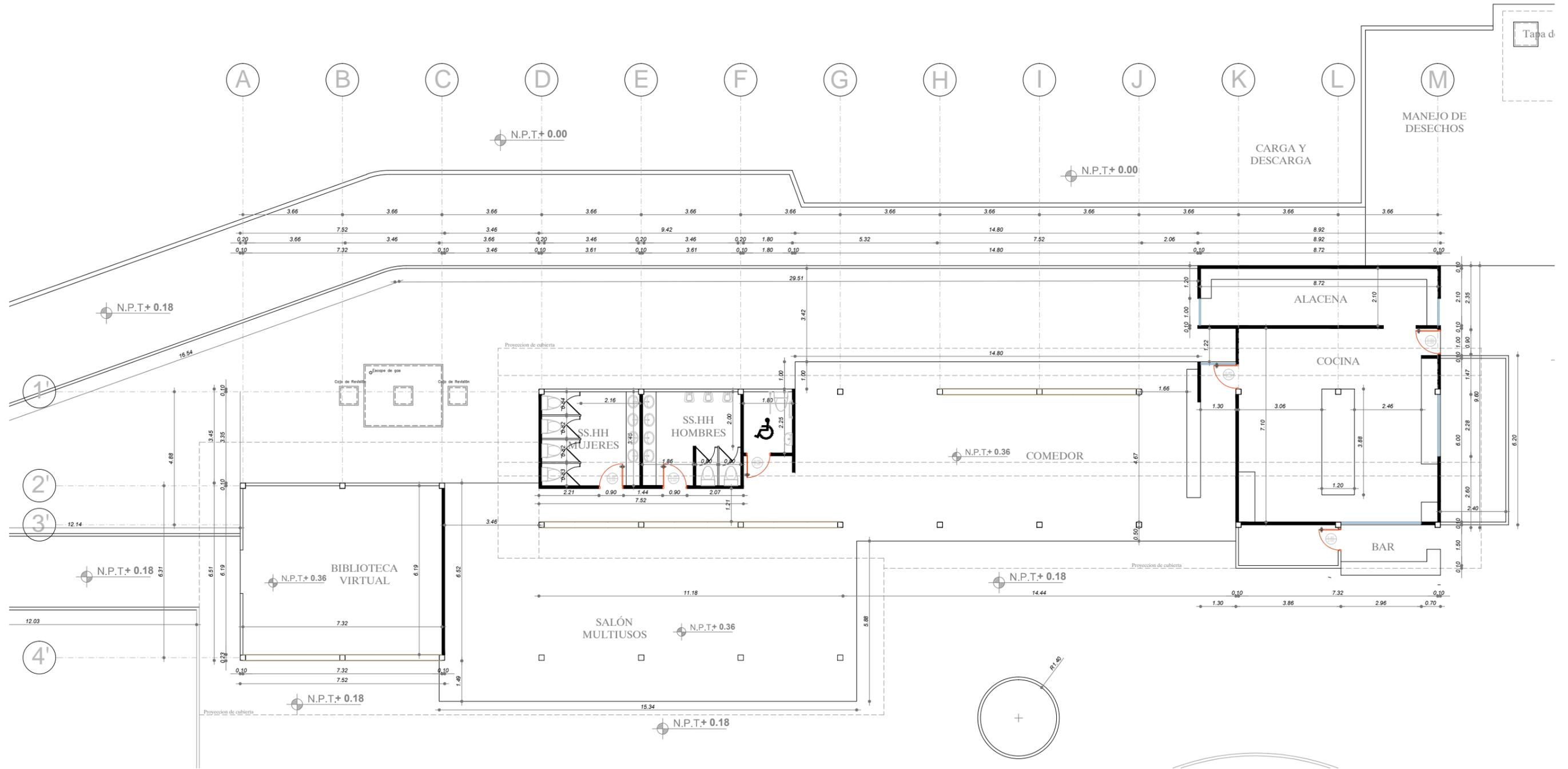
PLANTA BAJA ALA ESTE - ACOTADO

ESC. 1:200



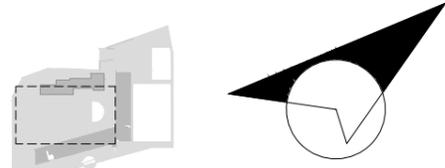
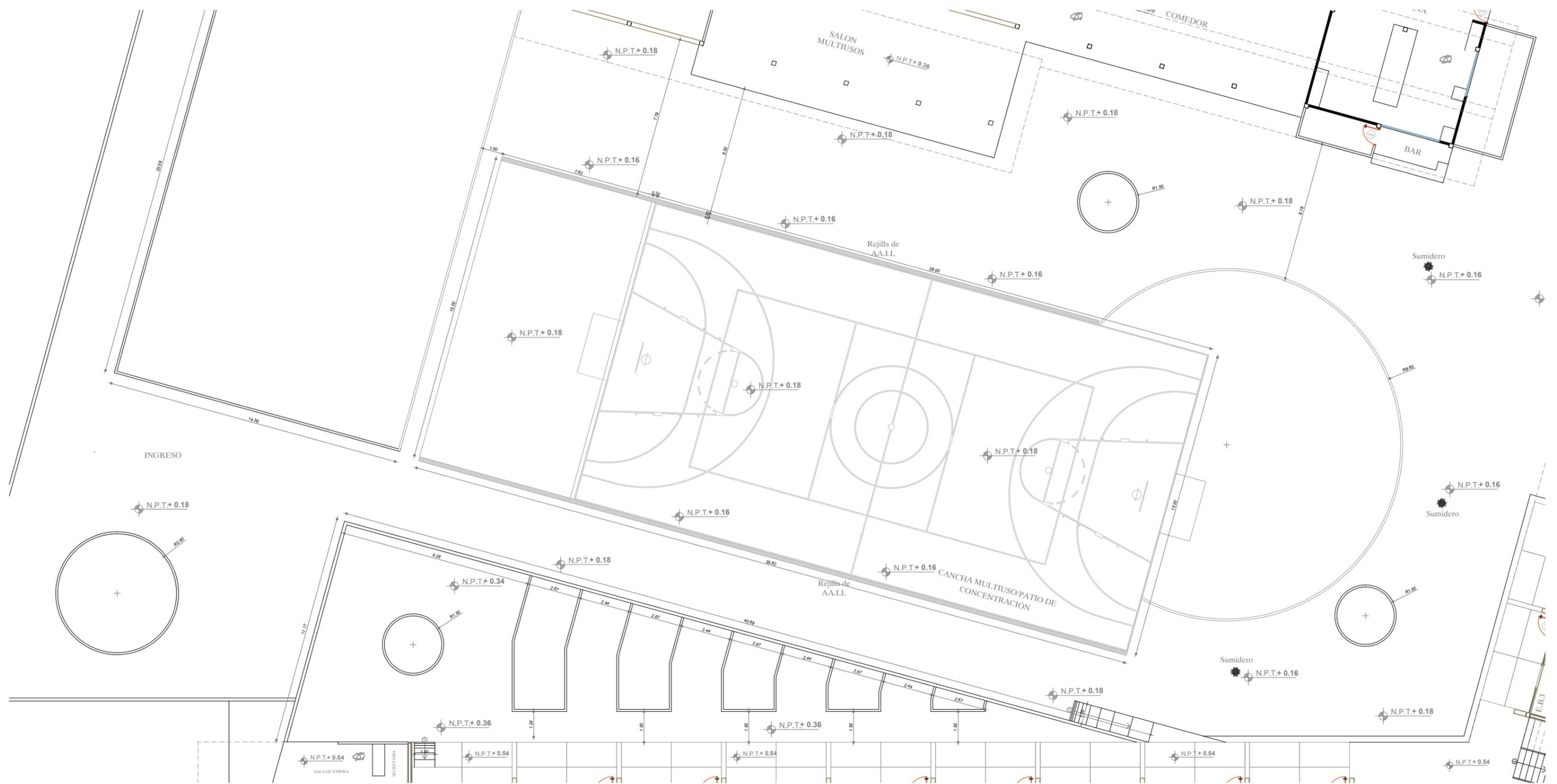
PLANTA BAJA ALA NORTE - ACOTADO

ESC. 1:150



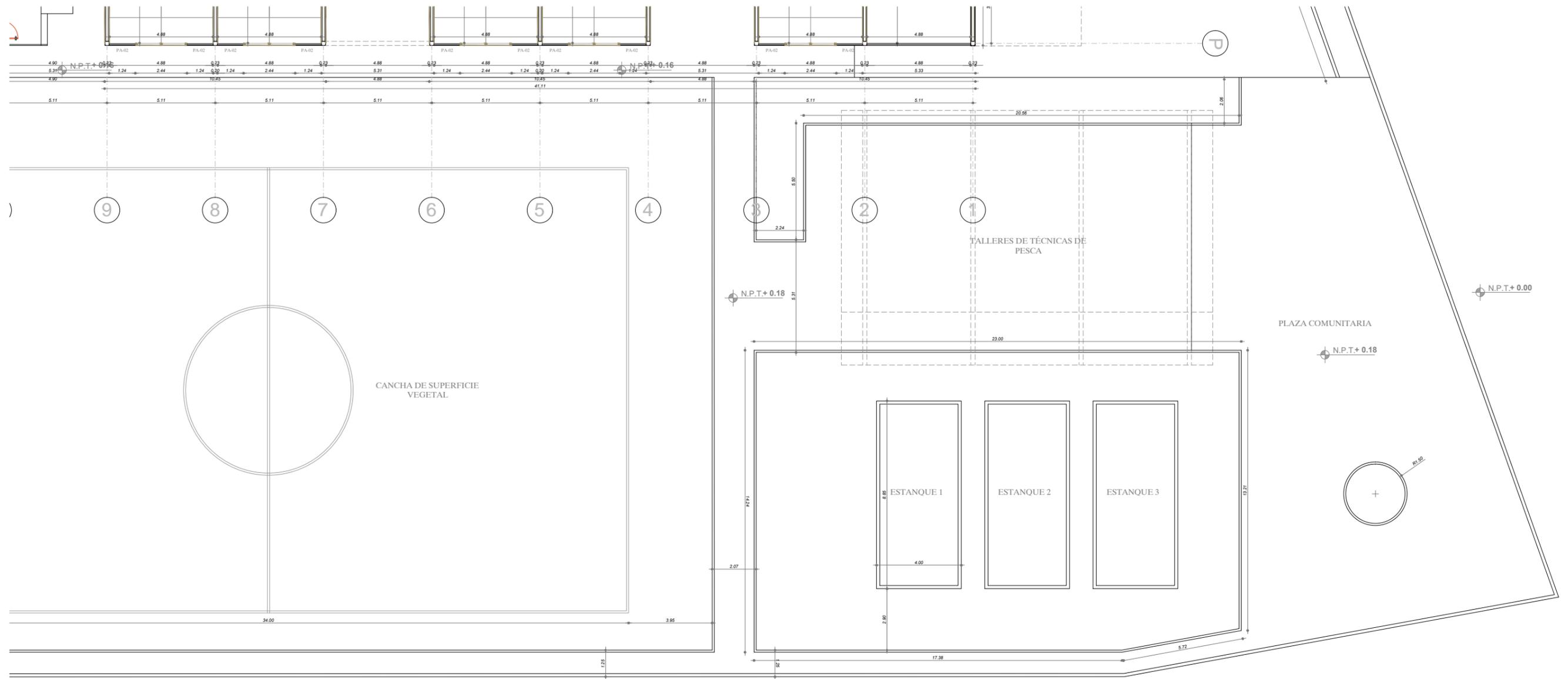
PLANTA BAJA SERVICIOS - ACOTADO

ESC. 1:150



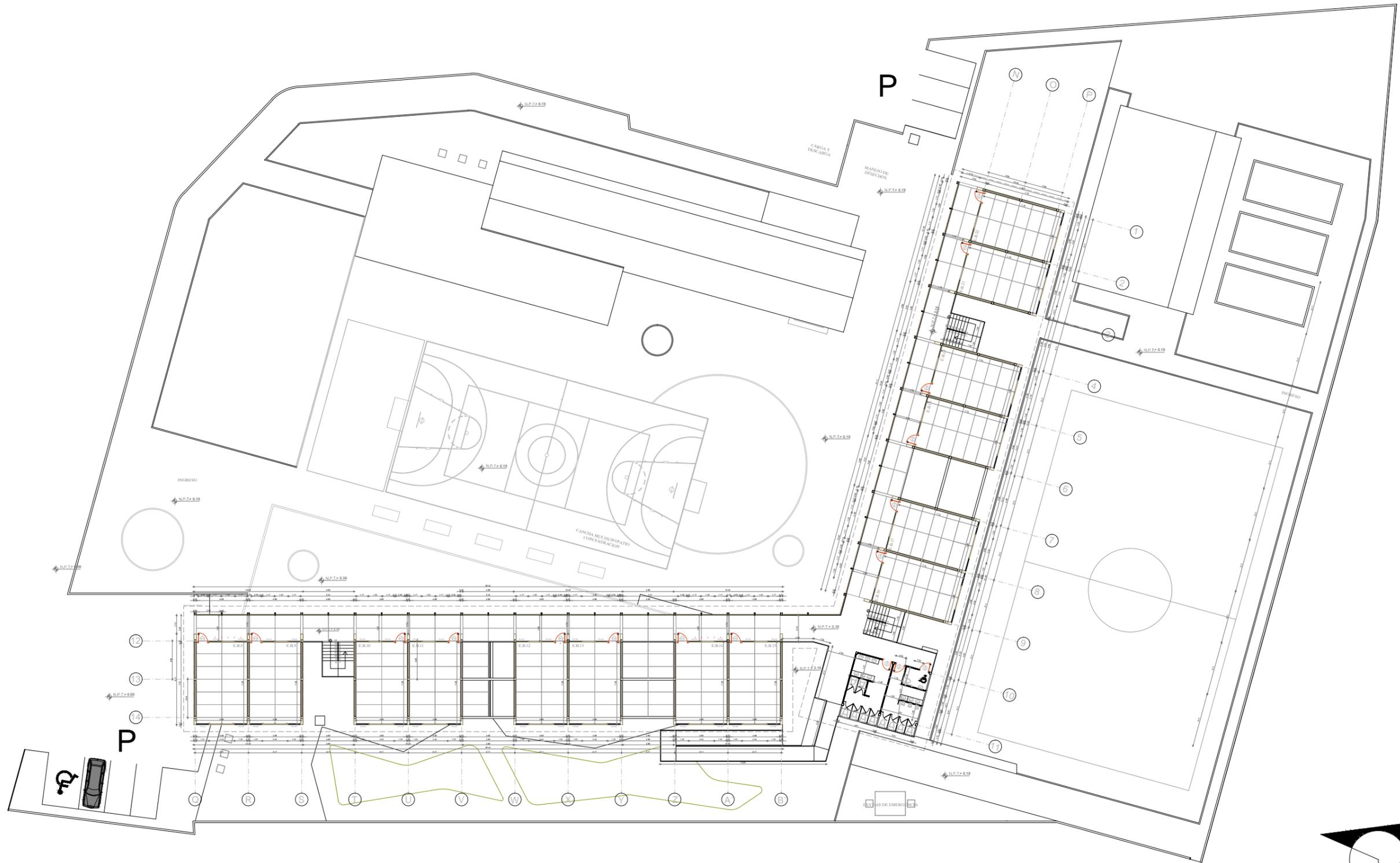
PLANTA ÁREAS RECREATIVAS - ACOTADO

ESC. 1:200



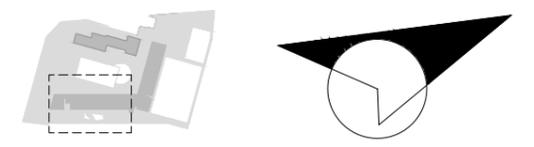
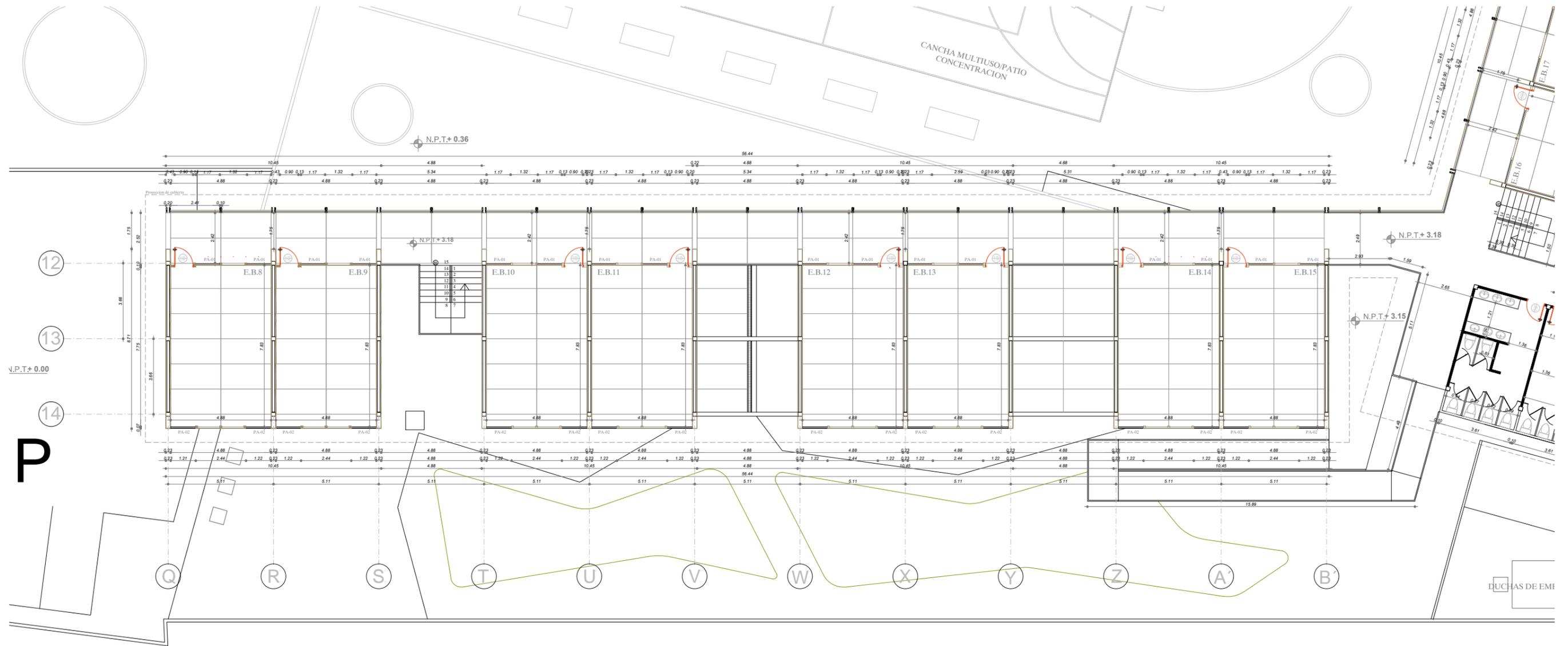
PLANTA PLAZA COMUNITARIA - ACOTADO

ESC. 1:200



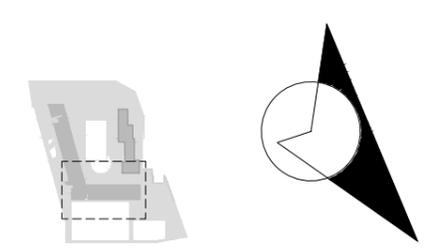
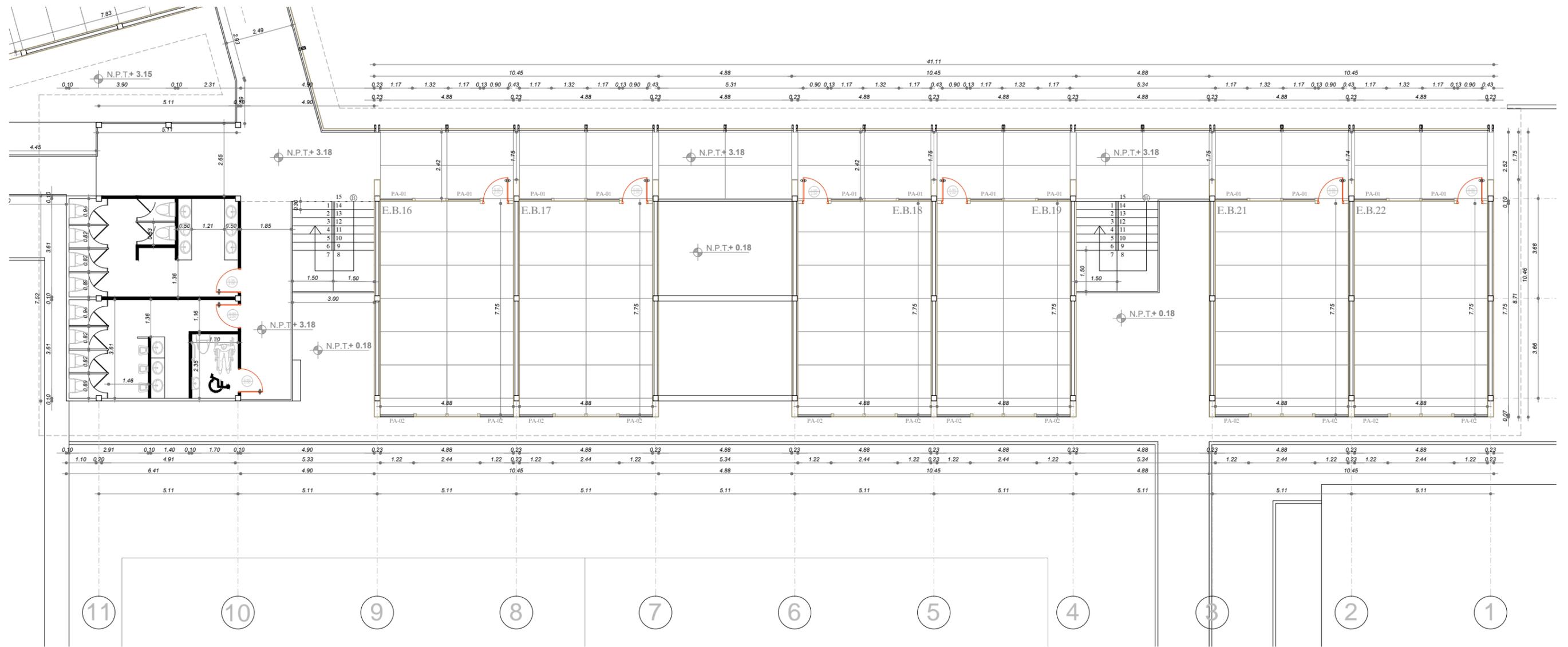
PLANTA ALTA GENERAL - ACOTADO

ESC. 1:400



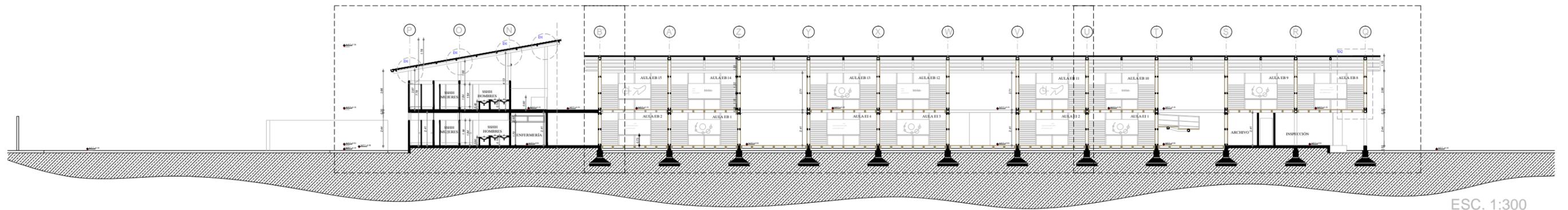
PLANTA ALTA ALA ESTE - ACOTADO

ESC. 1:200

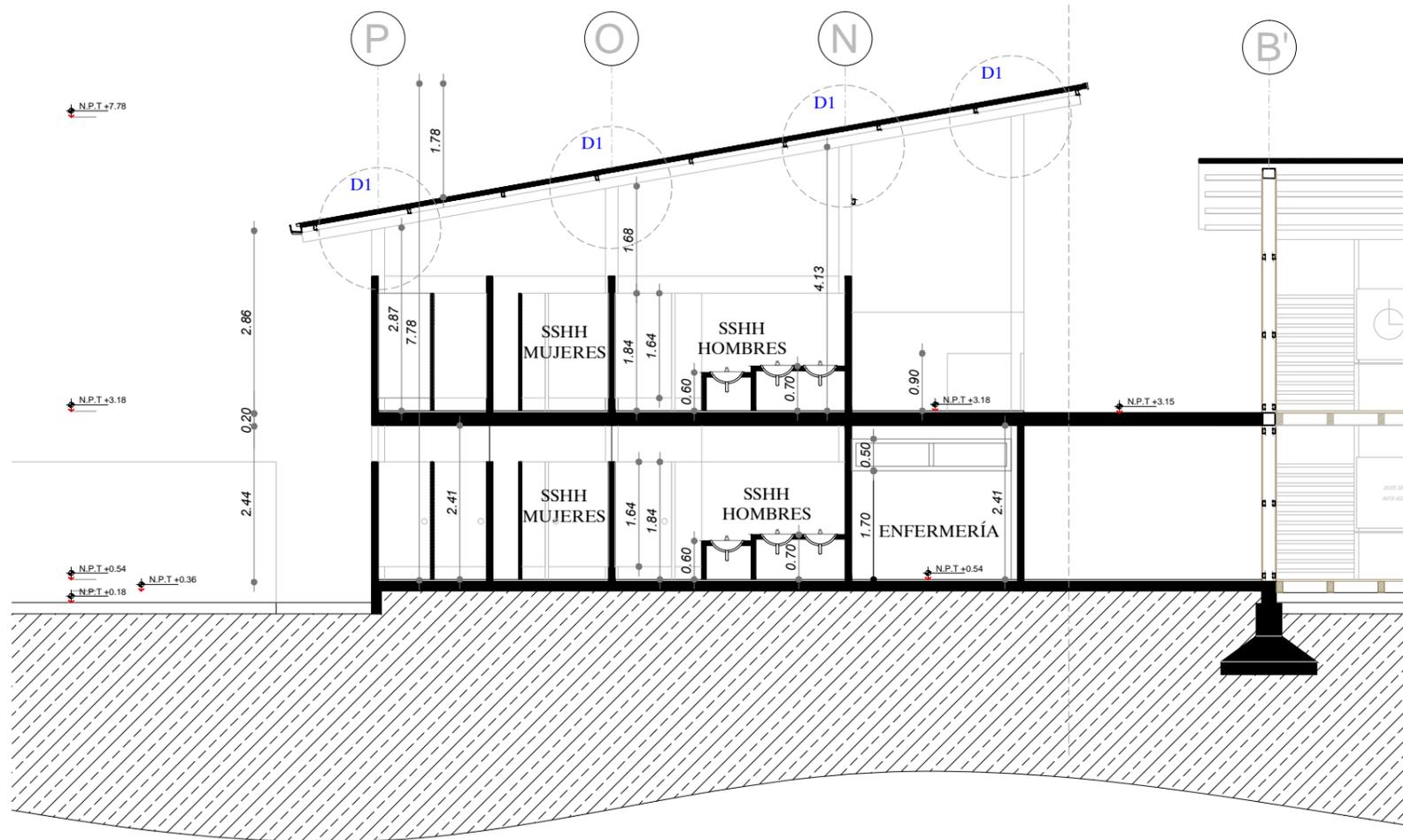


PLANTA ALTA ALA NORTE - ACOTADO

ESC. 1:150

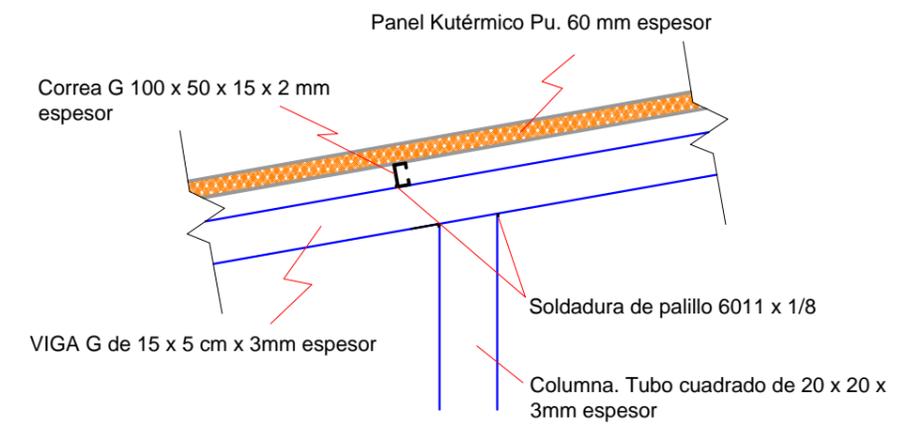


ESC. 1:300



ESC. 1:100

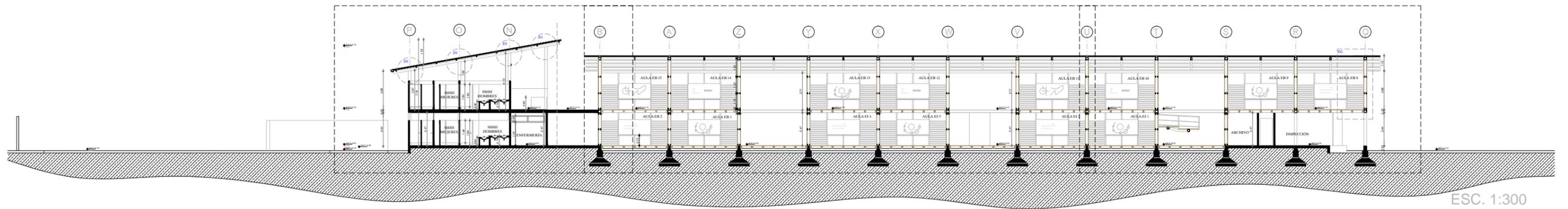
D1 DETALLE DE UNIÓN COLUMNA Y VIGA



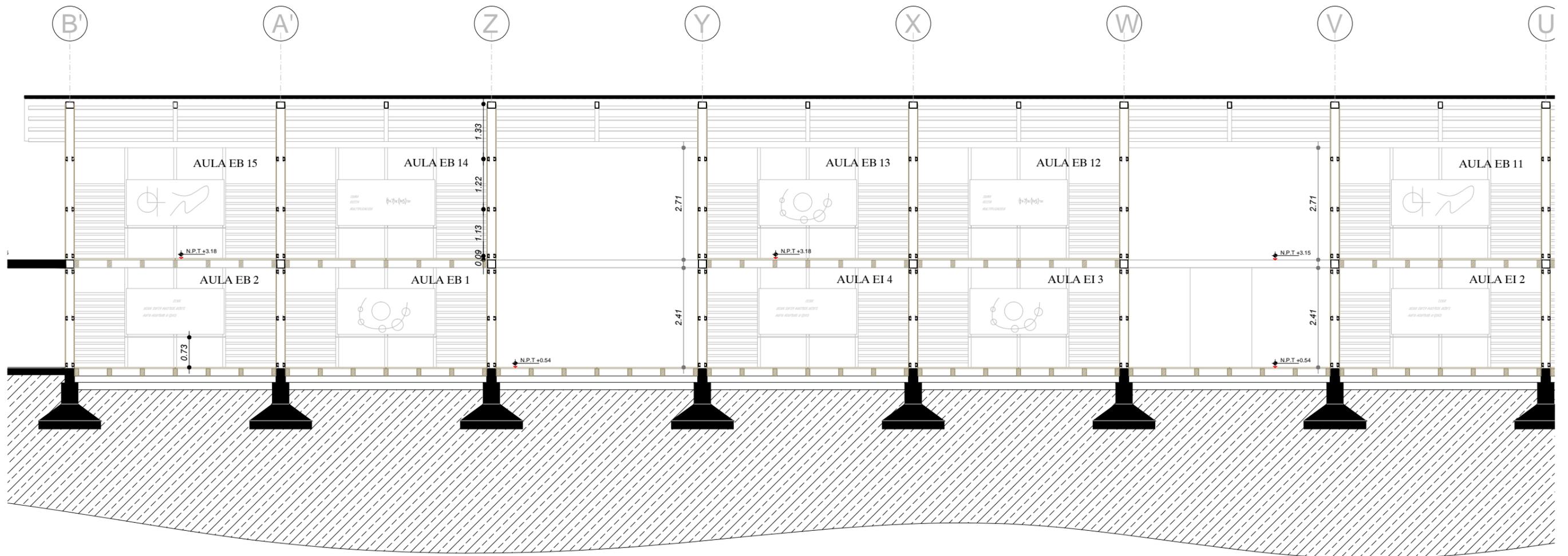
ESC. 1:25



CORTE AA' - SECCIÓN 1



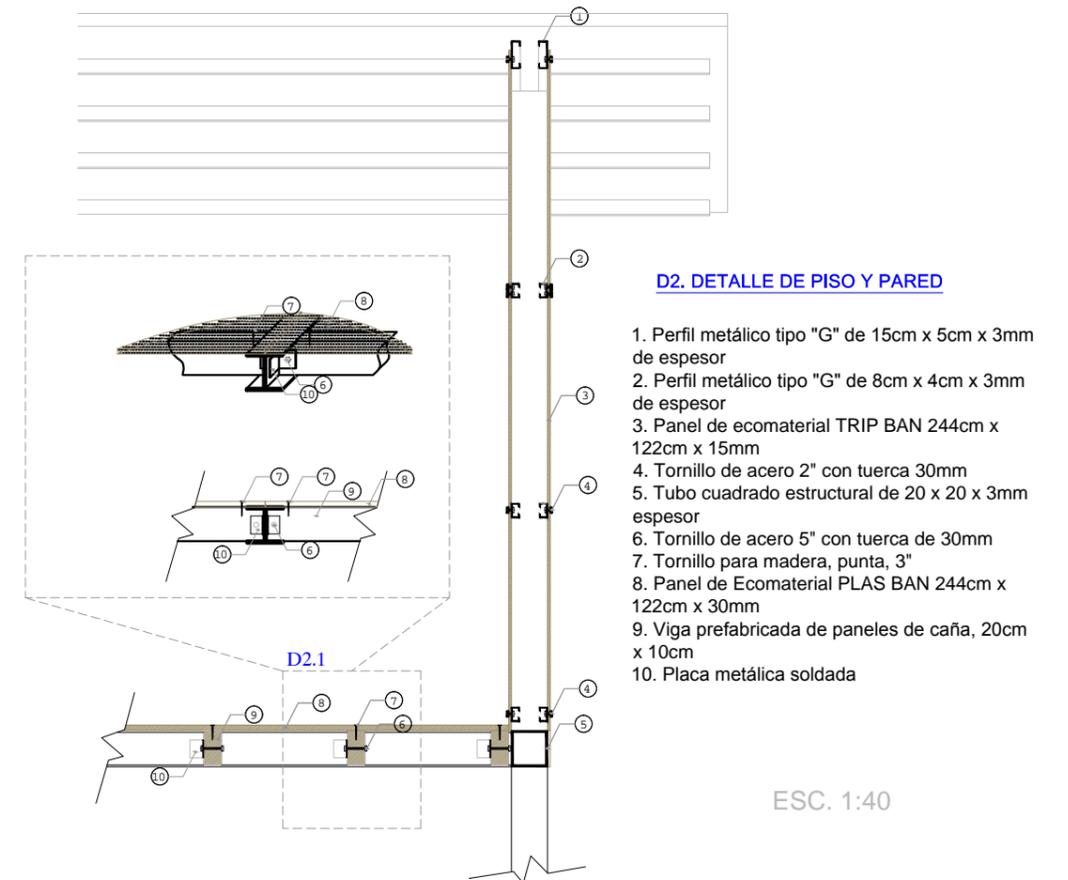
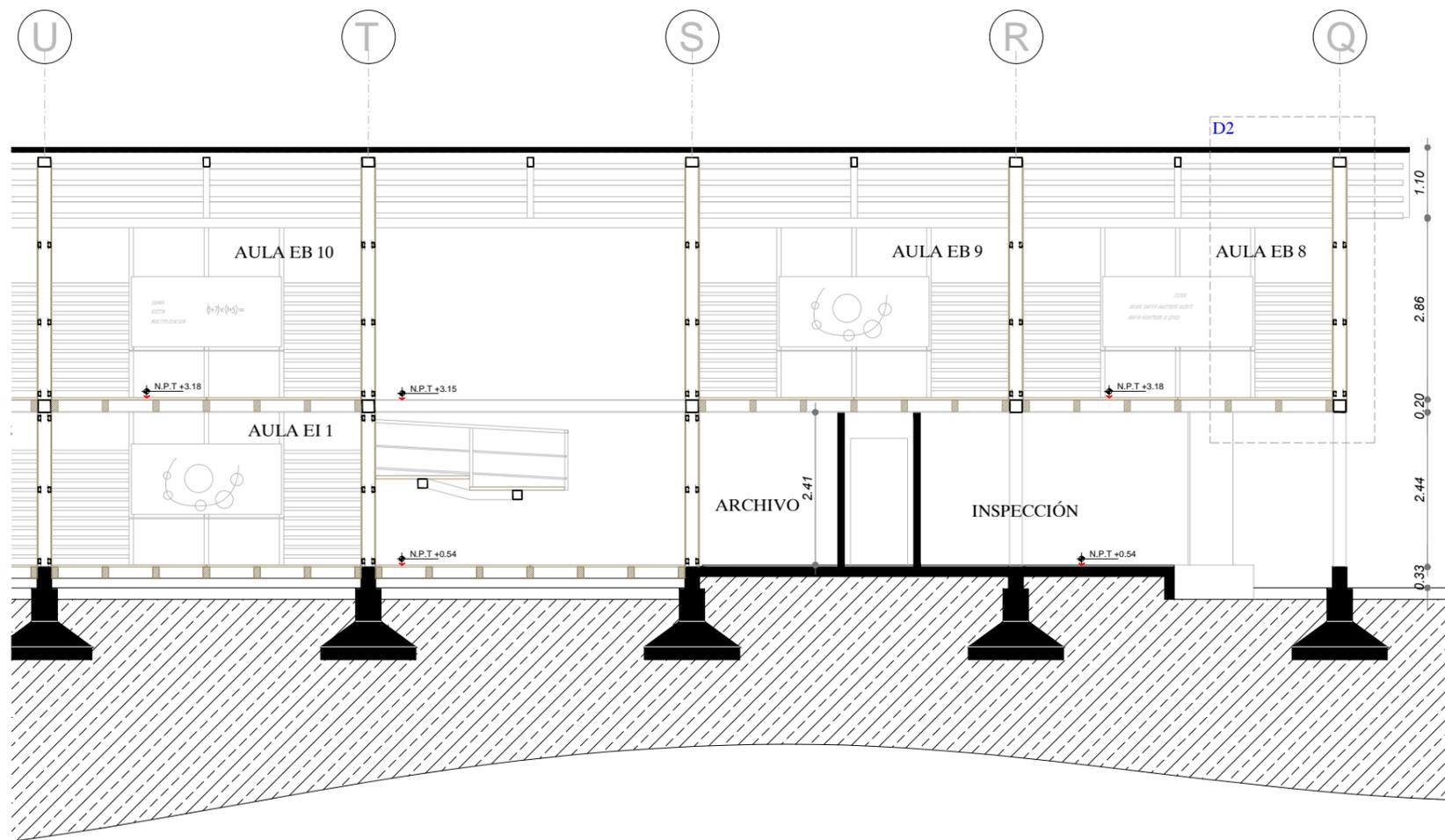
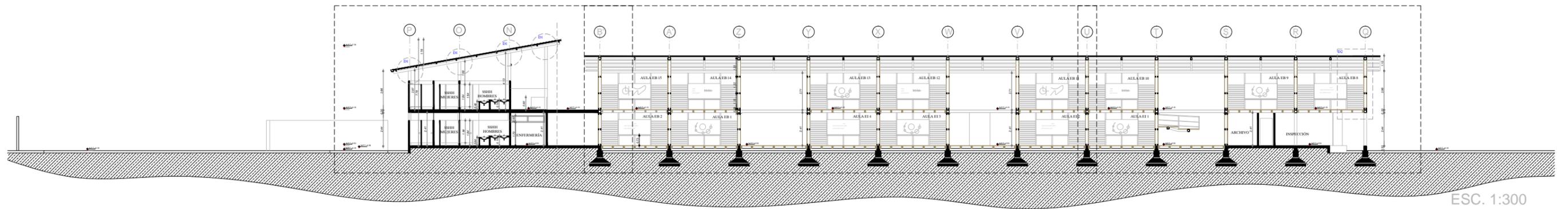
ESC. 1:300



ESC. 1:100



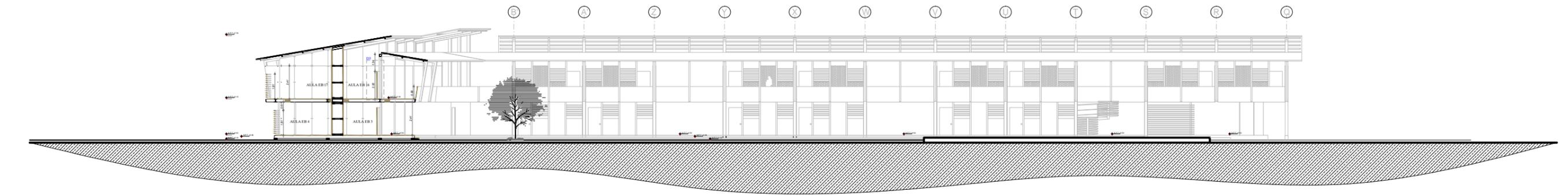
CORTE AA' - SECCIÓN 2



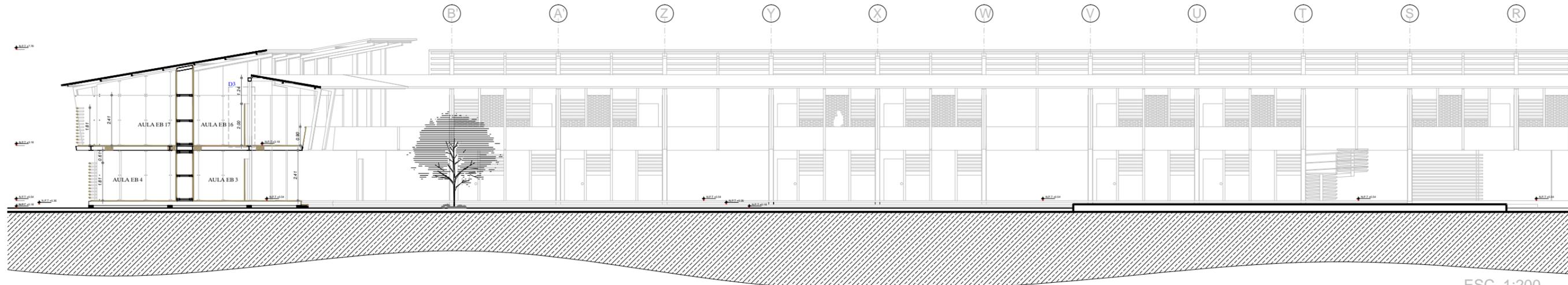
ESC. 1:100



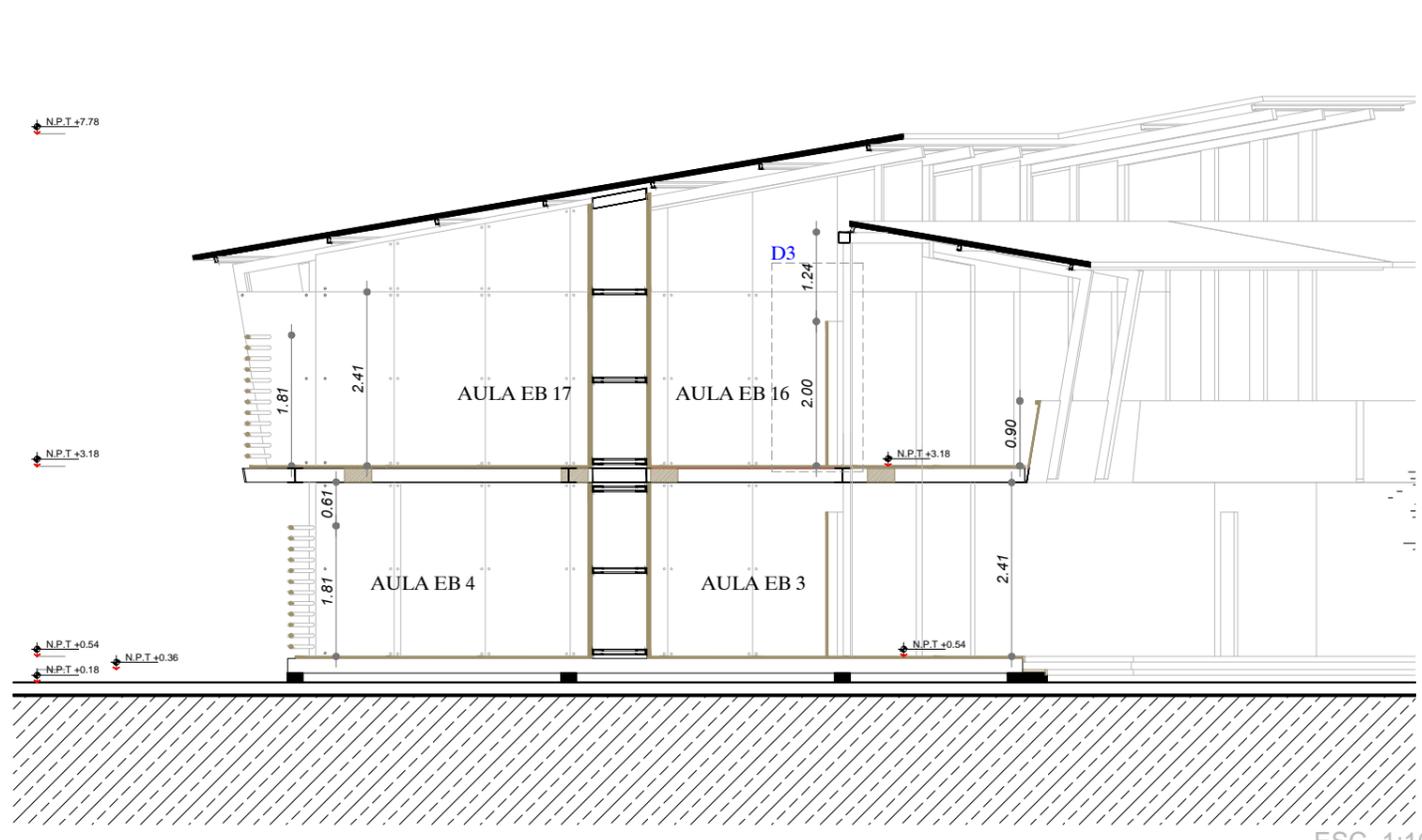
CORTE AA' - SECCIÓN 3



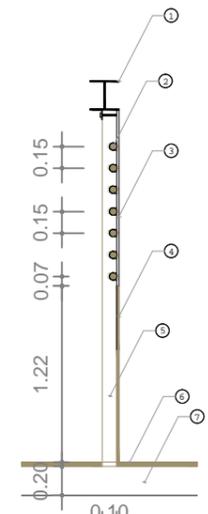
ESC. 1:300



ESC. 1:200



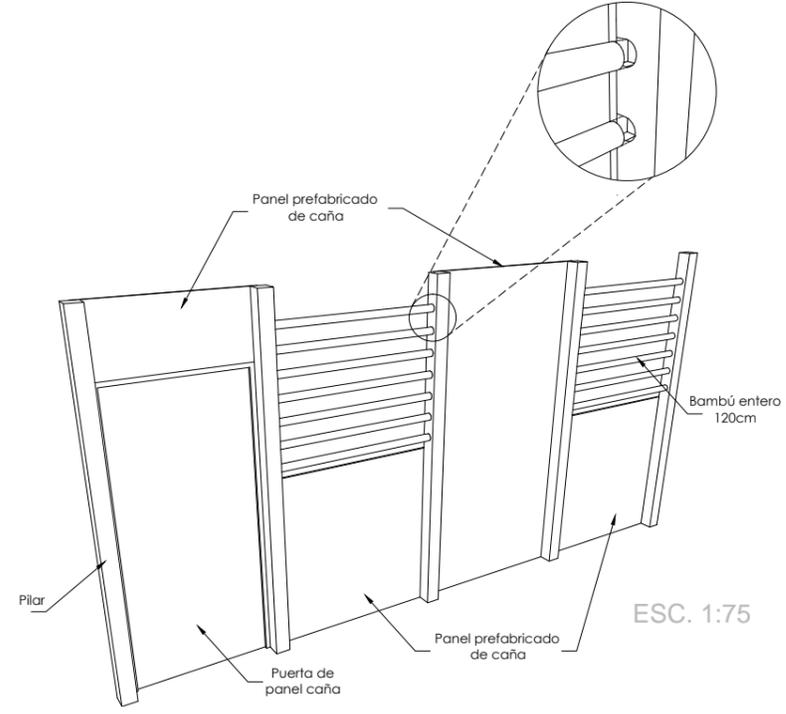
ESC. 1:100



ESC. 1:50

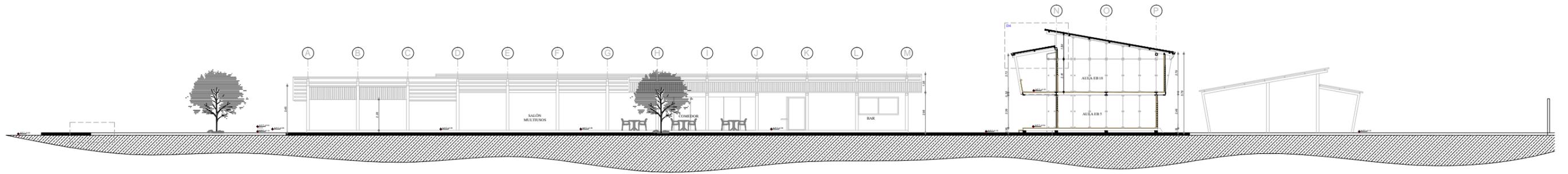
D3. DETALLE DE PARED

1. Viga metálica IP 200
2. Bambú entero d. 5cm
3. Tira de madera
4. Panel ecomaterial, 122 x 122 cm 15mm de espesor
5. Cuartón de madera de 10 x 10 cm
6. Panel ecomaterial 244 x 122 x 30mm de espesor
7. Vigas secundarias prefabricada de paneles



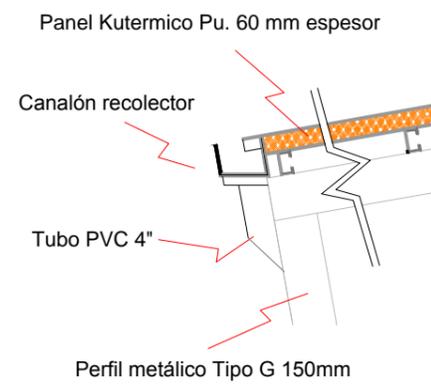
ESC. 1:75

CORTE FACHADA BB'

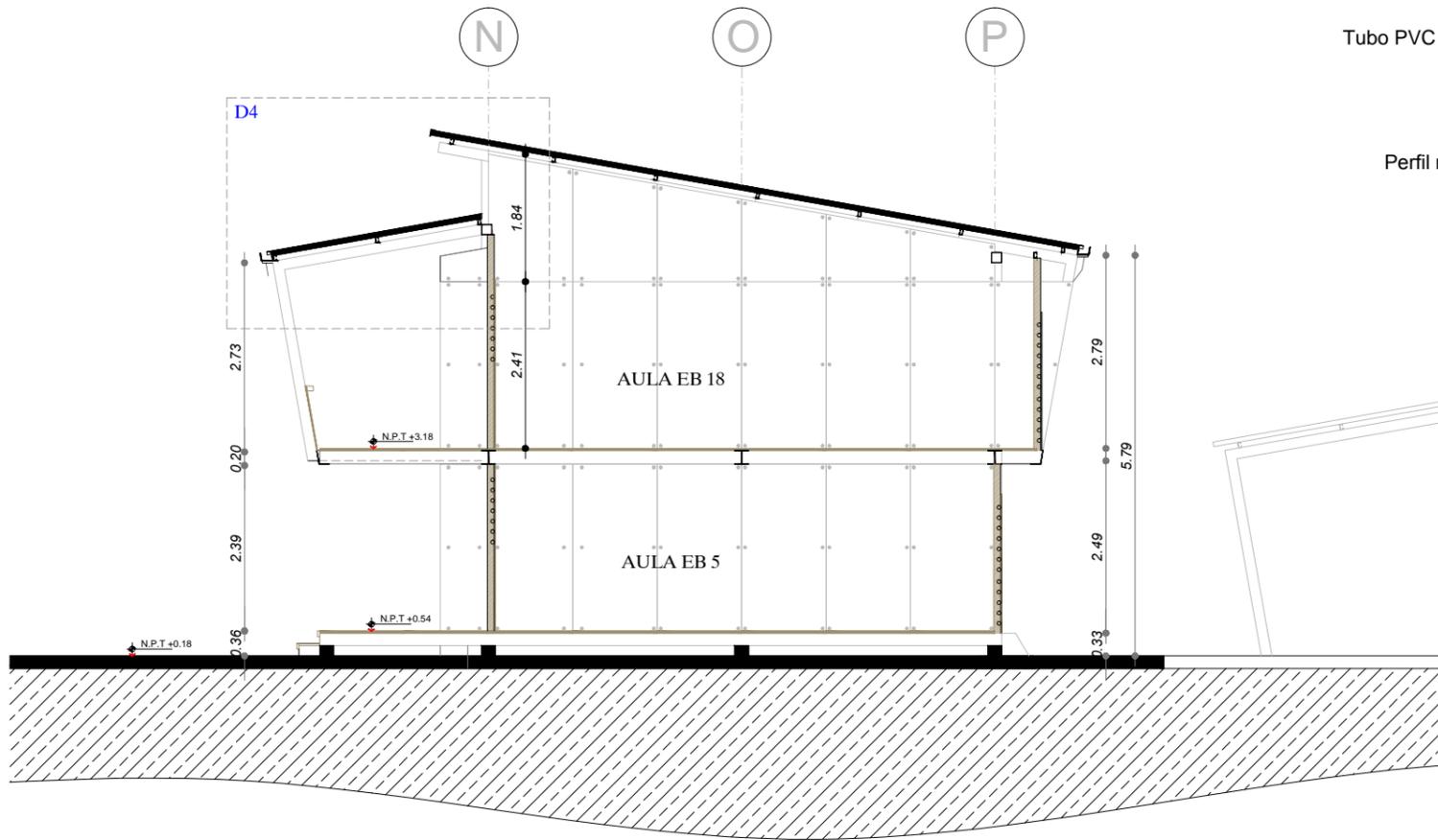


ESC. 1:300

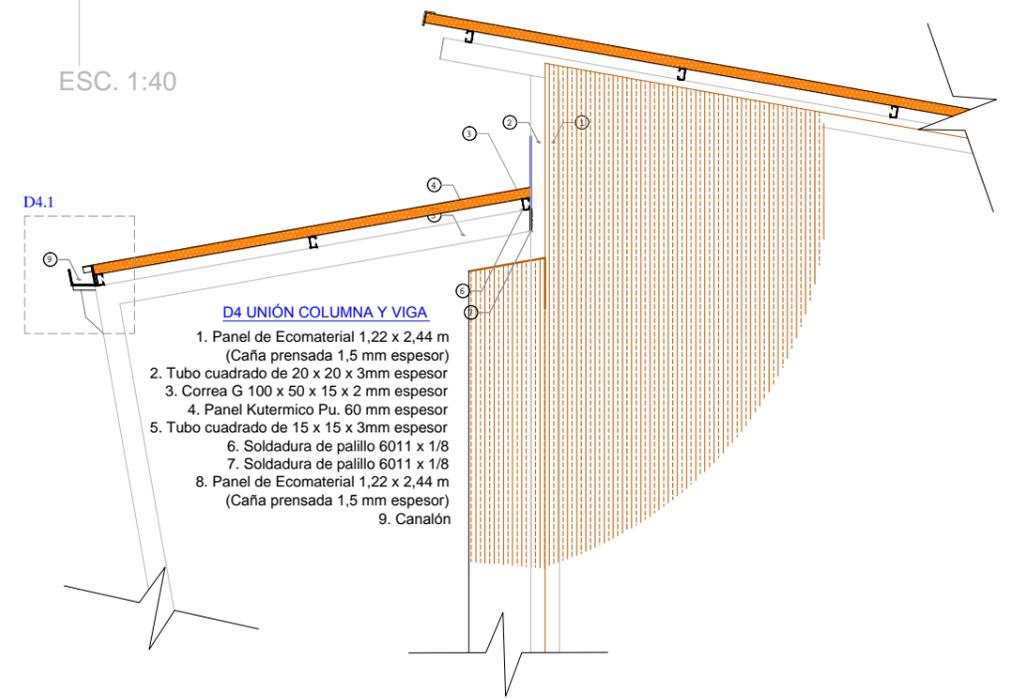
D4.1 REMATE, RECOLECTOR



ESC. 1:40



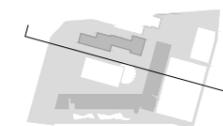
ESC. 1:100



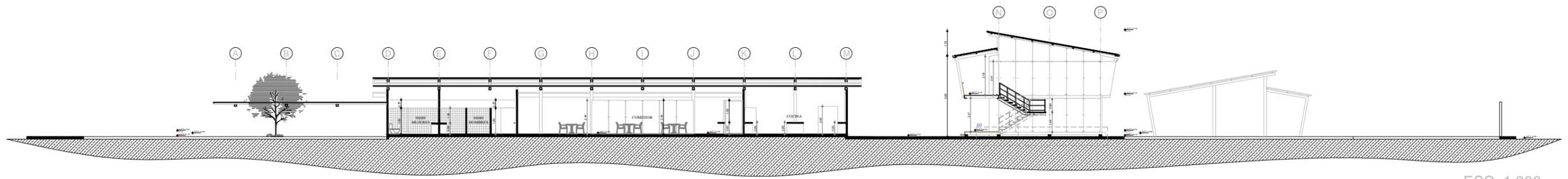
ESC. 1:50

D4 UNIÓN COLUMNA Y VIGA

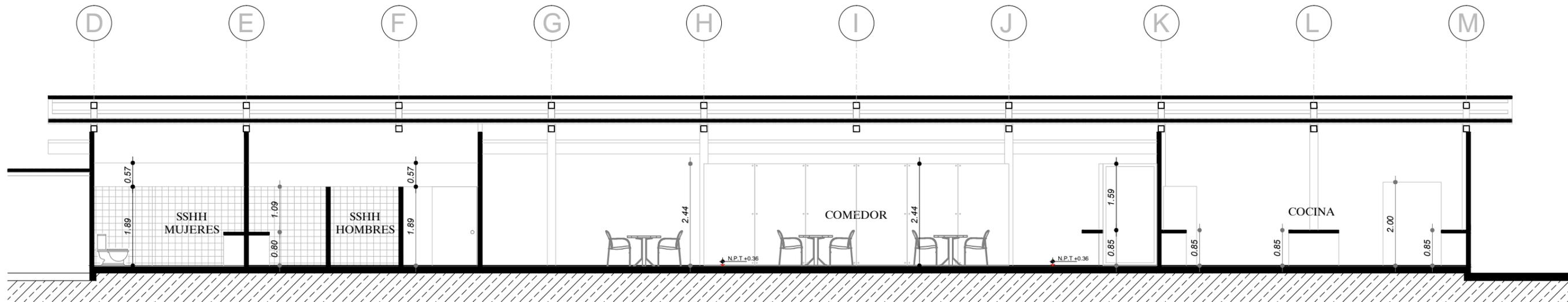
1. Panel de Ecomaterial 1,22 x 2,44 m (Caña prensada 1,5 mm espesor)
2. Tubo cuadrado de 20 x 20 x 3mm espesor
3. Correa G 100 x 50 x 15 x 2 mm espesor
4. Panel Kutermico Pu. 60 mm espesor
5. Tubo cuadrado de 15 x 15 x 3mm espesor
6. Soldadura de palillo 6011 x 1/8
7. Soldadura de palillo 6011 x 1/8
8. Panel de Ecomaterial 1,22 x 2,44 m (Caña prensada 1,5 mm espesor)
9. Canalón



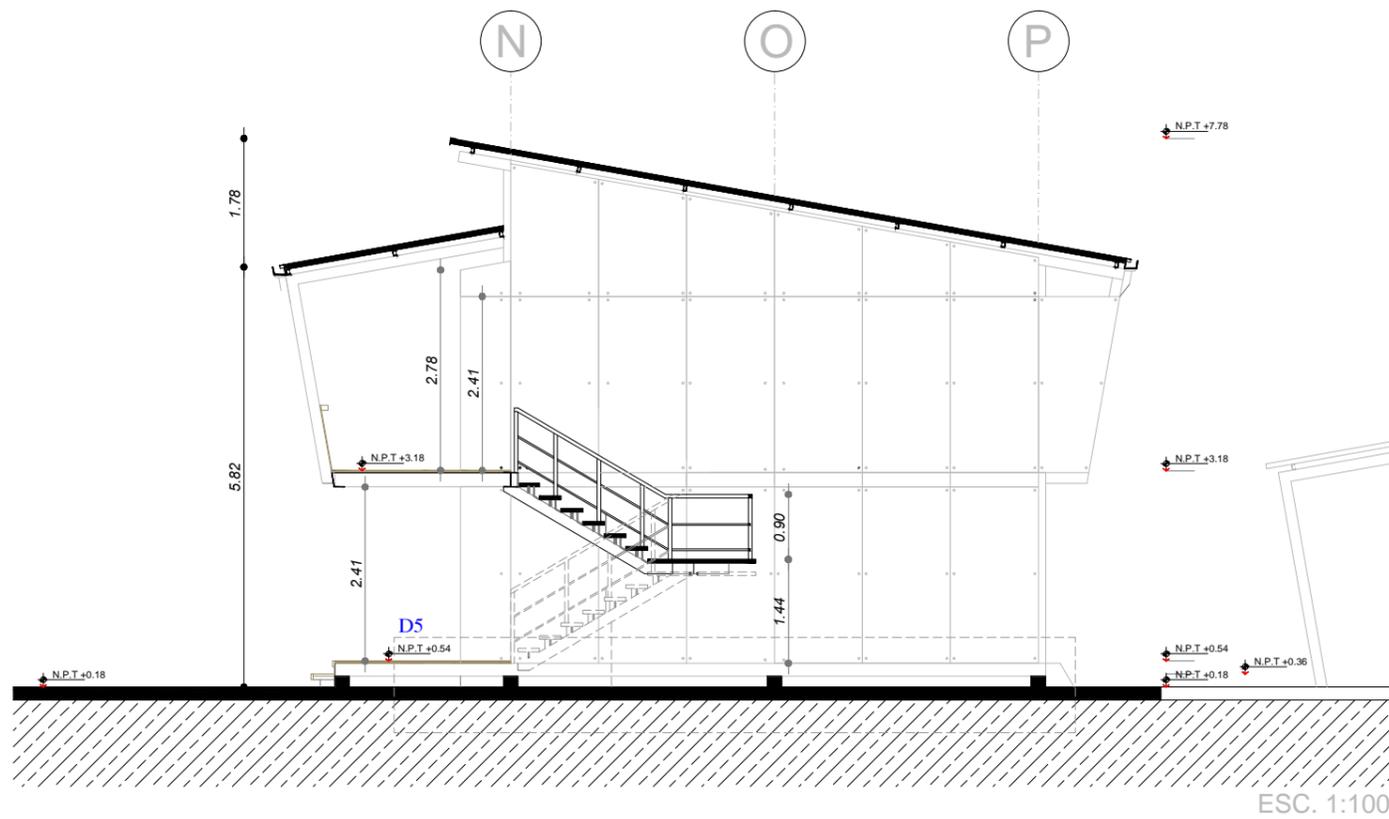
CORTE FACHADA CC'



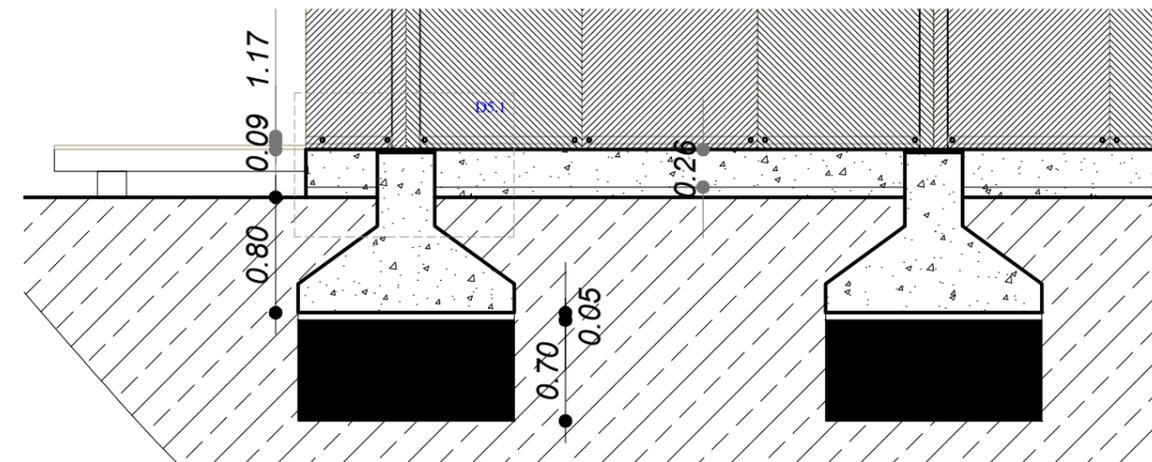
ESC. 1:300



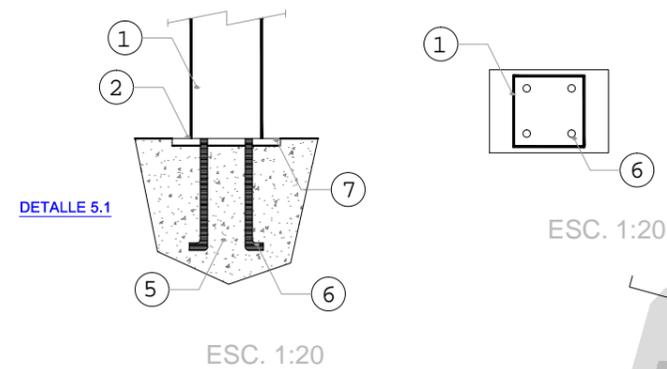
ESC. 1:100



ESC. 1:100



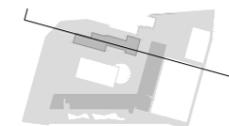
ESC. 1:50



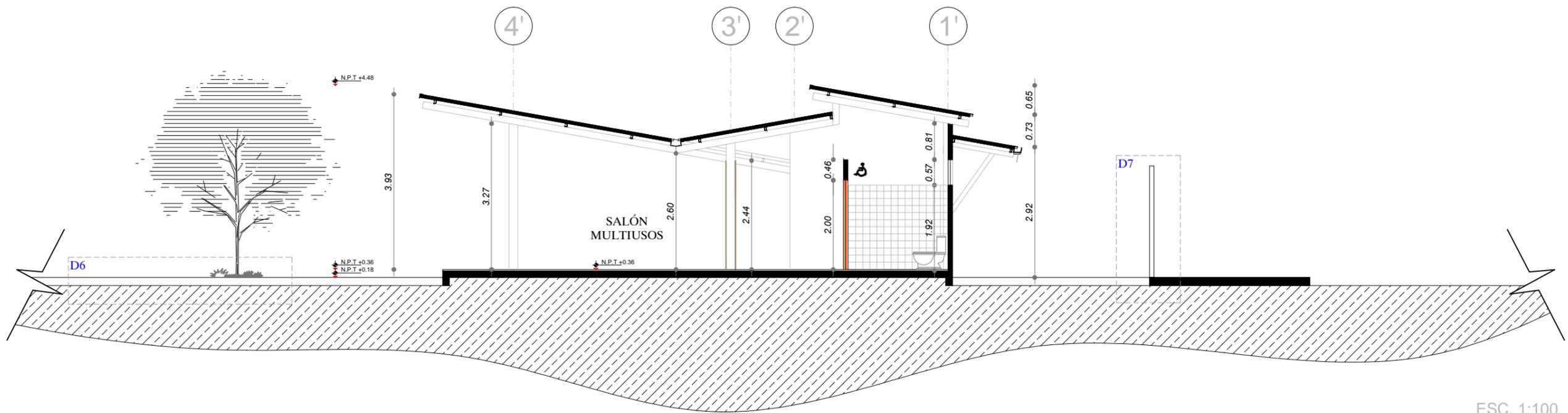
D5. DETALLE DE PLACA DE ANCLAJE Y COLUMNA METÁLICA

1. Tubo cuadrado de 20 x 20 x 3mm espesor
2. Soldadura de palillo 6011 x 1/8 en placa de anclaje
5. Hormigón simple
6. Pata de placa en varilla de acero corrugada de 10 mm
7. Placa de anclaje de 33 x 23 x 20 mm espesor

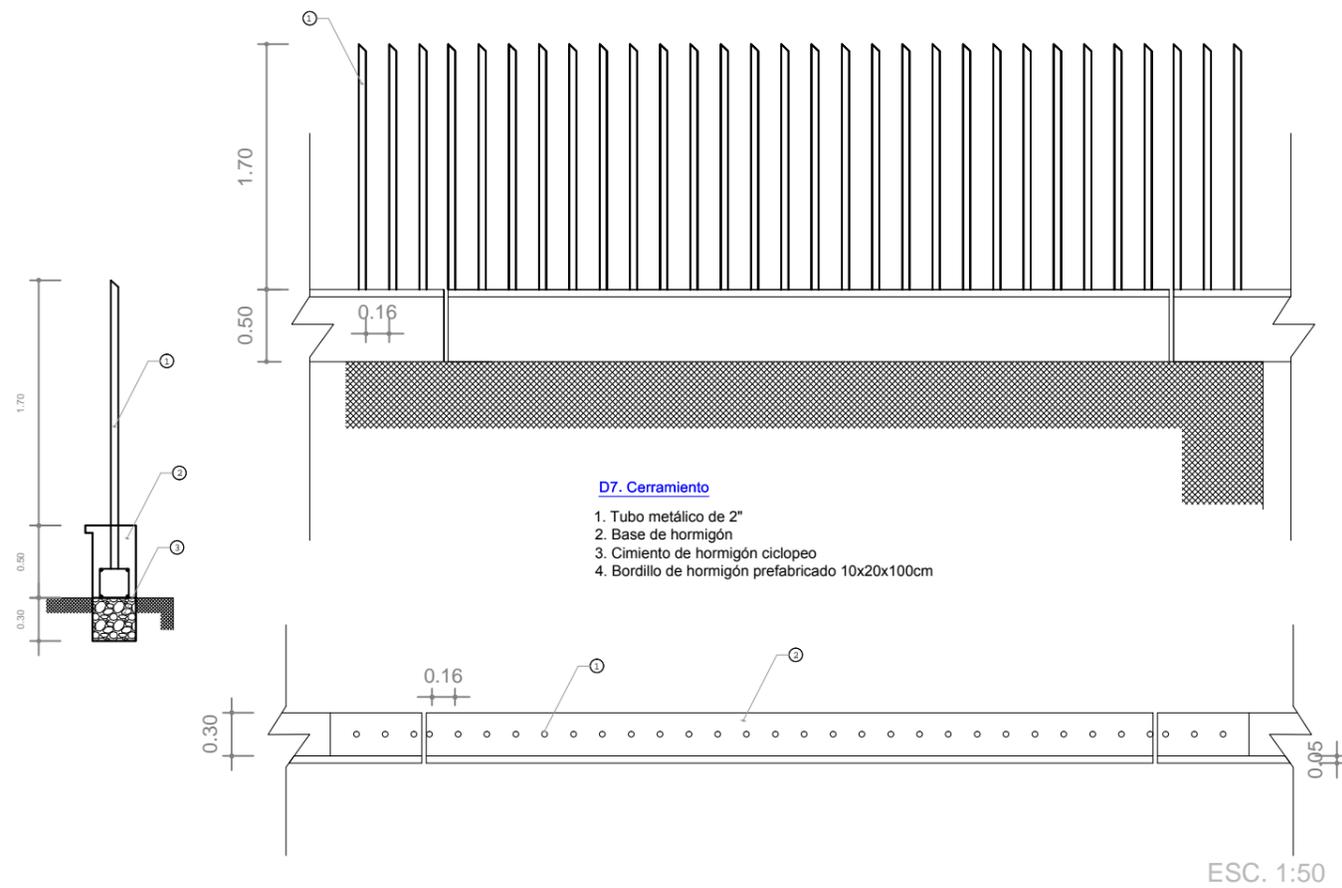
ESC. 1:20



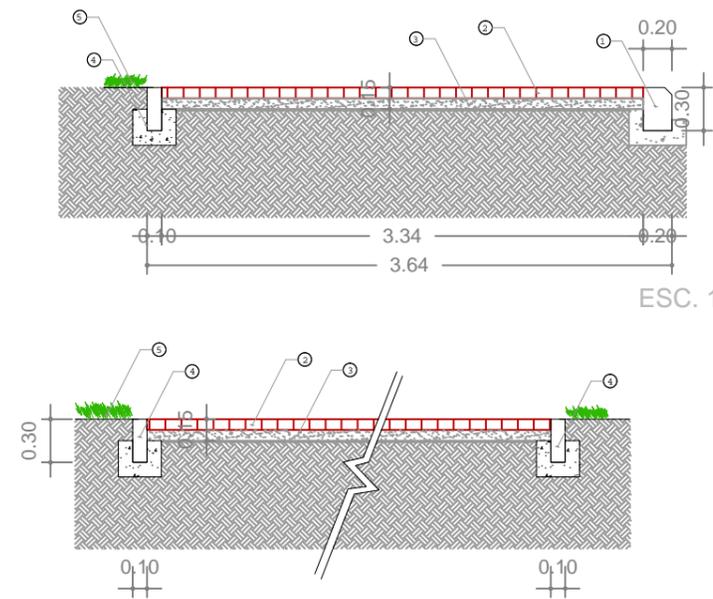
CORTE DD'



ESC. 1:100

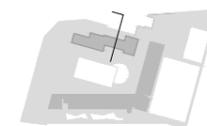


ESC. 1:50

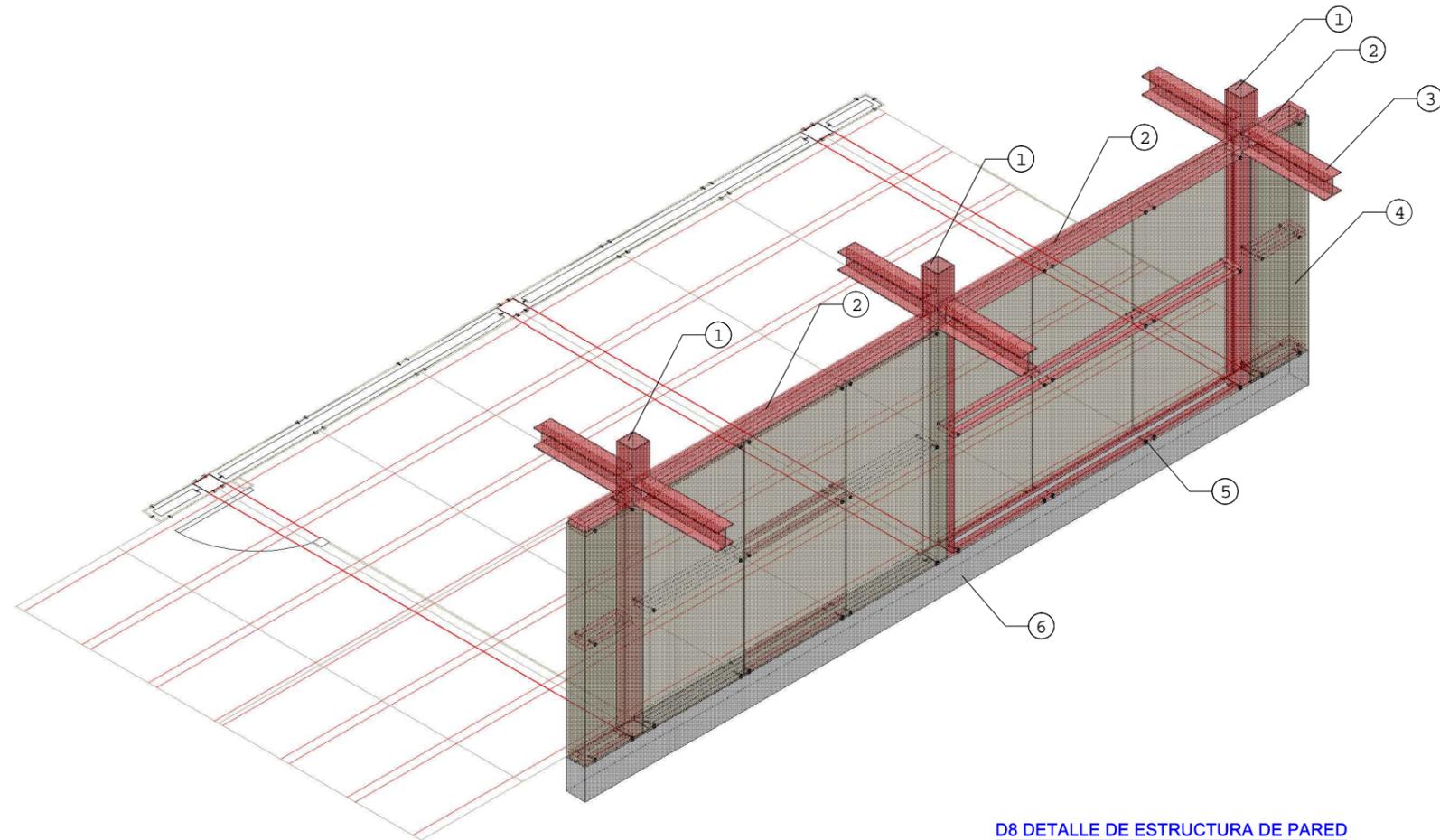


ESC. 1:50

ESC. 1:50



CORTE EE'

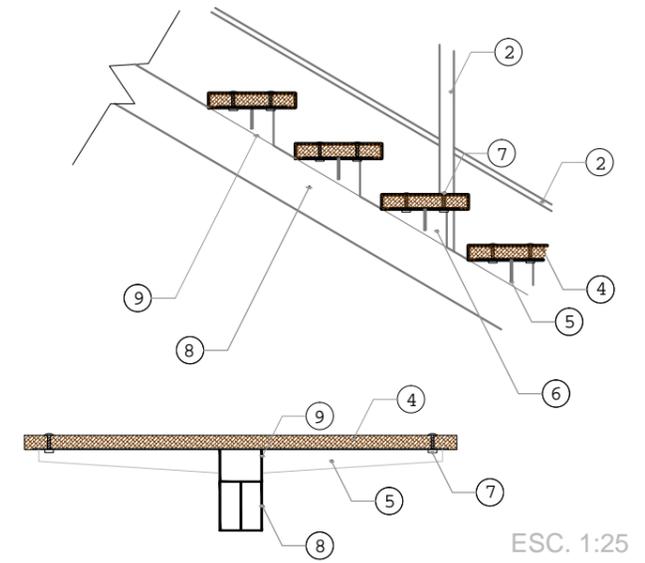


D8 DETALLE DE ESTRUCTURA DE PARED

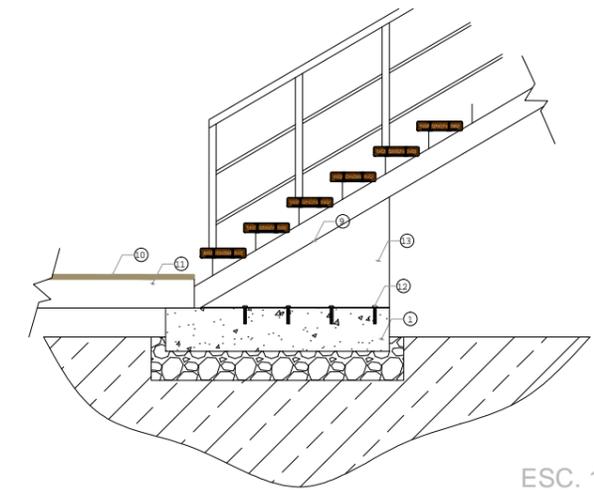
1. Columna metálica cuadrada 200mm
2. Perfil metálico Tipo G 80mm
3. Viga metálica IPE 200
4. Panel prefabricado TRIPBAM 15mm
5. Tornillo de acero 3"
6. Base de hormigón

Observaciones:

- Las vigas tipo IP 200 están soldadas a las columnas metálicas cuadradas.
- Los perfiles tipo G 80mm están soldados a las columnas metálicas cuadradas.
- El panel se sostiene por medio de los tornillos de acero anclados a los perfiles G 80mm



ESC. 1:25



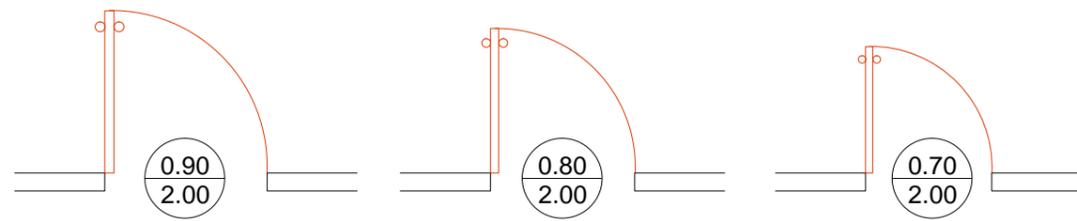
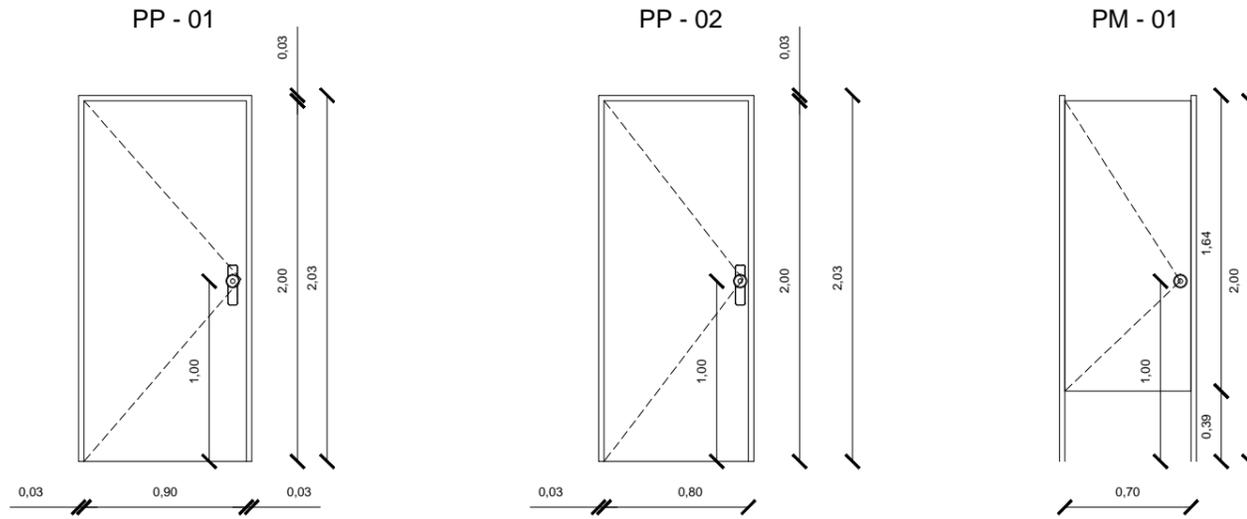
ESC. 1:25

D9 DETALLE DE ESCALERA Y ESTRUCTURA

1. Base de hormigón armado
2. Tubo redondo de 2" de acero inoxidable
3. Cable de acero
4. Tabloncillo de madera de chanú 1,50 x 0,30 x 0,03 cm
5. Estructura tipo escuadra con platina de 2" x 0,06 mm espesor
6. Pieza de soporte soldada a estructura principal de escalera
7. Tornillo de sujeción
8. 2 canales "U" 20 x 10 x 6 mm de espesor
9. Soldadura mig 0,9 mm y masilla sintética en unión de piezas
10. Panel ecomaterial de piso
11. Viga prefabricada
12. Tornillo de expansión
13. Platina metálica de soporte

DETALLES VARIOS

PUERTAS



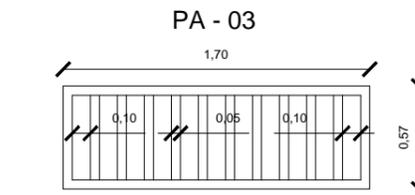
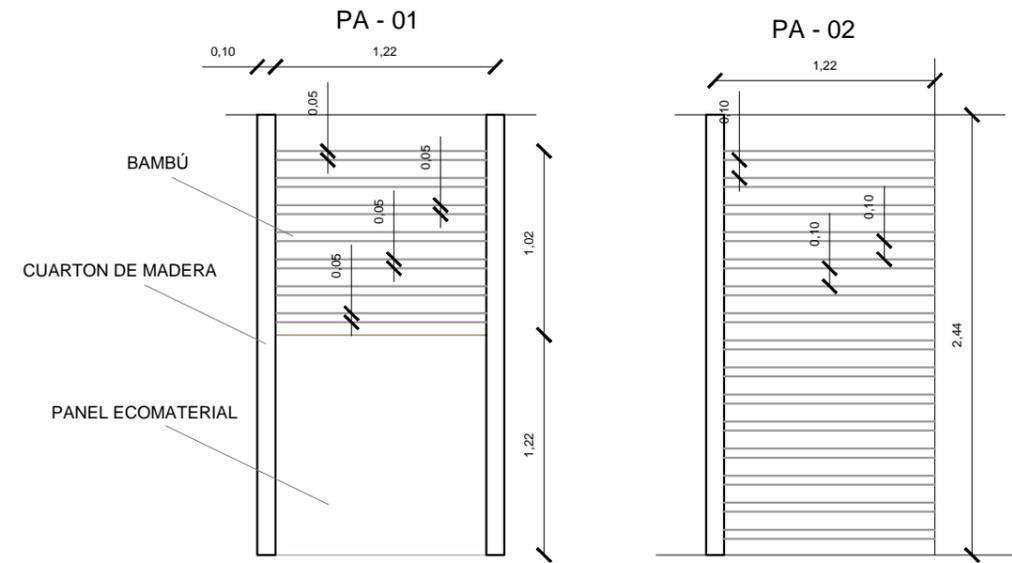
DESCRIPCIÓN:
 PUERTA PREFABRICADA
 DE PANEL ECOMATERIAL
 UNA HOJA DE ABRIR COMÚN
 MEDIDA : 0.90x2.00

DESCRIPCIÓN:
 PUERTA PREFABRICADA
 DE PANEL ECOMATERIAL
 UNA HOJA DE ABRIR COMÚN
 MEDIDA : 0.80x2.00

DESCRIPCIÓN:
 PUERTA DE ACERO INOXIDABLE
 UNA HOJA DE ABRIR COMÚN
 MEDIDA : 0.70x1.64

PUERTAS RESUMEN	
TIPO	CANTIDAD(U)
PP - 01	29
PP - 02	01
PM - 01	26
TOTAL	56

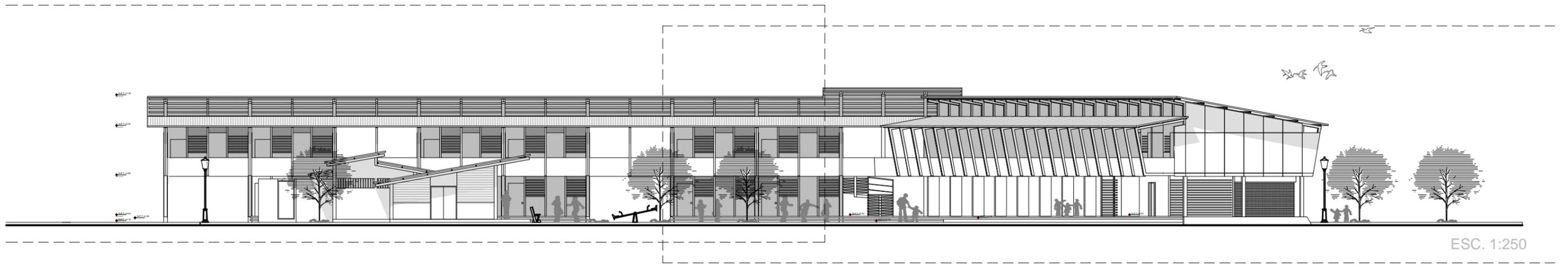
PERSIANAS DE BAMBÚ



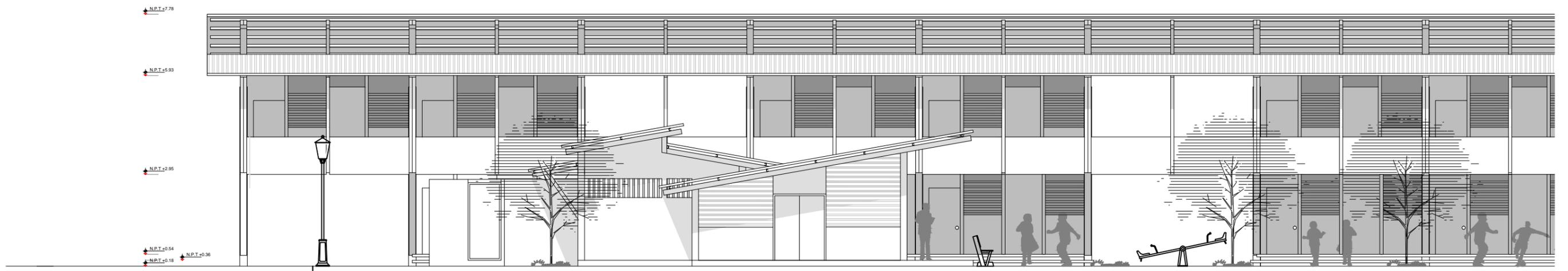
PERSIANAS RESUMEN	
TIPO	CANTIDAD(U)
PA - 01	46
PA - 02	46
PA - 03	25

PLANO DE PUERTAS Y PERSIANAS

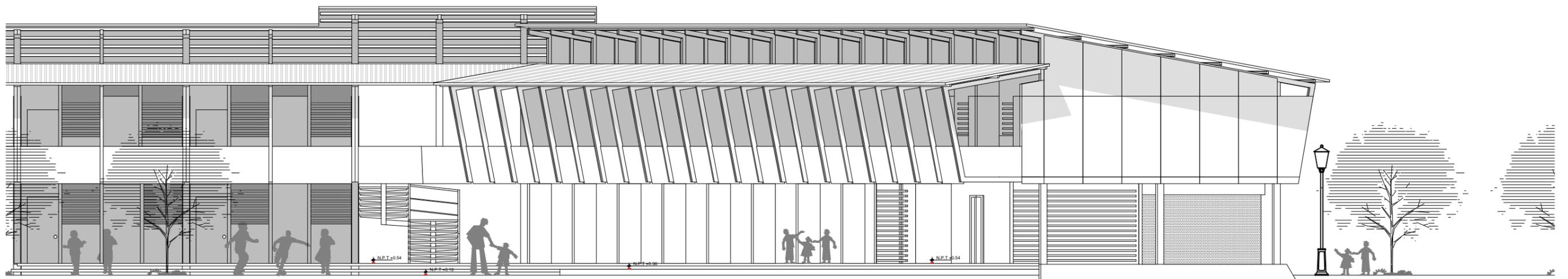
ESC. 1:40



ESC. 1:250

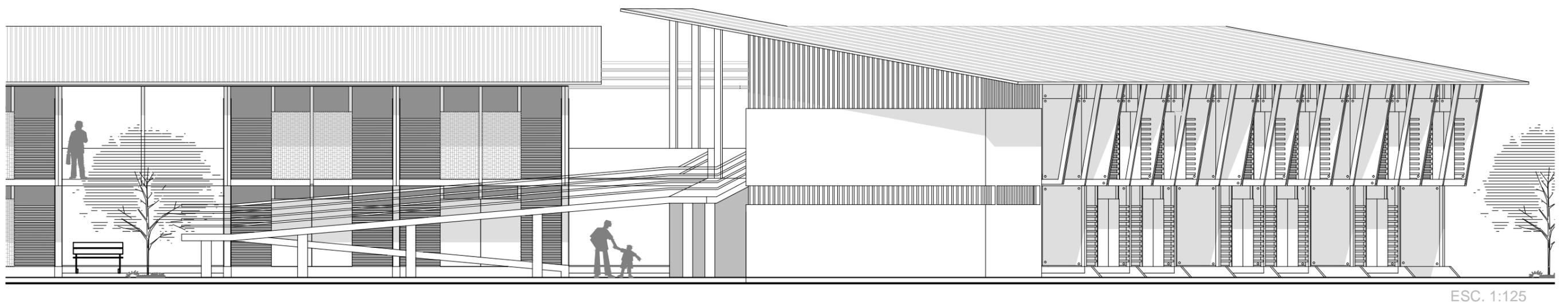
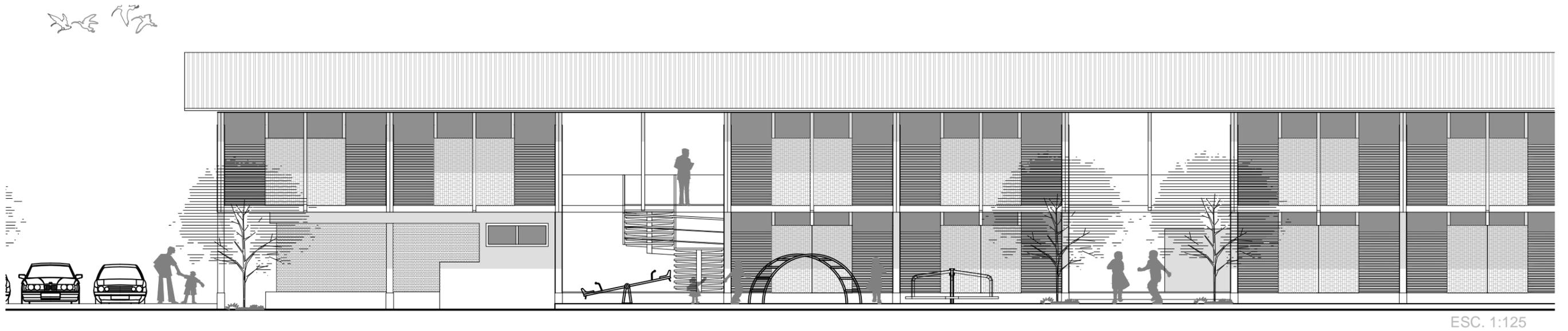
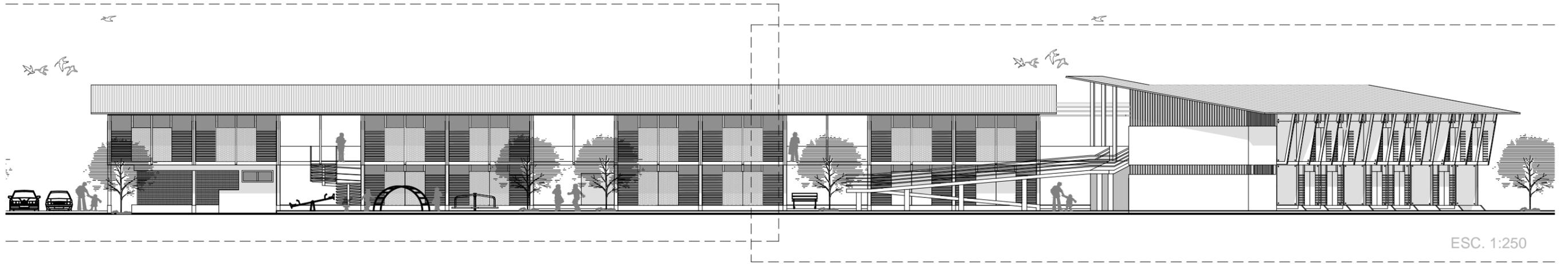


ESC. 1:125

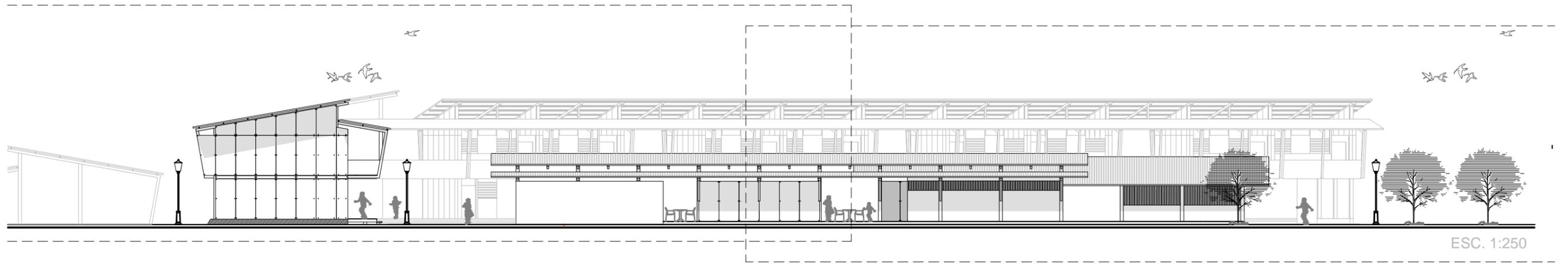


ESC. 1:125

FACHADA SUR



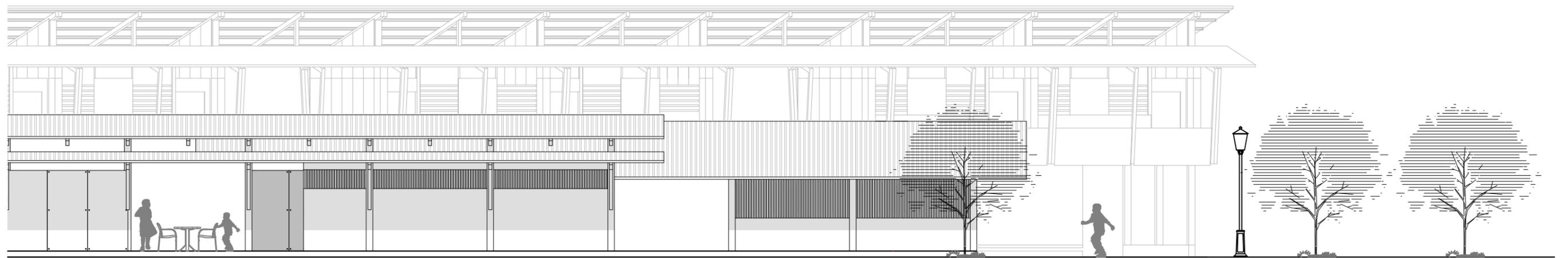
FACHADA ESTE



ESC. 1:250

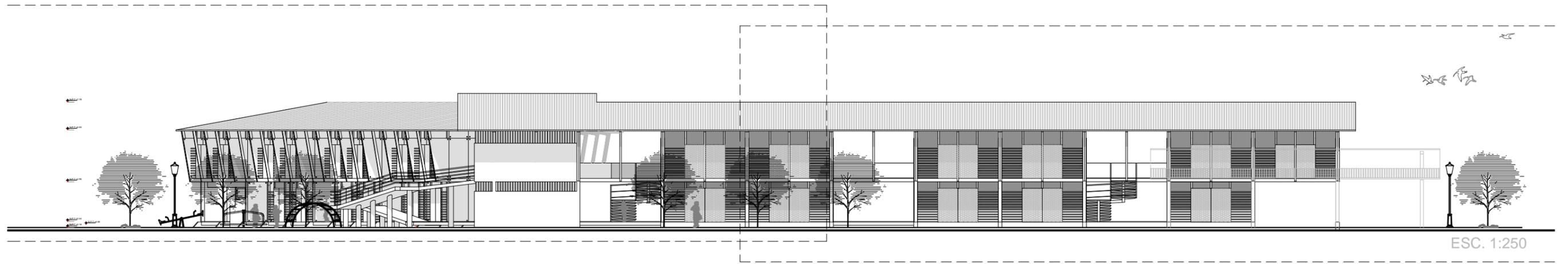


ESC. 1:125

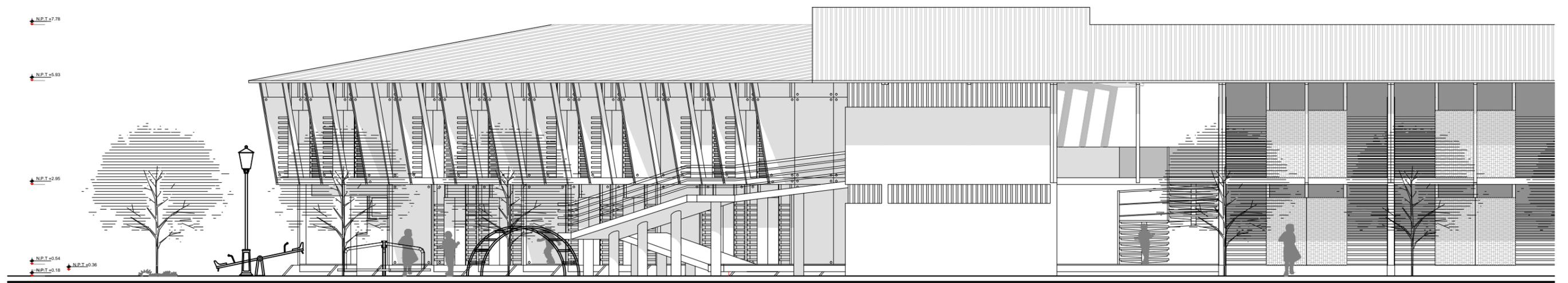


ESC. 1:125

FACHADA OESTE



ESC. 1:250

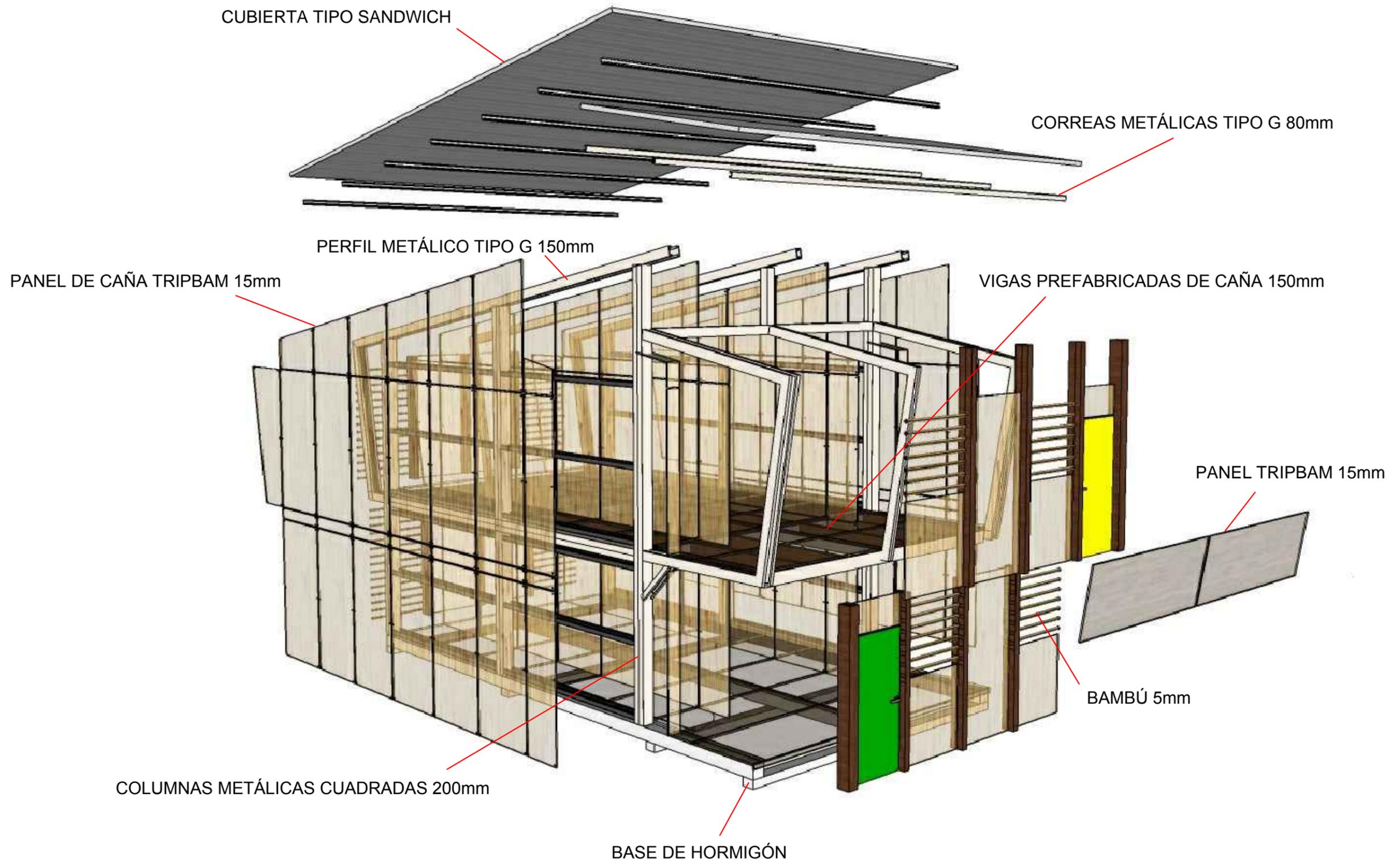


ESC. 1:125



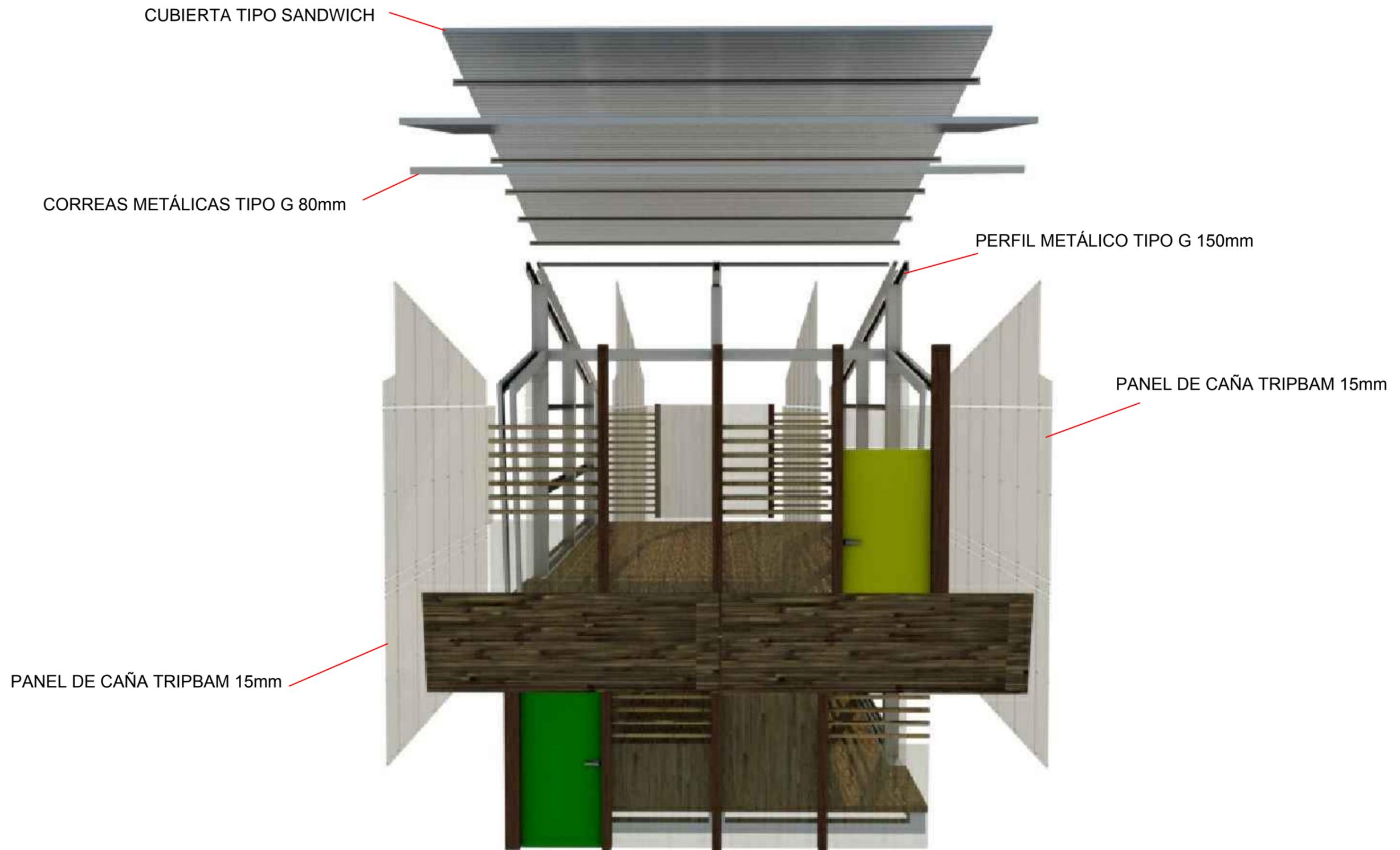
ESC. 1:125

FACHADA NORTE



DECONSTRUCCIÓN DE MÓDULO - ISOMETRÍA 1

ESC. N:D



DECONSTRUCCIÓN DE MÓDULO - ISOMETRÍA 3

ESC. N:D



RENDER VISTA GENERAL

ESC. N:D



RENDER VISTA ÁREAS RECREATIVAS E.B.

ESC. N:D



RENDER VISTA ÁREAS RECREATIVAS E.B.

ESC. N:D



RENDER VISTA ÁREAS RECREATIVAS E.I.

ESC. N:D



RENDER VISTA GALERÍAS CUBIERTAS

ESC. N:D

4. BIBLIOGRAFÍA

- Equipo técnico de la Dirección de Estándares Educativos. (2012). Estándares de calidad educativa [PDF file]. Obtenido de http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/03/estandares_2012.pdf
- Red de Maestros y maestras. (2016). Propuesta de la comunidad educativa para el nuevo plan decenal de Educación 2016-2025 [PDF file]. Obtenido de <http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/PLAN-DECENAL-PROPUESTA.pdf>
- MINEDUC. (s.f.). <http://educacion.gob.ec>. Obtenido de <http://educacion.gob.ec/criterios-de-ubicacion/>
- Arquitectos, P. B. (15 de octubre de 2014). <http://www.plataformaarquitectura.cl>. Obtenido de <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/755381/institucion-educativa-embera-atrato-medio-plan-b-arquitectos>
- Delgado M. L. (2011). Organización de centros educativos. Modelos emergentes. [PDF file] Obtenido de <http://www.redage.org/publicaciones/organizacion-de-centros-educativos-modelos-emergentes>
- Kéré, D. F. (s.f.). <http://www.kere-architecture.com/> Obtenido de <http://www.kere-architecture.com/projects/>
- INHAMI. <http://www.serviciometeorologico.gob.ec/>. Obtenido de <http://www.serviciometeorologico.gob.ec/clima/>

5. ANEXOS

Anexo 1. Tomas fotográficas del entorno inmediato

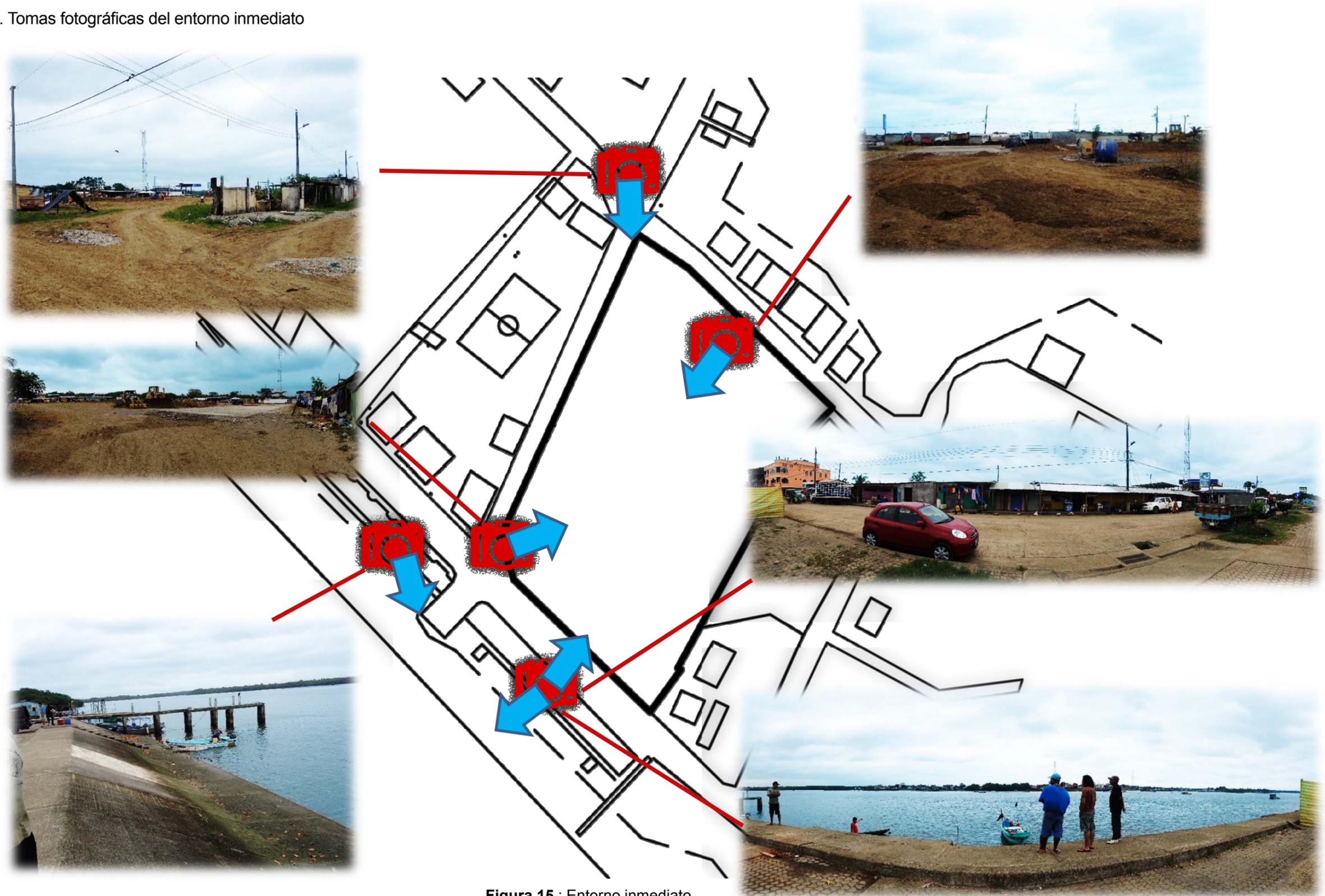


Figura 15 : Entorno inmediato
Autor: Torres (2016)



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Torres Pérez, Efrén Jasiel**, con C.C: # **1600514226** autor/a del trabajo de titulación: **Centro Educativo Polivalente en Muisne, Esmeraldas** previo a la obtención del título de **Arquitecto** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

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

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

Guayaquil, 04 de Octubre de 2016

f. 

Nombre: **Torres Pérez, Efrén Jasiel**

C.C: **1600514226**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Centro Educativo Polivalente en Muisne, Esmeraldas		
AUTOR(ES)	Efrén Jasiel Torres Pérez		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	M.Sc. Arq. Gabriela Carolina Durán Tapia		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Arquitectura		
CARRERA:	Arquitectura		
TITULO OBTENIDO:	Arquitecto		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	04 de Octubre de 2016	No. PÁGINAS:	65
ÁREAS TEMÁTICAS:	Educación, Emergencia, Seguridad		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Educación, Integración, Visual, Recreación, Desarrollo, Emergente		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):			
<p>Las provincias de Manabí y Esmeraldas quedaron gravemente afectadas tras el terremoto ocurrido en el país el 16 de abril del 2016; debido a esto, surge la necesidad de reconstruir estas ciudades, principalmente es necesario dotarlas de centros educativos y viviendas.</p> <p>Por las condiciones emergentes es preciso utilizar sistemas constructivos rápidos y económicos, que aprovechen los recursos del entorno.</p> <p>El presente proyecto de tesis contiene una propuesta de diseño para un centro educativo polivalente de emergencia, localizado en la ciudad de Muisne en la provincia de Esmeraldas. Pretende atender la sección de educación inicial y básica (niños aproximadamente de 4 a 15 años) y convertirse en un punto de relación con el contexto a través de áreas de servicio para la comunidad, como la biblioteca virtual y plazas aledañas.</p> <p>Por sus características modulares, es una alternativa flexible que permite el crecimiento progresivo; gracias a su emplazamiento, diseño y sistemas de construcción, el proyecto aprovecha la visual del entorno y propende la utilización de la ventilación natural. Contiene elementos de protección contra el asolamiento y facilita la integración de todas las áreas a través de un espacio central.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-3-2535448	E-mail: jasieltorres_88@hotmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Durán Tapia, Gabriela Carolina M.Sc. Arq.		
	Teléfono: +593-4-2200864 ext. 1201 / 1202		
	E-mail: gaby.duran86@gmail.com		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			

CERTIFICACIÓN DE REVISIÓN DE REDACCIÓN Y ORTOGRAFÍA

Yo, **Lcda. Silvia Moya Cueva MSc.**, Certifico: que he revisado la redacción y ortografía del contenido del proyecto: “CENTRO EDUCATIVO POLIVALENTE EN MUISNE, ESMERALDAS”, elaborado por **Efrén Jasiel Torres Pérez** con CI: 1600514226, previo a la obtención del Título Académico: Arquitecto.

Para el efecto he procedido a leer y analizar de manera profunda el estilo y la forma del contenido y anexos. Concluyendo que:

- Se denota la pulcritud en la escritura en todas sus partes.
- La acentuación es precisa.
- Se utilizaron los signos de puntuación de manera acertada.
- En todos los ejes temáticos se evita los vicios de dicción.
- No incurre en errores en la utilización de las letras.
- La aplicación de la sinonimia es correcta.
- Se maneja con conocimiento y precisión la morfosintaxis.
- El lenguaje es pedagógico, académico, sencillo y directo, por lo tanto de fácil comprensión.

Por lo expuesto, y en uso de mis derechos como Lcda en Literatura y castellano, recomiendo la Validez Ortográfica de su tesis previo a la obtención del Título de Arquitecto.

Atentamente



Lcda. Silvia Moya Cueva MSc.

Vicerrectora académica de La Unidad Educativa San Vicente Ferrer