



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

TÍTULO

MUSEO DEL TREN EN DURÁN

AUTOR

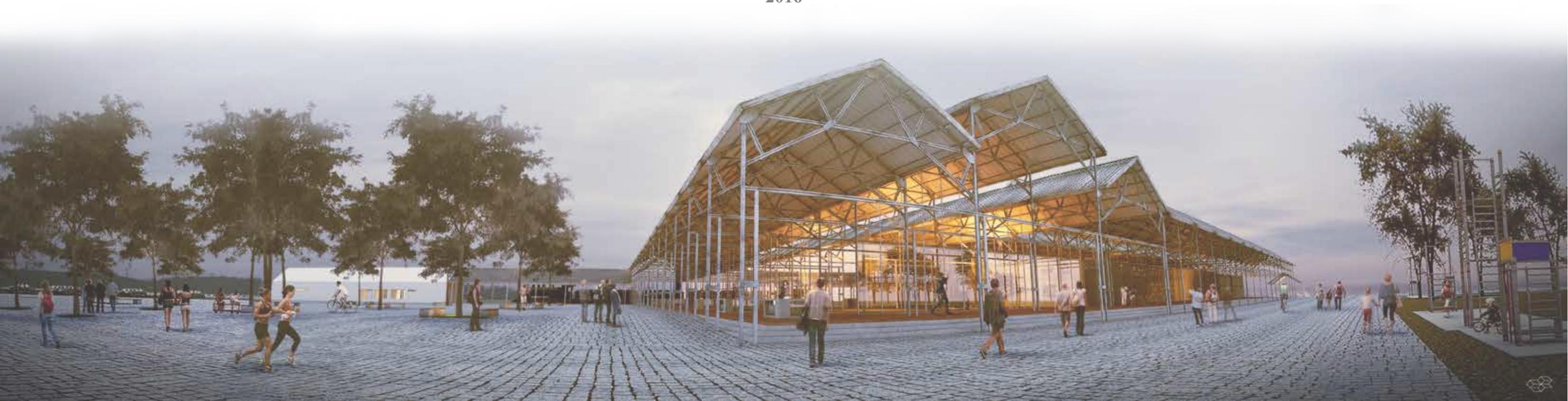
Zúñiga González, Iván Andrés

TUTOR

González Cruz, Alejandro Jesús

Guayaquil, Ecuador

2016





UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
ARQUITECTURA**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **Iván Andrés Zúñiga González**, como requerimiento parcial para la obtención del Título de **Arquitecto**.

TUTOR

Arq. Alejandro Jesús González Cruz

REVISORES

Arq. Enrique Alejandro Mora Alvarado

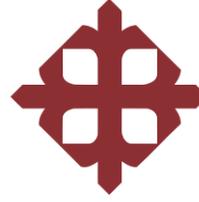
Arq. Ricardo Andrés Sandoya Lara

Arq. Héctor Hernández Castillo

DIRECTOR DE LA CARRERA

Arq. Claudia María Peralta González

Guayaquil, a los 25 del mes de Abril del año 2016



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
ARQUITECTURA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Iván Andrés Zúñiga González

DECLARO QUE:

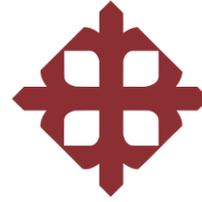
El Trabajo de Titulación **Museo del Tren en Durán**, previa a la obtención del Título de **Arquitecto**, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

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

Guayaquil, a los 25 del mes de Abril de 2016

EL AUTOR

Iván Andrés Zúñiga González



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
ARQUITECTURA**

AUTORIZACIÓN

Yo, Iván Andrés Zúñiga González

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Museo del Tren en Durán**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 25 del mes de Abril de 2016

EL AUTOR

Iván Andrés Zúñiga González

AGRADECIMIENTO

En este largo recorrido para la obtención de mi título universitario agradecer primeramente a
Dios por permitirme lograr un objetivo más en mi vida.
A mi familia, por ser el apoyo incondicional en toda mi etapa académica.
A mis amigos por estar cuando más los necesitaba.
Y a mis profesores por transmitir sus conocimientos que me ayudaron en mi formación como
arquitecto.

IVÁN ANDRÉS ZUÑIGA GONZÁLEZ

DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado a mi abuelo Luis Zúñiga, ferroviario de profesión y de corazón, por ser siempre la persona que me acompañó a lo largo de mi vida en cada uno de los obstáculos que se me presentaban.

IVÁN ANDRÉS ZUÑIGA GONZÁLEZ

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

ARQ. ALEJANDRO JESÚS GONZÁLEZ CRUZ
PROFESOR GUÍA Ó TUTOR

ARQ. ENRIQUE ALEJANDRO MORA ALVARADO
PROFESOR DELEGADO

ARQ. RICARDO ANDRÉS SANDOYA LARA
EVALUADOR

ARQ. HÉCTOR HERNÁNDEZ CASTILLO
EVALUADOR



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
ARQUITECTURA**

CALIFICACIÓN

**ARQ. ALEJANDRO JESÚS GONZÁLEZ CRUZ
PROFESOR GUÍA Ó TUTOR**

CERTIFICADO DE REVISIÓN DE LA REDACCIÓN Y ORTOGRAFÍA

Yo, Lcda. Nora Ordóñez Anastacio, Certifico que he revisado la redacción y la ortografía del contenido de la Tesis con el Tema: "**MUSEO DEL TREN EN DURÁN**", elaborado por **ZÚÑIGA GONZÁLEZ IVÁN ANDRÉS**, 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.
- Hay concreción y exactitud en las ideas.
- 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 Grado Académico: **ARQUITECTO**.

Atentamente,


Lcda. Nora Ordóñez Anastacio
en Literatura y Español
Reg. 1006 - 03 - 420899

ÍNDICE GENERAL

Portada	1	Planta arquitectónica - Muelle	29
Certificación	2	Planta arquitectónica - Planta alta sala de exhibiciones	30
Declaración de responsabilidad	3	Tabla de puertas y ventanas	31
Autorización	4	Planta arquitectónica+dimensiones - Oficinas	32
Agradecimiento	5	Planta arquitectónica+dimensiones - Galpón transversal	33
Dedicatoria	6	Planta arquitectónica+dimensiones - Galpón longitudinal	34
Tribunal de sustentación	7	Planta arquitectónica+dimensiones - Muelle	35
Calificación	8	Planta arquitectónica+dimensiones - Planta alta sala de exhibiciones	36
Índices	9	Planta estructural	37
Resumen	12	Planta estructural parte 1	38
Memoria descriptiva	13	Planta estructural parte 2	39
Memoria técnica	14	Planta estructural parte 3	40
Análisis histórico	18	Planta estructural parte 4	41
Análisis del sitio	19	Fachadas del proyecto	42
Estrategias de intervención	20	Fachadas - Museo del tren	43
Implantación en relación a la ciudad	21	Fachadas - Oficinas	45
Implantación con relación al entorno	22	Cortes arquitectónicos	46
Implantación del proyecto	23	Corte AA´	47
Plano de cubiertas	24	Corte BB´	48
Planta arquitectónica	25	Corte CC´	49
Planta arquitectónica - Oficinas	26	Corte DD´	50
Planta arquitectónica - Galpón transversal	27	Detalles arquitectónicos	51
Planta arquitectónica - Galpón longitudinal	28	Imágenes renderizadas	60
		Anexos	68
		Bibliografía	71

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: <i>Análisis urbano.</i>	18	FIGURA 24: <i>Planta alta sala de exhibiciones.</i>	29
FIGURA 2: <i>Estructuras existentes.</i>	18	FIGURA 25: <i>Medidas planta arquitectónica-oficinas.</i>	30
FIGURA 3: <i>Rieles.</i>	18	FIGURA 26: <i>Medidas planta arquitectónica-galpón transversal.</i>	32
FIGURA 4: <i>Vagones del tren.</i>	18	FIGURA 27: <i>Medidas planta arquitectónica-galpón longitudinal.</i>	33
FIGURA 5: <i>Línea del tiempo.</i>	18	FIGURA 28: <i>Medidas planta arquitectónica-muelle.</i>	34
FIGURA 6: <i>Análisis del sitio.</i>	19	FIGURA 29: <i>Medidas planta alta sala de exhibiciones.</i>	35
FIGURA 7: <i>Conexión de ribera</i>	20	FIGURA 30: <i>Implantación de cubiertas.</i>	36
FIGURA 8: <i>Incorporación de proyectos.</i>	20	FIGURA 31: <i>Planta estructural.</i>	37
FIGURA 9: <i>Zona de recreación.</i>	20	FIGURA 32: <i>Planta estructural fragmentada.</i>	37
FIGURA 10: <i>Conservación patrimonial.</i>	20	FIGURA 33: <i>Medidas planta estructural-oficinas.</i>	38
FIGURA 11: <i>Relación interior-exterior.</i>	20	FIGURA 34: <i>Medidas planta estructural-galpón transversal.</i>	39
FIGURA 12: <i>Proximidad de actividades.</i>	20	FIGURA 35: <i>Medidas planta estructural-galpón longitudinal.</i>	40
FIGURA 13: <i>Distribución central.</i>	20	FIGURA 36: <i>Medidas planta estructural-muelle.</i>	41
FIGURA 14: <i>Sistema estructural.</i>	20	FIGURA 37: <i>Fachadas del proyecto.</i>	42
FIGURA 15: <i>Transparencia del museo.</i>	20	FIGURA 38: <i>Fachada sureste.</i>	43
FIGURA 16: <i>Implantación en relación a la actividad.</i>	21	FIGURA 39: <i>Fachada noroeste.</i>	43
FIGURA 17: <i>Mapa de acercamiento.</i>	22	FIGURA 40: <i>Fachada sureste.</i>	44
FIGURA 18: <i>Implantación del proyecto.</i>	23	FIGURA 41: <i>Fachada noroeste.</i>	44
FIGURA 19: <i>Planta arquitectónica.</i>	24	FIGURA 42: <i>Fachada frontal oficinas.</i>	45
FIGURA 20: <i>Planta arquitectónica-oficinas.</i>	25	FIGURA 43: <i>Fachada posterior oficinas.</i>	45
FIGURA 21: <i>Planta arquitectónica-galpón transversal.</i>	26	FIGURA 44: <i>Fachada lateral izquierda oficinas.</i>	45
FIGURA 22: <i>Planta arquitectónica-galpón longitudinal.</i>	27	FIGURA 45: <i>Fachada lateral derecha oficinas.</i>	45
FIGURA 23: <i>Planta arquitectónica-muelle..</i>	28	FIGURA 46: <i>Cortes del proyecto.</i>	46
		FIGURA 47: <i>Corte arquitectónico AA'.</i>	47
		FIGURA 48: <i>Corte arquitectónico BB'.</i>	48

FIGURA 49: <i>Corte arquitectónico CC'.</i>	49
FIGURA 50: <i>Corte arquitectónico DD'.</i>	50
FIGURA 51: <i>Detalle 1.</i>	51
FIGURA 52: <i>Detalle 2.</i>	51
FIGURA 53: <i>Detalle 3.</i>	52
FIGURA 54: <i>Detalle 4.</i>	52
FIGURA 55: <i>Detalle 5.</i>	53
FIGURA 56: <i>Detalle 6.</i>	53
FIGURA 57: <i>Detalle 7.</i>	54
FIGURA 58: <i>Perspectiva de puertas pivotantes cerradas.</i>	54
FIGURA 59: <i>Perspectiva de puertas pivotantes abiertas.</i>	54
FIGURA 60: <i>Vista paralela de puertas pivotantes.</i>	54
FIGURA 61: <i>Detalle de escalera.</i>	55
FIGURA 62: <i>Detalle de canalón.</i>	56
FIGURA 63: <i>Detalle de área de vegetación.</i>	57
FIGURA 64: <i>Detalle de canalón entre cubiertas.</i>	58
FIGURA 65: <i>Detalle superior de puertas pivotantes.</i>	59
FIGURA 66: <i>Detalle inferior de puertas pivotantes.</i>	59
FIGURA 67: <i>Perspectiva del museo.</i>	61
FIGURA 68: <i>Vista desde auditorio.</i>	62
FIGURA 69: <i>Vista biblioteca.</i>	63
FIGURA 70: <i>Vista de salas de talleres-soportal.</i>	64
FIGURA 71: <i>Vista de patio de comidas.</i>	65
FIGURA 72: <i>Vista exterior de salas de exhibiciones.</i>	66
FIGURA 73: <i>Vista desde interior del museo hacia la estación.</i>	67

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: <i>Tabla de puertas y ventanas.</i>	31
TABLA 2: <i>Tabulación 1.</i>	69
TABLA 3: <i>Tabulación 2.</i>	69
TABLA 4: <i>Tabulación 3.</i>	69
TABLA 5: <i>Análisis tipológico comparativo.</i>	70

Resumen

Dado el abandono de las estructuras que hace años fue el taller de trenes en Durán se propone rescatarla y convertirla en un museo ferroviario. La intervención engloba desde la escala urbana, pasando por la propuesta arquitectónica y llegando a una solución constructiva.

El problema del olvido de las estructuras patrimoniales surge como consecuencia de las inexistentes políticas culturales y ningún interés del municipio. Esto se manifiesta con la carencia de información histórica y destrucción del patrimonio dando como resultado la pérdida de identidad en la población y el desinterés en las nuevas generaciones.

Como solución se busca recuperar el valor de la historia ferroviaria mediante la restauración de los galpones acoplando sus espacios interiores a las necesidades del museo y conectando las actividades con el contexto, proponiendo espacios culturales que ayuden en la recuperación de la memoria activa.

La importancia académica de recuperar un espacio con valor e historia y darle a la ciudadanía un lugar que le devuelva su identidad perdida hace que el taller de trenes sea un potencial para lograr los objetivos trazados y se aproveche para implantar estrategias capaces de solucionar todos los problemas desde el punto de vista patrimonial y propiedad intangible.

Memoria descriptiva

El proyecto tiene como objetivo diseñar un museo que devuelva al sector su identidad y recuerde la importancia del tren en su historia.

El terreno está ubicado en la ciudad de Durán a orillas del Río Guayas a 3.50 kilómetros de Guayaquil, capital de la provincia del Guayas, y a 2.50 kilómetros de Samborondón su cantón más cercano, conectados por medio del puente de la unidad nacional.

Actualmente existen 2 conjuntos de galpones, uno destinado al taller de trenes y otro al museo. También se encuentra la estación de trenes, las oficinas de la empresa de ferrocarriles y un muelle. Mientras que en los exteriores del terreno, al oeste, se encuentra el malecón de la ciudad y al este una ribera natural. Al encontrarse próximo al río los vientos dominantes provienen desde el noroeste. También están los vientos secundarios que llegan desde el sureste.

El usuario del museo será principalmente de la ciudad de Durán, pero al estar históricamente relacionada con Guayaquil el museo abarcará información que será de interés para esa población teniendo visitantes del lugar. Las proximidades también son fundamentales por la cercanía existente hacia Guayaquil y Samborondón, existiendo un punto cercano de turismo al que puedan acceder por medio de vehículo particular, transporte público o bicicleta.

Por su parte la temática hará de este un lugar predilecto para los ferroviarios y cualquier tipo de usuario que llegue desde tren a la estación de Durán.

El proyecto busca solucionar las escalas urbana, arquitectónica y constructiva.

En lo que respecta a la escala urbana se proponen 3 estrategias: La **conexión con las riberas aledañas**, buscando unificarlas para mejorar la circulación peatonal. La **incorporación de los proyectos municipales**, sumando actividades dentro del terreno. Y las **zonas de recreación**, para el uso público complementando con áreas verdes para el confort del usuario.

La escala arquitectónica con la **conservación de las estructuras patrimoniales**, repo-

tenciándolas y adaptando las necesidades. La **relación interior-exterior**, colocando los equipamientos en el perímetro de la edificación. La **proximidad de actividades existentes**, que busca una mayor conexión con las oficinas y muelle. Y la **distribución central**, creando un núcleo de actividades que defina lo público y lo privado.

La escala constructiva tiene como principal estrategia la **transparencia del museo**, utilizando un material que permita la visual hacia las actividades interiores y viceversa. Mientras en el **sistema estructural** se busca mantener el sistema de cerchas en cualquier volumen nuevo.

En lo que respecta a las soluciones funcionales y formales del proyecto, al tener una estructura patrimonial las actividades que se propongan van a estar sujetas a lo existente. El conjunto de galpones está compuesto volumétricamente por 3 piezas: 2 longitudinales y una transversal que da hacia la estación. El volumen transversal se destina al ingreso principal y a las actividades de uso público. Los galpones longitudinales están destinados: uno a las salas de exhibiciones y el otro a los servicios que se ofrecen a la comunidad. En el perímetro de los galpones se crea un soportal con la intención de que todos los equipamientos que están a lo largo del museo puedan en su debido momento tener flexibilidad con el exterior y relacionarse.

El proyecto logra una relación con el contexto urbano por medio del malecón a lo largo del borde del río mejorando el flujo peatonal que se perdió a causa de la vía principal. También por medio de las diferentes actividades que se proponen para el uso público logrando integrar a los habitantes del sector. Como solución ambiental se dota con diferentes tipos de árboles nativos ayudando al sector que carece de áreas verdes.

Memoria técnica

Los galpones existentes tienen un sistema estructural de cerchas de hierro fundido que están dispuestos a base de una retícula de 4,60 x 4,60 metros. Esta retícula se la usa para el diseño arquitectónico propuesto en la creación de los nuevos volúmenes, camineras y áreas verdes.

La topografía del terreno no presenta una mayor diferencia de niveles, teniendo largas longitudes y pequeñas alturas. Esto permitirá que el trazado se pueda realizar con mayor rapidez y colocar la base estructural, que en este caso serán zapatas corridas con la intención de tener unidad en la estructura de los nuevos volúmenes. El muelle que se propone usará el mismo sistema estructural que el museo pero con una altura menor adecuando a la escala de uso. Este muelle estará soportado por pilotes de hormigón armado asentados en la base de tierra natural del río.

El nuevo volumen para las oficinas mantendrá la forma que presentan los galpones siguiendo la modulación pero con un sistema de muros de hormigón armado. Mientras que el auditorio, ubicado en el patio interior del museo, mantendrá el sistema estructural original pero con acero inoxidable como material.

El proceso de construcción comienza con la nivelación y compactación del terreno para poder realizar el replanteo. En este paso no existe mayor complicación porque el sitio no presenta ninguna pendiente pronunciada, teniendo al parqueo como único lugar que debe de excavarse y rellenar.

Una vez nivelado todo el terreno se procede a realizar el replanteo de la nueva estructura. Se toma como puntos de referencia las cerchas existentes y se trazan los puntos donde irá la cimentación del nuevo volumen para las oficinas. Se procede a excavar y se mejora la base para colocar el replantillo para fundir las zapatas. Así mismo, se fundirá los muros de hormigón armado sobre las zapatas. Una vez colocada la estructura se rellena hasta alcanzar el nivel requerido.

El nivel que se usará dentro del museo depende del nivel que se deba usar para el andén que

es de 0,54 centímetros para quedar a la altura del ingreso al tren. Con el objetivo de tener un acceso directo entre todas las actividades para personas con capacidades especiales se decide tener un mismo nivel en todo el museo, andén y oficinas. Se procede a fundir un muro de hormigón ciclópeo en el perímetro del museo para rellenarlo con piedra 3/8". Se cubre con una capa de cemento de espesor 0,10 metros. Se realizará el respectivo relleno en la explanada frente al museo para formar la rampa de ingreso.

Las texturas que se usen serán de acuerdo a los espacios y diferenciación que se quiera obtener. En lo que respecta a áreas de servicios sanitarios, oficinas y estación de trenes, se usará un recubrimiento de porcelanato de 0,60 x 0,60 metros y colocado después de fundir el contrapiso. Se usará bondex para lograr una mayor sujeción y se dejará una separación entre sus piezas de 1,5 milímetros. En las demás áreas interiores se usará un porcelanato rectangular de diseño similar al de la madera. Este recubrimiento estará en todo el interior a excepción del desnivel de la biblioteca.

Por su parte el soportal tendrá un adoquinado color rojo diferenciando el exterior del interior. En el exterior se usará un adoquín tipo piedra teniendo un acabado más rústico. El proceso de colocación del adoquín consta de 3 pasos: la compactación del terreno, una cama de arena donde se asentarán los adoquines y luego arena sobre éstos para rellenar las juntas.

En el área de parqueos se fundirá una capa hormigón con espesor 0,20 m reforzado con malla electrosoldada de separación 0,10 x 0,10 m. Esto evitará que el hormigón se desprenda a causa de la fuerza de tracción que ejerce un vehículo.

Las áreas verdes serán trazadas mediante la modulación usada para luego realizar la excavación y colocación de tierra. El césped crecerá en toda esa área y se procederá a plantar las diferentes especies de árboles y plantas.

A lo largo del malecón se fundirá un muro de hormigón armado para definir el borde y su límite con el río. En cuanto al muelle se usará la madera como recubrimiento y la instalación será sobre el piso de hormigón, nivelando previamente, y sujetado con pernos de expansión.

En lo que respecta al museo, su cerramiento perimetral va a tener un diseño diferente de acuerdo a los espacios. La zona de salas de talleres y salón de usos múltiples se usarán puertas giratorias de 2,30 metros con planchas de aluminio microperforado sobre una estructura del mismo material evitando el peso en la puerta. Se busca darle cierta privacidad con este material pero también dar ingreso de luz y sombra. En zonas como los servicios higiénicos y locales de comida se usarán las paredes de bloque de cemento con acabado pulido para dar privacidad al interior. Mientras que en el resto del perímetro se usará el vidrio con estructura de aluminio, hasta una altura de 2,80 metros, siguiendo el criterio de transparencia hacia el interior del museo. En la parte superior se usará una malla mosquitera para el paso de aire natural evitando la entrada de insectos, a excepción de la parte superior de las salas de talleres y salón de usos múltiples que serán de vidrio por el uso del aire acondicionado.

En el interior las divisiones de los espacios serán de bloque de cemento con un acabado pulido. Lo que respecta al auditorio el cerramiento será con vidrio en su totalidad por el uso de aire acondicionado y con la intención de darle visual hacia el patio interior y viceversa.

Las cubiertas seguirán la forma a 2 aguas como en los galpones existentes. Tendrán sobre las cerchas una estructura de correas a un metro de distancia entre sí donde se colocarán las planchas de acero galvanizado con tamaños estándar de 1,22 x 2,44 metros. Estas planchas se sujetarán a la estructura con tornillos, tipo tirafondos, y se los recubrirá con capuchones que tapan la perforación.

La disposición de las ventanas va a depender de la modulación usada en el perímetro. Las ventanas tendrá el propósito de poder dar paso de aire natural en caso de un fallo técnico del aire acondicionado. El marco de las ventanas será de aluminio que permitirá la abertura en sentido horizontal.

Todas las puertas de ingreso, tanto en el museo como en las oficinas, serán de vidrio con estructura de aluminio con una dimensión de 0,80 m de ancho por 2,00 m de alto. Mientras que las

puertas de los baños y baterías sanitarias serán de aluminio en su totalidad con una dimensión de 0,70 m de ancho por 2,00 m de alto, a excepción de los baños para discapacitados que cambian en su ancho con 0,90 m.

Instalaciones sanitarias

Las instalaciones sanitarias van a estar conectadas a la red pública de la ciudad, las mismas que van a dirigir por separado los diferentes tipos de aguas grises hacia las plantas de tratamiento. El agua potable no está disponible en todos los horarios pero el terreno cuenta con cisterna propia que abastecerá de agua cuando la red pública no la suministre.

Dentro de la edificación existirán servicios higiénicos y cocinas, que van a necesitar los respectivos diseños sanitarios y así mismo el adecuado diseño de desalojo de aguas grises. Cada una de las piezas sanitarias tendrá su respectiva llave de control con sus accesorios de conexión.

Agua potable, aguas servidas y aguas lluvias

El terreno está equipado con una cisterna que será regulada desde un cuarto de máquinas donde estará la bomba y un tanque de presión. La acometida se encarga de conectar la red pública con la distribución interna de tuberías que parten desde la bomba.

Diámetro de tuberías según la red:

Tubería colectora= 1/2”

Ramal hacia cada pieza sanitaria = 1/4”

El sistema de aguas servidas estará diseñado para conducir las aguas grises de cada una de las piezas sanitarias hacia las cajas de registro más cercanas, no deberán tener una separación superior a 6 metros por motivos de limpieza. Estas a su vez tendrán una tubería que conecten las cajas y conducirán

los desechos hacia la red pública y luego a una planta de tratamiento.

Diámetro de tuberías según la red:

Conectora entre cajas de registro = 6”

Conectora entre caja de registro y piezas= 4”

Lavamanos – Urinarios = 2”

Inodoros = 4”

El sistema de aguas lluvias seguirá la modulación existente de la estructura, teniendo una bajante cada 9,40 m coincidiendo con los pilares con el fin de esconderla. Esta bajante se conecta a una caja de aguas lluvias que tendrán una separación máxima de 10 metros.

Instalaciones eléctricas

Con la transparencia de los materiales en las fachadas, más las diferencias de alturas en las cubiertas existentes, el museo logra tener un ingreso pleno de luz natural en todas sus áreas sin necesidad durante el día de hacer uso de energía eléctrica. Al ser un sitio turístico y dar flexibilidad al usuario, los programas del museo se debe ajustar a los diferentes horarios incluyendo los nocturnos. Esto trae consigo el uso de luz artificial tanto dentro como fuera del museo.

El terreno cuenta con la infraestructura necesaria para dotar de luz eléctrica a las diferentes instalaciones. Cada accesorio que se use para alumbrar seguirá la retícula usada en el diseño con la intención de que no interfiera con las actividades. Estas instalaciones estarán conectadas a la red pública eléctrica por medio de una acometida.

Cada una de las áreas tendrá un diseño eléctrico eficiente, especialmente en las áreas de exhibiciones donde de acuerdo a la luminotecnica se alumbrarán de manera eficaz las piezas.

Tipo de luminaria

Cada área interior contará con lámparas fluorescentes 3x32 sujetas a la estructura con la intención de no dañar lo existente y obtener una mayor eficacia en la iluminación con menos elementos. Así mismo no altera el diseño industrial de los galpones. Mientras que en el exterior se usarán lámparas tipo farol con poste que den una iluminación mas tenue creando una sensación de tranquilidad y confort en sus exteriores.

En las canchas se colocarán reflectores ubicados en los sectores laterales con el propósito de no causar molestias en el juego. Con la ventaja de poder iluminar un área más grande con menor intensidad, ahorrando costos de estructuras y mantenimiento.

Tomacorrientes e interruptores

Los tomacorrientes serán de aluminio con conexión a tierra. Cada área contará con un número por definir según el diseño eléctrico de tomacorrientes. Áreas especiales como la cocina contarán con tomacorrientes 220 v para equipos especiales.

Los interruptores también van a depender del diseño eléctrico para conocer su disposición y lugar idóneo para cada uno de éstos.

Sistema de aire acondicionado

El museo tiene como principal objetivo la ventilación cruzada a través de sus fachadas abiertas en la parte superior con una protección de malla mosquitera, dejando ingresar el viento proveniente del río hacia los espacios interiores. Aun así existen ciertas áreas que necesitan tener un sistema de aire acondicionado debido a ciertas condicionantes.

Este sistema estará en la sala de talleres, salón de usos múltiples, sala de exhibición de objetos antiguos, auditorio, y sala de curado y bodega. Los ductos se distribuirán por la parte superior y bajarán en las áreas indicadas. Se hace uso de este sistema para mantener un grado de confort en áreas que necesitan estar a una temperatura específica con el objetivo de preservar objetos de colección. Y espacios que por cuestiones de ruido requieren un ambiente cerrado.

Extracción de olores

El sistema de extracción de olores seguirá una ruta de acuerdo a la disposición de las piezas sanitarias para la correcta extracción de olores y poder llevarlos hacia el exterior sin que éstos se mezclen con las áreas de exhibiciones y servicios. La ubicación de esta ruta estará en la parte superior de la estructura.

Sistema contra incendio

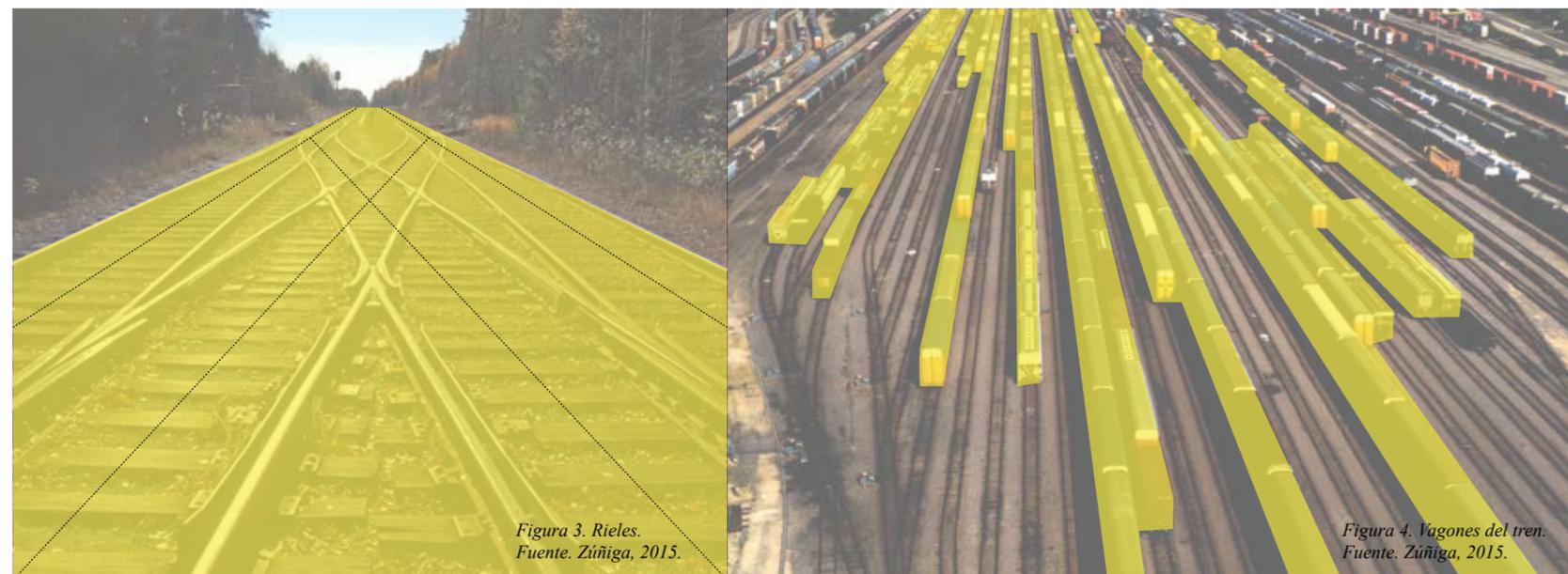
Siguiendo las exigencias actuales del Cuerpo de Bomberos que establece el cumplimiento de ciertas normativas de emergencias, se contempló la utilización de los gabinetes contra incendio que se instalaron de acuerdo a la longitud de su manguera (30 metros), ubicados en puntos estratégicos para que puedan llegar a todas las áreas del museo. Este gabinete también cuenta con un hacha y un extintor. Los rociadores se colocarán según el diseño que proponga el mismo Cuerpo de Bomberos, así mismo los hidrantes que irán en el exterior.

Análisis histórico



ACTUALIDAD. El terreno cuenta con un área de 7,25 hectáreas ubicado a orillas del Río Guayas. El ingreso a la ciudad está determinado por el puente de la Unidad Nacional que a su vez se conecta con la vía principal. Esta vía divide a Durán en 2 partes dificultando el paso peatonal entre ambas zonas.

GALPONES. El área destinada para el museo está compuesta por 3 conjuntos de galpones, y estos a su vez conformados por 3 estructuras a base de cerchas.



ELEMENTOS. El direccionamiento y la modulación son patrones existentes en los elementos expresados mediante los RIELES (direccionamiento) y los VAGONES (modulación) siendo dependientes el uno del otro. Por lo tanto se busca un museo que dirija con sus pasillos internos/externos a diferentes actividades y por medio de sus volúmenes se vayan adaptando a las necesidades con una retícula modulada.

LÍNEA DE TIEMPO - IMPORTANCIA DEL TREN EN DURÁN



1873 GABRIEL GARCÍA MORENO EN SU PRESIDENCIA INICIA LA CONSTRUCCIÓN DEL TREN.



1957 CON EL TRAMO IBARRA-SAN LORENZO LAS CIUDADES DE LA SIERRA LOGRAN SALIDA AL MAR.



1895 ELOY ALFARO DELGADO RETOMA LA CONSTRUCCIÓN DEL TREN Y LO LLEVA A LA SIERRA.



1975 COMIENZA LA DECADENCIA DEL TREN Y POR CONSIGUIENTE DE DURÁN.



1902 EL 16 DE OCTUBRE SE FUNDA DURÁN COMO PARROQUÍA DE GYE Y SE CONSTRUYE LA ESTACIÓN.



1986 EL 10 DE ENERO DURÁN SE SEPARA DE GUAYAQUIL Y SE CONVIERTE EN CANTÓN.



1905 SE INAGURA LA RUTA DURÁN-RIOBAMBA, CON EL FAMOSO TRAMO "NARÍZ DEL DIABLO".



1992 EL PRESIDENTE RODRIGO BORJA FRACASA EN UN INTENTO DE RECUPERAR EL TREN.



1908 SE CONCLUYE LA OBRA DEL FERROCARRIL DE LOS ANDES CON LA RUTA GUAYAQUIL-QUITO.



2008 SE DECLARA PATRIMONIO CULTURAL AL FERROCARRIL Y TODAS SUS ESTRUCTURAS.



1936 LAS RUTAS SE EXTIENDEN POR LA COSTA CON TRAMOS COMO GUAYAQUIL-SALINAS.



ACTUALIDAD FUNCIONA PARA TURISMO CON EL DENOMINADO TREN CRUCERO

Figura 5. Línea del tiempo Fuente. Zúñiga, 2015.

Análisis del sitio



VISTA DE LOS GALPONES



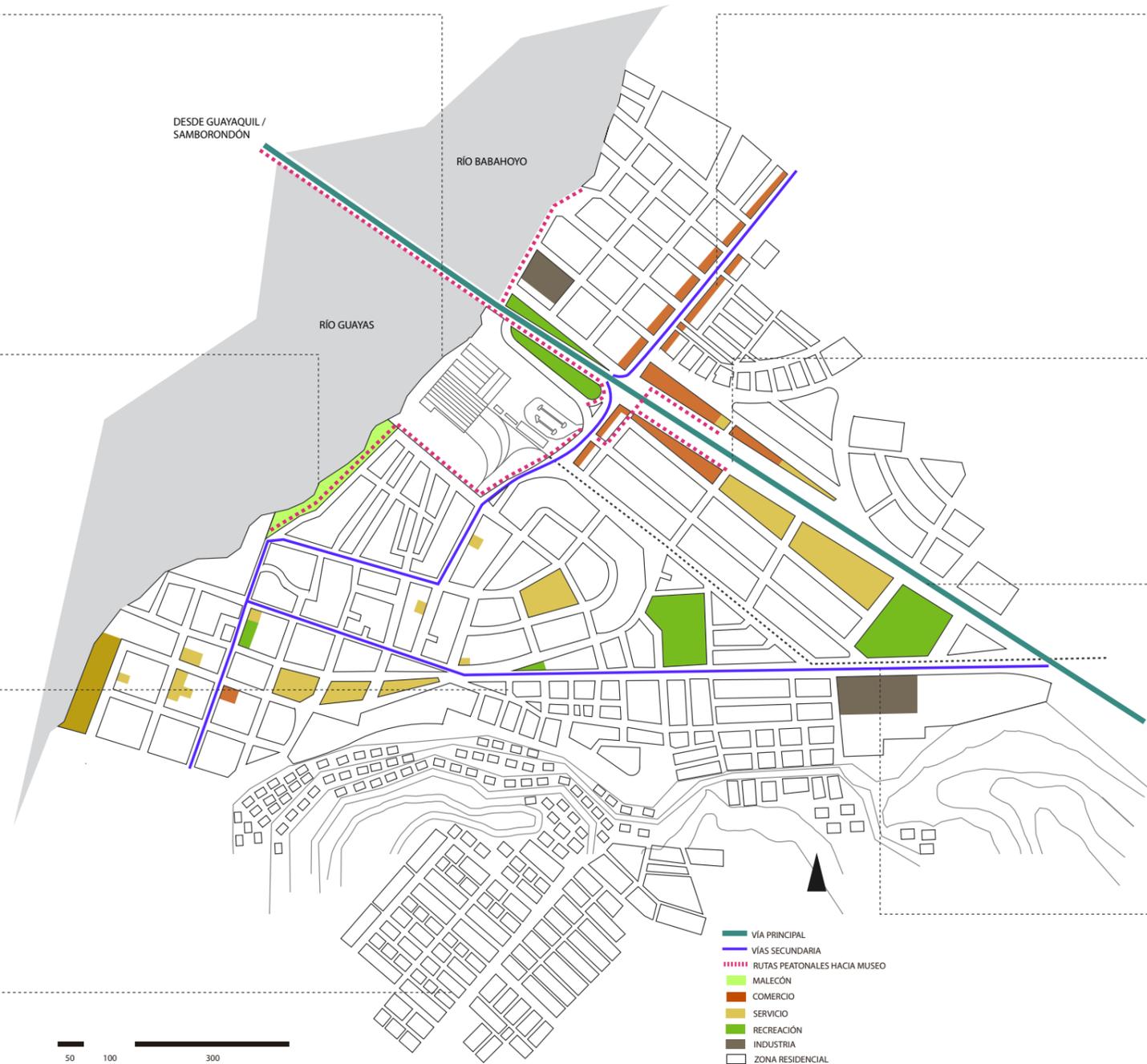
MALECÓN DE LA CIUDAD



MERCADO MUNICIPAL



VIVIENDAS EN CERRO LAS CABRAS



COMERCIO EN VÍA SECUNDARIA DEL NORTE DE DURÁN



COMERCIO Y SERVICIOS EN VÍA PRINCIPAL



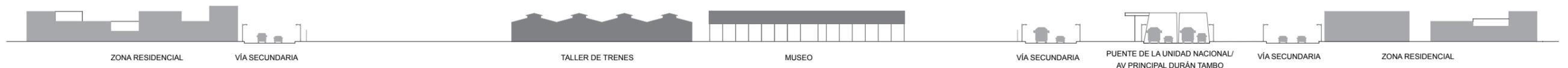
COMERCIO Y SERVICIOS EN VÍA PRINCIPAL



VÍA SECUNDARIA Y RIELES DEL TREN

Figura 6. Análisis del sitio.
Fuente: Iván Zúñiga, 2016.

PERFIL URBANO



Estrategias de intervención

Conexión con las riberas aledañas
Estrategia urbana

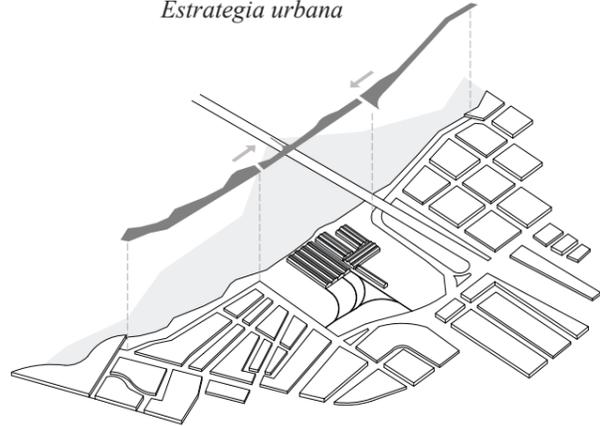


Figura 7. Conexión de riberas.
Fuente. Zúñiga, 2015.

Conservar las estructuras patrimoniales
Estrategia arquitectónica

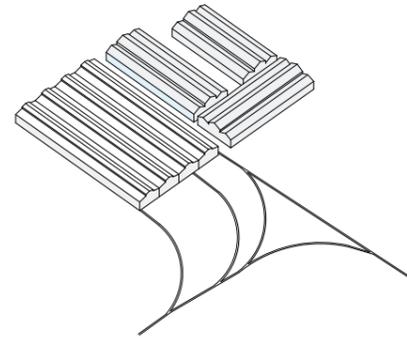


Figura 10. Conservación patrimonial.
Fuente. Zúñiga, 2015.

Distribución central
Estrategia arquitectónica

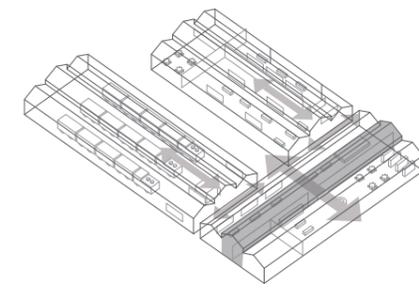


Figura 13. Distribución central.
Fuente. Zúñiga, 2015.

Incorporación de proyectos municipales
Estrategia urbana

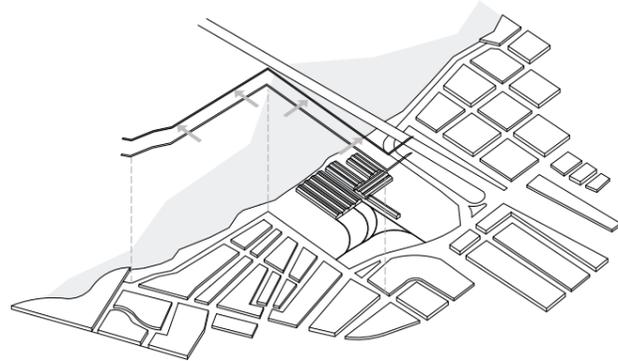


Figura 8. Incorporación de proyectos.
Fuente. Zúñiga, 2015.

Relación de espacios interior-exterior
Estrategia arquitectónica

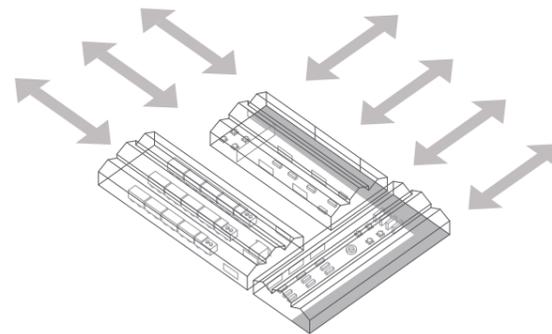


Figura 11. Relación interior-exterior.
Fuente. Zúñiga, 2015.

Sistema estructural
Estrategia constructiva

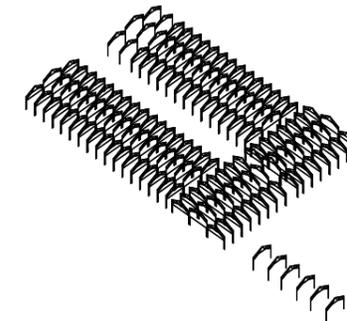


Figura 14. Sistema estructural.
Fuente. Zúñiga, 2015.

Zonas de recreación
Estrategia urbana



Figura 9. Zonas de recreación.
Fuente. Zúñiga, 2015.

Proximidad de actividades existentes
Estrategia arquitectónica

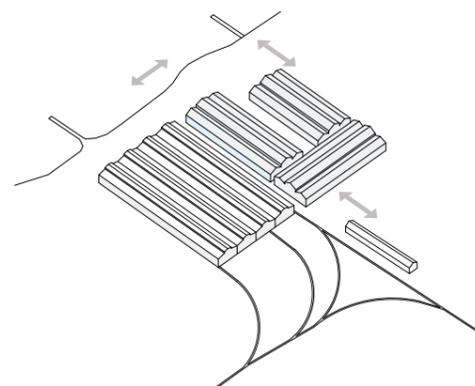


Figura 12. Proximidad de actividades.
Fuente. Zúñiga, 2015.

Transparencia del museo
Estrategia constructiva

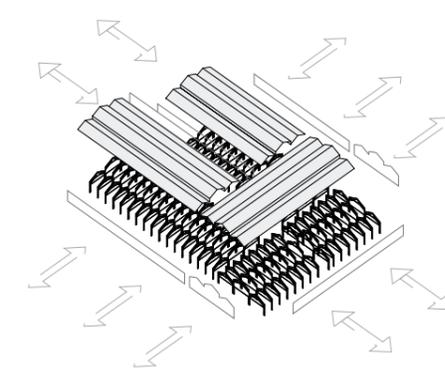


Figura 15. Transparencia del museo.
Fuente. Zúñiga, 2015.

Implantación en relación a la ciudad



FIGURA 16. Implantación en relación a la ciudad.
FUENTE. Zúñiga, 2015.

Implantación con relación al sector

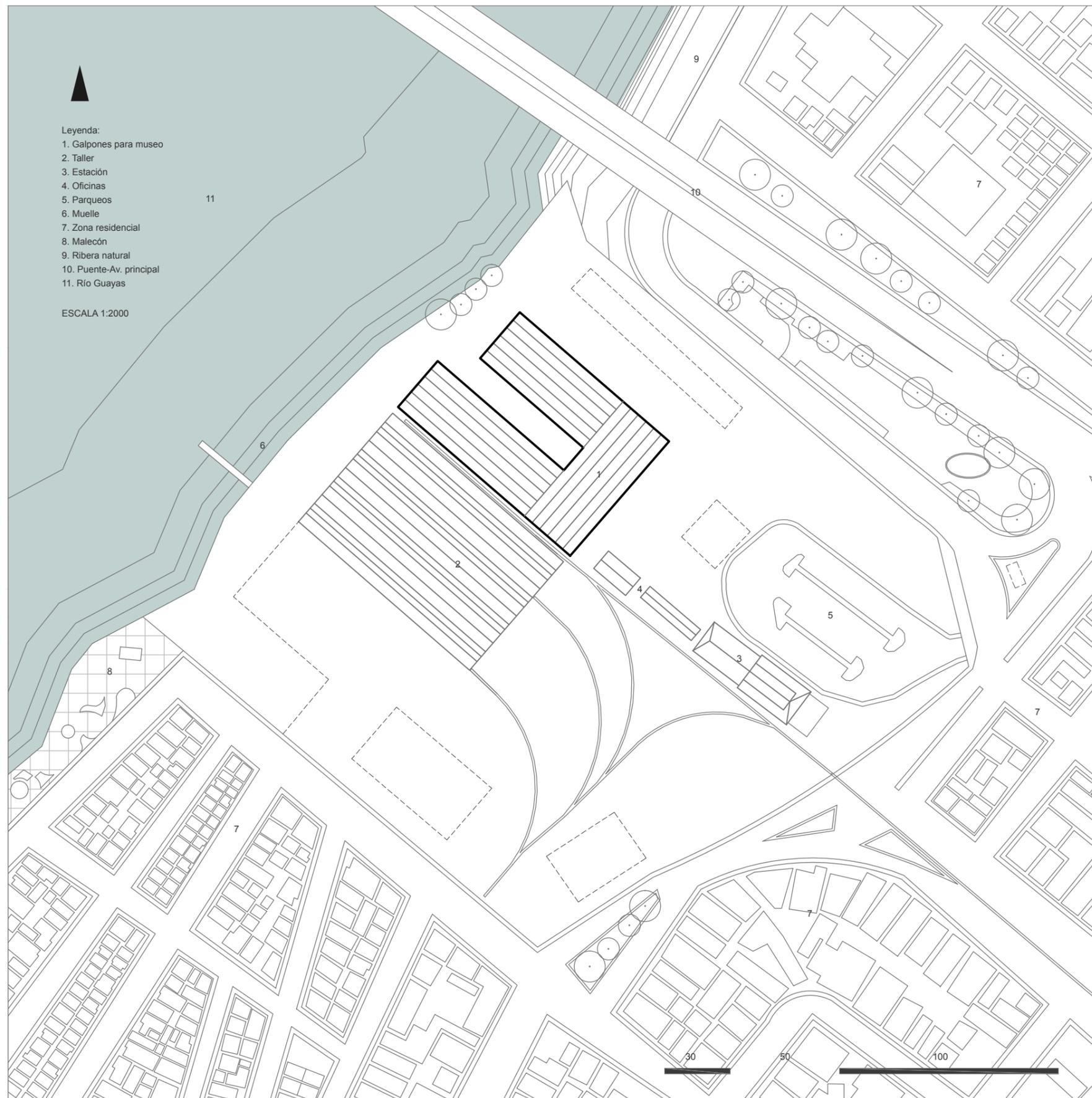


Figura 17. Mapa de acercamiento.
Fuente. Zúñiga, 2015.

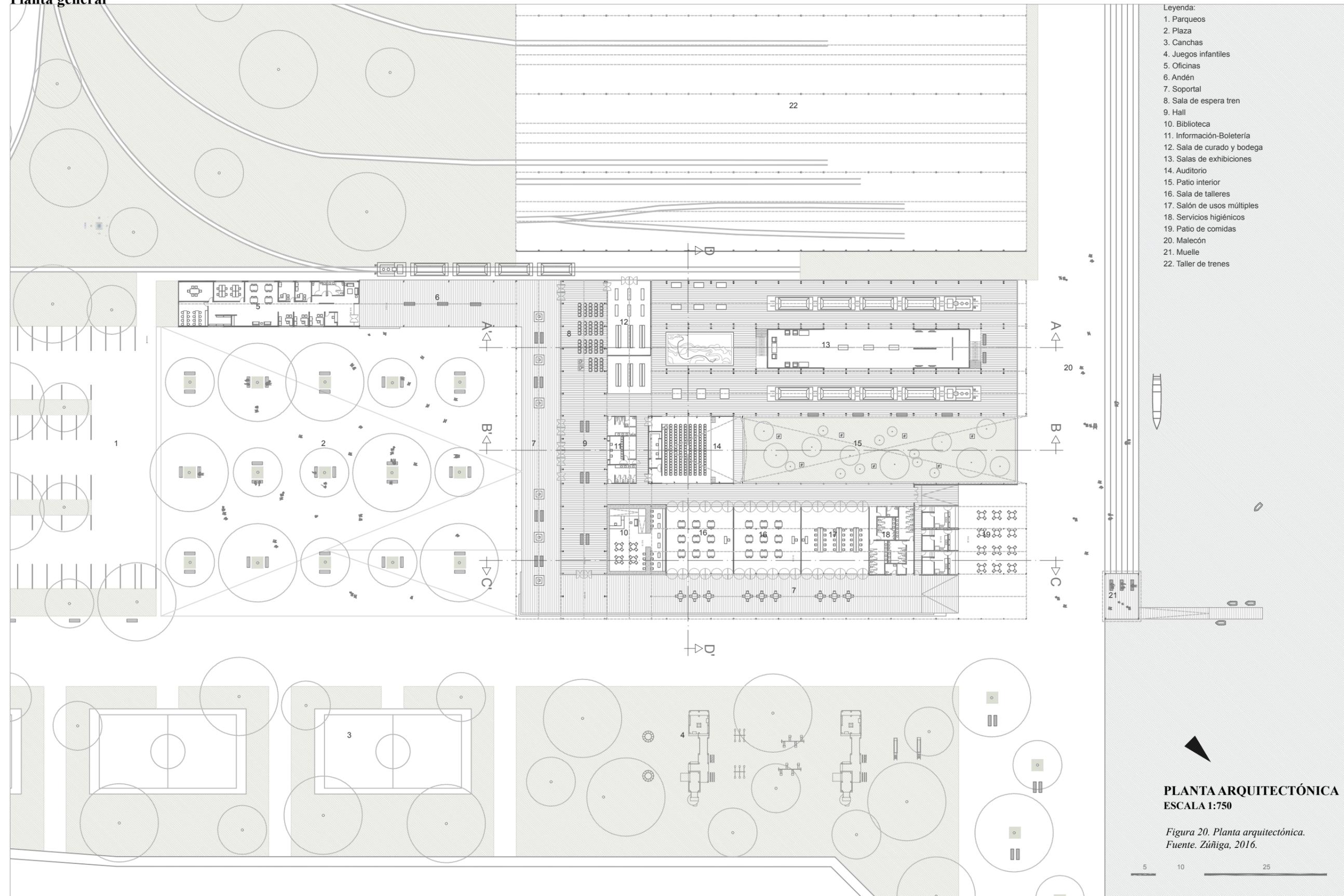
Implantación del proyecto



IMPLANTACIÓN
ESCALA 1:1500

Figura 18. Implantación del proyecto.
Fuente. Zúñiga, 2015.

Planta general



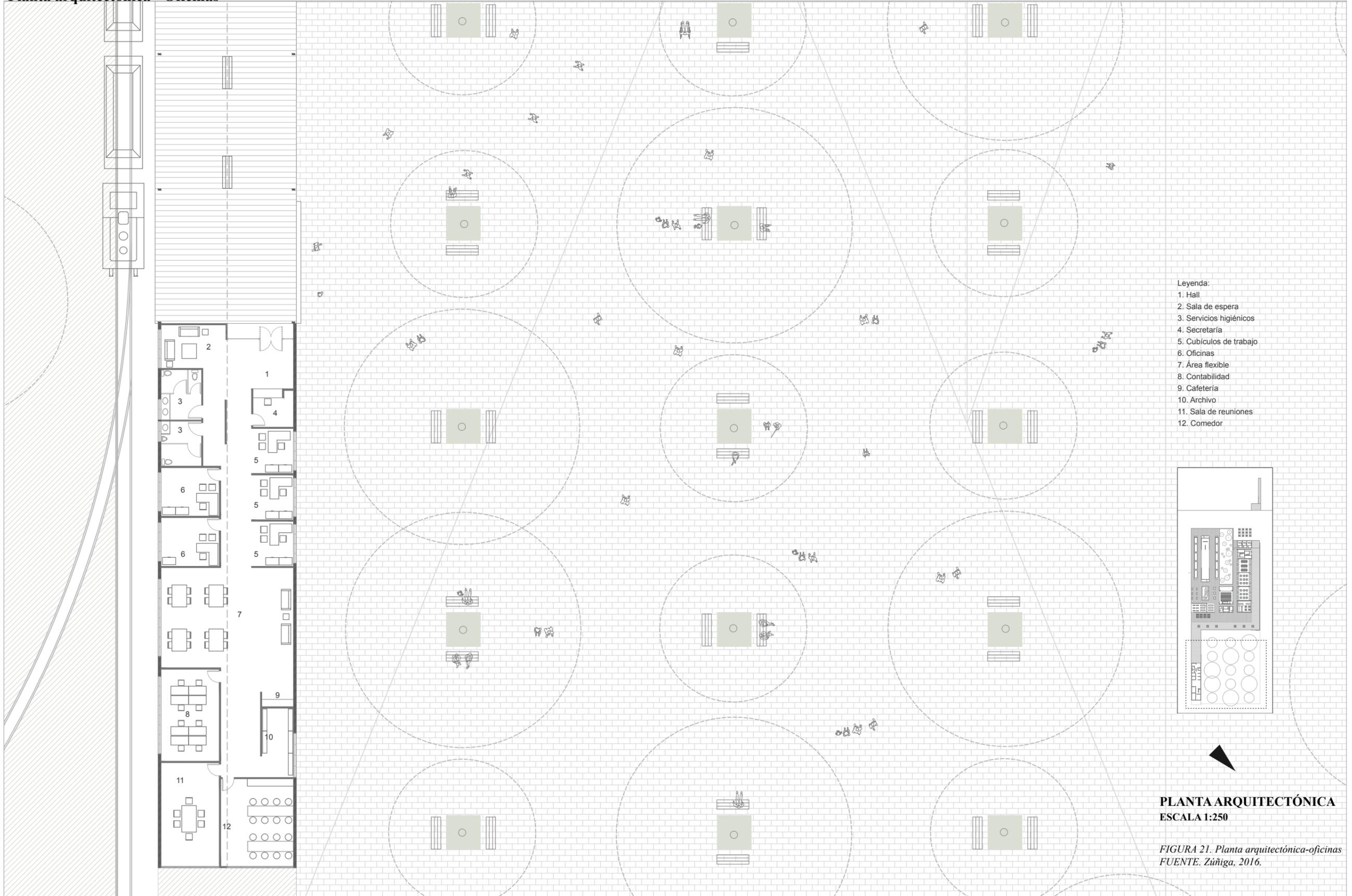
- Leyenda:
1. Parqueos
 2. Plaza
 3. Canchas
 4. Juegos infantiles
 5. Oficinas
 6. Andén
 7. Soportal
 8. Sala de espera tren
 9. Hall
 10. Biblioteca
 11. Información-Boletería
 12. Sala de curado y bodega
 13. Salas de exhibiciones
 14. Auditorio
 15. Patio interior
 16. Sala de talleres
 17. Salón de usos múltiples
 18. Servicios higiénicos
 19. Patio de comidas
 20. Malecón
 21. Muelle
 22. Taller de trenes

PLANTA ARQUITECTÓNICA
ESCALA 1:750

Figura 20. Planta arquitectónica.
Fuente. Zúñiga, 2016.



Planta arquitectónica - Oficinas

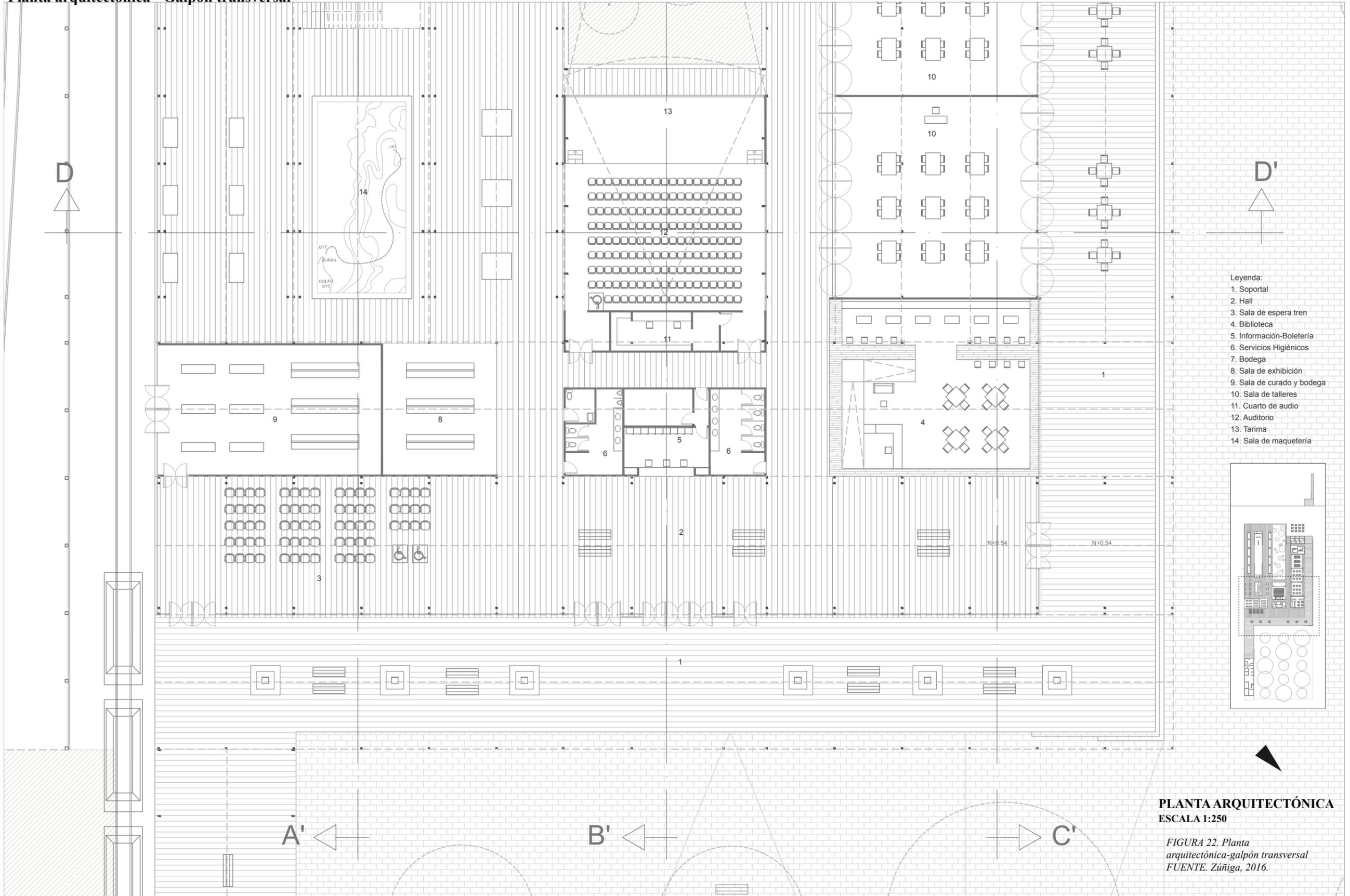


- Leyenda:**
- 1. Hall
 - 2. Sala de espera
 - 3. Servicios higiénicos
 - 4. Secretaría
 - 5. Cubículos de trabajo
 - 6. Oficinas
 - 7. Área flexible
 - 8. Contabilidad
 - 9. Cafetería
 - 10. Archivo
 - 11. Sala de reuniones
 - 12. Comedor

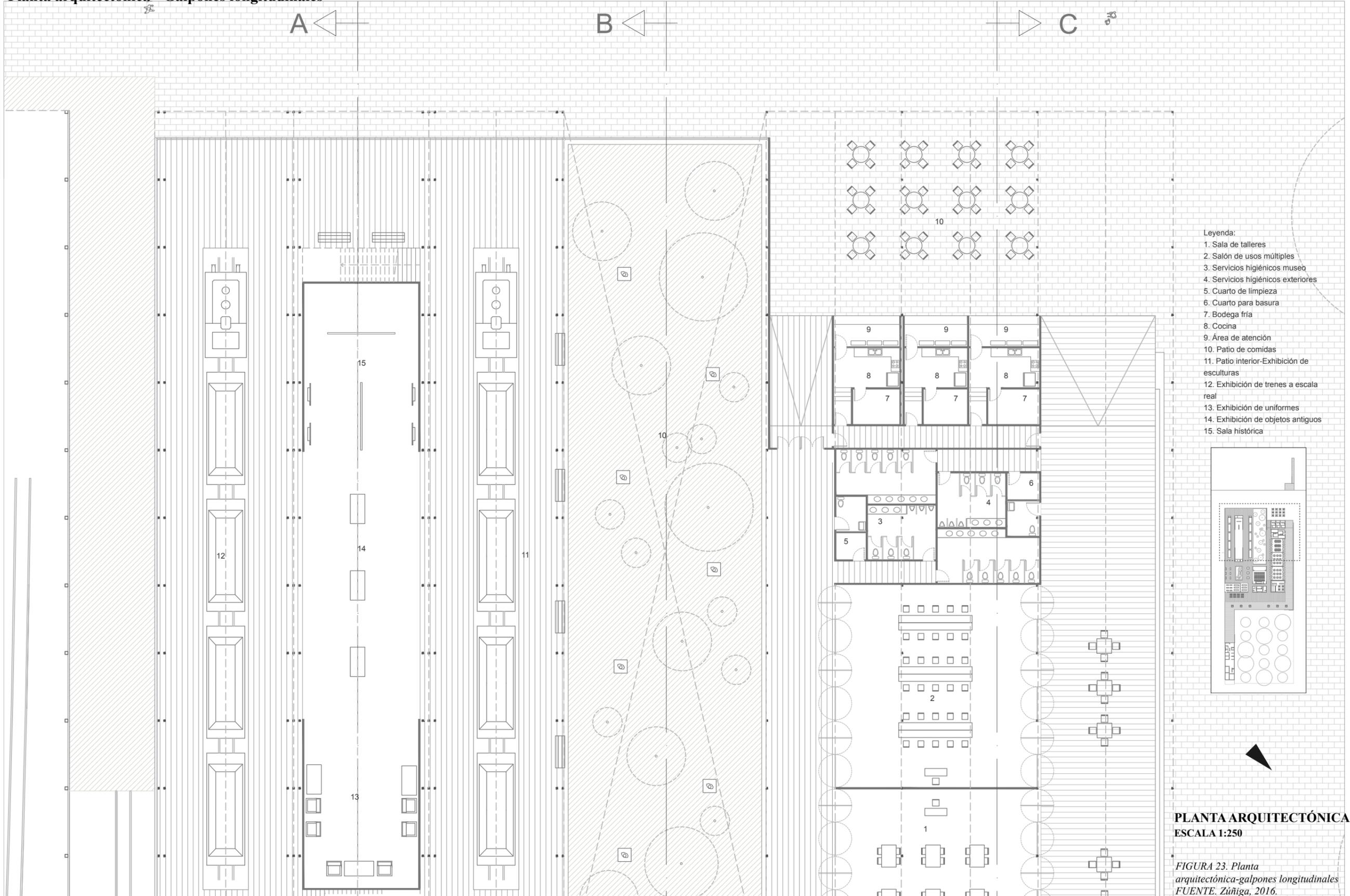
PLANTA ARQUITECTÓNICA
ESCALA 1:250

FIGURA 21. Planta arquitectónica-oficinas
FUENTE. Zúñiga, 2016.

Planta arquitectónica - Galpón transversal



Planta arquitectónica - Galpones longitudinales

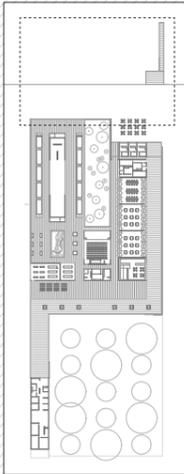


PLANTA ARQUITECTÓNICA
ESCALA 1:250

FIGURA 23. Planta arquitectónica-galpones longitudinales
FUENTE. Zúñiga, 2016.

Planta arquitectónica - Muelle

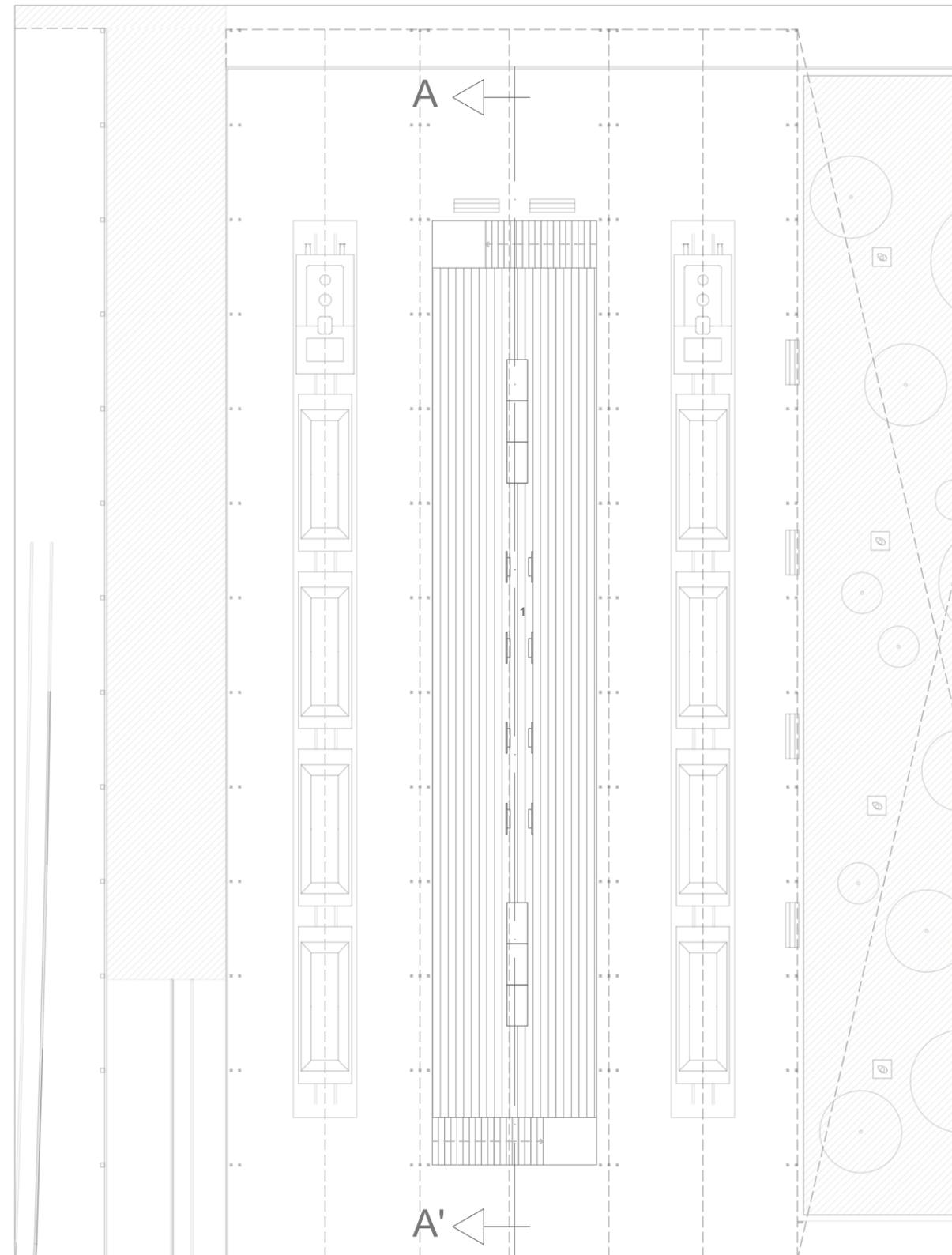
- Leyenda:
 1. Sala de espera
 2. Muelle
 3. Malecón



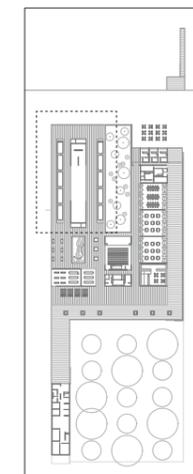
**PLANTA ARQUITECTÓNICA
 ESCALA 1:250**

FIGURA 24. Planta arquitectónica-muelle
 FUENTE. Zúñiga, 2016.

Planta arquitectónica - Planta alta sala de exhibiciones



Leyenda:
1. Sala de exhibición de objetos antiguos



PLANTA ARQUITECTÓNICA
ESCALA 1:250

Figura 25. Planta alta sala de exhibiciones
Fuente. Zúñiga, 2016.

Tabla de puertas y ventanas

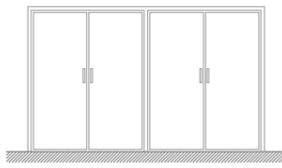
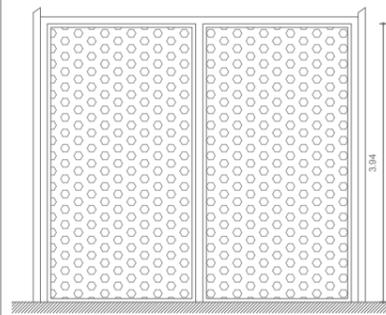
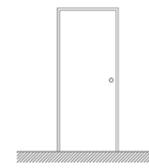
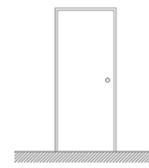
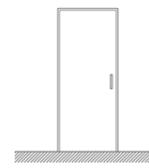
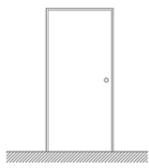
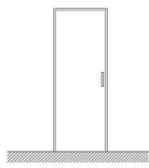
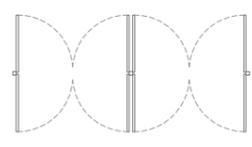
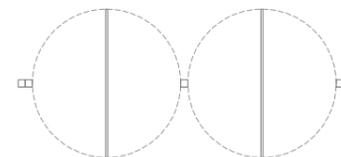
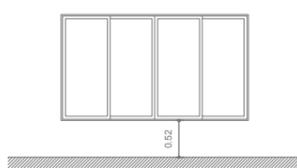
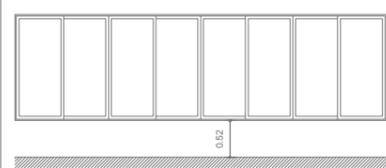
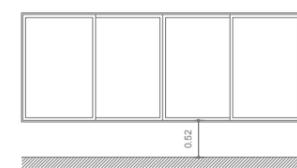
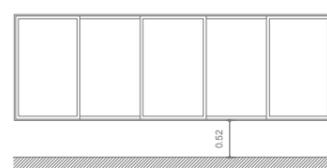
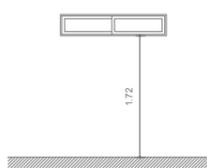
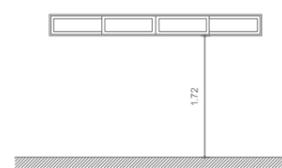
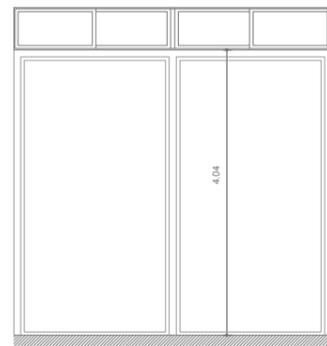
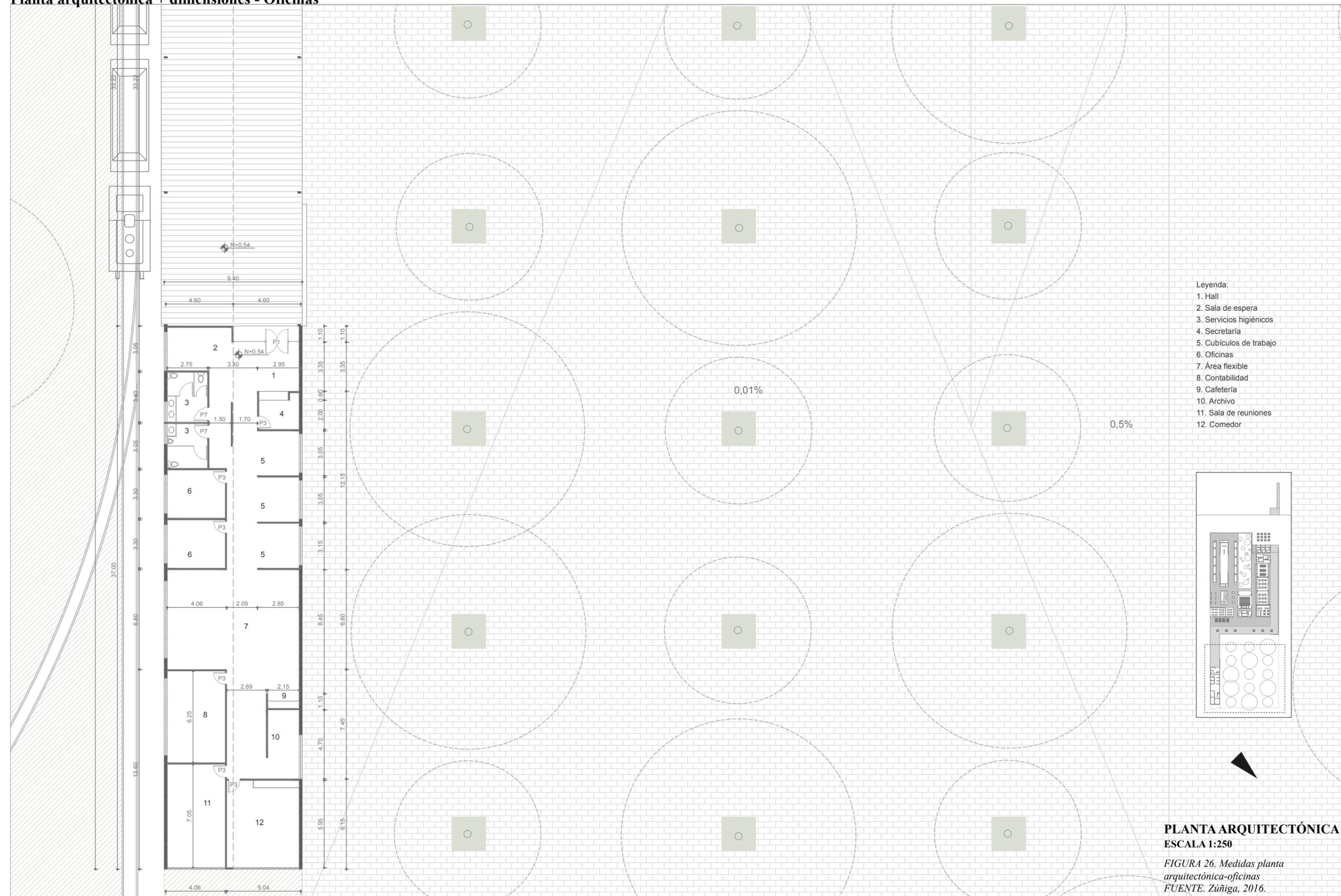
P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
<p>PUERTA DOBLE ABATIBLE DE ALUMINIO Y VIDRIO DE 0.80 x 2.00</p> 	<p>PUERTA DOBLE DE METAL MICROPERFORADO DE 2.10 x 3.94</p> 	<p>PUERTA SIMPLE DE ALUMINIO Y VIDRIO DE 0.80 x 2.00</p> 	<p>PUERTA SIMPLE DE ACERO INOXIDABLE DE 0.80 x 2.00</p> 	<p>PUERTA ABATIBLE DE ACERO INOXIDABLE DE 0.80 x 2.00</p> 	<p>PUERTA SIMPLE DE ENCHAPADO METÁLICO DE 0.90 x 2.00</p> 	<p>PUERTA SIMPLE DE ACERO INOXIDABLE DE 0.70 x 2.00</p> 
<p>ESPACIOS: INGRESOS PERIMETRALES A MUSEO.</p> 	<p>ESPACIOS: INGRESOS A ÁREAS DE SALA DE TALLERES Y SALÓN DE USOS MÚLTIPLES.</p> 	<p>ESPACIOS: INGRESOS A OFICINAS.</p> 	<p>ESPACIOS: INGRESOS A COCINA, SSHH Y BODEGA DE COCINA</p> 	<p>ESPACIOS: INGRESOS A ÁREA DE VENTA DE LOCALES DE COMIDA</p> 	<p>ESPACIOS: INGRESOS A BAÑOS PARA DISCAPACITADO</p> 	<p>ESPACIOS: INGRESOS A BAÑOS DE BATERÍAS SANITARIAS.</p> 
V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7
<p>VENTANA BAJA DE ALUMINIO Y VIDRIO DE 2.65 M x 1.50 M</p> 	<p>VENTANA BAJA DE ALUMINIO Y VIDRIO DE 5.26 M x 1.50 M</p> 	<p>VENTANA BAJA DE ALUMINIO Y VIDRIO DE 3.96 M x 1.50 M</p> 	<p>VENTANA BAJA DE ALUMINIO Y VIDRIO DE 4.50 M x 1.50 M</p> 	<p>VENTANA ALTA DE ALUMINIO Y VIDRIO DE 1.50 M x 0.30 M</p> 	<p>VENTANA ALTA DE ALUMINIO Y VIDRIO DE 3.00 M x 0.30 M</p> 	<p>VENTANA ALTA DE ALUMINIO Y VIDRIO DE 4.50 M x 0.55 M</p> 
<p>ESPACIOS: BLOQUE DE OFICINAS.</p> 	<p>ESPACIOS: BLOQUE DE OFICINAS.</p> 	<p>ESPACIOS: BLOQUE DE OFICINAS.</p> 	<p>ESPACIOS: BLOQUE DE OFICINAS.</p> 	<p>ESPACIOS: BLOQUE DE OFICINAS.</p> 	<p>ESPACIOS: BLOQUE DE OFICINAS.</p> 	<p>ESPACIOS: ÁREAS DE SALA DE TALLERES Y SALÓN DE USOS MÚLTIPLES.</p> 

TABLA 1. Tabla de puertas y ventanas.
FUENTE. Zúñiga, 2016.

Planta arquitectónica + dimensiones - Oficinas

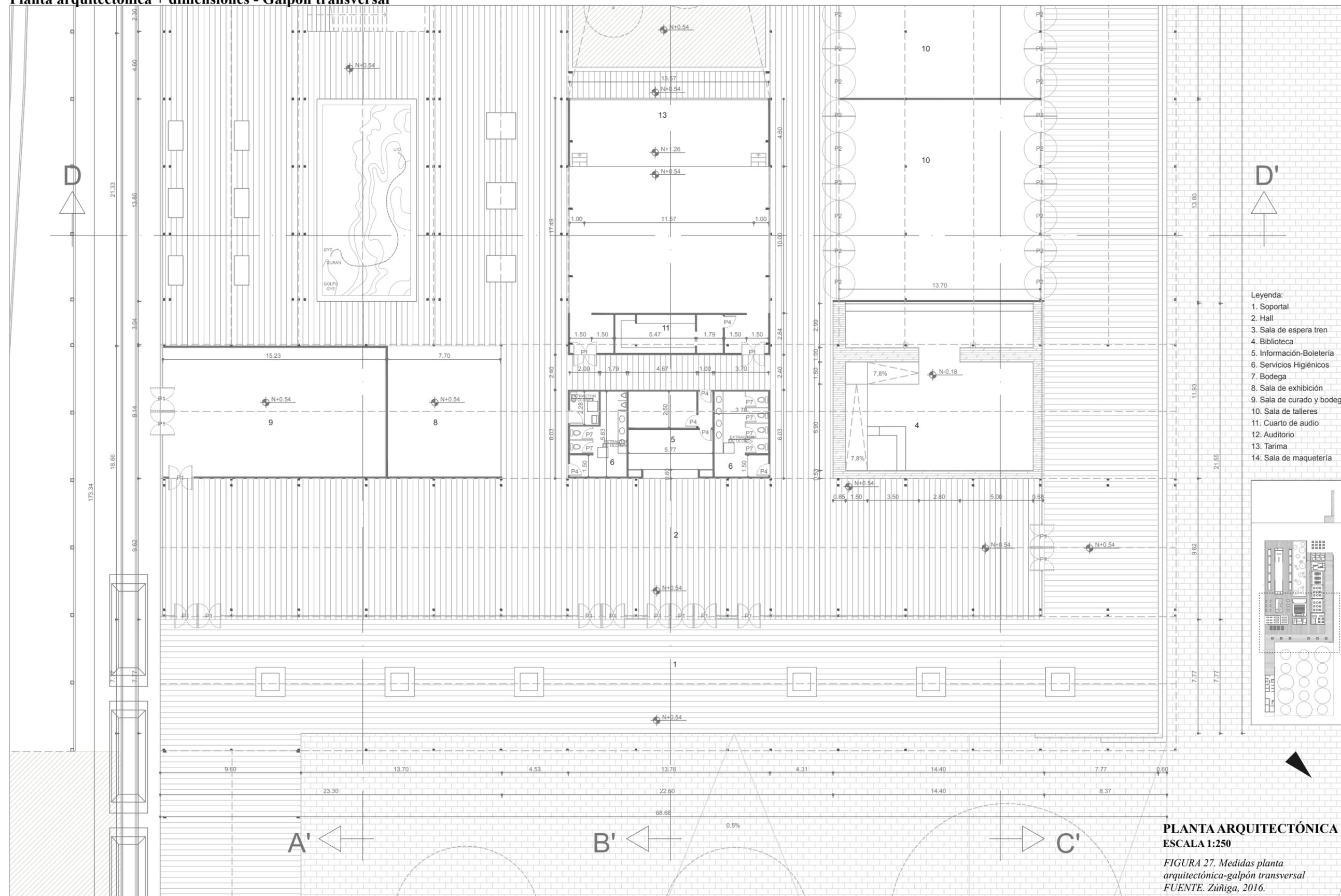


- Leyenda:**
- 1. Hall
 - 2. Sala de espera
 - 3. Servicios higiénicos
 - 4. Secretaría
 - 5. Cubículos de trabajo
 - 6. Oficinas
 - 7. Área flexible
 - 8. Contabilidad
 - 9. Cafetería
 - 10. Archivo
 - 11. Sala de reuniones
 - 12. Comedor

PLANTA ARQUITECTÓNICA
ESCALA 1:250

FIGURA 26. Medidas planta arquitectónica-oficinas
 FUENTE. Zúñiga, 2016.

Planta arquitectónica + dimensiones - Galpón transversal



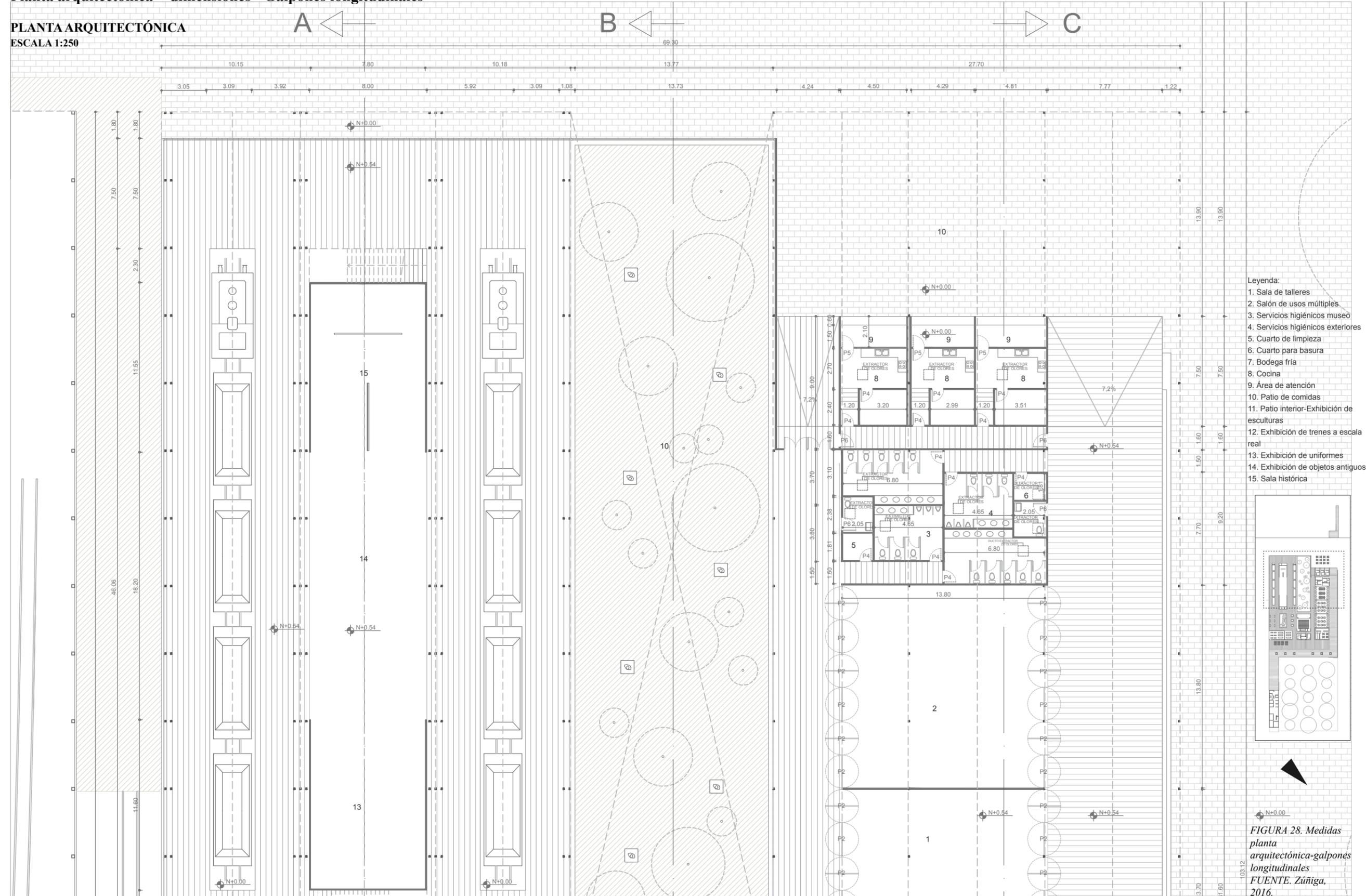
- Leyenda:**
1. Soportal
 2. Hall
 3. Sala de espera tren
 4. Biblioteca
 5. Información-Boletería
 6. Servicios Higiénicos
 7. Bodega
 8. Sala de exhibición
 9. Sala de curado y bodega
 10. Sala de talleres
 11. Cuarto de audio
 12. Auditorio
 13. Tarima
 14. Sala de maquetería

PLANTA ARQUITECTÓNICA
ESCALA 1:250

FIGURA 27. Medidas planta arquitectónica-galpón transversal
FUENTE. Zúñiga, 2016.

Planta arquitectónica + dimensiones - Galpones longitudinales

PLANTA ARQUITECTÓNICA
ESCALA 1:250



- Legenda:**
1. Sala de talleres
 2. Salón de usos múltiples
 3. Servicios higiénicos museo
 4. Servicios higiénicos exteriores
 5. Cuarto de limpieza
 6. Cuarto para basura
 7. Bodega fría
 8. Cocina
 9. Área de atención
 10. Patio de comidas
 11. Patio interior-Exhibición de esculturas
 12. Exhibición de trenes a escala real
 13. Exhibición de uniformes
 14. Exhibición de objetos antiguos
 15. Sala histórica

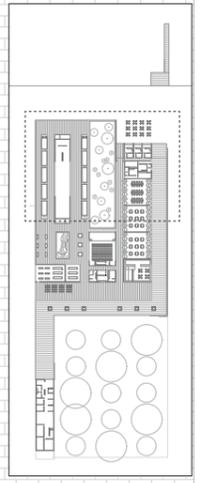
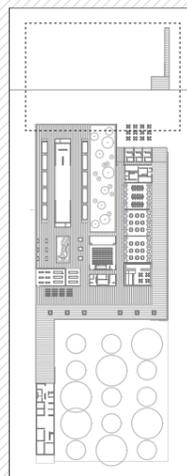


FIGURA 28. Medidas planta arquitectónica-galpones longitudinales
FUENTE. Zúñiga, 2016.

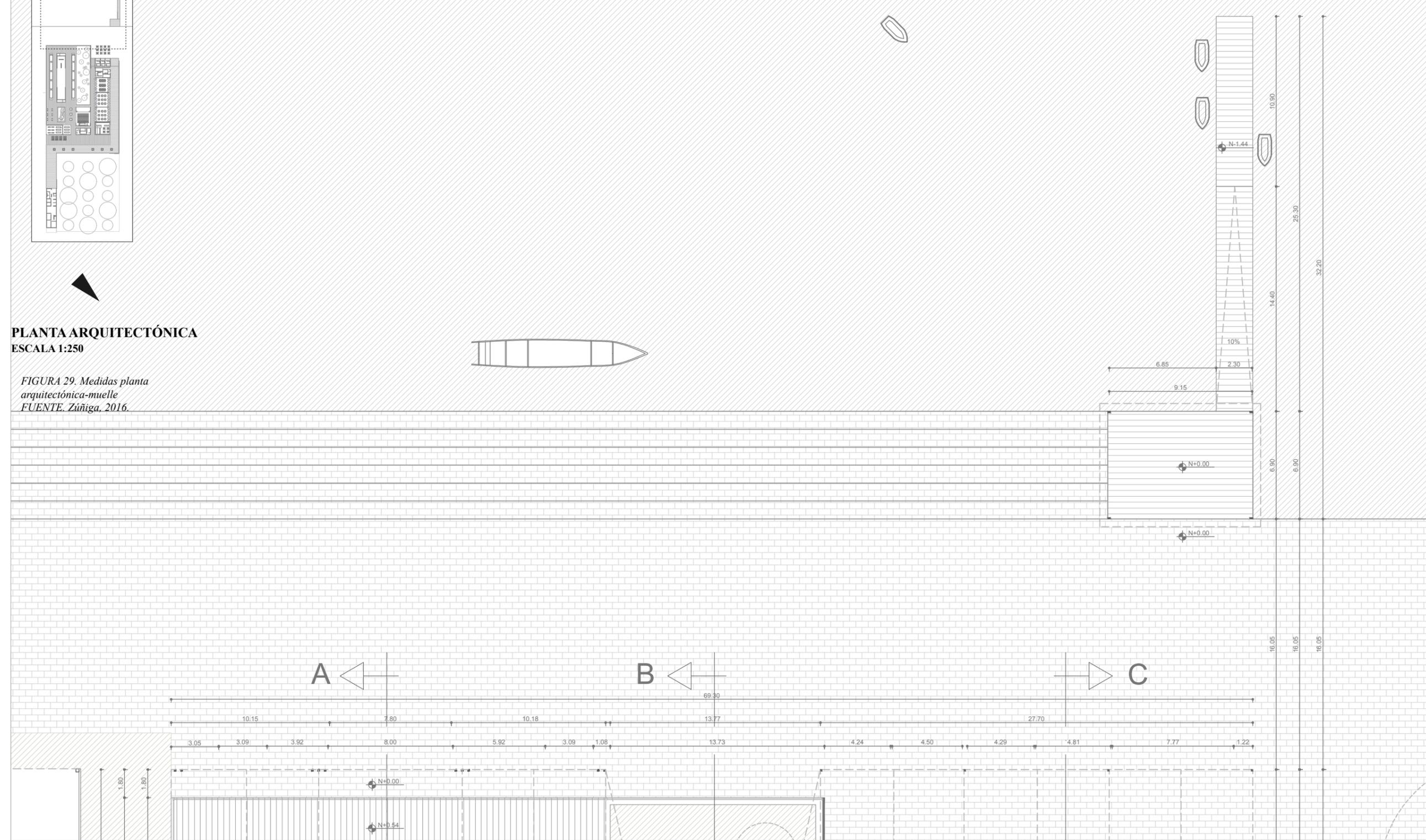
Planta arquitectónica + dimensiones - Muelle

- Leyenda:
 1. Sala de espera
 2. Muelle
 3. Malecón

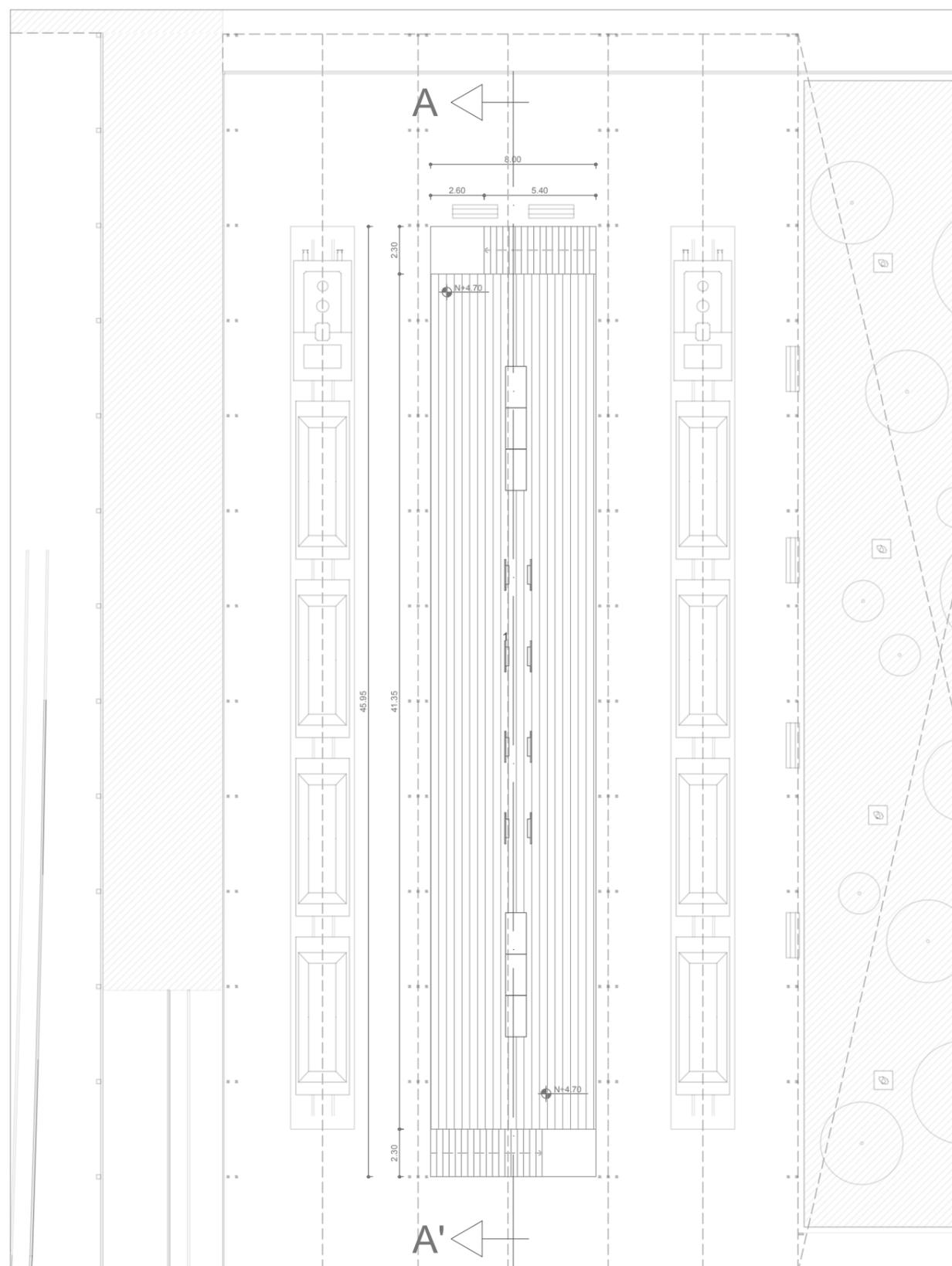


PLANTA ARQUITECTÓNICA
 ESCALA 1:250

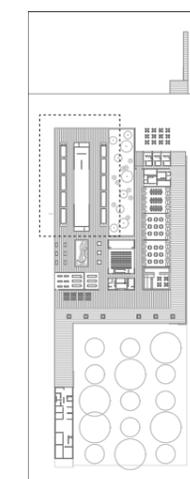
FIGURA 29. Medidas planta arquitectónica-muelle
 FUENTE: Zúñiga, 2016.



Planta arquitectónica + dimensiones - Planta alta área de exhibiciones



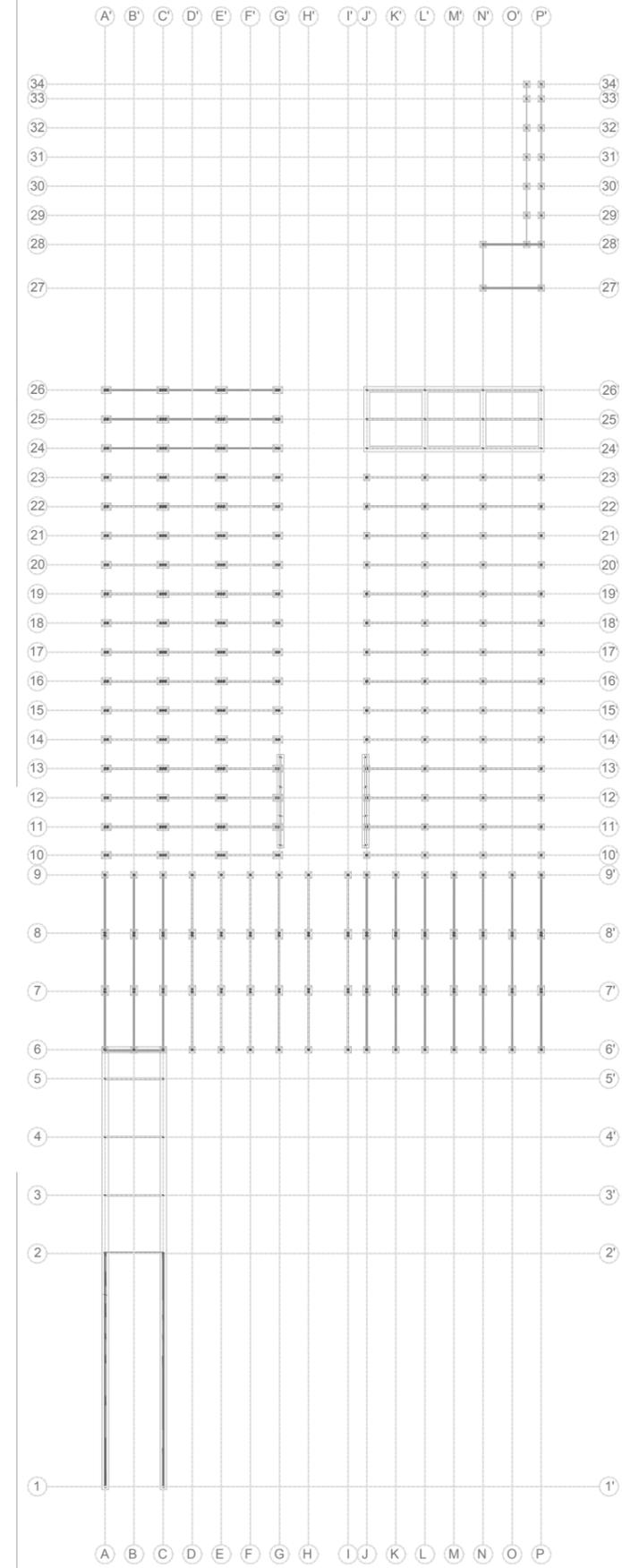
Leyenda:
1. Sala de exhibición de objetos antiguos



PLANTA ARQUITECTÓNICA
ESCALA 1:250

Figura 30. Medidas planta alta sala de exhibiciones
Fuente. Zúñiga, 2016.

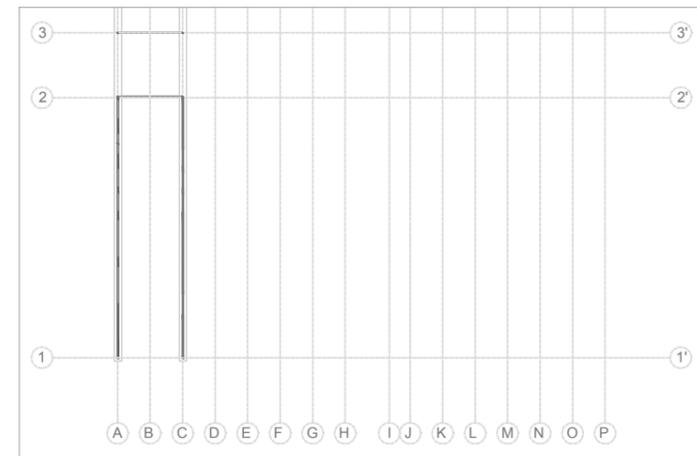
Planta estructural



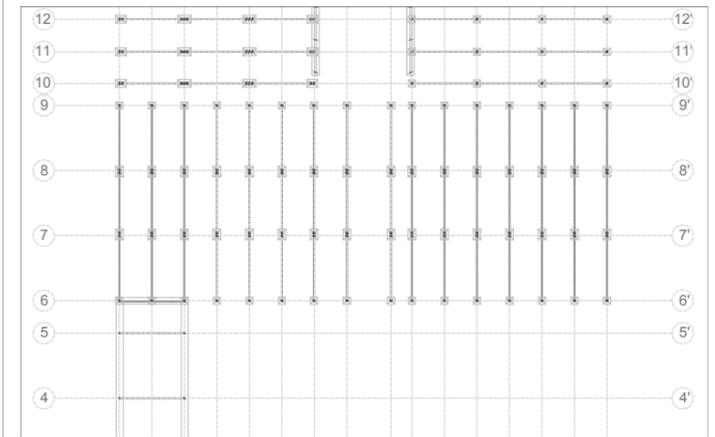
PLANTA ESTRUCTURAL
ESCALA 1:1000
 Figura 31. Planta estructural
 Fuente. Zúñiga, 2016.

Los galpones patrimoniales con sus cerchas de hierro poseen una cimentación de pilotes de hormigón. Para estructuras nuevas se proponen seguir la misma tipología estructural de cerchas con acero como material, a excepción del volumen de oficinas donde se usarán muros de hormigón con la intención de diferenciarlo del museo. En la cimentación de nuevas estructuras se usarán zapatas de hormigón para lograr uniformidad en su estructura.

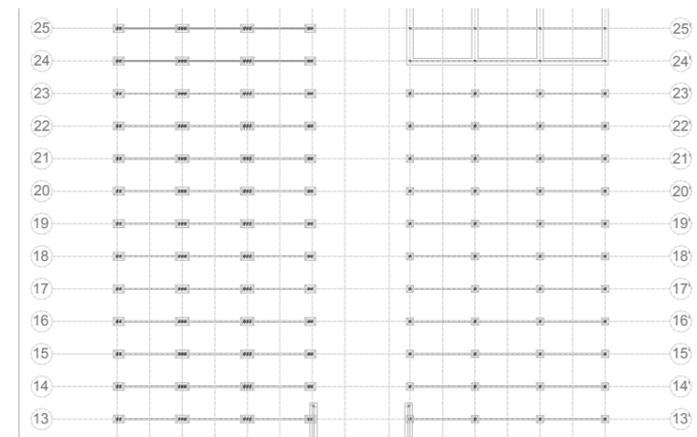
Para una mejor lectura del plano estructural se lo divide en 4 partes, en las 4 láminas posteriores, seccionándolo de la siguiente forma:



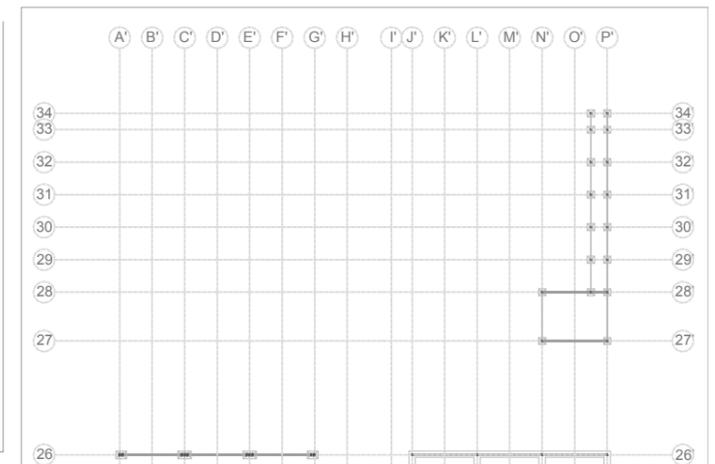
PLANTA ESTRUCTURAL PARTE 1
ESCALA 1:1000



PLANTA ESTRUCTURAL PARTE 2
ESCALA 1:1000

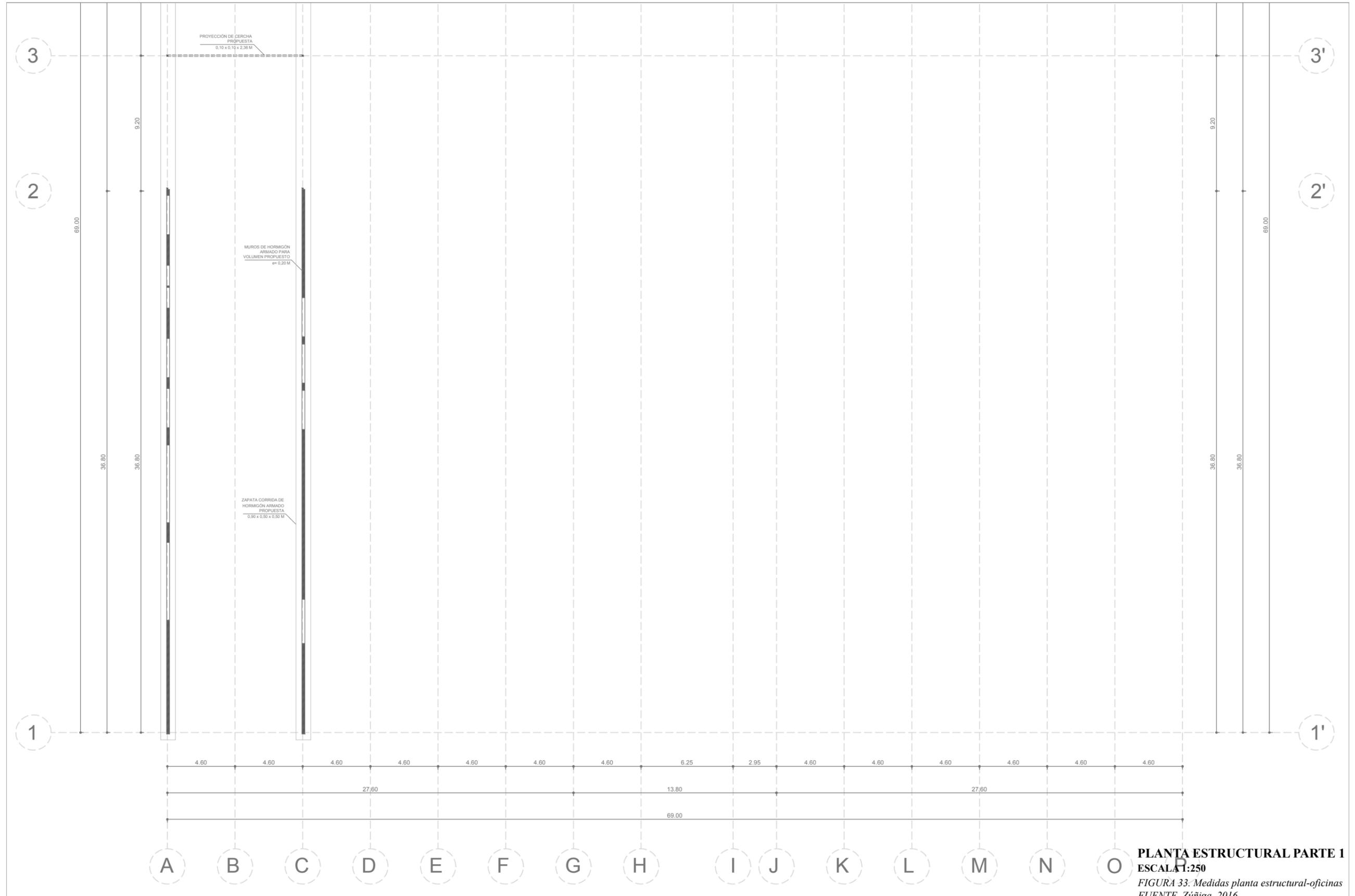


PLANTA ESTRUCTURAL PARTE 3
ESCALA 1:1000

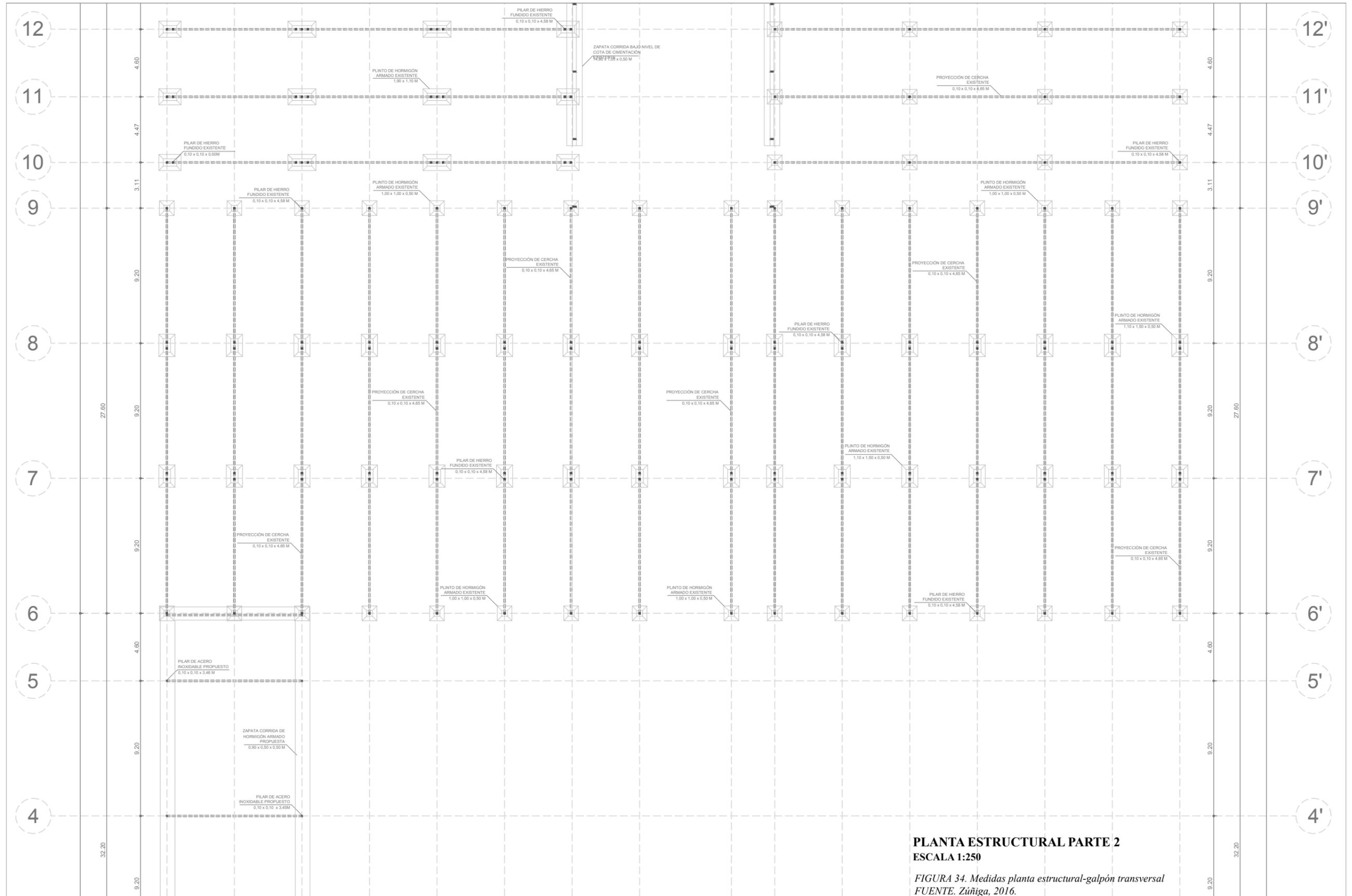


PLANTA ESTRUCTURAL PARTE 4
ESCALA 1:1000

Figura 32. Planta estructural fragmentada
 Fuente. Zúñiga, 2016.

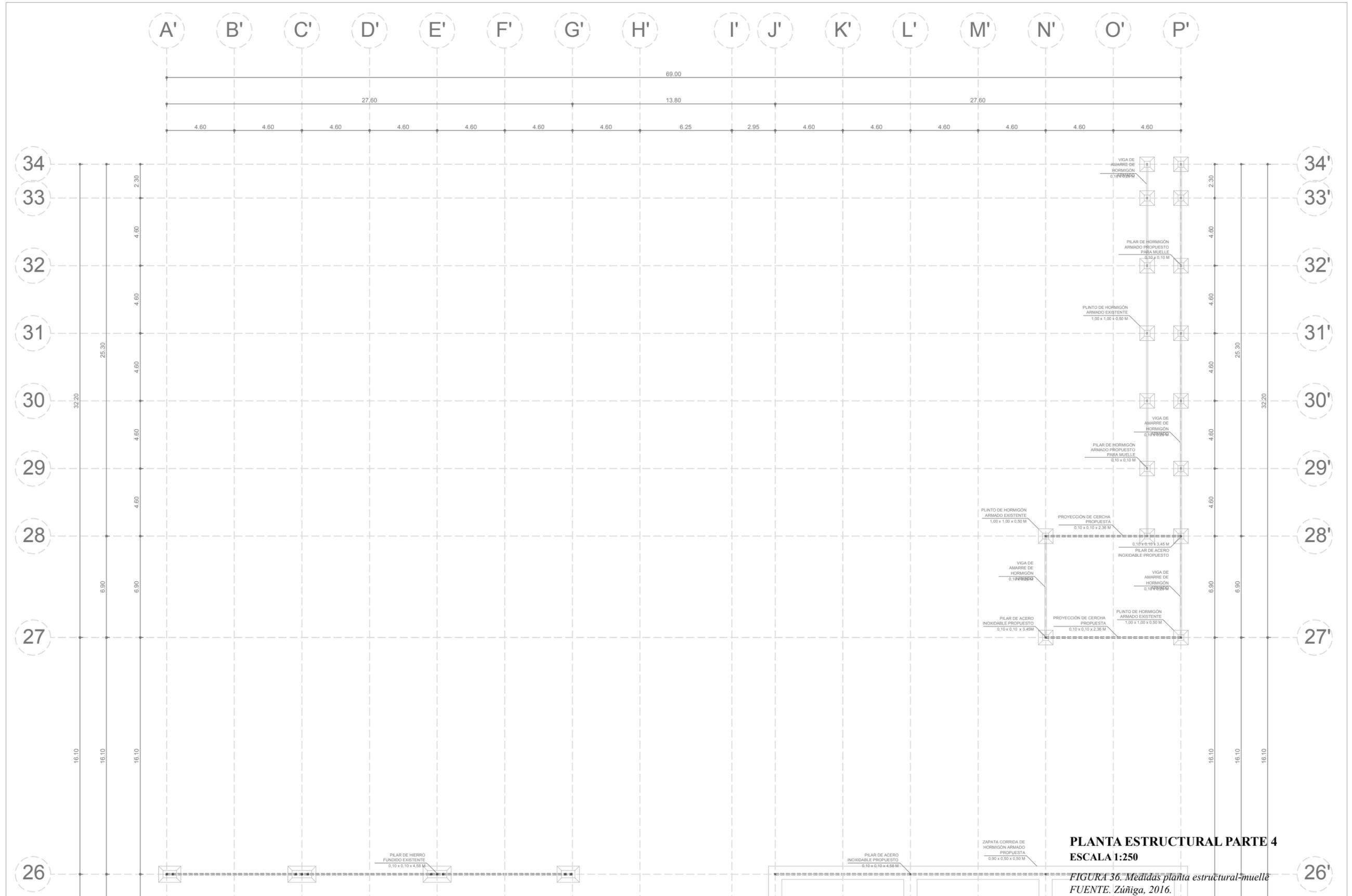


PLANTA ESTRUCTURAL PARTE 1
ESCALA 1:250
 FIGURA 33. Medidas planta estructural-oficinas
 FUENTE. Zúñiga, 2016.



PLANTA ESTRUCTURAL PARTE 2
ESCALA 1:250

FIGURA 34. Medidas planta estructural-galpón transversal
 FUENTE. Zúñiga, 2016.



PLANTA ESTRUCTURAL PARTE 4
ESCALA 1:250

FIGURA 36. Medidas planta estructural-muelle
 FUENTE. Zúñiga, 2016.

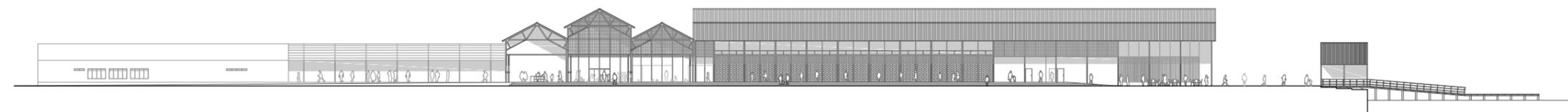
Elevaciones



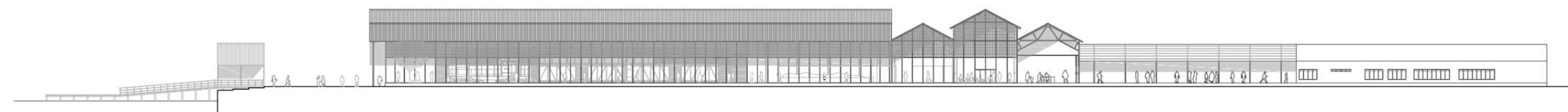
FACHADA SURESTE
ESCALA 1:750



FACHADA NOROESTE
ESCALA 1:750

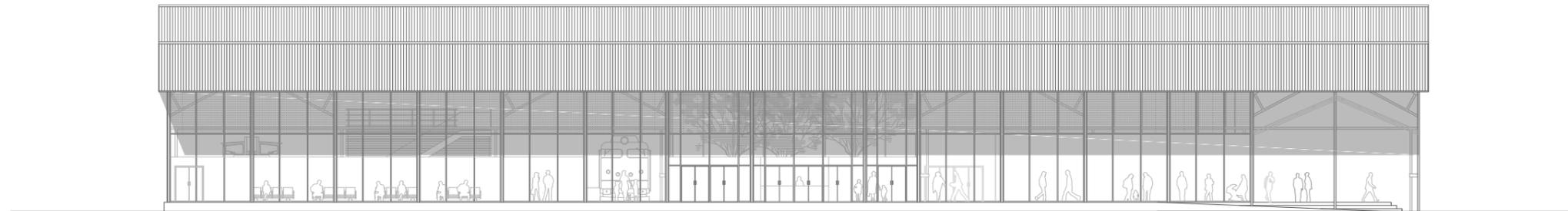


FACHADA SUROESTE
ESCALA 1:750



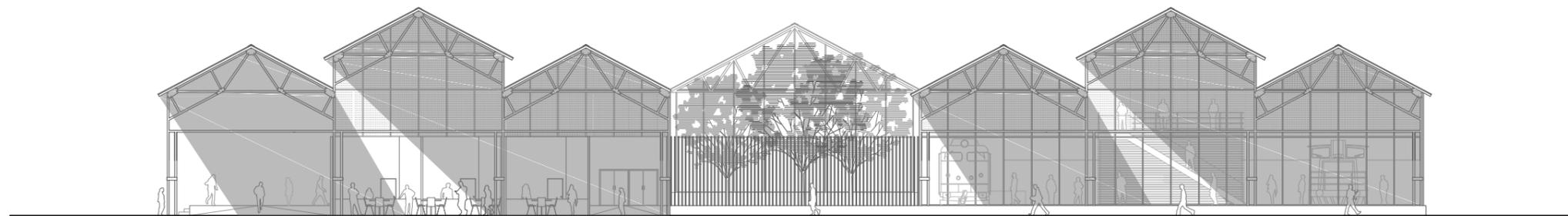
FACHADA NORESTE
ESCALA 1:750

FIGURA 37. Fachadas del proyecto
FUENTE. Zúñiga, 2016.



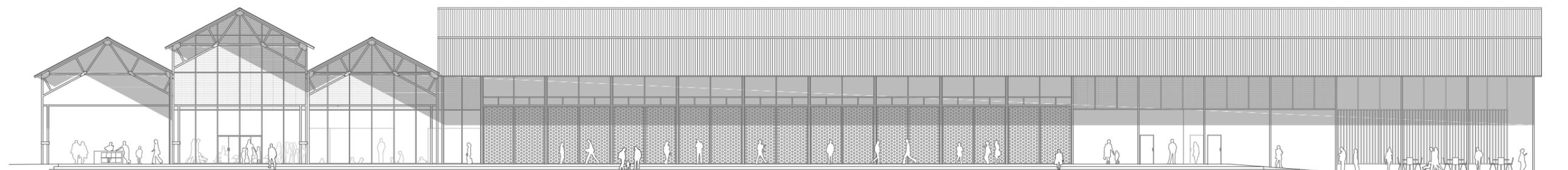
FACHADA SUROESTE
ESCALA 1:300

FIGURA 38. Fachada suroeste
FUENTE. Iván Zúñiga, 2016.



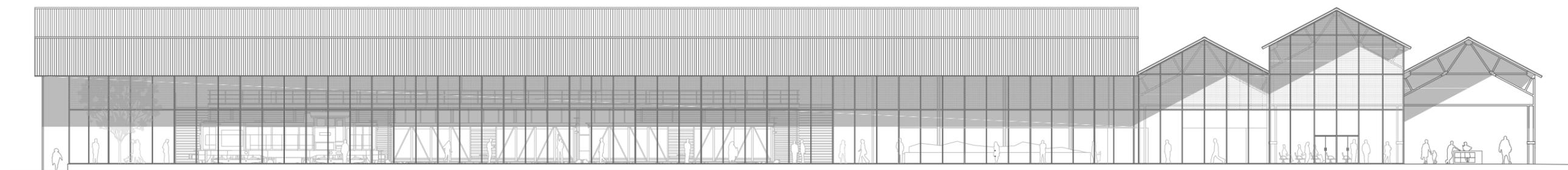
FACHADA NORESTE
ESCALA 1:300

FIGURA 39. Fachada noreste
FUENTE. Zúñiga, 2016.



FACHADA SURESTE
ESCALA 1:300

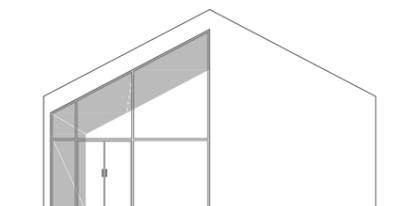
FIGURA 40. Fachada sureste
FUENTE. Zúñiga, 2016.



FACHADA NOROESTE
ESCALA 1:300

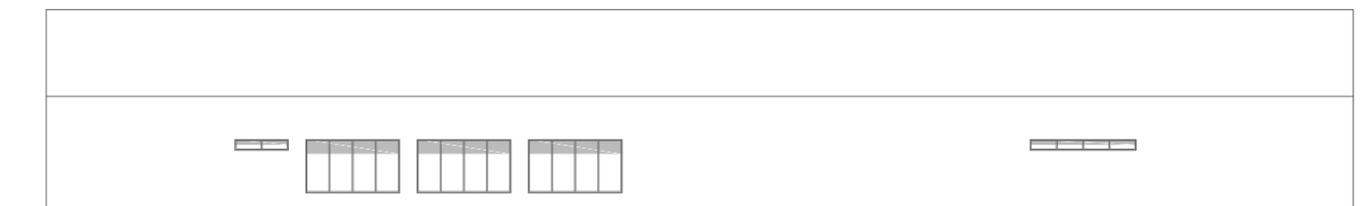
FIGURA 41. Fachada noreste
FUENTE. Zúñiga, 2016.

Elevaciones - volumen oficinas



FACHADA FRONTAL
ESCALA 1:200

FIGURA 42. Fachada frontal oficinas
FUENTE. Zúñiga, 2016.



FACHADA LATERAL DERECHA
ESCALA 1:200

FIGURA 43. Fachada lateral derecha oficinas
FUENTE. Zúñiga, 2016.



FACHADA POSTERIOR
ESCALA 1:200

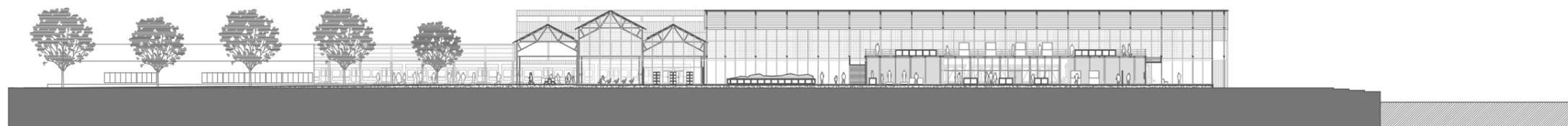
FIGURA 44. Fachada posterior oficinas
FUENTE. Zúñiga, 2016.



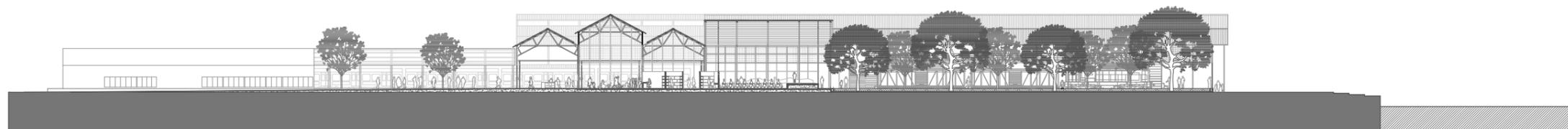
FACHADA LATERAL IZQUIERDA
ESCALA 1:200

FIGURA 45. Fachada lateral izquierda oficinas
FUENTE. Zúñiga, 2016.

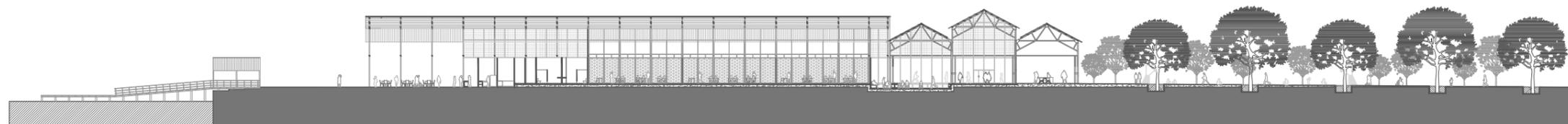
Cortes arquitectónicos



CORTE AA'
ESCALA 1:750



CORTE BB'
ESCALA 1:750



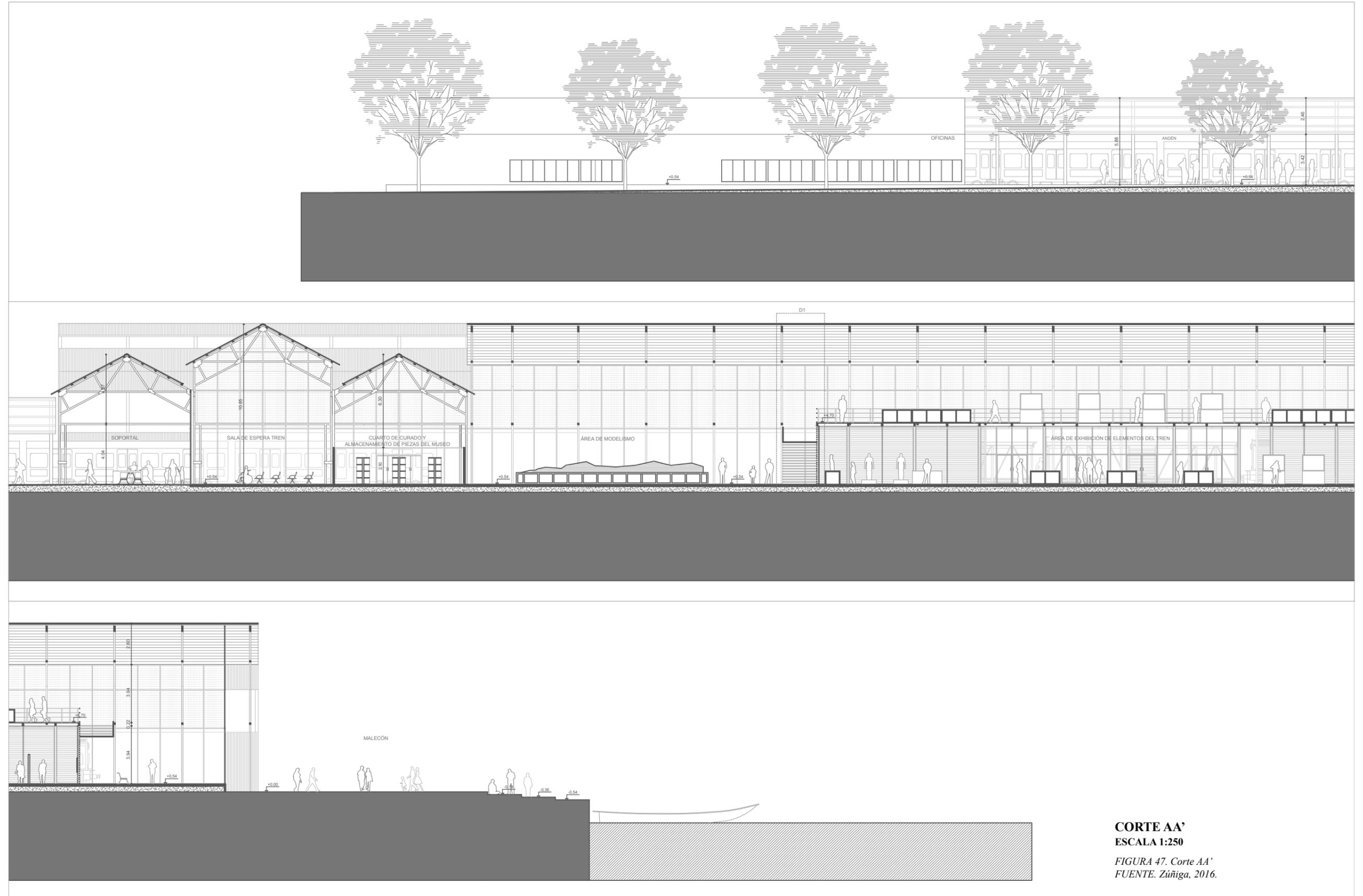
CORTE CC'
ESCALA 1:750



CORTE DD'
ESCALA 1:750

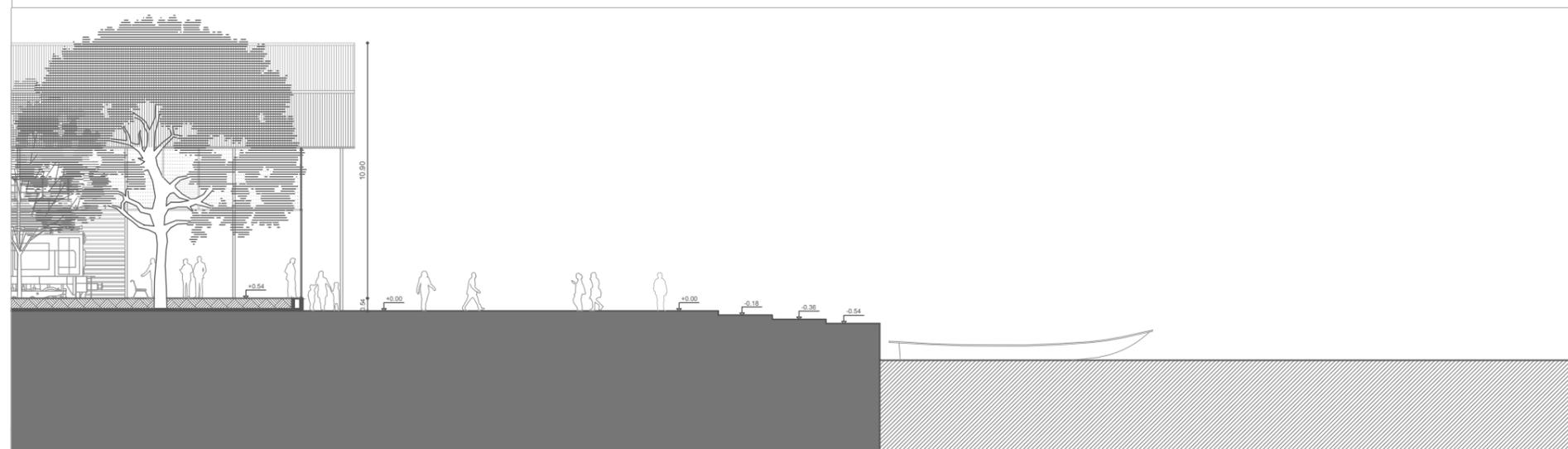
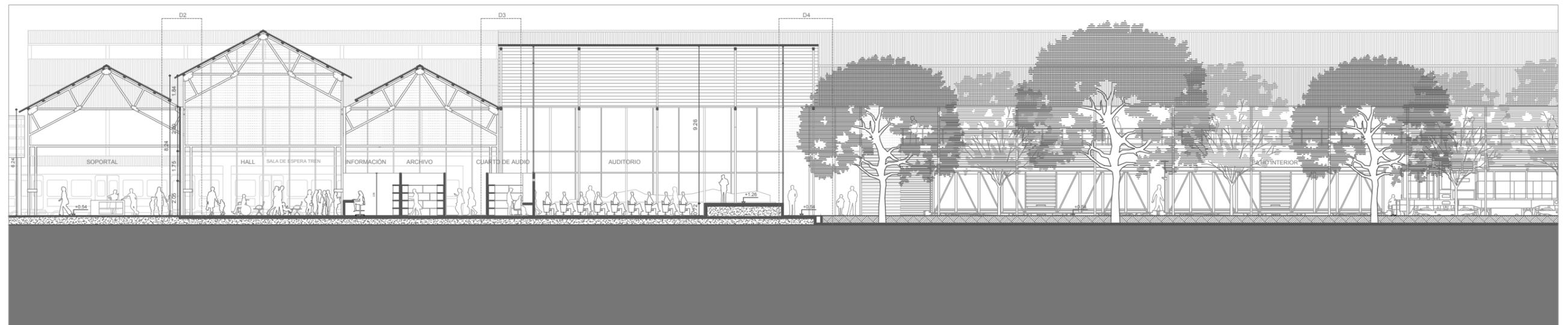
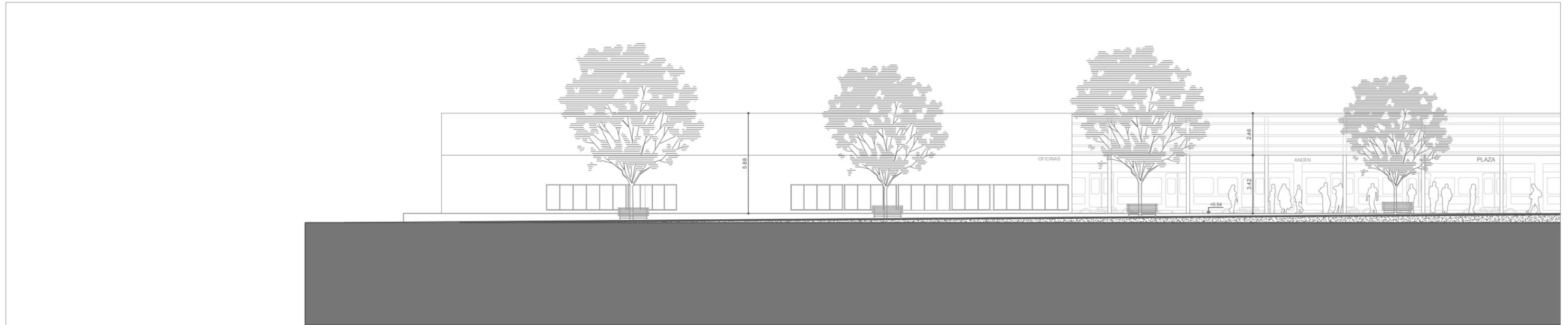
FIGURA 46. Cortes del proyecto
FUENTE. Zúñiga, 2016.

Corte AA'



CORTE AA'
ESCALA 1:250
 FIGURA 47. Corte AA'
 FUENTE. Zúñiga, 2016.

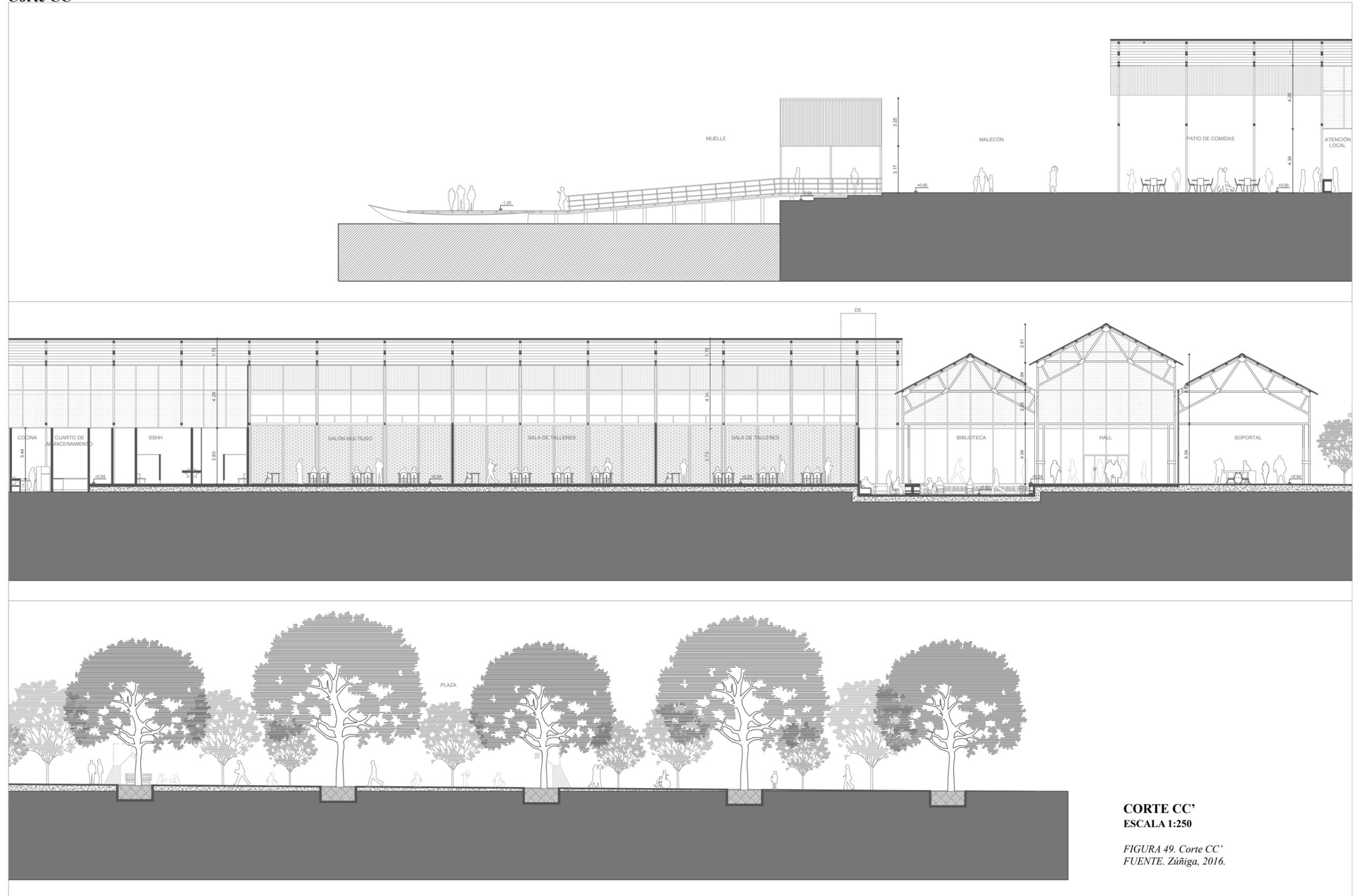
Corte BB'



CORTE BB'
ESCALA 1:250

FIGURA 48. Corte BB'
FUENTE. Zúñiga, 2016.

Corte CC'



CORTE CC'
ESCALA 1:250

FIGURA 49. Corte CC'
 FUENTE. Zúñiga, 2016.

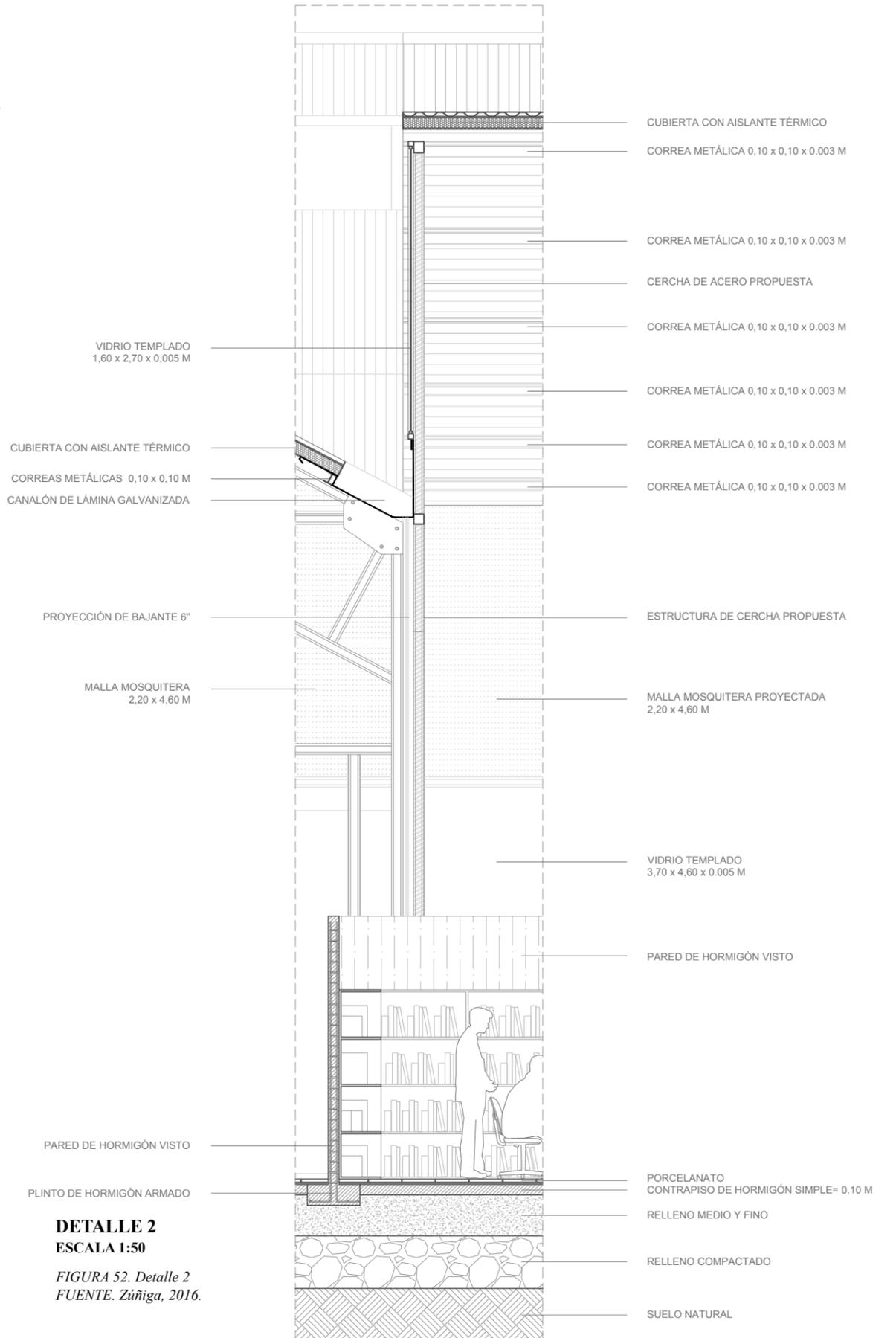
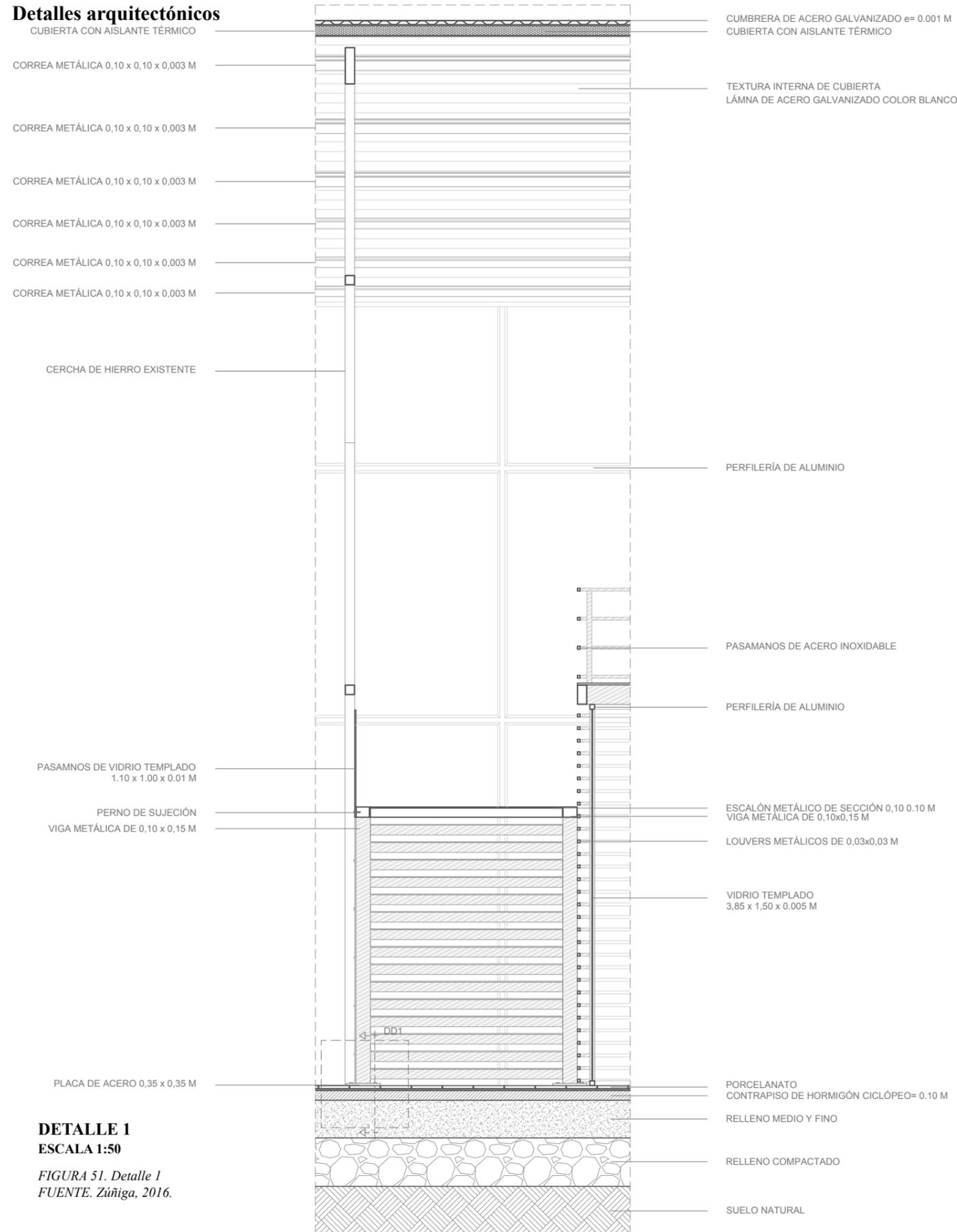
Corte DD'



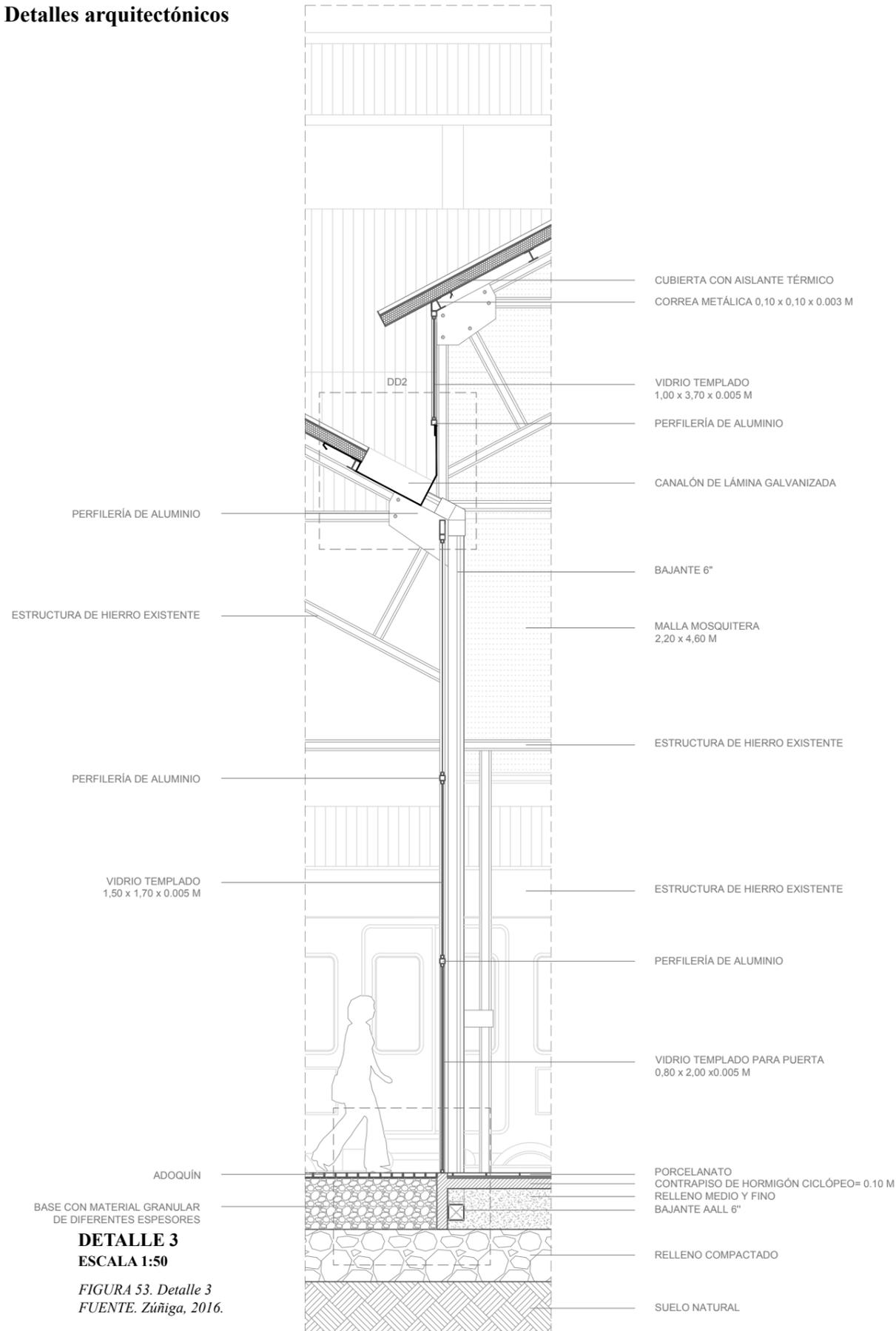
CORTE DD'
ESCALA 1:250

FIGURA 50. Corte DD'
FUENTE. Zúñiga, 2016.

Detalles arquitectónicos

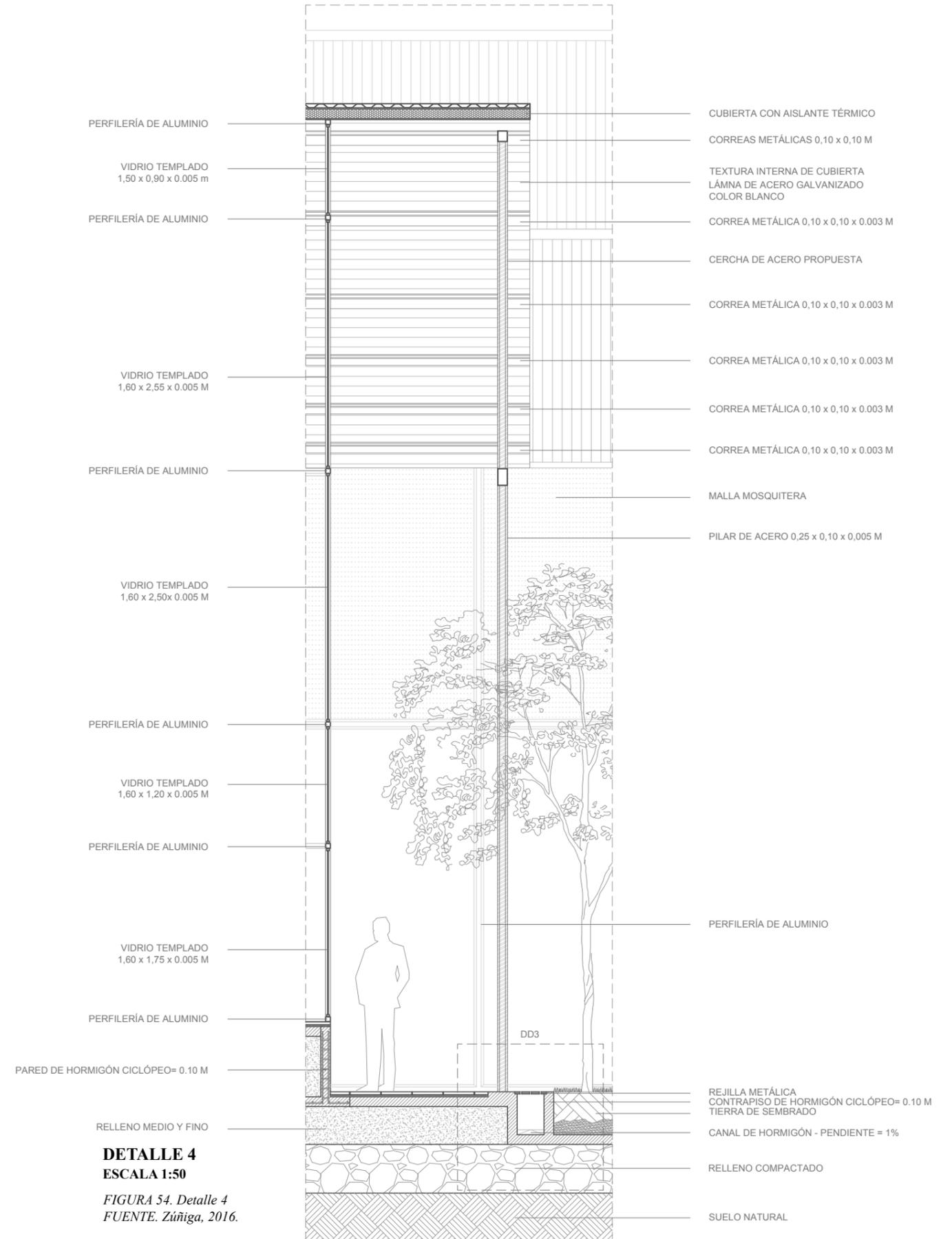


Detalles arquitectónicos



DETALLE 3
ESCALA 1:50

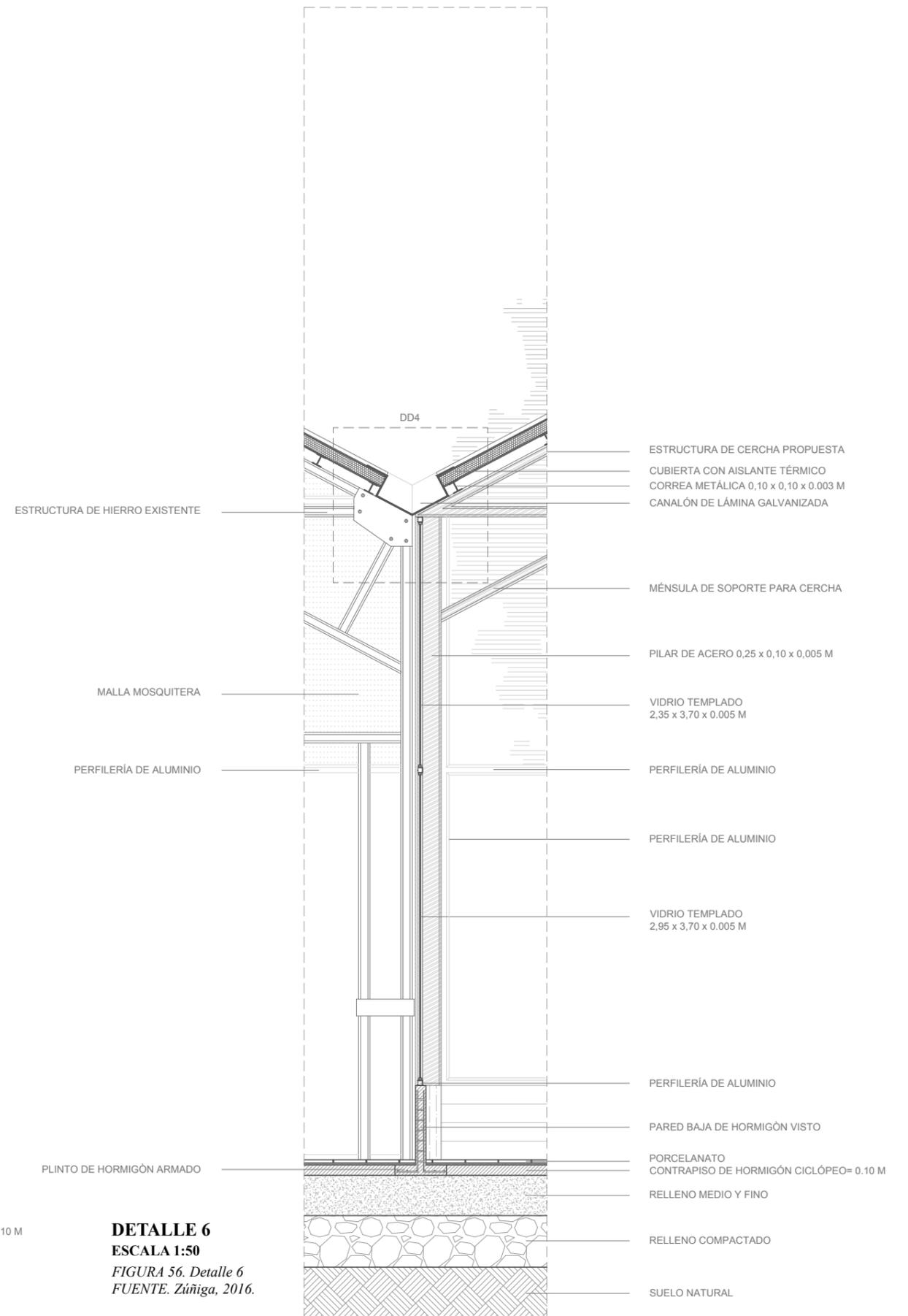
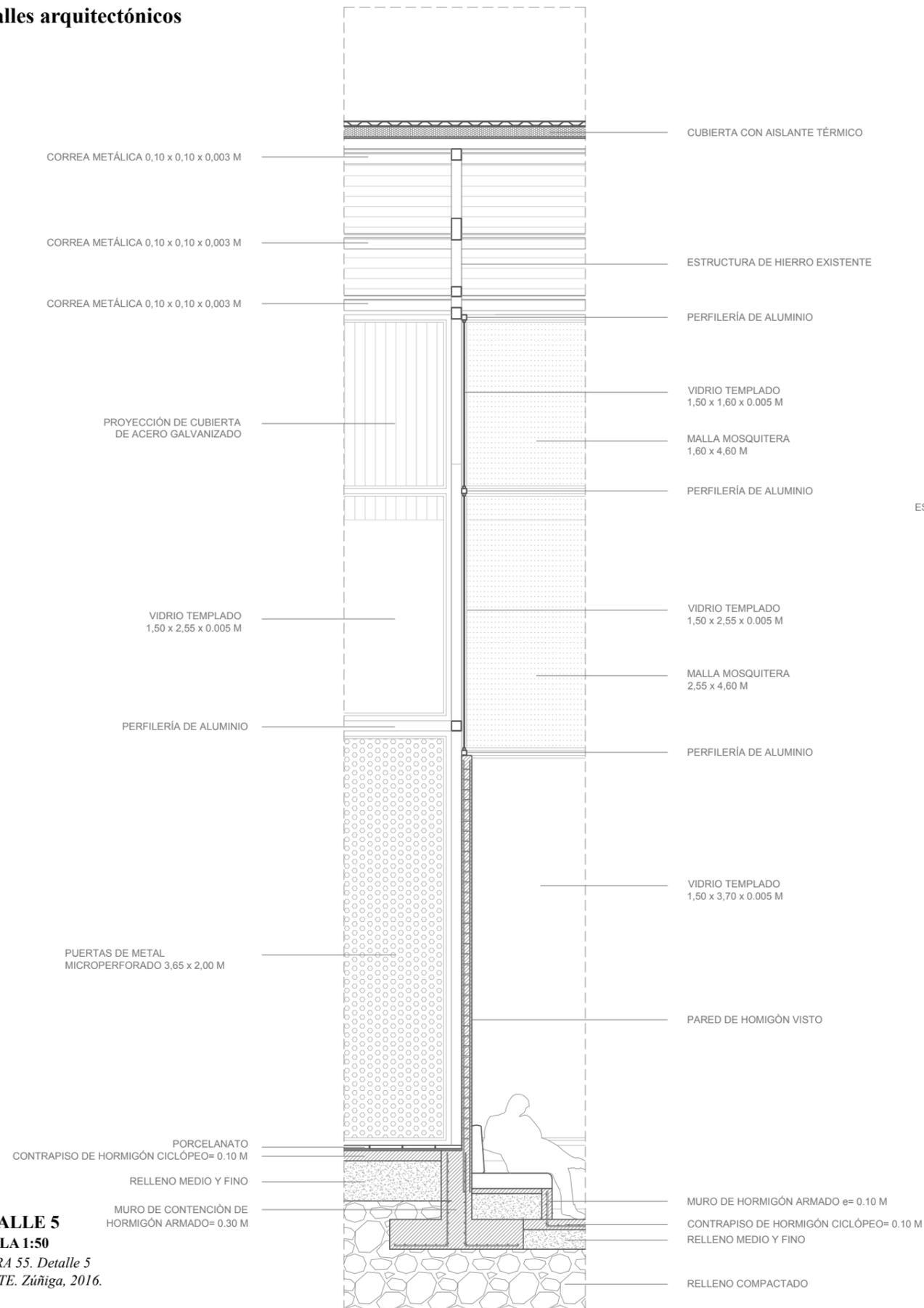
FIGURA 53. Detalle 3
FUENTE. Zúñiga, 2016.



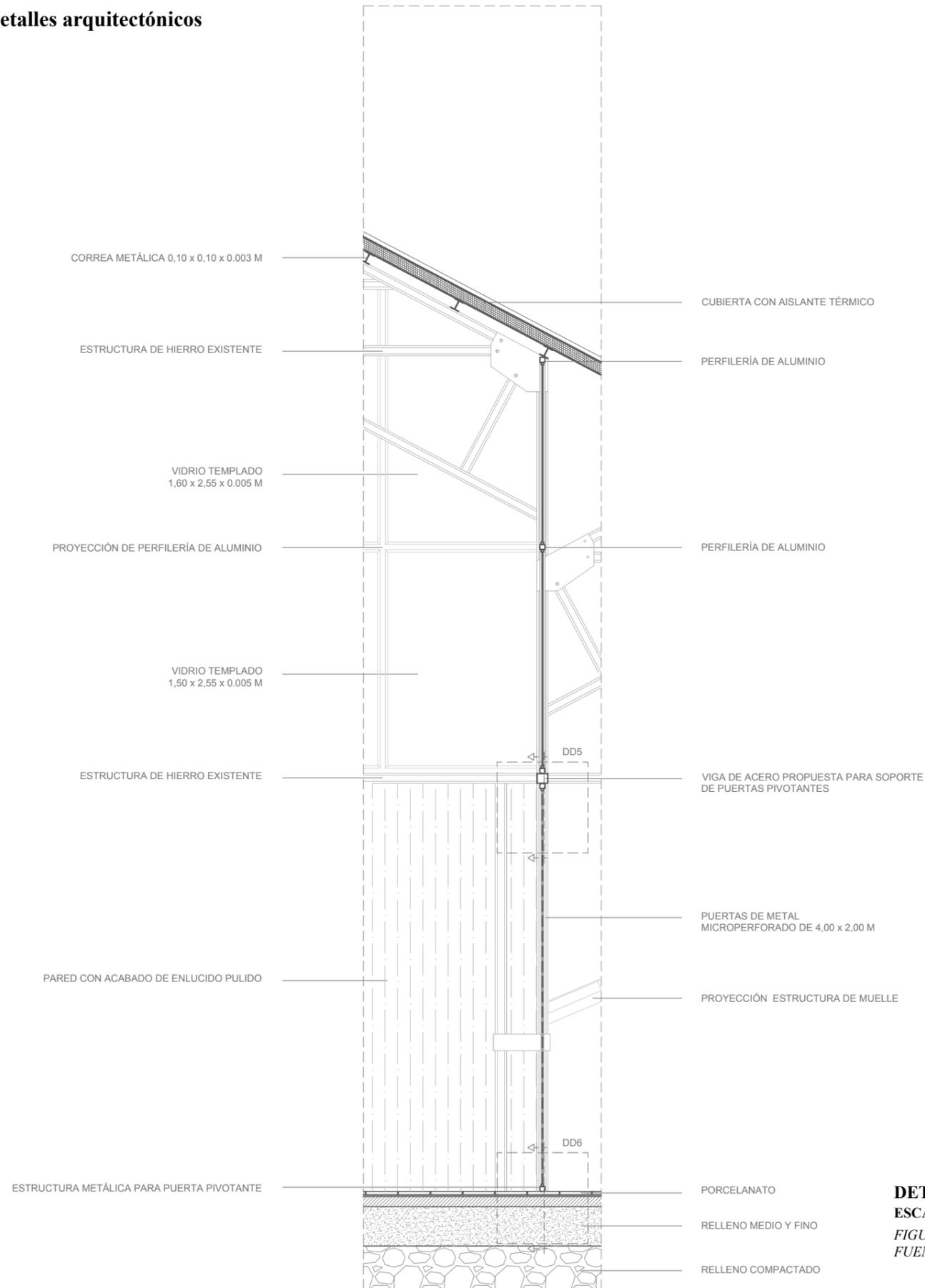
DETALLE 4
ESCALA 1:50

FIGURA 54. Detalle 4
FUENTE. Zúñiga, 2016.

Detalles arquitectónicos



Detalles arquitectónicos



DETALLE 7
ESCALA 1:50
 FIGURA 57. Detalle 7
 FUENTE. Zúñiga, 2016.

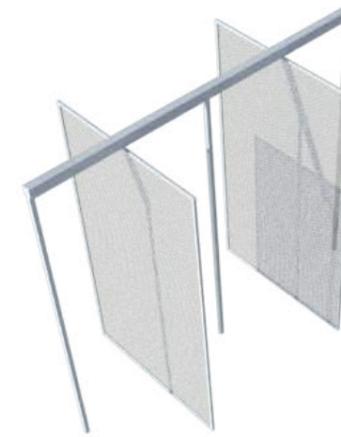


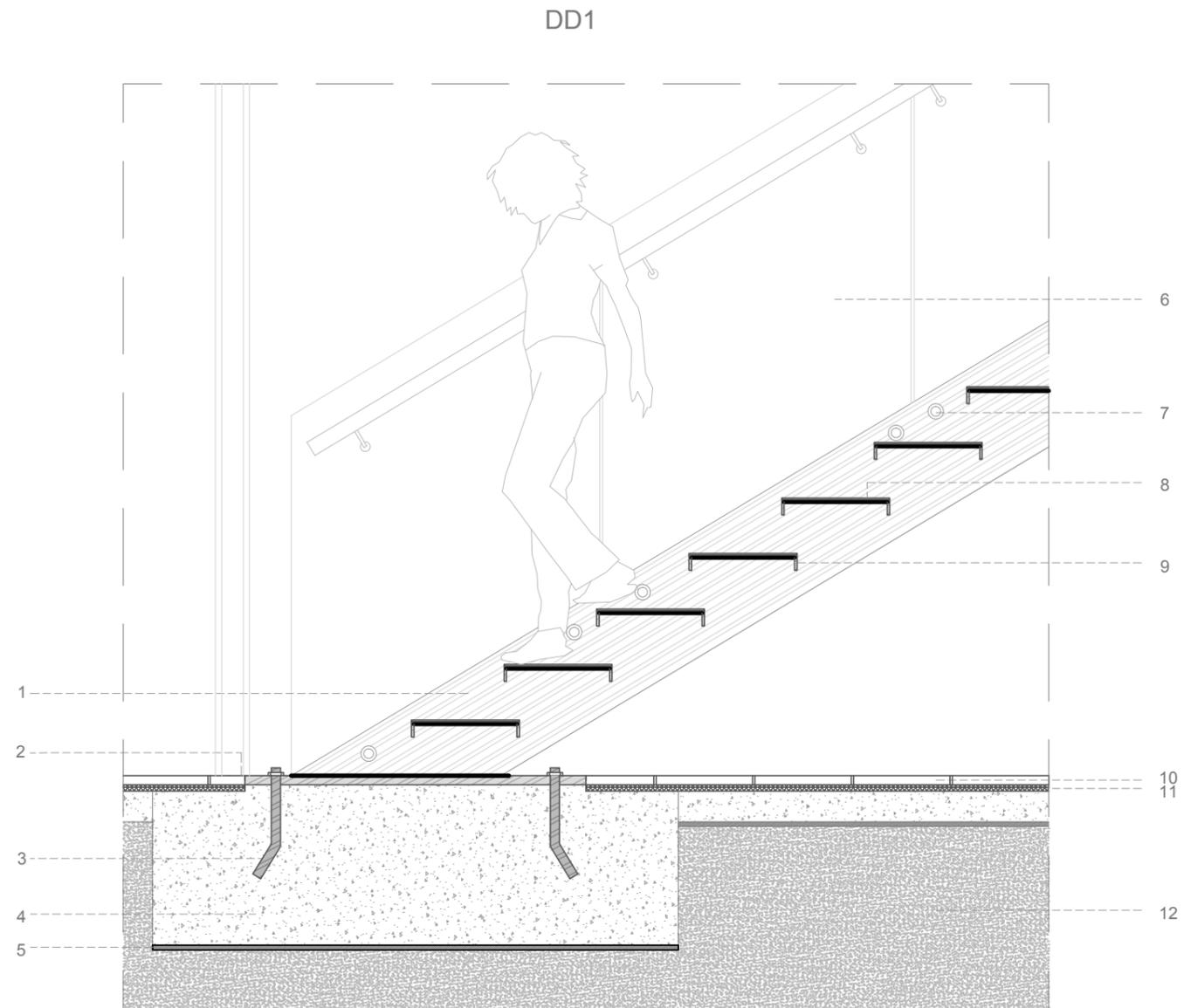
FIGURA 58. Perspectiva de puertas pivotantes abiertas.
 FUENTE. Zúñiga, 2016.



FIGURA 59. Perspectiva de puertas pivotantes cerradas.
 FUENTE. Zúñiga, 2016.



FIGURA 60. Vista paralela de puertas pivotantes.
 FUENTE. Zúñiga, 2016.

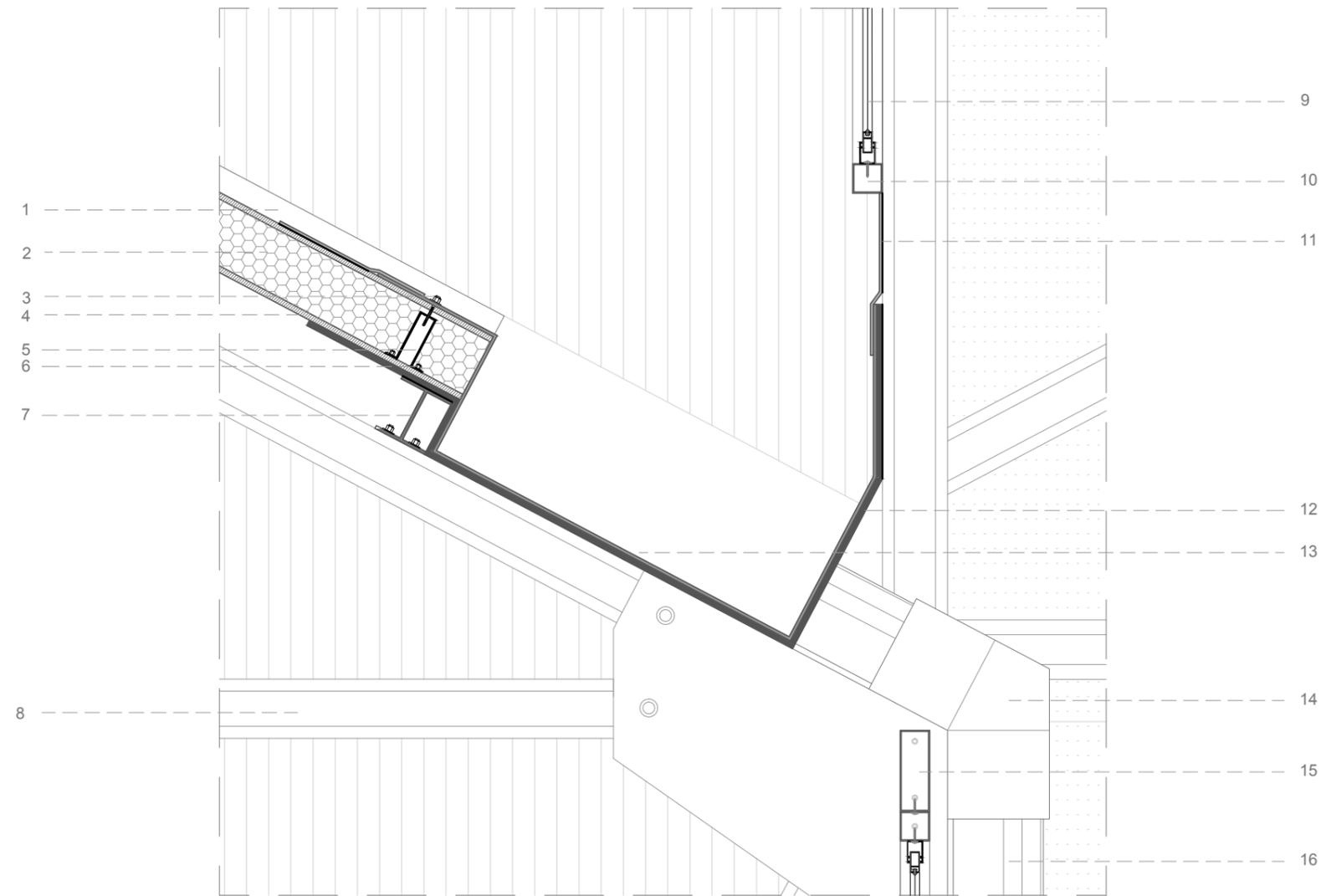


1. VIGA DE ACERO 0.35 x 0.10 M
2. PLACA DE ACERO DE SUJECIÓN 1.20 x 0.35 M
3. PERNO DE ANCLAJE 30'
4. DADO DE HORMIGÓN CICLÓPEO 1.50 x 1.50 x 1.00 M
5. REPLANTILLO DE HORMIGÓN SIMPLE
6. VIDRIO PARA PASAMANOS
PAÑOS DE 1.00 x 1.00 M
7. PERNO PARA VIDRIO 2'
8. MALLA DE METAL 0.35 x 2.40 M SOLDADA A ESTRUCTURA
9. CORREA METÁLICA DE 0.35 x 2.40 M SOLDADA A VIGA
10. PORCELANATO
11. BONDEX DE SUJECIÓN
12. RELLENO MEDIO Y FINO

DETALLE DE ESCALERA
ESCALA 1:20

FIGURA 61. Detalle de escalera.
FUENTE. Zúñiga, 2016.

DD2



1. CUBIERTA - RECUBRIMIENTO DE ACERO GALVANIZADO
2. CUBIERTA - ASILANTE DE POLIESTIRENO
3. TORNILLO DE SUJECIÓN 2 1/2"
4. CUBIERTA - RECUBRIMIENTO INTERNO DE ACERO GALVANIZADO COLOR BLANCO
5. PERFIL SEPARADOR OMEGA DE PANEL SANDWICH
6. TORNILLO DE ANCLAJE 1"
7. CORREA METÁLICA 0,10 x 0,10 M ATORNILLADA A ESTRUCTURA
8. ESTRUCTURA EXISTENTE
9. MALLA MOSQUITERA PARA PROTECCIÓN
10. ESTRUCTURA DE ALUMINIO PARA MALLA
11. ELEMENTO DE PROTECCIÓN DE ACERO GALVANIZADO SOLDADO A CUBIERTA
12. PLETINA METÁLICA PARA SUJECIÓN DE CANALÓN SOLDADA A ESTRUCTURA, e= 2 MM
13. CANALÓN DE ACERO GALVANIZADO
14. CODO PARA BAJANTE
15. ESTRUCTURA DE ALUMINIO PARA VENTANA
16. BAJANTE AALL 6"

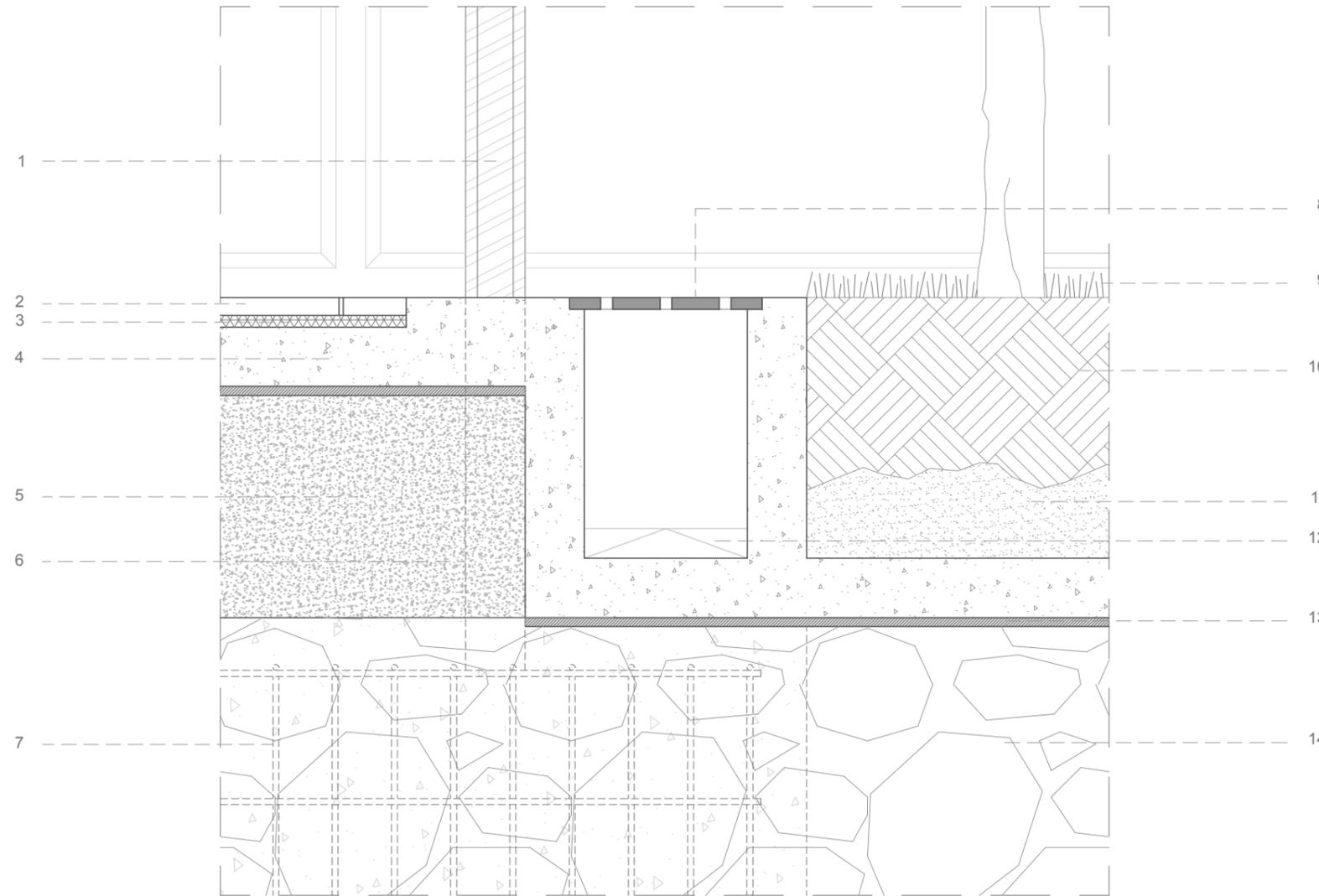
DETALLE DE CANALÓN

ESCALA 1:10

FIGURA 62. Detalle de canalón.

FUENTE. Zúñiga, 2016.

DD3



1. PILAR DE ACERO PROPUESTO
2. PORCELANATO CON JUNTA DE 1,50 MM
3. BONDEX PARA SUJECIÓN DE PORCELANATO
4. MURO DE HORMIGÓN CICLÓPEO
5. RELLENO CON PIEDRA 3/8'
6. PROYECCIÓN PILAR DE ACERO
7. PROYECCIÓN DE ZAPATA CORRIDA
8. REJILLA DE HIERRO
9. CESPED
10. CAPA DE SUSTRATO VEGETAL
(ARENA+TURBA+MATERIA ORGÁNICA+TIERRA VEGETAL)
11. GRAVA DE DRENAJE
12. PENDIENTE 1%
13. REPLANTILLO DE HORMIGÓN SIMPLE
14. RELLENO COMPACTADO

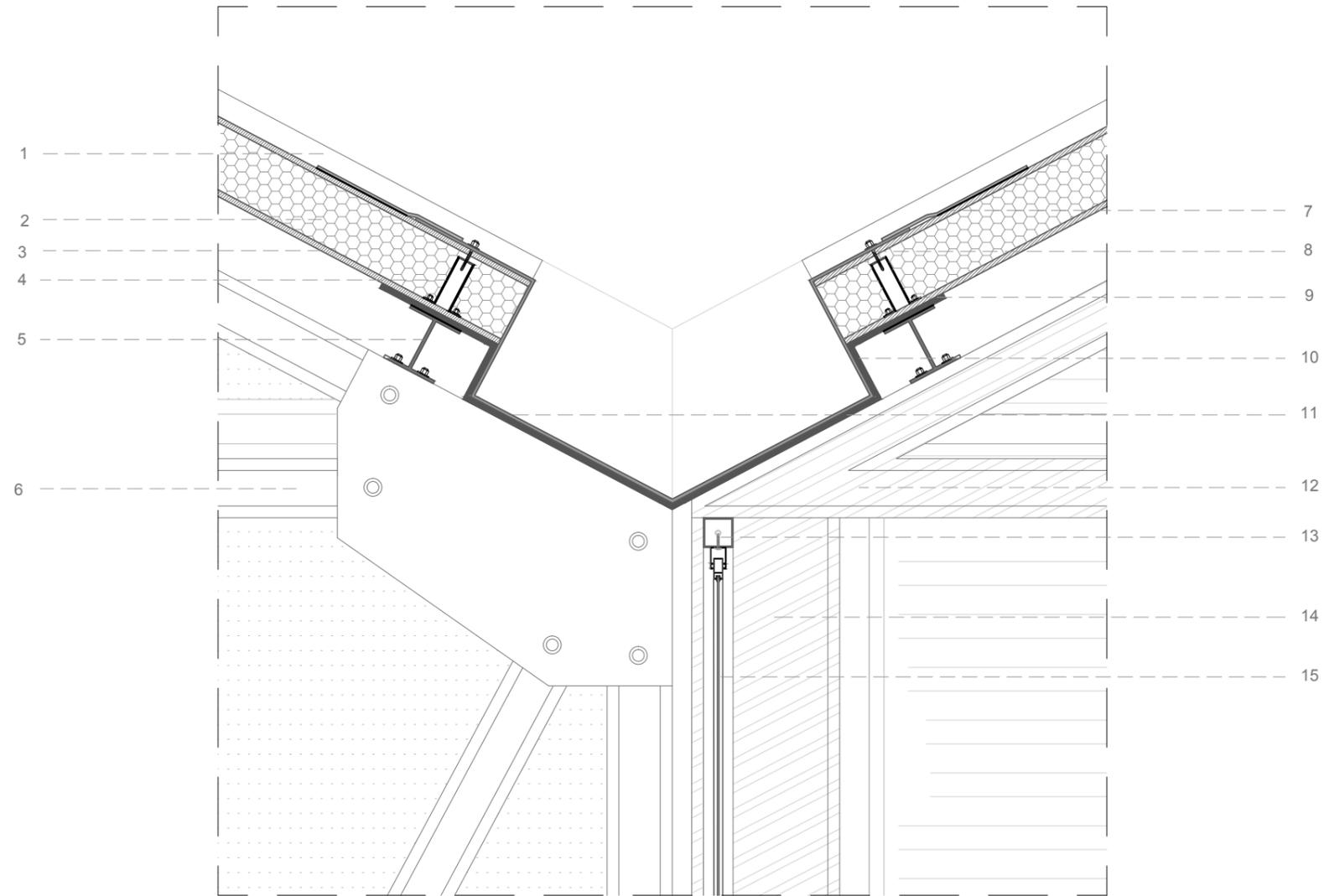
DETALLE DE ÁREA DE VEGETACIÓN

ESCALA 1:10

FIGURA 63. Detalle de área de vegetación.

FUENTE. Zúñiga, 2016.

DD4



1. CUBIERTA - RECUBRIMIENTO DE ACERO GALVANIZADO
2. CUBIERTA - ASILANTE DE POLIESTIRENO
3. CUBIERTA - RECUBRIMIENTO INTERNO DE ACERO GALVANIZADO COLOR BLANCO
4. PERFIL SEPARADOR OMEGA DE PANEL SANDWICH
5. CORREA METÁLICA 0,10 x 0,10 M ATORNILLADA A ESTRUCTURA
6. ESTRUCTURA EXISTENTE
7. PLETINA METÁLICA PARA SUJECIÓN DE CANALÓN SOLDADA A ESTRUCTURA, e= 2 MM
8. TORNILLO DE SUJECIÓN 2 1/2'
9. TORNILLO DE ANCLAJE 1'
10. ESTRUCTURA METÁLICA PARA CANALÓN SOLDADA A CORREA METÁLICA
11. CANALÓN DE ACERO GALVANIZADO
12. CERCHA DE ACERO PROPUESTA
13. ESTRUCTURA DE ALUMINIO PARA VENTANA
14. PILAR DE ACERO
15. VIDRIO TEMPLADO
e= 0.005 M

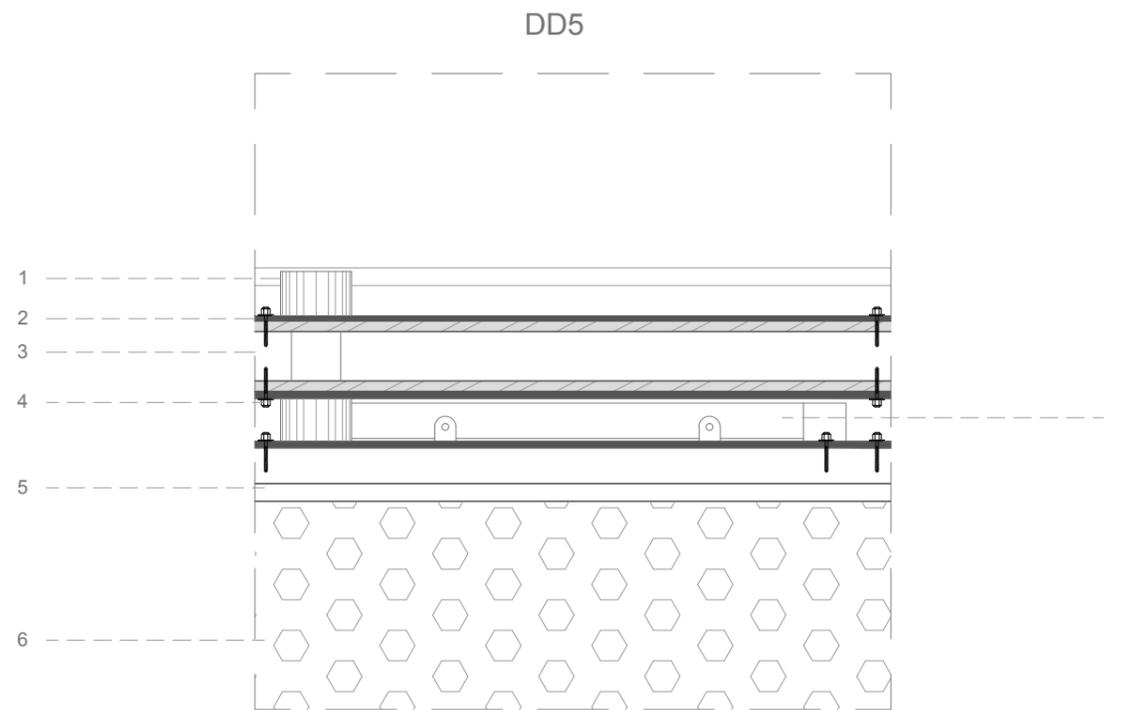
DETALLE DE CANALÓN ENTRE CUBIERTAS

ESCALA 1:10

FIGURA 64. Detalle de canalón entre cubiertas.

FUENTE. Zúñiga, 2016.

Detalles arquitectónicos



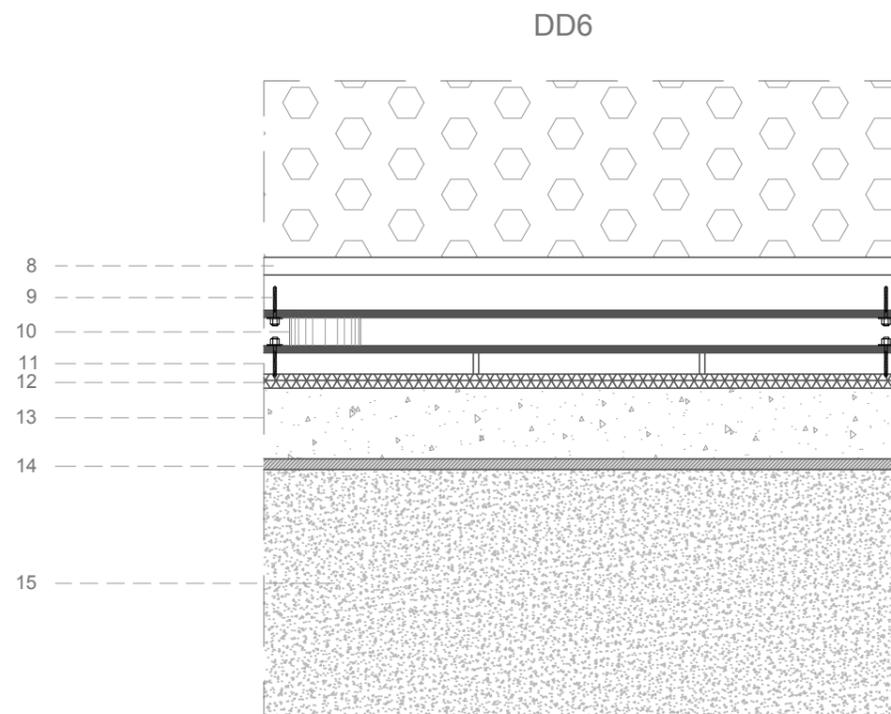
1. RULIMÁN
2. PLACA METÁLICA DE SUJECIÓN
3. VIGA DE ACERO
4. TORNILLO DE SUJECCIÓN 2 1/2'
5. ESTRUCTURA METÁLICA PARA PUERTAS PIVOTANTES
6. PUERTAS METÁLICAS MICROPERFORADAS DE 4,00 x 2,00 M
7. BRAZO EJE DE SOPORTE A PUERTA PIVOTANTE
8. ESTRUCTURA METÁLICA PARA PUERTAS PIVOTANTES
9. TORNILLO DE SUJECCIÓN 2 1/2'
10. RULIMAN
11. PORCELANATO
12. BONDEX PARA SUJECIÓN PARA PORCELANATO
13. CONTRAPISO DE HORMIGÓN CICLOPEO
14. RELLENO MEDIO Y FINO
15. REPLANTILLO DE HORMIGÓN SIMPLE

DETALLE SUPERIOR DE PUERTAS PIVOTANTES

ESCALA 1:10

FIGURA 65. Detalle superior de puertas pivotante.

FUENTE. Zúñiga, 2016.



DETALLE INFERIOR DE PUERTAS PIVOTANTES

ESCALA 1:10

FIGURA 66. Detalle inferior de puertas pivotante.

FUENTE. Zúñiga, 2016.

I M Á G E N E S R E N D E R I Z A D A S



PERSPECTIVA DEL MUSEO

*FIGURA 67. Perspectiva del museo.
FUENTE. Zúñiga, 2016.*



VISTA DESDE AUDITORIO

*FIGURA 68. Vista desde auditorio.
FUENTE. Zúñiga, 2016.*

Imágenes renderizadas



VISTA BIBLIOTECA

FIGURA 69. Vista biblioteca.
FUENTE. Zúñiga, 2016.



VISTA DE SALA DE TALLERES-SOportal

*FIGURA 70. Vista de sala de talleres-soportal.
FUENTE. Zúñiga, 2016.*



VISTA DE PATIO DE COMIDAS

*FIGURA 71. Vista de patio de comidas.
FUENTE. Zúñiga, 2016.*



VISTA EXTERIOR DE SALAS DE EXHIBICIONES

FIGURA 72. Vista exterior de salas de exhibiciones.

FUENTE. Zúñiga, 2016.



VISTA DESDE INTERIOR DEL MUSEO HACIA ESTACIÓN

*FIGURA 73. Vista desde interior del museo hacia estación.
FUENTE. Zúñiga, 2016.*

A N E X O S

Entrevistas semi estructuradas

Se procedió a realizar entrevistas a los usuarios en la estación de trenes en Durán con el objetivo de conocer cuales eran los intereses de futuros usuarios del museo.

1. ¿Cómo se imagina un museo del tren?

Se quiere conocer las características del museo.

2. ¿Qué tipos de exhibiciones quisiera ver en el museo?

Se busca conocer qué tipos de áreas se quieren en el museo con el fin de facilitar la definición de espacios.

3. ¿Qué área complementaria le gustaría tener en el museo?

Con la última pregunta podemos conocer qué otro tipo de área es necesaria en el museo.

1. CARACTERÍSTICAS



TABLA 1. Tabulación 1
FUENTE. Zúñiga, 2014.

2. ESPACIOS

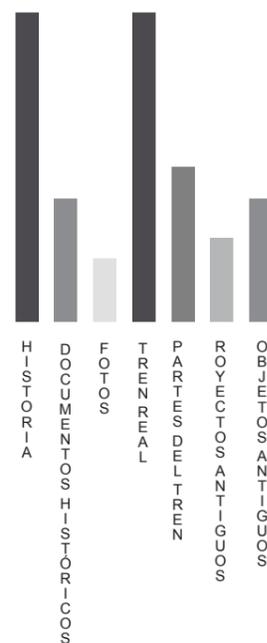


TABLA 2. Tabulación 2.
FUENTE. Zúñiga, 2014.

3. ÁREAS COMPLEMENTARIAS



TABLA 3. Tabulación 3.
FUENTE. Zúñiga, 2014.

Cuadro tipológico

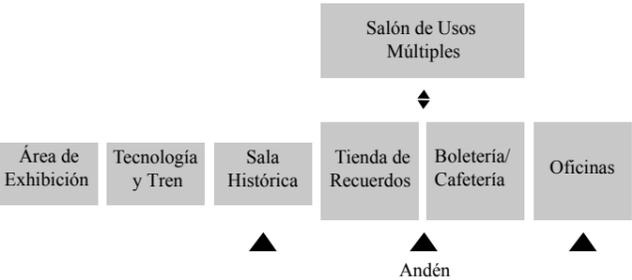
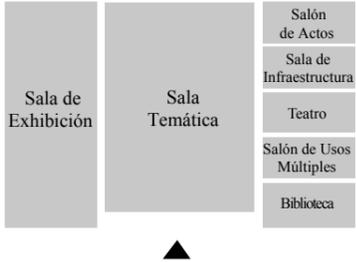
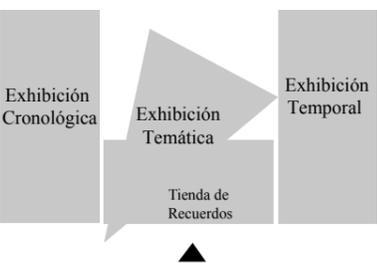
Análisis	Volumetría	Espacios	Sistema estructural	Materiales
Museo del tren en Chimbacalle	<p>Antigua estación compuesta por 3 prismas rectangulares donde el volumen central resalta sobre los otros.</p> 		<p>Se conserva su estructura original, aporticada complementada con una estructura de cubierta que sigue la forma de su inclinación.</p>	<p>Madera Mampostería de bloque de cemento</p>
Museo nacional ferroviario Pablo Neruda	<p>Antigua casa de máquinas de forma circular dividido en 3 volúmenes concéntricos a diferentes alturas.</p> 		<p>Se mantiene su estructura aporticada con losa de cubierta.</p>	<p>Hormigón armado Mampostería de bloque de ladrillo Hierro</p>
Museo del tren en Madrid	<p>Antigua estación de figura simétrica compuesta por un volumen central predominante y dos laterales.</p> 		<p>Se conserva su estructura a base de cerchas metálicas con pilarización de hierro.</p>	<p>Hierro fundido Mampostería de ladrillo Vidrio</p>
Museo de la Historia Militar en Dresden	<p>Antiguo complejo militar formado por 3 prismas rectangulares más un volumen añadido que rompe su simetría.</p> 		<p>Se conserva su estructura aporticada y se le añade una estructura de hormigón armado en sus muros portantes y losas. Y estructura metálica en las vigas que forman la estructura saliente.</p>	<p>Acero Hormigón armado Vidrio</p>
Conclusiones	<p>En el proceso de recuperar las antiguas edificaciones se mantienen los volúmenes originales aunque en ciertos casos se incorporan elementos contemporáneos siempre respetando su condición patrimonial.</p>	<p>El museo no solo se compone de las salas de exhibiciones sino de espacios complementarios que sirven para atraer a los usuarios.</p>	<p>Se conserva la estructura original, y la intervención patrimonial se respeta. También se aceptan nuevas incorporaciones.</p>	<p>El acabado usado es el del propio material de construcción</p>

Tabla 3. Análisis tipológico comparativo.
FUENTE. Zúñiga, 2014.

Bibliografía

- Viajes y precios. (Enero de 2013). From <http://viajesyprecios.com/2013/01/museo-del-tren-en-chimbacalle/>
- Avilés Pino, E. (2014). Enciclopedia del Ecuador. From <http://www.encyclopediadelecuador.com/temasOpt.php?Ind=723&Let=>
- Adif. (2008). Adif. From http://www.adif.es/es_ES/ocio_y_cultura/fichas_informativas/ficha_informativa_00046.shtml
- Benites, J. (19 de Enero de 2003). El Universo. From <http://www.eluniverso.com/2003/01/19/0001/12/52E830F85BF540678208B3AE7930895D.html>
- Comunicado. (2010). La opinión. From <http://www.laopinion.cl/noticia/sociedad/mop-finaliza-diseno-arquitectonico-para-mejoramiento-de-la-casa-de-maquinas-del-mus>
- Corradi, M. (2012). Floor Nature. From <http://www.floornature.es/proyectos-cultura/proyecto-libeskind-dresden-museum-of-military-history-7501/>
- El Comercio. (2011). From http://patrimonio.elcomercio.com/patrimonio-historico/estacion-de-chimbacalle/historia#.VF7nL_TF9Yt
- Derecho Ecuador. (2013). Derecho Ecuador. From <http://www.derechoecuador.com/productos/producto/catalogo/registros-oficiales/2010/mayo/code/19555/registro-oficial-no-188---viernes-7-de-mayo-de-2010>
- Gardinetti, M. (2013). Tecne. From <http://tecne.com/arquitectura/museo-de-historia-militar-de-dresden/>
- Gardinetti, M. (Septiembre de 2013). Tecne. From <http://tecne.com/arquitectura/irrumper-en-la-historia/>
- Gartelmann, K. (2008). Naríz del diablo y monstruo negro . Quito, Pichincha, Ecuador: Trama ediciones.
- INEC. (2010). Ecuador en Cifras. From <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/resultados/>
- Municipio de Durán. (2014). Durán. From <http://www.duran.gob.ec/municipio/imd/index.php/geografia>
- Municipio del cantón Durán. (marzo de 2012). Plan de ordenamiento territorial del cantón Durán. Durán, Guayas, Ecuador. From Plan de ordenamiento territorial del cantón Durán.
- Museo del Ferrocarril. (2014). From <http://www.museodelferrocarril.org/>
- Museo Ferroviario Temuco. (2013). Museo Ferroviario Temuco. From <http://www.museoferroviariotemuco.cl/>
- Museos Ferroviarios. (2010). From <http://museosferroviarios.wordpress.com/2010/09/10/museo-ferroviario-de-temuco/>
- Ministerio de cultura y patrimonio. (n.d.). From <http://www.museos.gob.ec/siem/index.php/museos/catastro/category/247-232museodeltrende-chimbacalle>
- Plataforma Arquitectura. (30 de Noviembre de 2008). From <http://www.plataformaurbana.cl/archive/2008/11/30/cupula-cubrira-el-museo-de-trenes-de-temuco/>
- Plataforma Arquitectura. (2012). Plataforma Arquitectura. From <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-116449/en-construccion-noticias-abre-museo-de-historia-militar-de-dresden-daniel-libeskind>
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2013). Plan Nacional para el Buen Vivir . Quito, Pichincha, Ecuador.
- Revista de Arte. (2014). El Museo del Ferrocarril celebra el 'Día del Tren'. From <http://www.revistadearte.com/2014/10/22/el-museo-del-ferrocarril-celebra-el-dia-del-tren/>



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Zúñiga González Iván Andrés, con C.C: # 0926357906 autor del trabajo de titulación: Museo del Tren en Durán 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, 25 de abril de 2016

f. _____

Nombre: Zúñiga González Iván Andrés
C.C: 0926357906



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Museo del Tren en Durán		
AUTOR(ES) (apellidos/nombres):	Zúñiga González, Iván Andrés		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES) (apellidos/nombres):	Mora Alvarado, Enrique Alejandro Sandoya Lara, Ricardo Andrés Hernández Castillo, Hector González Cruz, Alejandro Jesús		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Arquitectura y Diseño		
CARRERA:	Arquitectura		
TITULO OBTENIDO:	Arquitecto		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	25 de abril de 2016	No. DE PÁGINAS:	71
ÁREAS TEMÁTICAS:	Diseño arquitectónico		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	MUSEO, DURÁN, FERROCARRIL, TREN, CULTO, PATRIMONIO		
RESUMEN/ABSTRACT:	<p>El presente trabajo explica como se puede adaptar un Museo del Tren en los actuales galpones ubicados en la ciudad de Durán. Dentro del terreno también se encuentran otras actividades como: la estación, oficinas y un muelle. El edificio que actualmente funciona como estación y oficinas se lo rediseña y se lo une al museo por medio de un soportal. Este museo se adapta a sus alrededores y lo convierte en un punto de desarrollo para el turismo. El museo además de áreas de exhibiciones de piezas históricas y trenes a escala real, entre otras, tendrá un área de salones flexibles que se adaptarán a las necesidades de la ciudad, así como un patio de comidas con relación al malecón para aprovechar la afluencia que tendrá esta zona. En sus alrededores se arboriza y se coloca actividades que integren a la comunidad con una gran plaza para los diferentes actos que se realicen, y canchas deportivas que incentiven el deporte y unión en la comunidad. Todas estas actividades logran que este sector con un potencial turístico, por encontrarse a orillas del río, pueda tener diversas actividades tanto de día como de noche, e impulse el comercio a lo largo de la zona regenerada.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-4- 2853441 / 0991609695	E-mail: ivan.zuniga@cu.ucsg.edu.ec / ivan.zuniga7@hotmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN: COORDINADOR DEL PROCESO DE UTE	Nombre: Durán Tapia, Gabriela Carolina		
	Teléfono: +593-4-2203107 / 0959010440		
	E-mail: gabriela.duran@cu.ucsg.edu.ec / 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):	