



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD:**  
ARQUITECTURA Y DISEÑO

**CARRERA:**  
ARQUITECTURA

**TÍTULO:**  
MUSEO DEL TREN EN DURÁN

**AUTOR:**  
CRISTHIAN FRANCISCO TORRES RIVERA

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

**TUTOR:**  
Arq. Mgs. JUAN CARLOS BAMBA VICENTE

Guayaquil, Ecuador

2015

# MUSEO DEL TREN EN DURÁN



CARRERA

ARQUITECTURA

AUTOR

CRISTHIAN FRANCISCO TORRES RIVERA





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

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por Cristhian Francisco Torres Rivera, como requerimiento parcial para la obtención del Título de Arquitecto.

REVISORES

---

Arq. Mgs. Enrique Mora Alvarado

---

Arq. Mgs. Alejandro González

---

Arq. Mgs. Yolanda Poveda

DIRECTOR DE LA CARRERA

---

Arq. Mgs. Claudia María Peralta González

Guayaquil, a los días 05 del mes de octubre del año 2015



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

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Cristhian Francisco Torres Rivera**

**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 a las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía

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

Guayaquil, a los días 05 de octubre del año 2015

AUTOR

---

Cristhian Francisco Torres Rivera



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

**AUTORIZACIÓN**

Yo, **Cristhian Francisco Torres Rivera**

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

Guayaquil, a los días 05 de octubre del año 2015

AUTOR

---

Cristhian Francisco Torres Rivera

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco infinitamente a Dios, mi todo, y la fuerza que me impulsa día a día, por la vida, los obstáculos y las oportunidades que he recibido.

A mi papá y mamá, quienes con su esfuerzo y ejemplo me han proporcionado las mejores herramientas para enfrentar las sorpresas del diario vivir, herramientas llamadas respeto, perseverancia y honestidad, pero sobre todo por haberme enseñado a enfrentar las adversidades con una sonrisa en el rostro, les estaré agradecido toda mi vida.

A los mejores amigos que la vida pudo haber colocado en mi camino, por nunca dejar de creer en mí, impulsándome constantemente a seguir adelante, gracias Rotaract Distrito 4400.

A mis profesores que a lo largo de mi carrera no solo fueron mis mentores en el área profesional, también fueron consejeros y amigos que me prepararon para esta nueva etapa que estoy por comenzar, les agradezco por su esfuerzo y dedicación.

Y finalmente quiero agradecer al arquitecto Florencio Compte y la arquitecta Claudia Peralta porque desde el día en que entré a la facultad han sido una guía en cada uno de mis semestres en este viaje llamado Universidad que está por culminar. Un amigo una vez dijo: “Maestro: descubridor de talentos, formador de formadores, servidor de sus discípulos en la humildad y la alegría de verlos crecer, superarse y finalmente superarlo” (Jimmy Baquero). Gracias maestros por su gran ejemplo y amistad.

**Cristhian Francisco Torres Rivera**

## DEDICATORIA

A mis padres, porque creyeron en mí y porque me sacaron adelante, dándome ejemplos dignos de superación y entrega, en gran parte gracias a ustedes, hoy puedo ver alcanzada mi meta, ya que siempre estuvieron impulsándome en los momentos más difíciles de mi carrera, y por el orgullo que sienten por mí, fue lo que me hizo ir hasta el final. Va por ustedes, por lo que valen, porque admiro su fortaleza y por lo que han hecho de mí.

A mis hermanos, sobrinos y amigos.

Gracias por haber fomentado en mí el deseo de superación y el anhelo de triunfo en la vida.

Mil palabras no bastarían para agradecerles su apoyo, su comprensión y sus consejos en los momentos difíciles.

A todos, espero no defraudarlos y contar siempre con su valioso apoyo, sincero e incondicional.

## TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

---

Arq. Mgs. Alejandro González

---

Arq. Mgs. Enrique Mora Alvarado

---

Arq. Mgs. Yolanda Poveda





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

**CALIFICACIÓN**

---

Arq. Mgs. JUAN CARLOS BAMBA VICENTE  
PROFESOR TUTOR DESIGNADO

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	13	<b>5. MEMORIA DESCRIPTIVA</b>	66
1.1 ANTECEDENTES	13	<b>6. MEMORIA TÉCNICA</b>	68
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14		
1.3 OBJETIVOS DEL PROYECTO	15		
<b>2. INVESTIGACIÓN APLICADA AL PROYECTO</b>	16		
2.1 ANÁLISIS DE CONDICIONANTES	16		
<b>3. ANTEPROYECTO</b>	31		
3.1 CARACTERIZACIÓN DEL USUARIO	31		
3.2 ESQUEMA FUNCIONAL	32		
3.3 ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN	33		
3.4 PARTIDO ARQUITECTÓNICO	35		
<b>4. PROYECTO</b>	36		
4.1 IMPLANTACIÓN	36		
4.2 PLANTA ARQUITECTÓNICA	41		
4.3 PLANTA DE ABATIMIENTOS	46		
4.4 SECCIONES	50		
4.5 DETALLES CONSTRUCTIVOS	56		
4.6 RENDERS	61		
4.7 RENDERS INTERIORES	65		

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

1. Ubicación con respecto al país	16	25. Marea Alta en sección	21
2. Ubicación con respecto a la provincia del Guayas	16	26. Marea Baja en sección	21
3. Ubicación con respecto a la provincia del Guayas	16	27. 3D Topografía Terreno	21
4. Ubicación con respecto a la ciudad de Durán	16	28. Fotografía del Sector	23
5. Ubicación con respecto al Sector	17	29. Líneas de Buses	23
6. Dimensionamiento del Terreno	17	30. Diagrama de Afluencia de Personas de acuerdo a la estación de bus	23
7. Fotografía del Terreno	17	31. Diagrama de Afluencia de Personas de acuerdo a la estación de bus	23
8. Fotografía del Terreno	17	32. Diagrama de Afluencia de Personas de acuerdo a la estación de bus	23
9. Fotografía del Terreno	17	33. Diagrama de Visuales	24
10. Asoleamiento 21 Junio 9am	18	34. Visual Directa	24
11. Área de mayor incidencia	18	35. Visual Truncada	24
12. Asoleamiento 21 Junio 12pm	18	36. Visual Directa	24
13. Asoleamiento 21 Junio 3pm	18	37. Visual hacia el terreno	25
14. Asoleamiento en la implantación	18	38. Perspectiva del Terreno	25
15. Carta Solar	18	39. Perspectiva de la Cubierta	25
16. Asoleamiento 21 Diciembre 9am	19	40. Sección de Cubierta	26
17. Área de mayor incidencia	19	41. Cerchas de Cubierta	26
18. Asoleamiento 21 Diciembre 12pm	19	42. Anclaje de Cubierta	26
19. Asoleamiento 21 Diciembre 3pm	19	43. Bloque 1	27
20. Asoleamiento en la implantación	19	44. Bloque 1	27
21. Carta Solar	19	45. Bloque 1	27
22. Esquema de Vientos en Planta	20	46. Bloque 1	27
23. Esquema de Vientos en Alzado	20	47. Bloque 1	27
24. Esquema de Dirección de Vientos	20	48. Bloque 2	28

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

49. Bloque 2	28	65. Ejes Visuales	66
50. Bloque 2	28	66. Recorrido alrededor de elementos Permanentes	66
51. Bloque 2	28	67. Ventilación y Transparencia	67
52. Bloque 2	28	68. Accesos e Implantación	67
53. Bloque 2	28	69. Elementos Permanentes	68
54. Bloque 3	29	70. Axonometría Estructura de Cercha y Detalle de Cercha	68
55. Bloque 3	29	71. Detalle de Panel	68
56. Bloque 3	29	72. Detalle de Panel de Pared	69
57. Bloque 3	29	73. Piel de Vidrio	70
58. Axonometría Maquinarias	30		
59. Axonometría Estructura	30		
60. Isometría de Funciones de la Edificación	32		
61. Fachada General del Proyecto	35		
62. Esquema de Espacios Polivalentes	35		
63. Esquema de Ejes de Continuidad Visual	35		
64. Medios de Acceso	66		

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. ANTECEDENTES

El Cantón Durán pertenece a la provincia del Guayas, está situado al margen oriental del Río Guayas, y su cabecera Cantonal es la Parroquia Eloy Alfaro, su jurisdicción político administrativa, comprende la parroquia Eloy Alfaro y la Isla Santay. Está situada frente a Guayaquil, capital provincial, a la que está unida por el puente de la Unidad Nacional. (PLAN DE DESAROLLO TERRITORIAL GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO DE DURÁN, 2011) Durán posee un área de 311.68 km<sup>2</sup>, de los cuales 58,6 Km<sup>2</sup> corresponden a la zona urbana que constituye el 27.83% y 253.08 Km<sup>2</sup> en la zona rural que constituye el 72,17% del territorio siendo el predominante. (GAD del Cantón Durán, 2011)

Según el censo 2010 de INEC, Durán posee 235.769 habitantes de los cuales 230.839, están asentados en el área consolidada. La población por sexo en Durán responde a 116.401 hombres y 119.368 mujeres, existiendo una equidad relativa de género.

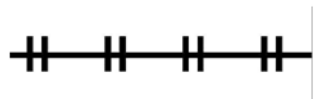
A partir de 1.880 comienzan a asentarse gran cantidad de viviendas especialmente campesinas, en las faldas de lo que hoy se conoce como el Cerro las Cabras pertenecientes a familias humildes, venidas de muchos rincones del país atraídas por la cercanía y el comercio que se podía obtener con la ciudad Huancavilca de Guayaquil. Con el transcurrir de los años y mediante Ordenanza Municipal fue nombrada

Parroquia Rural del Cantón Guayaquil, esto aconteció el jueves 16 de octubre de 1902 y luego fue ratificado el 5 de Junio de 1920 por el Consejo del Guayas, recibiendo el nombre de “Gral. Eloy Alfaro” Durán en homenaje al “Viejo Luchador”. (GAD del Cantón Durán, 2011)

En Durán, pues, comienza la línea ferroviaria hacia Quito, que con una longitud de 447 kilómetros es la línea más importante de Ecuador. Era también llamada Línea del Sur y hoy se la conoce como Ferrocarril Transandino. Desde Durán, donde se construyeron los talleres, el ferrocarril atraviesa por terreno llano y de baja altitud la vía Yaguachi-Milagro hasta Bucay donde se instalaron los talleres principales. Allí comienza el tramo de montaña con una inclinación de hasta 55 por mil, llegando a Huigra, Sibambe, Alausi, Palmira y a Riobamba (2753 metros sobre nivel del mar). (Ferrocarril, 2014)

En la actualidad el Cantón Durán se encuentra como un potencial turístico por su estación de tren llena de historia, frente a esto la capacidad que tiene este lugar como polo de desarrollo incrementa, convirtiéndose así en un lugar ideal para promulgar la cultura histórica de uno de los elementos más representativos de la industria ferroviaria ecuatoriana.

## MUSEO DEL TREN DURÁN



Cristhian Francisco Torres Rivera

SEMESTRE A 2015

## 1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Cantón Durán cuenta con el espacio físico en donde surgió una parte muy importante de la industria Ferroviaria en el país y que en la actualidad está funcionando como un elemento turístico emblemático en el cantón, la Estación de Ferrocarril se encuentra cargada de historia que ha perdurado en el tiempo, pero no existe un el lugar exacto que brinde la oportunidad a los usuarios de informarse y estudiar sobre la Industria Ferroviaria del País. Presenta una potencialidad como espacio cultural que brinda conocimiento, cultura, historia y confort a sus habitantes, por lo tanto, se plantea un proyecto arquitectónico que satisfaga la necesidad de un establecimiento de información y desarrollo como lo es el: MUSEO DEL TREN.

Durán cuenta con una riqueza paisajística, histórica y natural como lo es el Río Babahoyo; sin embargo, en la actualidad cuenta con una carencia de actividades culturales, logrando un sector con ausencia de infraestructura y calidad de servicios para satisfacer dicha necesidad de los habitantes del sector.

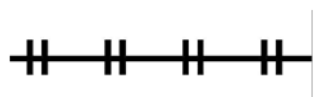
La Estación de Ferrocarril y en general Durán no cuenta con museos aptos para la adquisición de conocimientos y la interacción de los visitantes.

Olvido de la historia local e industria ferroviaria.  
Descuido de recursos naturales  
Reducción del turismo de dicado a la adquisición de conocimiento histórico

### MUSEO DEL TREN

Falta de información para estudiantes y público en general.  
Falta de información sobre la historia ferroviaria del cantón  
Imagen urbana no aprovechada  
Falta de actividades culturales y recreativas.

## MUSEO DEL TREN DURÁN



Cristhian Francisco Torres Rivera

SEMESTRE A 2015

### **1.3. OBEJTIVOS DEL PROYECTO**

#### 1.3.1 Objetivo General

Proyectar para el Cantón Durán un Museo del Tren como hito referencial que fomente, facilite y desarrolle la comprensión histórica de la industria ferroviaria mediante la conservación, potencialización y recuperación de los recursos patrimoniales relacionados con la misma.

#### 1.3.2 Objetivos específicos

1.3.2.1 Implementar una estructura modular que reinterprete los sistemas constructivos de la industria ferroviaria.

1.3.2.2 Elaborar un proyecto que responda a conceptos bioclimáticos y que integre al entorno natural conformando un conjunto sustentable.

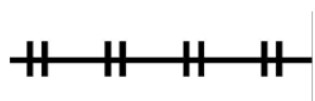
1.3.2.3 Crear espacios polivalentes que permitan una flexibilidad funcional del museo.

1.3.2.4 Generar una edificación cambiante o activa en la que el usuario pueda interactuar con el espacio construido.

1.3.2.5 Crear un punto de intercambio cultural cuya afluencia de gente sea aprovechada para la producción y consumo de cultura en el edificio.

1.3.2.6 Incorporar un programa funcional híbrido que logre que de ser una simple y llana exposición sino llegue a los ciudadanos a través de la práctica educativa de los contenidos culturales.

## **MUSEO DEL TREN DURÁN**



Cristhian Francisco Torres Rivera

SEMESTRE A 2015

## 2. INVESTIGACIÓN APLICADA AL PROYECTO

### 2.1. ANÁLISIS DE CONDICIONANTES

#### 2.1.1. Terreno

2.1.2. Los parámetros que condicionan el diseño han sido recopilados según información extraída por el autor en el sitio. (Fotografías, gráficos digitales) y mapas proporcionados por el municipio de Durán y desarrolladas por el autor.

##### 2.1.2.1.1. Ubicación

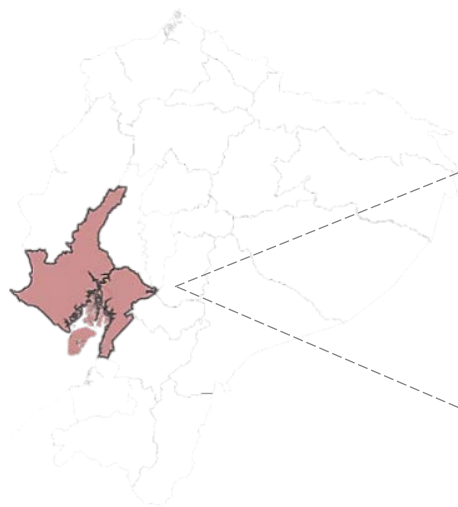


Ilustración 1 Ubicación con respecto al país.  
Fuente: Elaboración propia, 2014

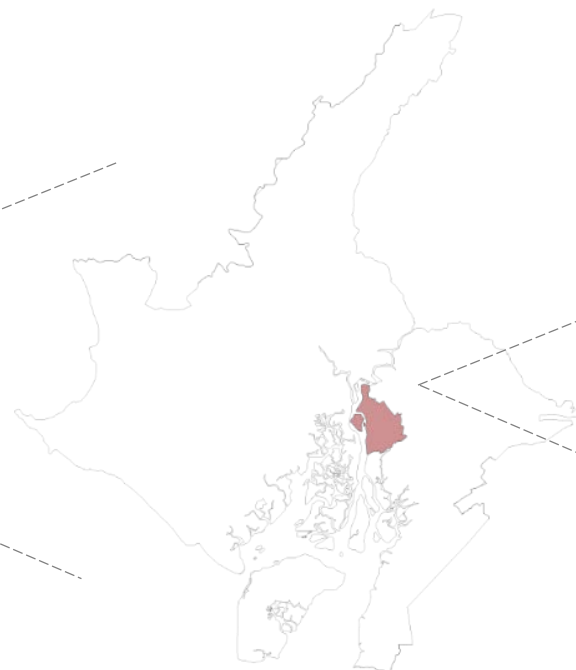


Ilustración 2 Ubicación con respecto a la provincia del Guayas.  
Fuente: Elaboración Propia, 2014



Ilustración 3 Ubicación con respecto a la provincia del Guayas.  
Fuente: Elaboración Propia, 2014

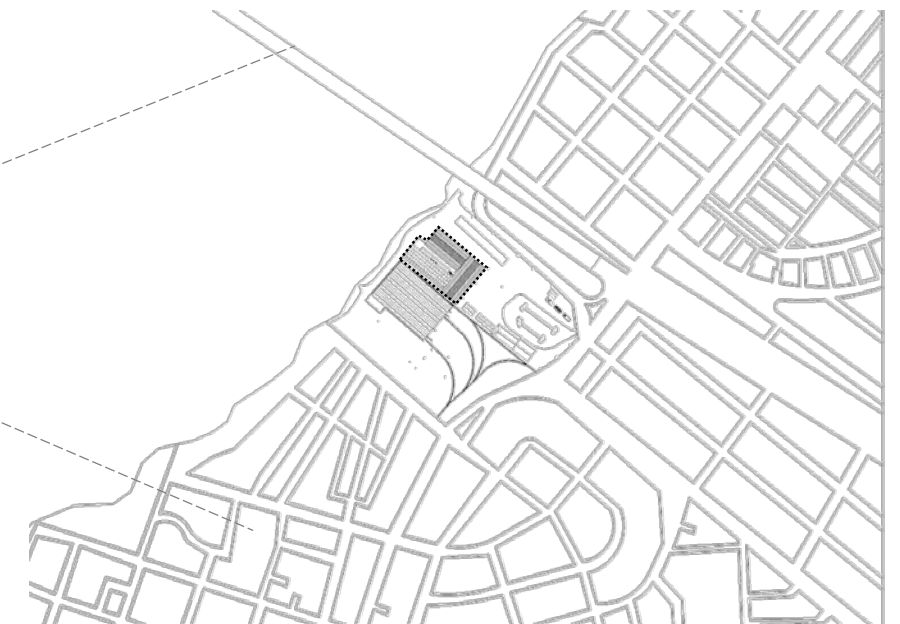
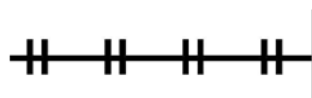


Ilustración 4 Ubicación con respecto a la ciudad de Durán.  
Fuente: Elaboración Propia, 2014

El terreno designado por la Municipalidad del Cantón se encuentra ubicado donde funciona actualmente la estación de tren.

La ubicación del terreno, se encuentra relacionada con el borde del río, edificaciones usadas como estación y oficinas, un helipuerto y áreas verdes circundantes.

## MUSEO DEL TREN DURÁN



Cristhian Francisco Torres Rivera

SEMESTRE A 2015



2.1.2.1.2. Ubicación

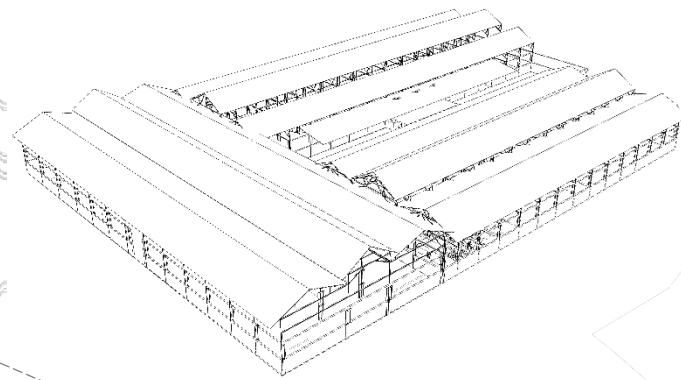
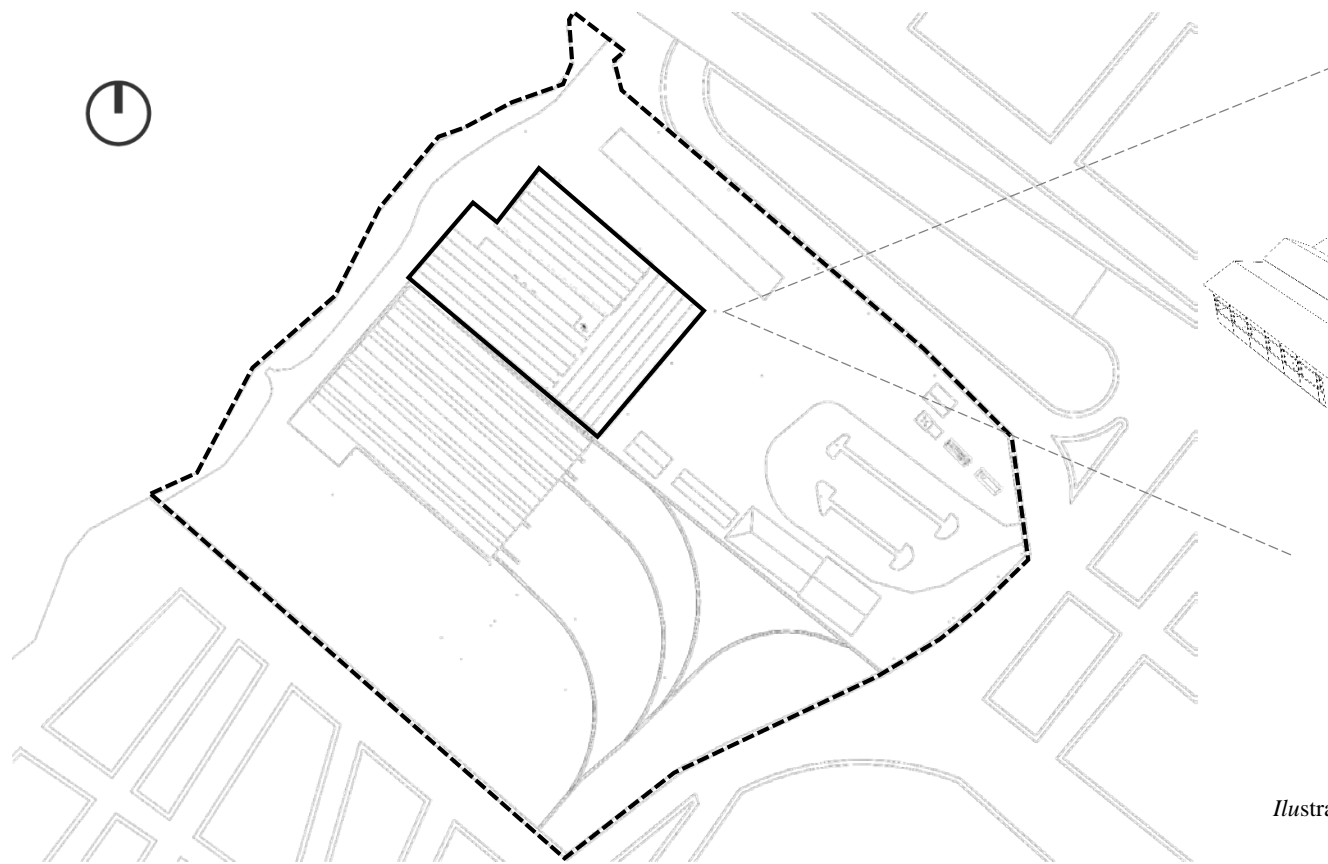


Ilustración 5 Ubicación con respecto al Sector.  
Fuente: Elaboración Propia, 2014

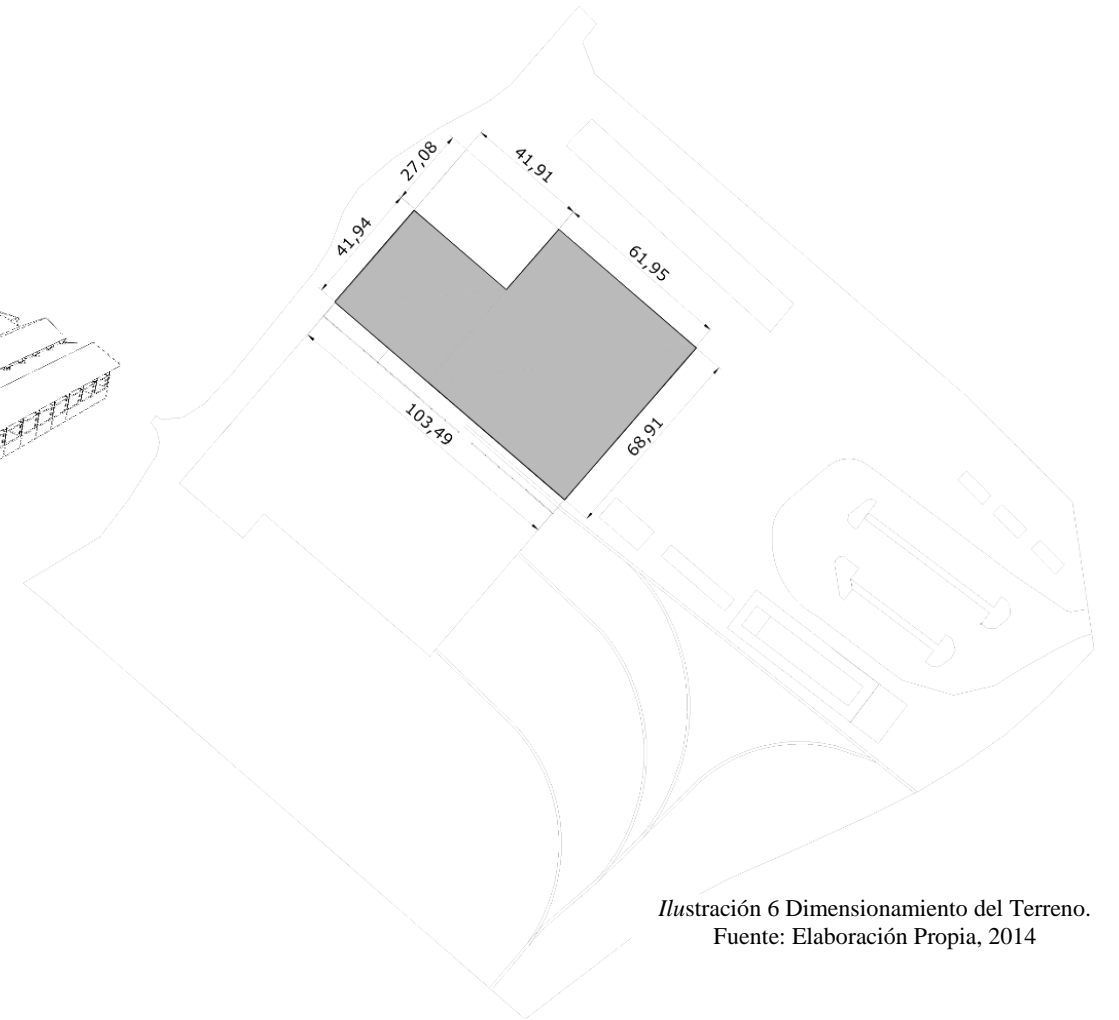


Ilustración 6 Dimensionamiento del Terreno.  
Fuente: Elaboración Propia, 2014



Ilustración 7 Fotografía del Terreno.  
Fuente: Grupo de Trabajo UTE, 2014

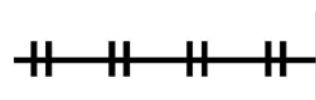


Ilustración 8 Fotografía del terreno.  
Fuente: Grupo de Trabajo UTE, 2014



Ilustración 9 Fotografía del Terreno.  
Fuente: Grupo de Trabajo UTE, 2014

**MUSEO DEL TREN DURÁN**



Cristhian Francisco Torres Rivera

SEMESTRE A 2015

2.1.1.1. Asoleamiento y vientos

Para el presente análisis de asoleamiento se escogió el solsticio de verano del 21 de junio y solsticio de invierno del 21 de diciembre en 3 horarios para obtener un estudio de sombras.

En el solsticio de 21 Junio a las 9 a.m. la influencia del sol se da en las caras noreste y sureste; a las 12 p.m. a la cara sureste y a las 5 p.m. a la cara sur. Las sombras que proyecta el volumen de estudio se da hacia la parte norte, noroeste, obteniendo la mayor proyección de sombra a las 5 pm con dirección hacia la parte del río.

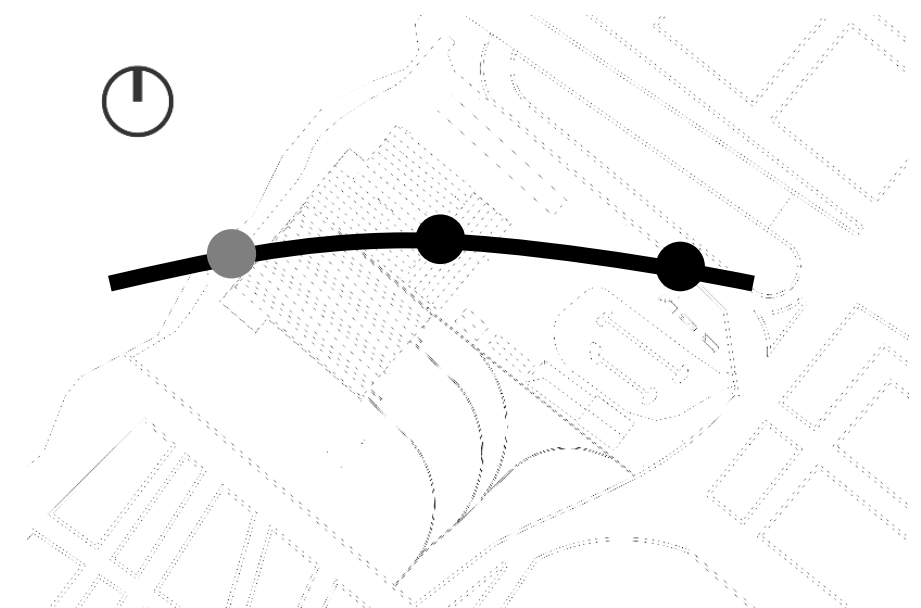


Ilustración 14 Asoleamiento en la implantación. Fuente: Elaboración Propia, 2015

Asoleamiento 21 Junio 9am

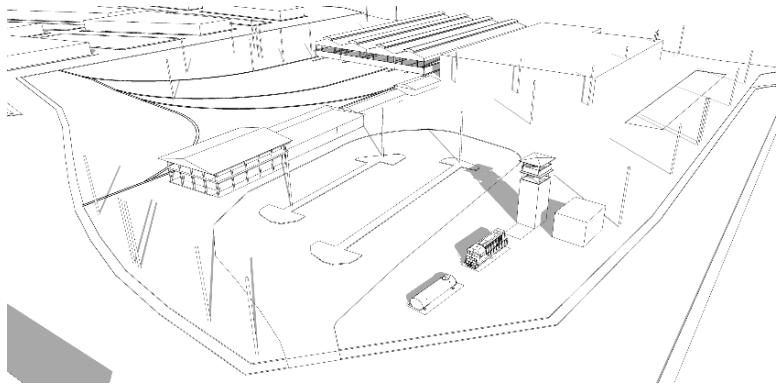


Ilustración 10 Fuente: Elaboración Propia, 2015

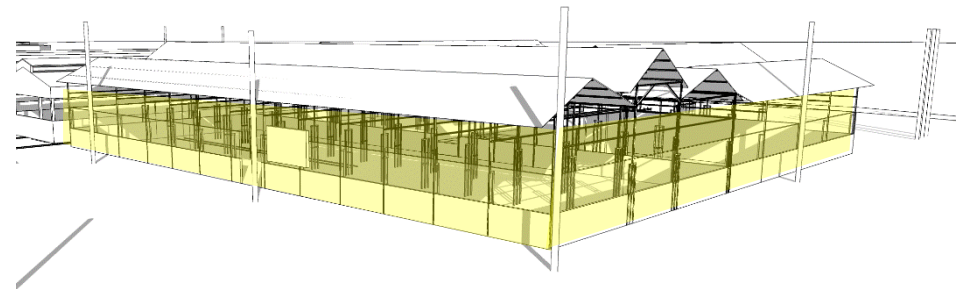


Ilustración 11 Fuente: Elaboración Propia, 2015

Asoleamiento 21 Junio 12pm

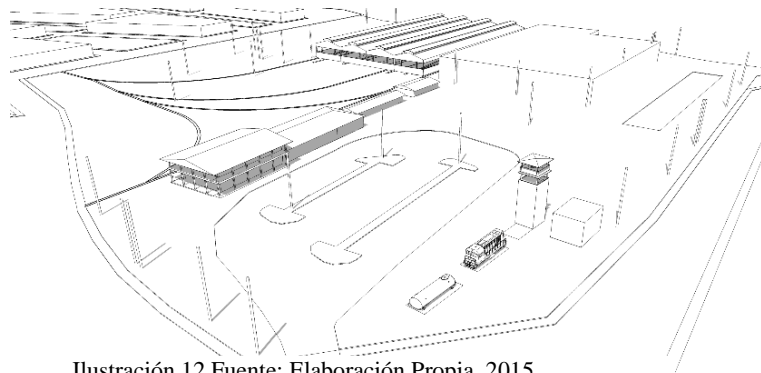


Ilustración 12 Fuente: Elaboración Propia, 2015

Asoleamiento 21 Junio 3pm

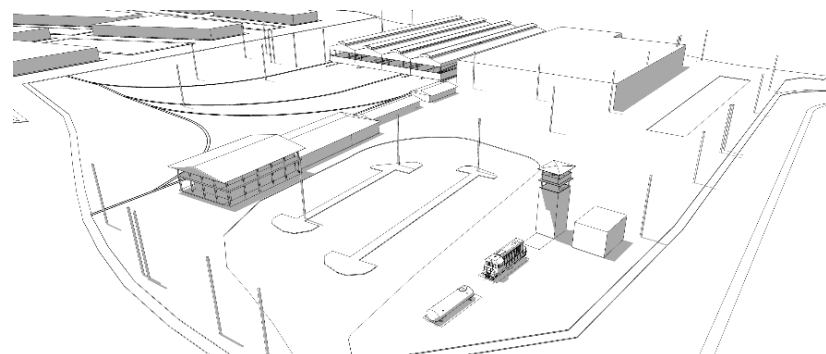


Ilustración 13 Fuente: Elaboración Propia, 2015

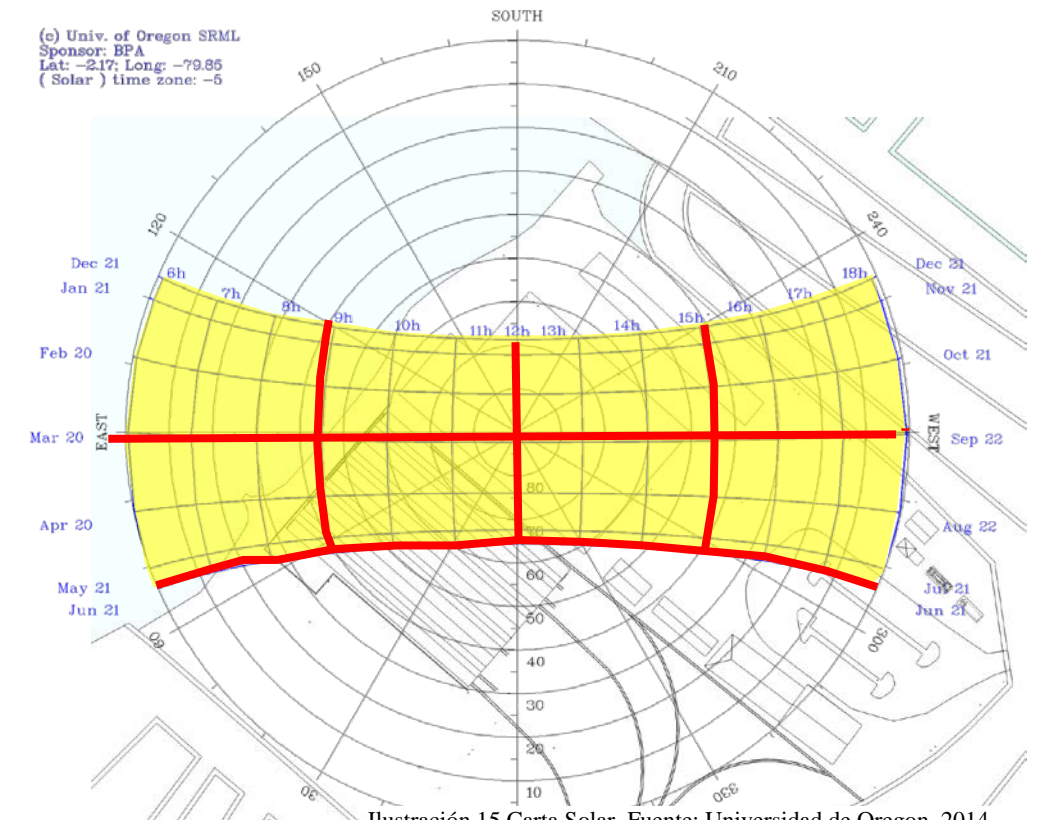
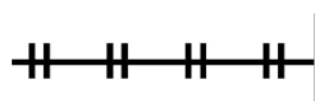


Ilustración 15 Carta Solar. Fuente: Universidad de Oregon, 2014

MUSEO DEL TREN DURÁN



Cristhian Francisco Torres Rivera

SEMESTRE A 2015

### 2.1.1.2 Asoleamiento y vientos

En el solsticio de invierno del 21 Diciembre se presencian las sombras con mayor magnitud, a las 9 a.m. la influencia del sol se da en las caras noreste y sureste; a las 12 p.m. a la cara sureste y a las 5 p.m. a la cara sur. Las sombras que proyecta el volumen de estudio se da hacia la parte norte, noroeste, obteniendo la mayor proyección de sombra a las 9 am con dirección hacia la parte del río. Se concluye que las caras a ser protegidas en la edificación serán el noreste y el sureste ya que la fachada noroeste siempre estará bajo sombra.

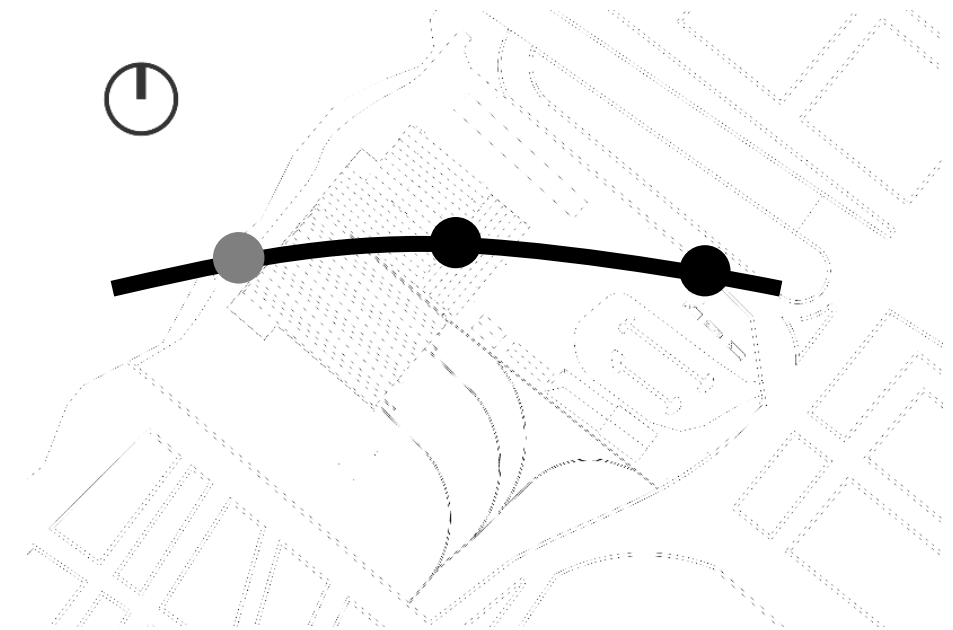


Ilustración 20 Asoleamiento en la implantación.  
Fuente: Elaboración Propia, 2015

Asoleamiento 21 Diciembre 9am

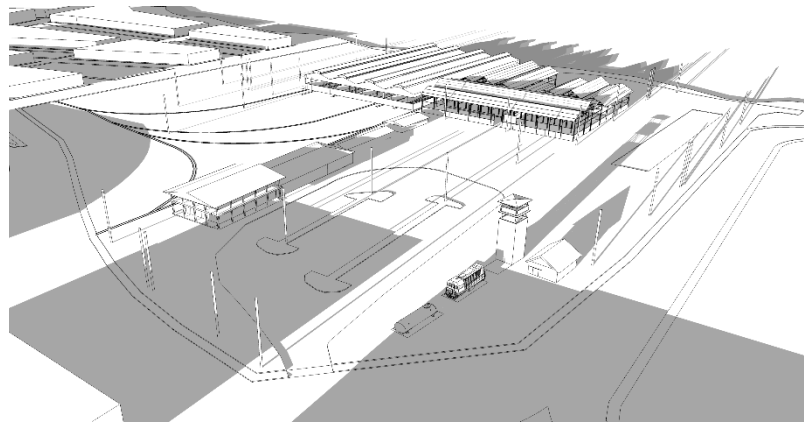


Ilustración 16 Fuente: Elaboración Propia, 2015

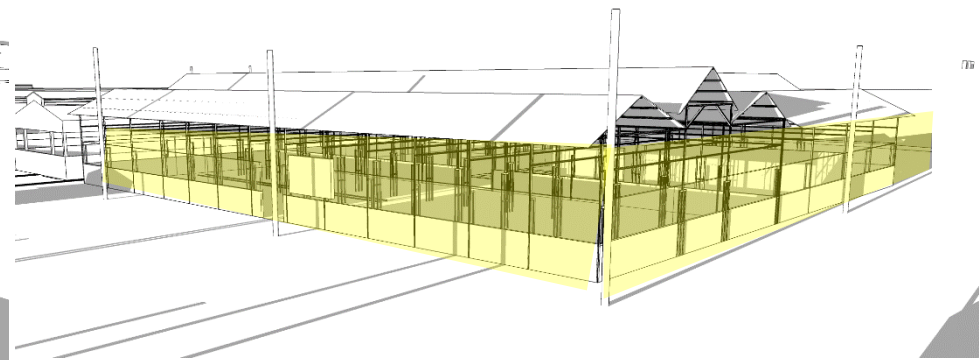


Ilustración 17 Fuente: Elaboración Propia, 2015

(c) Univ. of Oregon SRML  
Sponsor: BPA  
Lat: -2.17; Long: -79.85  
(Solar) time zone: -5

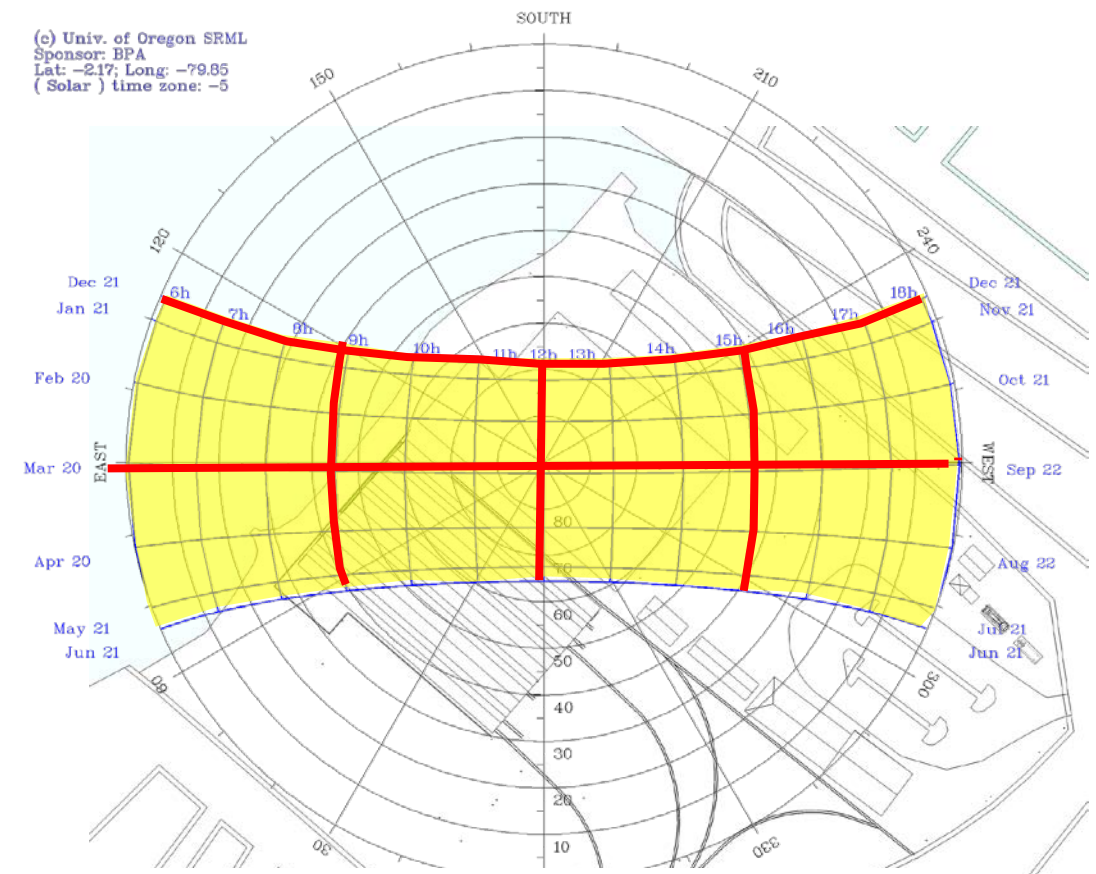


Ilustración 21 Asoleamiento. Fuente: Elaboración Propia, 2015

Asoleamiento 21 Diciembre 12pm



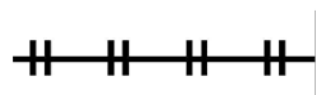
Ilustración 18 Fuente: Elaboración Propia, 2015

Asoleamiento 21 Diciembre 3pm



Ilustración 19 Fuente: Elaboración Propia, 2015

## MUSEO DEL TREN DURÁN



Cristhian Francisco Torres Rivera

SEMESTRE A 2015

2.1.1.2. Asoleamiento y Vientos

Existe una variación estacional de los vientos, con los máximos de velocidad en el verano y los mínimos en invierno o estación lluviosa. Durante la estación de lluvias los vientos son muy variables, predominando vientos con dirección tanto del noreste como del suroeste. Durante la estación seca los vientos son predominantemente del suroeste. (Plan de Ordenamiento Territorial GAD Durán, 2013)

Se concluye que la dirección del viento predominante es sur-suroeste y que las magnitudes son mayores durante la estación seca (5,0 m/s), en el mes de Octubre. En la estación lluviosa la dirección fluctúa en un rango amplio del sureste al oeste con una velocidad promedio de 3,0 m/s. (Bonilla, 2014)

La estructura existente tiene aperturas para permitir la ventilación y algunos elementos constructivos de hierro forjado permiten la libre circulación de aire. Se pueden ubicar especies vegetales de gran altura en la fachada, para permitir el paso de las brisas a la edificación. Los muros existentes reparten la ventilación por gran parte del bloque 1 y 2 siendo el 3 el que necesitaría aberturas para que la circulación del viento sea total.

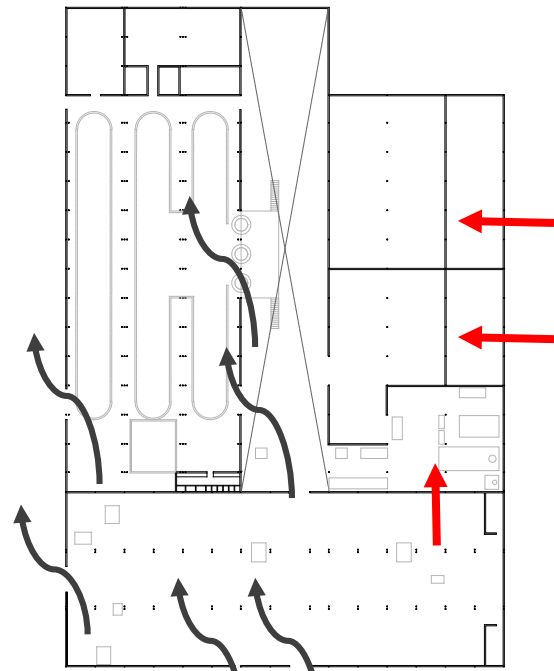


Ilustración 22. Esquema de Vientos en Planta. Fuente: Elaboración Propia, 2015

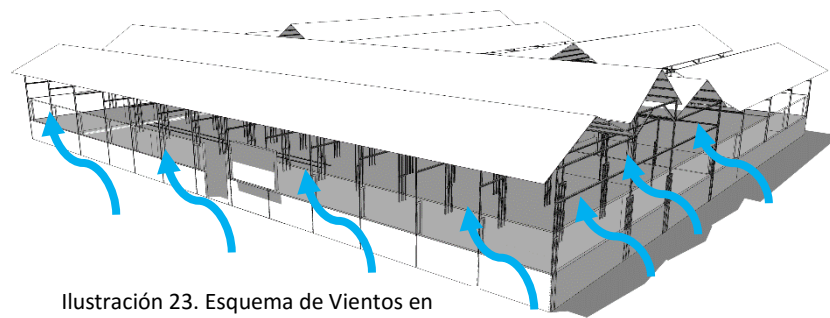


Ilustración 23. Esquema de Vientos en Alzado. Fuente: Elaboración Propia, 2015

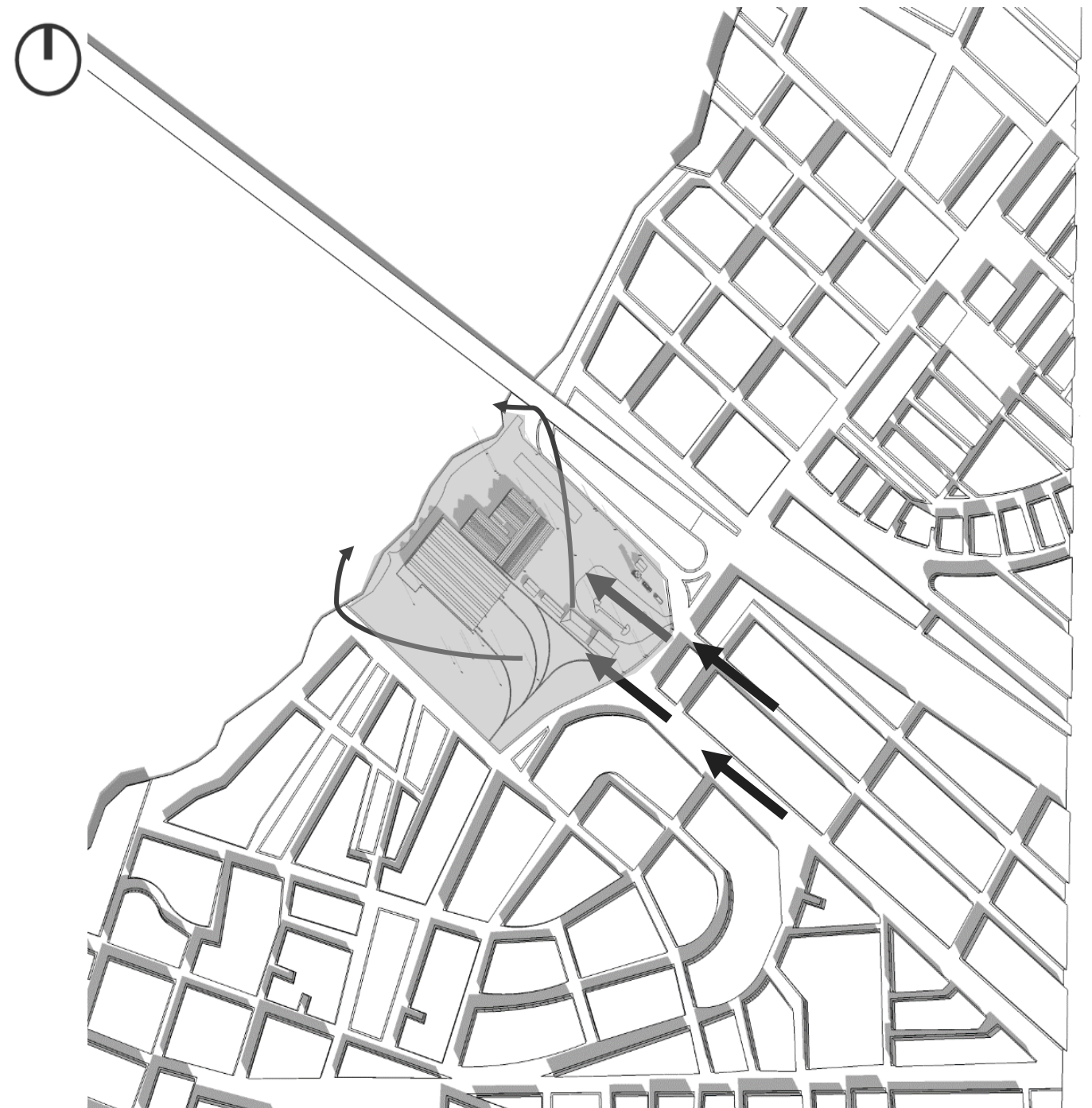

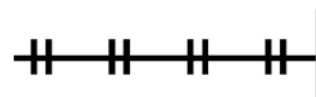


Ilustración 24 Esquema de Dirección de Vientos. Elaboración Propia, 2014

SIMBOLOGÍA  
 Vientos Predominantes



### 2.1.1.3 Tipo de suelo y Topografía

Las curvas de nivel muestran que el nivel más bajo se encuentra en +3 y asciende a un máximo de +6, las pendientes dentro del terreno son escasas, van de 0 a 5% de inclinación, debido a que el terreno ya ha sido prácticamente nivelado por poseer actualmente una infraestructura turística. (CUGRA, 1994-95)

Por tratarse de un terreno adyacente al Río Babahoyo, su suelo está compuesto por un estrato de turba arcillosa, y arcilla amarilla. (CUGRA, 1994-95)

El terreno posee un talud frente al río, donde pueden llegar embarcaciones pequeñas cuando la marea esta alta ya que ahí es cuando llega al nivel del terreno, cuando la marea esta abajo las embarcaciones no pueden llegar al muelle.



Ilustración 27 3D Topografía del Terreno. Fuente: Elaboración Propia, 2014

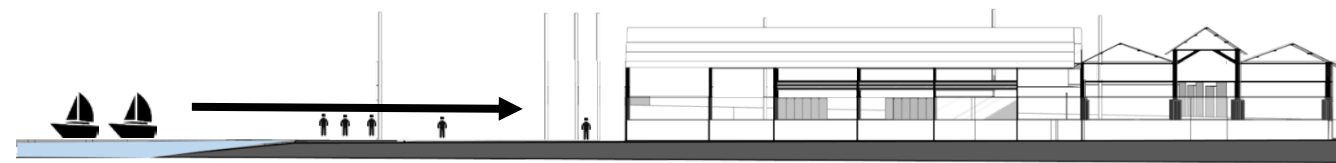


Ilustración 25 Marea Alta en sección. Fuente: Elaboración Propia, 2014

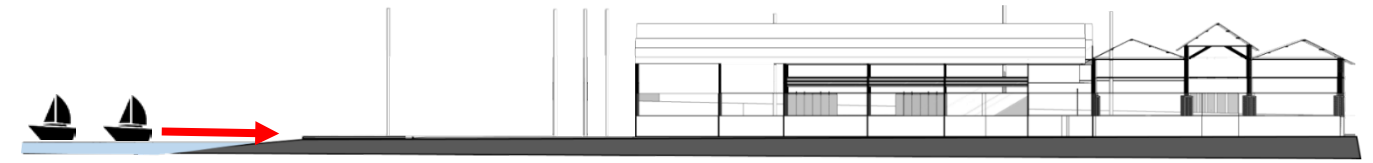
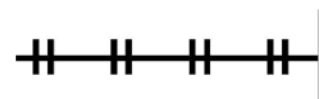


Ilustración 26. Marea baja en sección. Fuente: Elaboración Propia, 2014

## MUSEO DEL TREN DURÁN



Cristhian Francisco Torres Rivera

SEMESTRE A 2015

### 2.1.1.4 Vialidad y Transporte

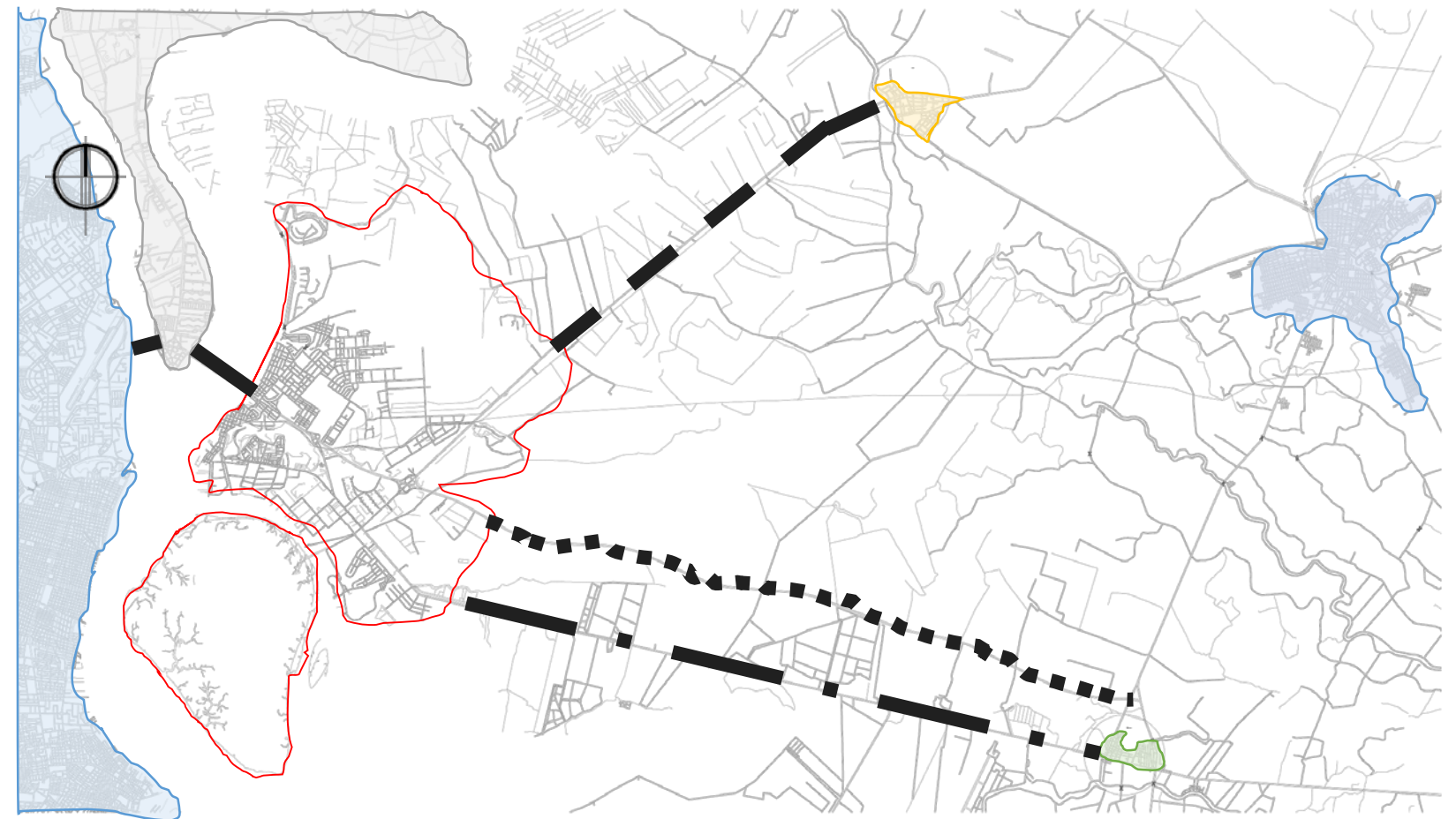
La trama vial del cantón es ortogonal, pero existen zonas en las que predomina la trama irregular, generadas por zonas residenciales no consolidadas, y por su crecimiento irregular.

La vía principal está en buenas condiciones ya que es el ingreso de la urbe porteña, así como también las vías secundarias aledañas al terreno por tratarse de un lugar dedicado al turismo.

La ciudad de Durán tiene una relación directa con la ciudad de Guayaquil en lo referente a movilización masiva de personas con origen-destino, esta movilización está definida por la serie de actividades relacionadas directamente con la población de Durán, la misma que se moviliza en horas de la mañana a la ciudad de Guayaquil a realizar actividades como: gestiones empresariales, trabajo, estudio, compras, ventas, paseos y distracciones, atención médica, etc. (Plan de Ordenamiento Territorial GAD Durán, 2013)

Esta necesidad de movilidad urbana es atendida por dos (2) cooperativas de transportación urbana, las cuales han distribuido sus servicios en las siguientes líneas de transporte urbano con un recorrido promedio de 33 kilómetros:

- Coop. Eloy Alfaro, Líneas 17-(1), 17-(2) y 17-(4)
- Coop. Panorama, Línea 81- (1) Expalsa (Panorama), 81- (2) El Dorado, 81- (3) El Recreo, 81- (4) El Recreo (Torre 4) y 81- (5) Cdma. Abel Gilbert



Ciudad de Estudio

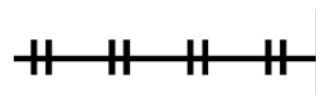
- Durán
- Isla Santay

Poblaciones Cercanas

- Guayaquil
- Yaguachi
- Samborondón
- Milagro
- Virgen de Fátima

- Puente de la Unidad Nacional
- - - - - Durán-Boliche
- Durán-Yaguachi
- Durán-Tambo

## MUSEO DEL TREN DURÁN



Cristhian Francisco Torres Rivera

SEMESTRE A 2015

### 2.1.1.4 Vialidad y Transporte

Se presentan 3 recorridos de transporte público desde la ciudad de Guayaquil, se puede observar que el terreno en cuestión se encuentra totalmente accesible para personas que hacen uso de transporte urbano. Se muestra también la concentración de gente en estos sectores, que pueden ser visitantes del edificio.



Ilustración 28 Fotografía del Sector. Fuente: Grupo de Trabajo UTE, 2014



Ilustración 29 Líneas de Buses. Fuente: Grupo de Trabajo UTE, 2014

Recorrido de la Línea de Transporte Urbano 17-2 (Primavera-Centro) Coop. Eloy Alfaro



Ilustración 30 Diagrama de Afluencia de Personas de acuerdo a la estación de bus. Fuente: Elaboración Propia, 2014

Recorrido de la Línea de Transporte Urbano 81-1 (Expalsa-Panorama)

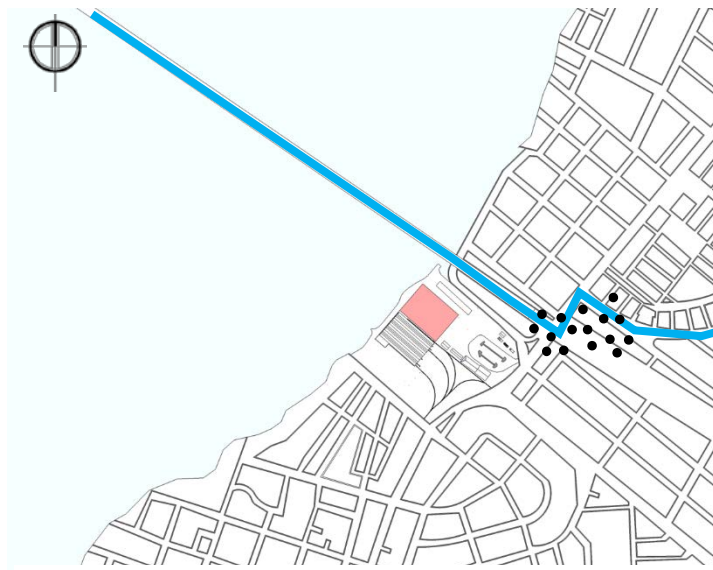


Ilustración 31 Diagrama de Afluencia de Personas de acuerdo a la estación de bus. Fuente: Elaboración Propia, 2014

Recorrido de la Línea de Transporte Urbano 81-2 (El Recreo-El Dorado) Coop. Panorama

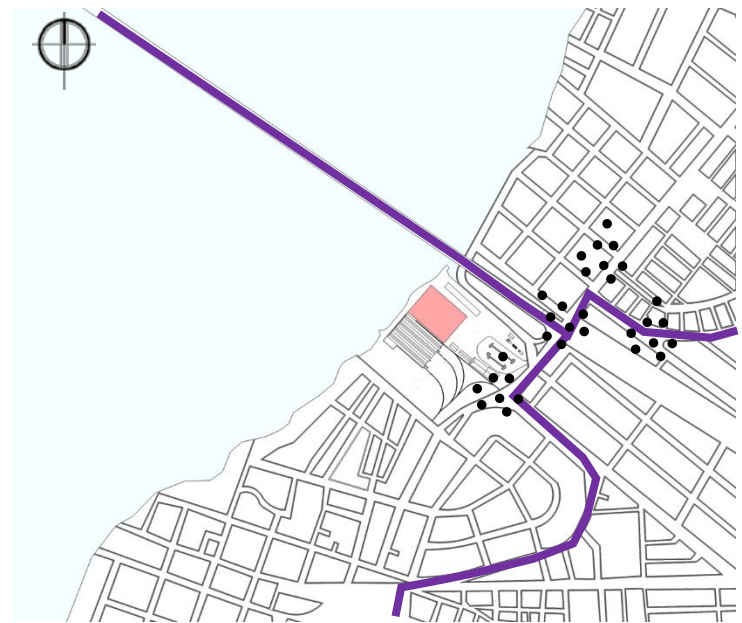
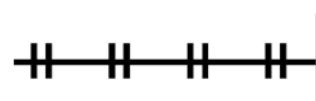


Ilustración 32 Diagrama de Afluencia de Personas de acuerdo a la estación de bus. Fuente: Elaboración Propia, 2014



### 2.1.1.5 Visuales

Unos de los elementos más destacables que posee la ubicación de este proyecto es encontrarse cercano al río siendo su fachada norte la más privilegiada, permite destacar un paisaje urbano relevante, encontrándose la ciudad de Guayaquil y la Isla Santay frente a este. La configuración del proyecto se debe abrir hacia el río, permitiendo un vínculo sin barreras. Priorizando las áreas de esparcimiento del proyecto hacia esta zona.

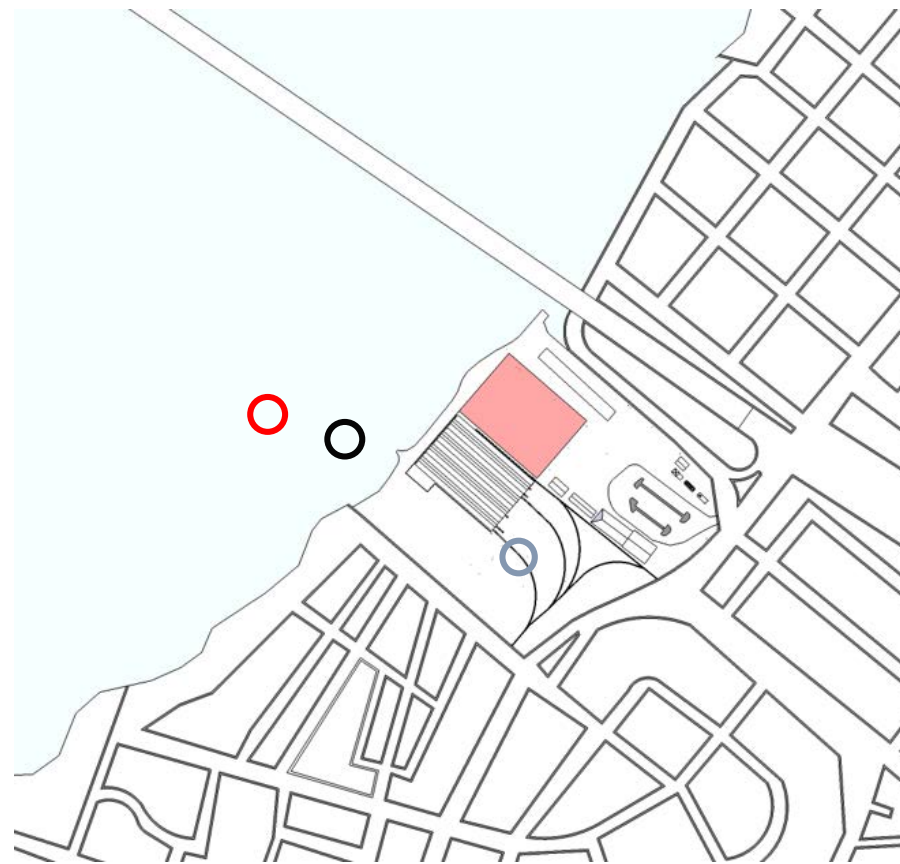


Ilustración 33 Diagrama de Visuales. Fuente: Elaboración Propia, 2014



Ilustración 34 Visual Directa. Fuente: Grupo de Trabajo UTE, 2014

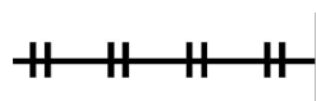


Ilustración 35 Visual Truncada. Fuente: Grupo de Trabajo UTE, 2014



Ilustración 36 Visual Directa. Fuente: Grupo de Trabajo UTE, 2014

## MUSEO DEL TREN DURÁN



Cristhian Francisco Torres Rivera

SEMESTRE A 2015



### 2.1.1.6 Análisis de la Edificación

El edificio actualmente es un atractivo arquitectónico de gran importancia, su construcción data del año 1910, este lugar dio cabida a la producción de varios elementos de la industria ferroviaria del país, convirtiéndose en un espacio lleno de historia tangible e intangible.

Las instalaciones de la Estación del tren en Durán, son un referente de identidad de Durán, por esto la INPC (Instituto Nacional Patrimonio Cultural), ha determinado esta edificación como un elemento patrimonial, condicionando al diseñador a mantener en gran parte las maquinarias y estructura existente.



Ilustración 37 Visual hacia el terreno. Fuente: Grupo de Trabajo Ute, 2014

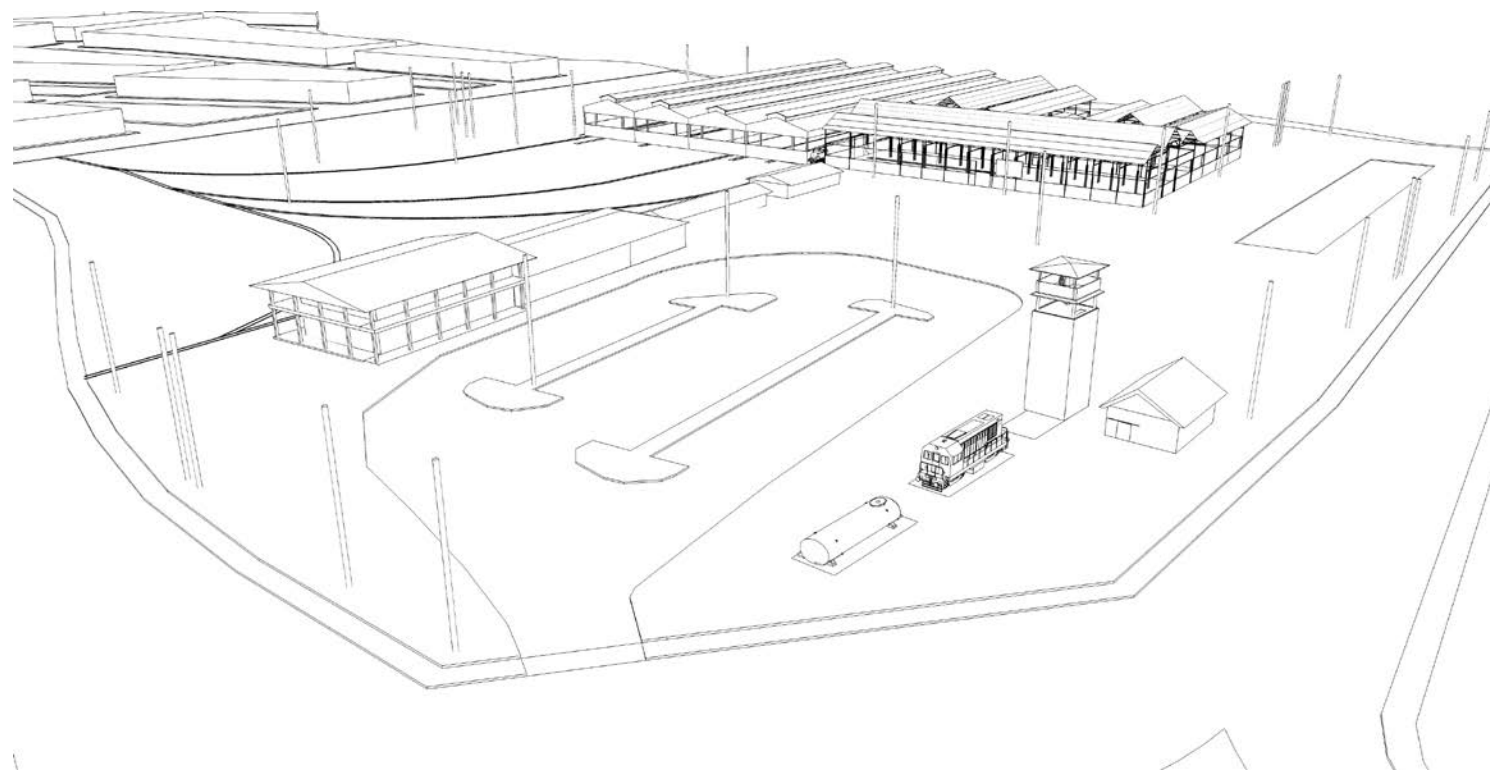


Ilustración 38 Perspectiva del Terreno. Fuente: Elaboración Propia, 2015

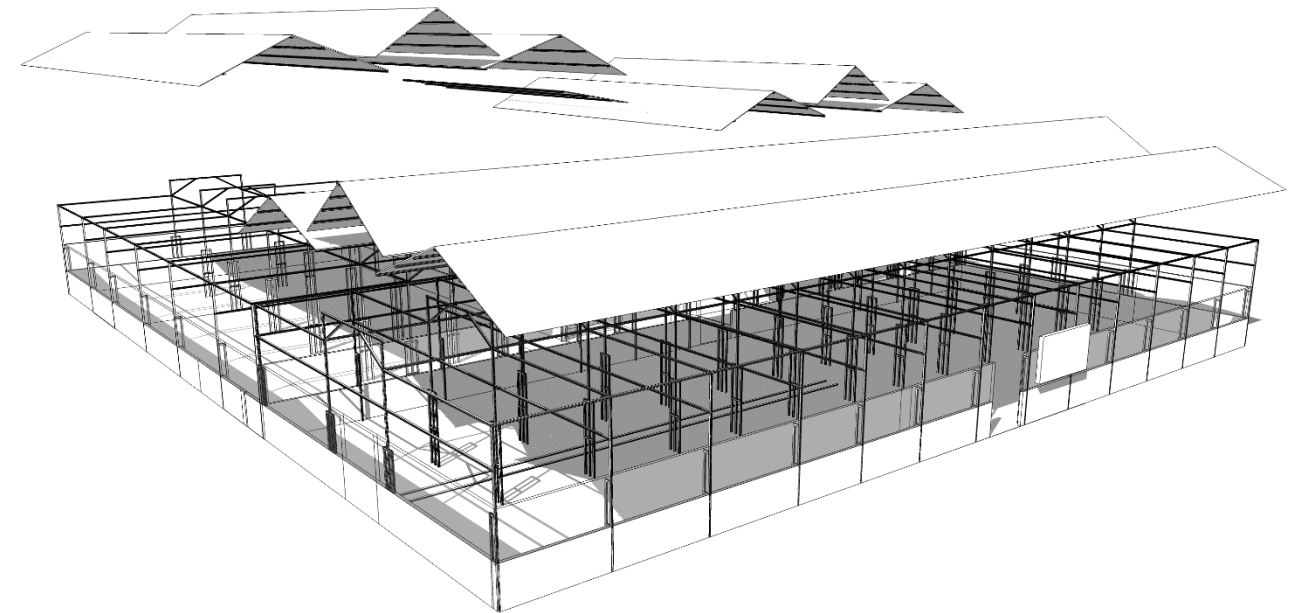
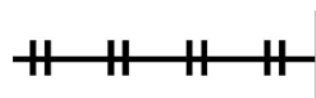


Ilustración 39 Perspectiva de la cubierta. Fuente: Elaboración Propia, 2015

## MUSEO DEL TREN DURÁN



Cristhian Francisco Torres Rivera

SEMESTRE A 2015

### 2.1.1.7 Análisis de la Edificación

La edificación posee una estructura de hierro forjado de la industria ferroviaria, en su mayoría las columnas son perfiles I que sostienen la estructura de cubierta. Esta estructura se encuentra unida por platinas de acero articulando las diversas aristas que conforman la cercha.

La edificación posea grandes alturas generando que sean más luminosos, corra más cantidad de aire y ofrecer mayor sensación de amplitud.

El conjunto de estos elementos produce un entramado a lo largo de grandes ambientes que generan ligereza visual.



Ilustración 41 Cerchas de cubierta. Fuente: Grupo de Trabajo UTE, 2014

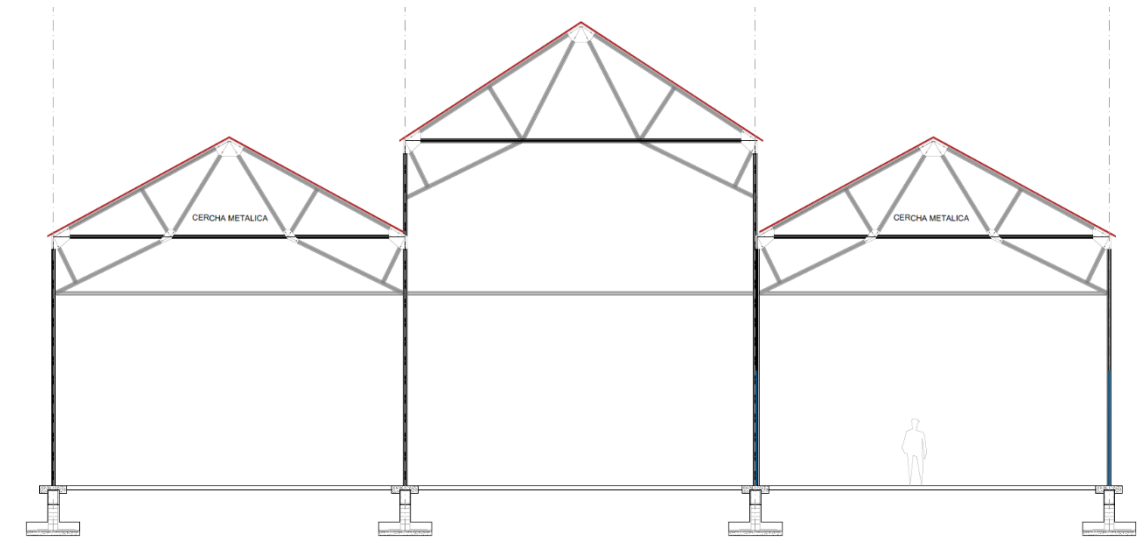


Ilustración 40 Sección de Cubierta. Fuente: Elaboración Propia, 2015

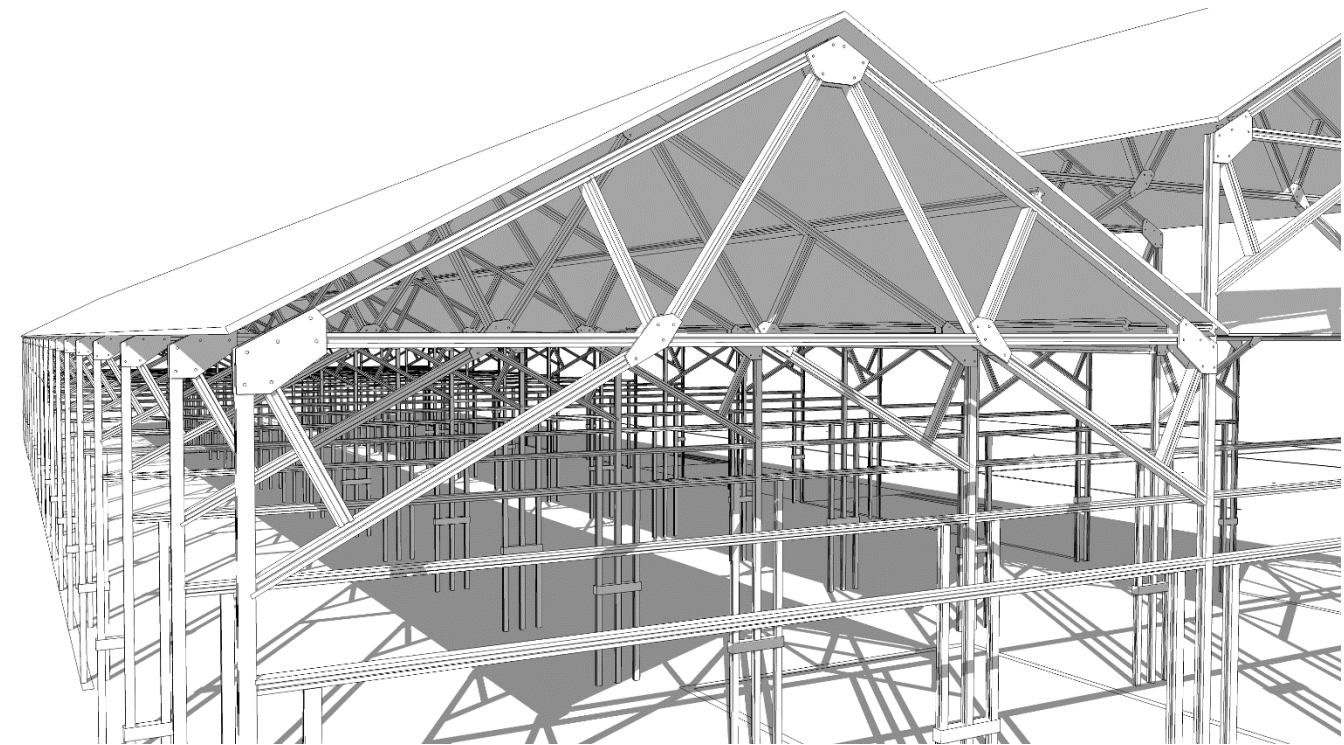
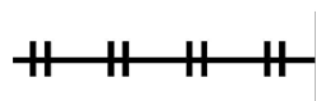


Ilustración 42 Anclaje de Cubierta. Fuente: Elaboración Propia, 2015

## MUSEO DEL TREN DURÁN



Cristhian Francisco Torres Rivera

SEMESTRE A 2015

### 2.1.1.7 Análisis de la Edificación

La edificación se encuentra dividida en 3 bloques que mantienen el mismo sistema estructural

El bloque 1 es el único que se encuentra en una diferente disposición (horizontal) la cual se puede aprovechar como jerarquía para marcar el ingreso a la misma.

Dentro de él se encuentran pocas maquinarias que no obstruyen notablemente el recorrido más bien pueden ser elementos definidores de recorridos o actividades.



Ilustración 43 Bloque 1. Fuente: Grupo de Trabajo UTE, 2014

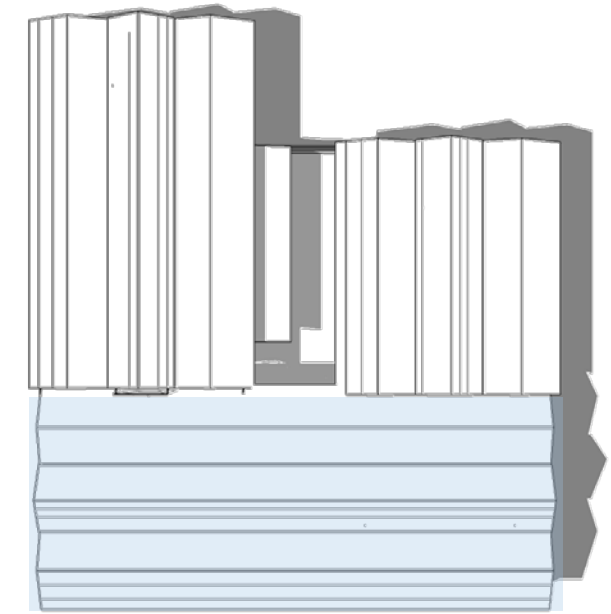


Ilustración 44 Bloque 1. Fuente: Elaboración Propia, 2014



Ilustración 45 Bloque 1. Fuente: Grupo de Trabajo UTE, 2014



Ilustración 46 Bloque 1. Fuente: Grupo de Trabajo UTE, 2014

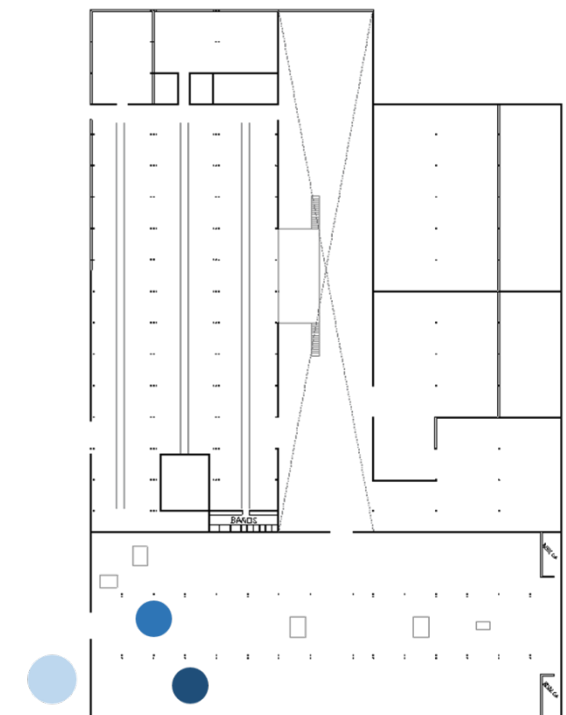
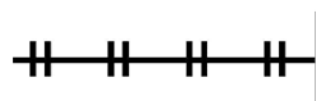


Ilustración 47 Bloque 1. Fuente: Grupo de Trabajo UTE, 2014

## MUSEO DEL TREN DURÁN



Cristhian Francisco Torres Rivera

SEMESTRE A 2015

### 2.1.1.7 Análisis de la Edificación

El bloque 2 posee gran parte de los elementos de origen patrimonial que deben ser conservados, estos elementos permitirán marcar los ejes de interés en el recorrido del museo. Posee rieles antes utilizadas para movilización de grandes piezas de metal que pueden ser utilizadas para el recorrido interior. El bloque mayor posee unos rieles antes utilizadas para el movimiento de grandes cargas que podrán ser aprovechados para generar recorridos temáticos en el museo.

Presenta un patio central donde se encuentra ubicada la máquina de forjado de acero.



Ilustración 48 Bloque 2. Fuente: Grupo de Trabajo UTE, 2014



Ilustración 49 Bloque 2. Fuente: Grupo de Trabajo UTE, 2014



Ilustración 50 Bloque 2. Fuente: Grupo de Trabajo UTE, 2014



Ilustración 51 Bloque 2. Fuente: Grupo de Trabajo UTE, 2014

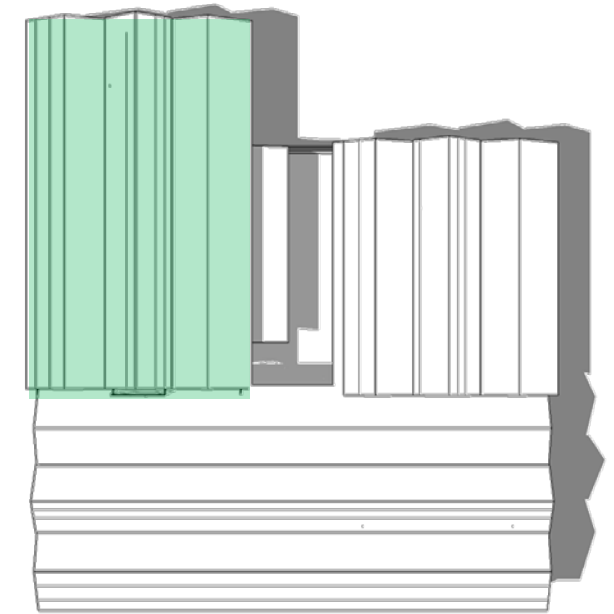


Ilustración 52 Bloque 2. Fuente: Elaboración Propia, 2014

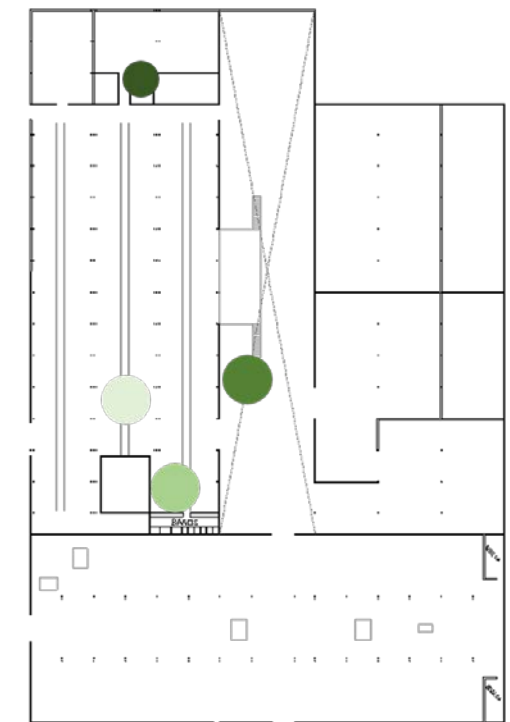
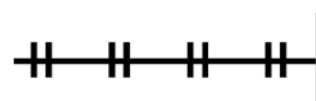


Ilustración 53 Bloque 2. Fuente: Elaboración Propia, 2014

## MUSEO DEL TREN DURÁN



Cristhian Francisco Torres Rivera

SEMESTRE A 2015

### 2.1.1.7 Análisis de la Edificación

El bloque 3 posee las maquinarias de mayor tamaño, hecho que limita el espacio y lo vuelve transitable parcialmente, el recurso a aprovechar de este bloque es su cercanía a la zona con mejores visuales, pudiendo a este convertir en una zona de contemplación y descanso.

Al estar junto al patio central del bloque 2 se puede generar un aislante acústico natural.



Ilustración 54 Bloque 3. Fuente: Grupo de Trabajo UTE, 2014



Ilustración 55 Bloque 3. Fuente: Grupo de Trabajo UTE, 2014

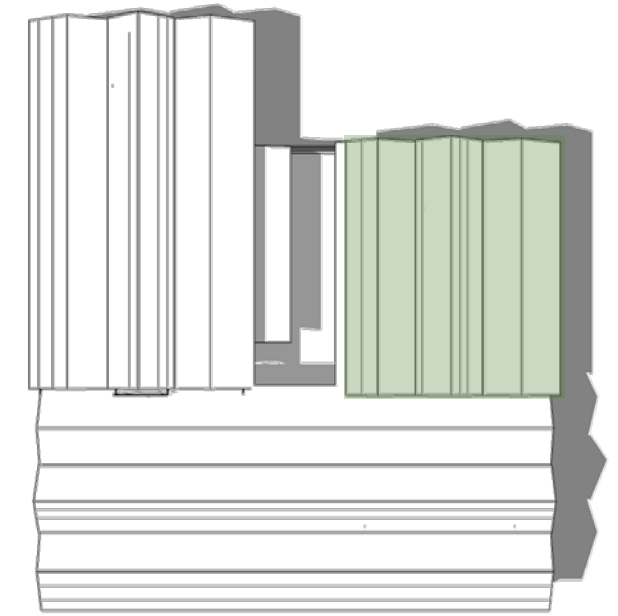


Ilustración 56 Bloque 3. Fuente: Elaboración Propia, 2014

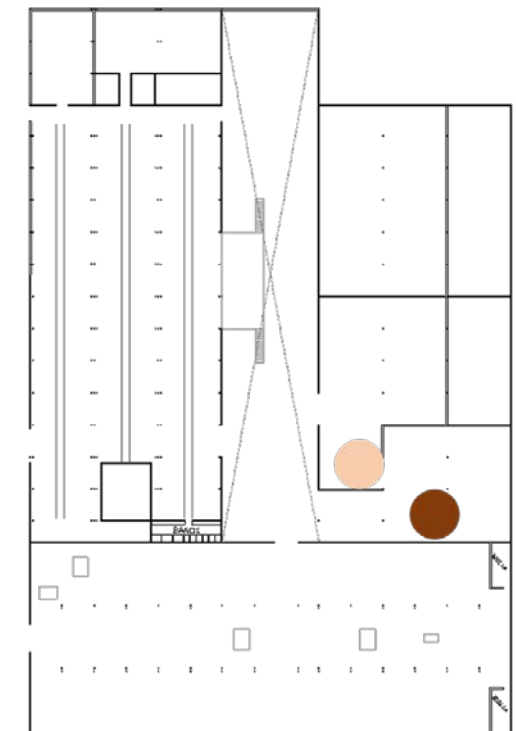
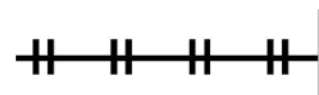


Ilustración 57 Bloque 3. Fuente: Elaboración Propia, 2014

## MUSEO DEL TREN DURÁN



Cristhian Francisco Torres Rivera

SEMESTRE A 2015

### 2.1.1.7 Análisis de la Edificación

#### 2.1.1.7.1 Elementos Patrimoniales

El galpón a ser intervenido posee maquinarias que no pueden ser retiradas por ser elementos patrimoniales, estas van a ser generadores de recorridos culturales por toda la edificación produciendo espacios polivalentes debido a que en los 3 bloques existentes se encuentran distribuidos estos elementos.

El riel que se encuentra en el bloque 2 al ser un elemento representativo de las actividades ferroviarias va a actuar como un elemento temático donde el usuario podrá interactuar con el mismo mientras recorre el lugar.

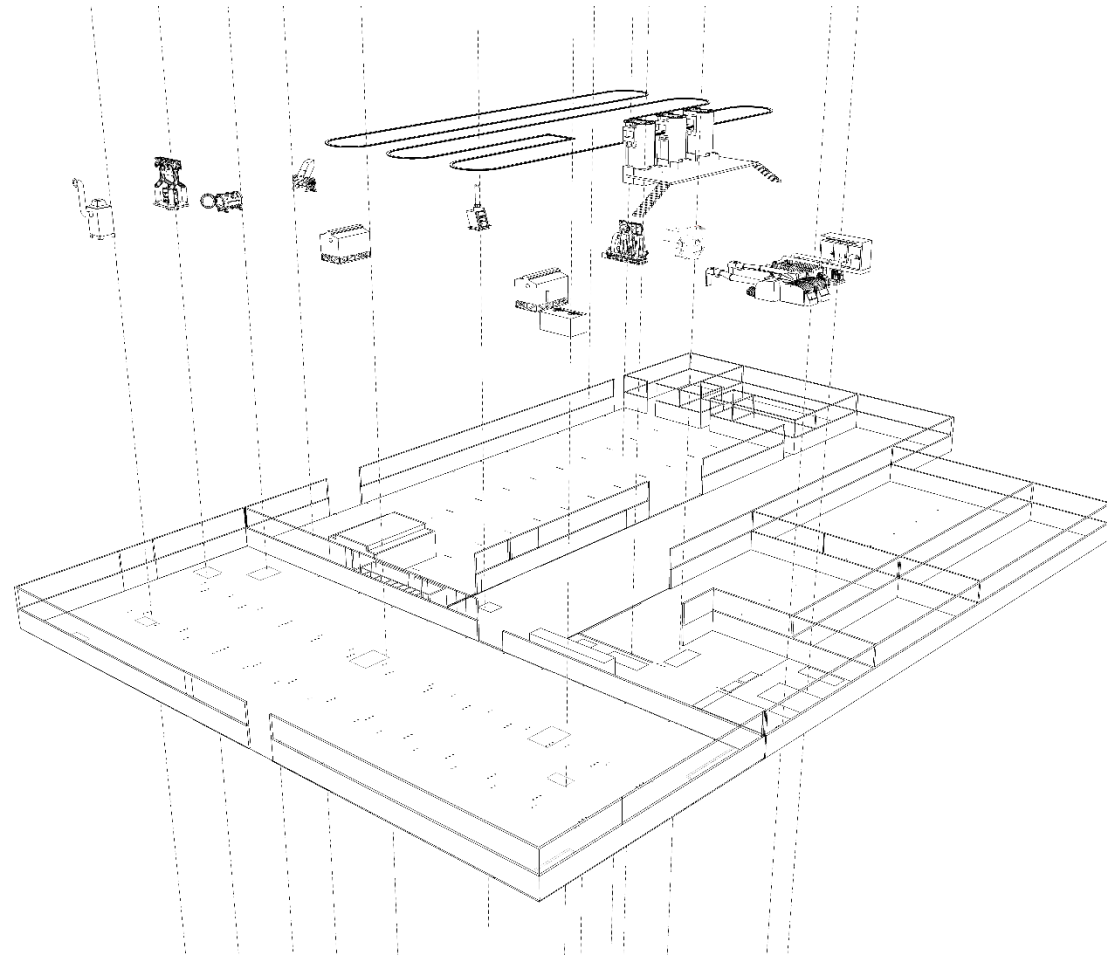


Ilustración 58 Axonometría Maquinarias Existentes. Fuente: Elaboración Propia, 2015

La manera en que fue concebida la estructura usando materiales y características de la industria ferroviaria, convirtiéndolo en un elemento de gran contenido histórico, que debe ser restaurado en su gran mayoría o replicado de una manera más contemporánea y así mantener su esencia para cumplir una función museográfica y estructural.

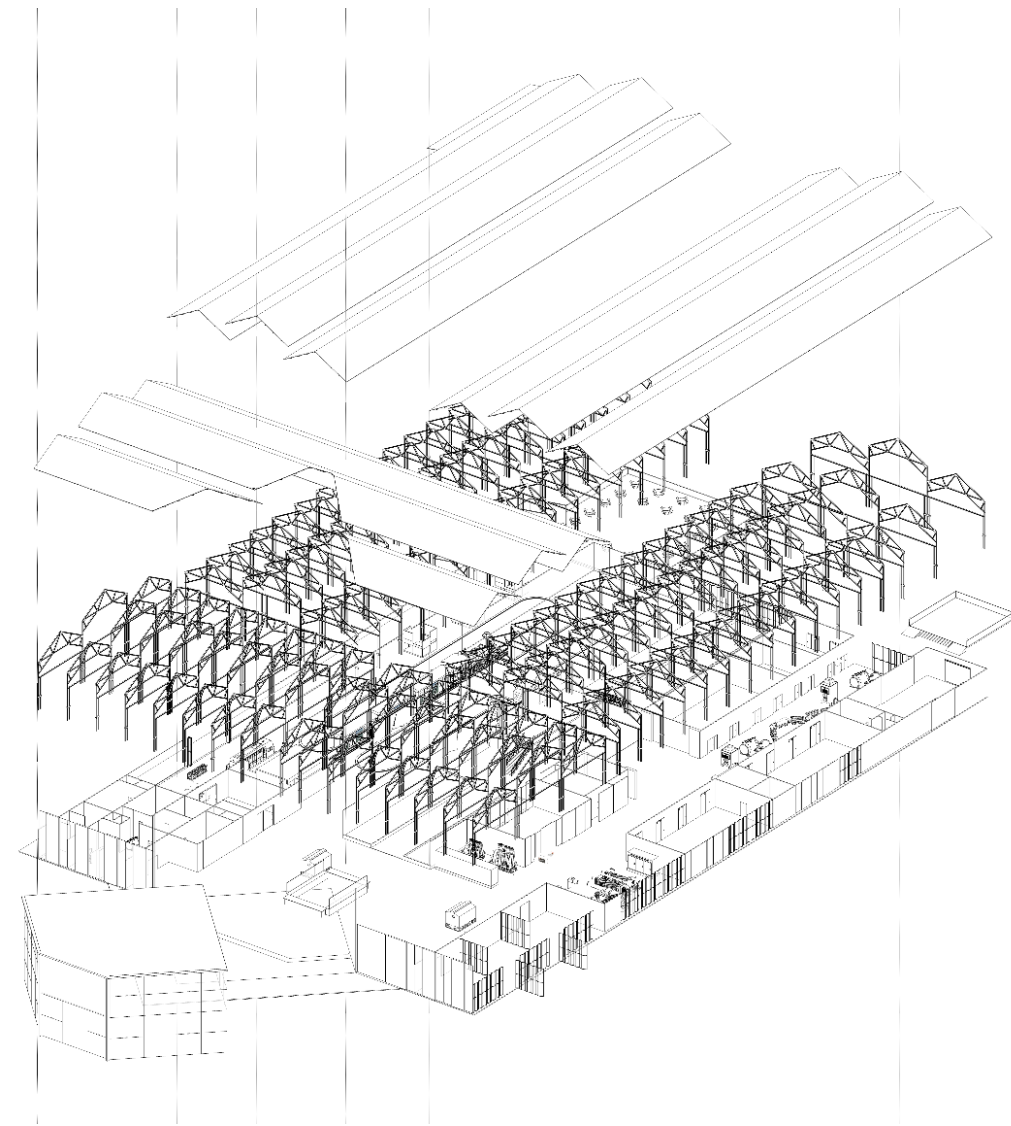
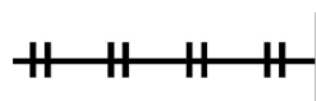


Ilustración 59 Axonometría Estructura. Fuente: Elaboración Propia, 2014



### 3. ANTEPROYECTO

#### 3.1 Caracterización del Usuario

MUSEOS EN GUAYAQUIL	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL		% POR MES	
													AÑO	MES		
MUSEO MUNICIPAL DE GUAYAQUIL	3.369	3.278	2.799	3.253	3.722	2.271	2.965	2.931	3.471	4.239	3.921	2.372	38.591	3.216	0,14%	
MUSEO NAHIM ISAÍAS	2.916	3.119	4.970	3.286	6.142	3.413	5.748	4.586	2.023	2.555	2.508	1.391	42.657	3.555	0,15%	
MUSEO PRESLEY NORTON	1.883	2.854	3.844	3.698	3.645	3.705	5.315	2.831	4.127	3.636	3.011	1.953	40.502	3.375	0,14%	
(UTE, 2014)													TOTAL	121.750	3.382	<b>0,43%</b>
													PROMEDIO	40.583	3.382	
													SEMANA	-	845	
													DIA	-	<b>16909,72%</b>	

**TOTAL POBLACION DE GUAYAQUIL** 2.350.915 Ha  
 MEDIA DE ASISTENCIA EN RELACIÓN A TAMAÑO POBLACIONAL DE GUAYAQUIL = **0,43%** (3.382 VISITANTES POR MES)

**TOTAL POBLACION DE SAMBORONDÓN** 67.520 Hab.  
**15,03%**

MES	10146 Hab.
SEMANA	338 Hab.
DÍA	<b>48 Hab.</b>

**TOTAL POBLACION DE DURÁN** 235769 Ha  
**4,30%**

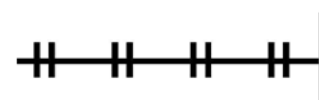
MES	10146 Hab.
SEMANA	338 Hab.
DÍA	<b>48 Hab.</b>

**TOTAL POBLACIÓN DURÁN, SANBORNDÓN Y GUAYAQUIL** **266 Hab.**

	NACIONAL		EXTRANJEROS		TOTALES
	N°VISITANTES	%	N°VISITANTES	%	
MUSEO MUNICIPAL DE GUAYAQUIL	2419	90,30%	260	9,70%	2679
MUSEO NAHIM ISAÍAS	2135	89,00%	264	11,00%	2399
MUSEO PRESLEY NORTON	4874	98,45%	77	1,55%	4951
TOTALES	9429	-	600	-	10029
PROMEDIO MENSUAL	<b>3143</b>	<b>92,58%</b>	<b>200</b>	<b>7,42%</b>	<b>3343</b>
PROMEDIO DIARIO	<b>449</b>		<b>29</b>		<b>478</b>

N° VISITANTES GUAYAS
950
962
1139
3051
<b>1017</b>
<b>145</b>

**MUSEO DEL TREN DURAN**



Cristhian Francisco Torres Rivera

SEMESTRE A 2015

### 3.2 Esquema Funcional

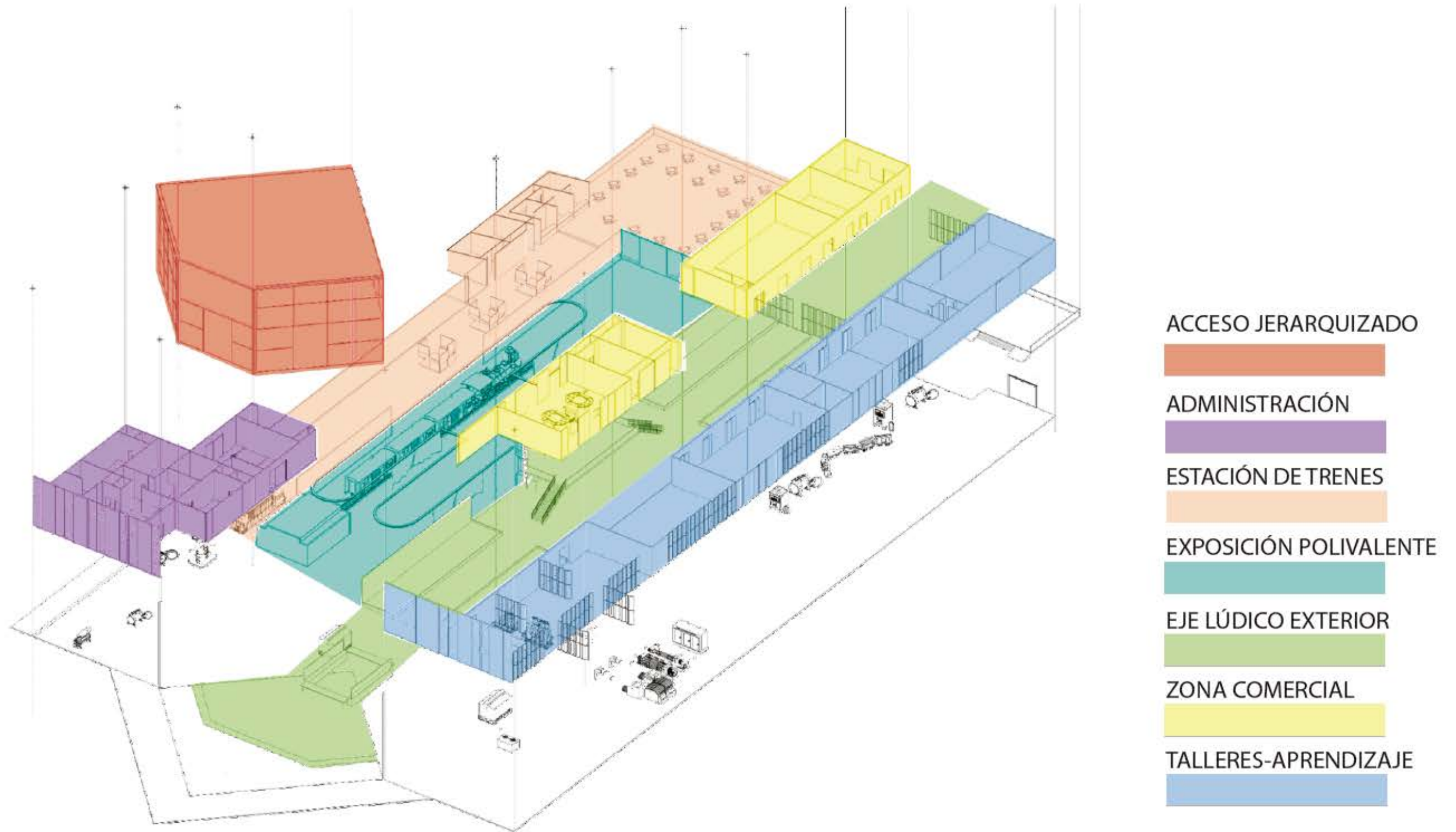
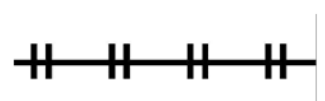


Ilustración 60 Isometría de funciones de la edificación. Fuente; Elaboración Propia, 2015

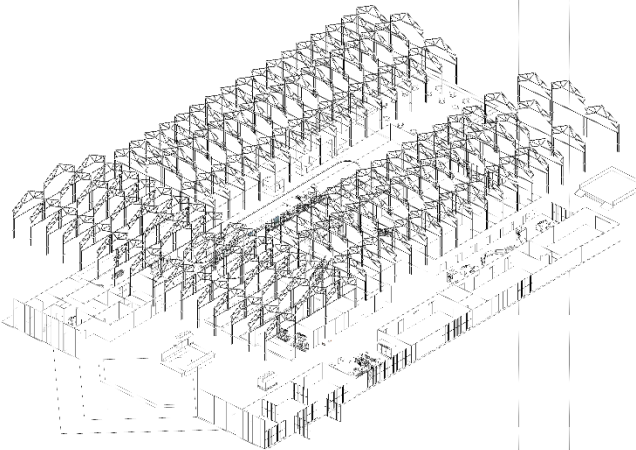
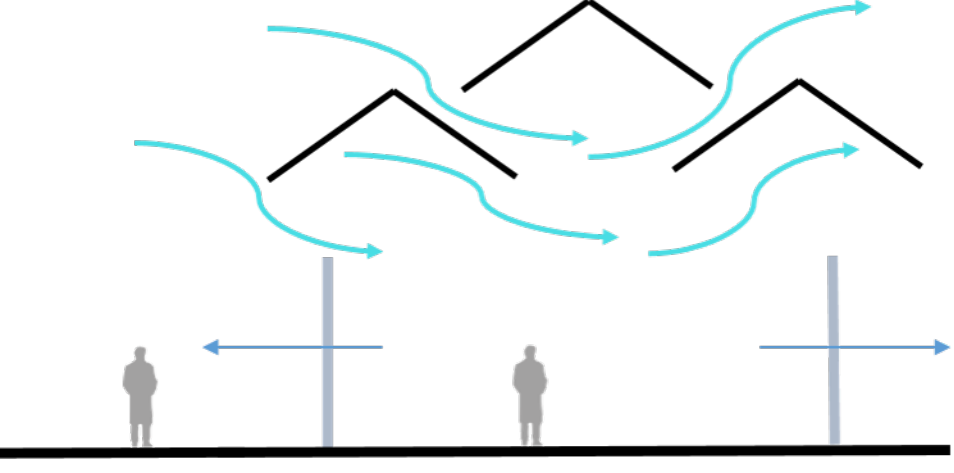
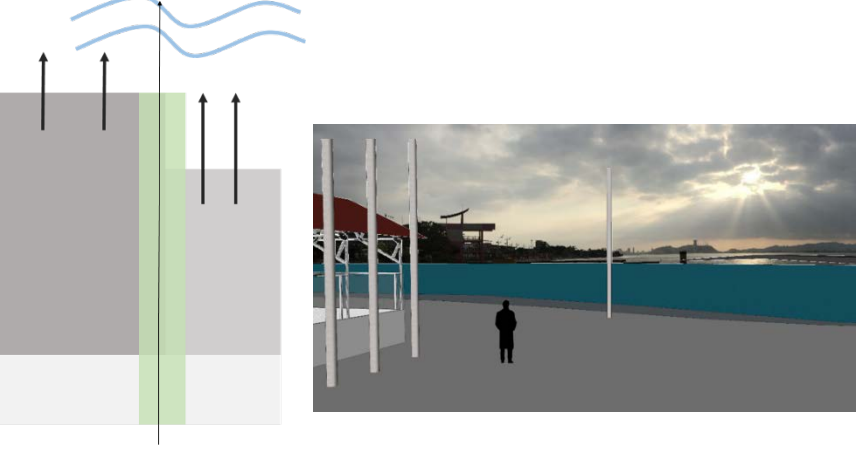
## MUSEO DEL TREN DURÁN



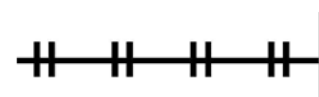
Cristhian Francisco Torres Rivera

SEMESTRE A 2015



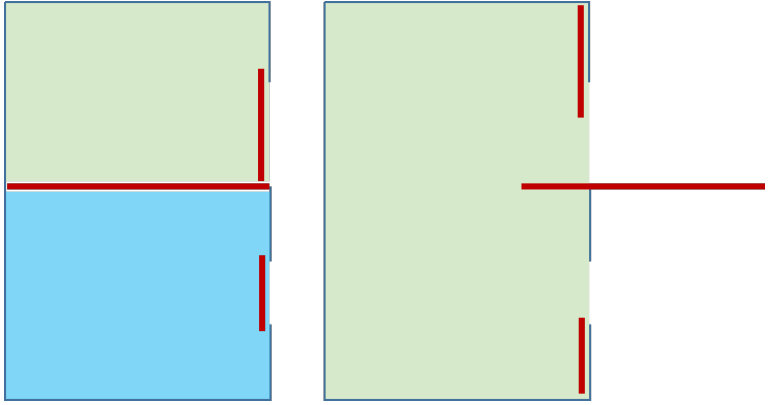
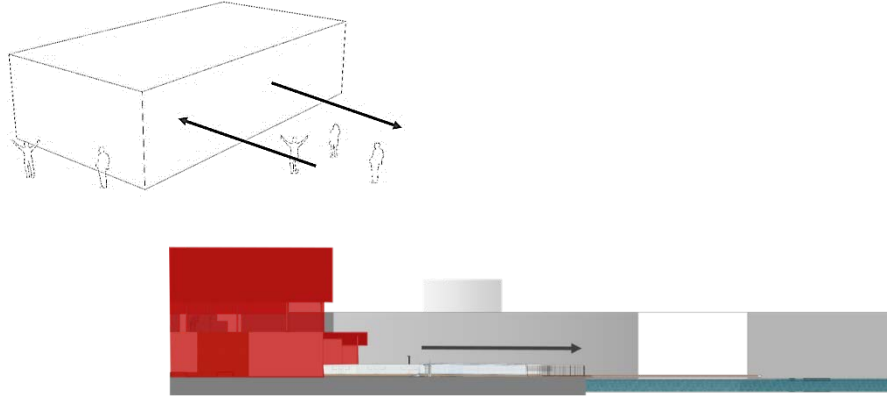
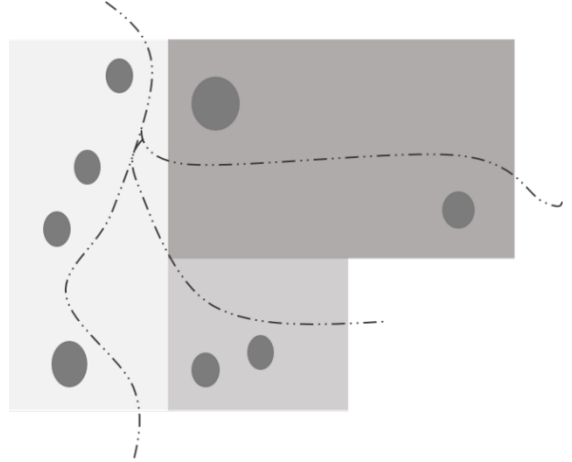
OBJETIVO GENERAL		
<p>Proyectar para el Cantón Durán un Museo del Tren como hito referencial que fomente, facilite, y desarrolle la comprensión histórica de la industria ferroviaria mediante la conservación, potencialización y recuperación de los recursos patrimoniales relacionados con la misma.</p>		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS		
Implementar una estructura modular que reinterprete los sistemas constructivos de la industria ferroviaria.	Elaborar un proyecto que responda a conceptos Bioclimáticos y que integre el entorno natural conformando un conjunto sustentable.	Crear espacios polivalentes que permitan una flexibilidad funcional del museo.
CRITERIOS	CRITERIOS	CRITERIOS
Reinterpretar concepción de estructura existente, basada en los anclajes de rieles de tren y rieles de transportación de carga.	Uso de elementos de protección solar que generen una envolvente en la fachada.	Aprovechar las aperturas superiores de la estructura de la cubierta.
		Espacios de contemplación en el área de cafetería para integrar al usuario con los recursos paisajísticos, dándole un valor agregado a este espacio.
		

MUSEO DEL TREN DURÁN

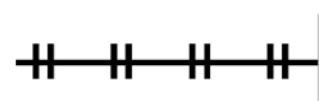


Cristhian Francisco Torres Rivera

SEMESTRE A 2015

OBJETIVO GENERAL			
<p><b>Proyectar para el Cantón Durán un Museo del Tren como hito referencial que fomente, facilite, y desarrolle la comprensión histórica de la industria ferroviaria mediante la conservación, potencialización y recuperación de los recursos patrimoniales relacionados con la misma.</b></p>			
OBJETIVOS ESPECÍFICOS			
<p>Generar una edificación cambiante o activa en la que el usuario pueda interactuar con el espacio construido.</p>	<p>Crear un punto de intercambio cultural cuya afluencia sea aprovechada para la producción y consumo de cultura en el edificio.</p>	<p>Incorporar un programa funcional híbrido que logre que de ser una simple y llana exposición sino productiva y llegue a los ciudadanos a través de la práctica educativa de los contenidos culturales.</p>	
CRITERIOS		CRITERIOS	
<p>Paredes móviles para adaptar el espacio de acuerdo a la ocasión.</p>	<p>Permitir que el usuario interactúe con los elementos existentes.</p>	<p>Espacios polivalentes donde el museo se extiende para realizar actividades diversas y así ampliar las posibilidades de que el usuario interactúe.</p>	<p>Talleres híbridos que se combinen con las exposiciones permanentes.</p>
		<p>Generación de espacios de uso mixto.</p>	
			

**MUSEO DEL TREN DURÁN**



Cristhian Francisco Torres Rivera

SEMESTRE A 2015

### 3.4 Partido Arquitectónico

#### 3.4.1 Concepto

Vincular al usuario con el espacio construido de manera física y mediante la percepción para así vincularlo con la historia del Ferrocarril y que no se convierta en un simple observador, sino en un actor activo en la edificación. Se plantea también una integración con que río que es un recurso paisajístico importante del lugar, la integración del espacio público a esta edificación intensifica el uso del espacio público como elemento de desarrollo cultural.



Ilustración 61 Fachada General del Proyecto. Fuente; Elaboración Propia, 2015

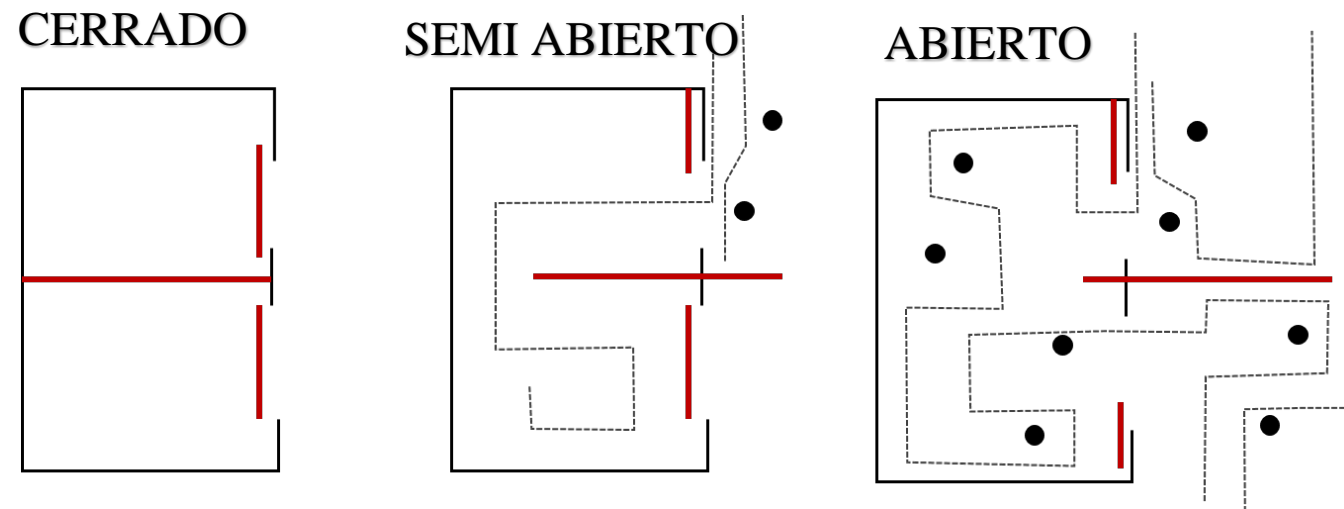


Ilustración 62 Esquema de Espacios Polivalentes. Fuente; Elaboración Propia, 2015

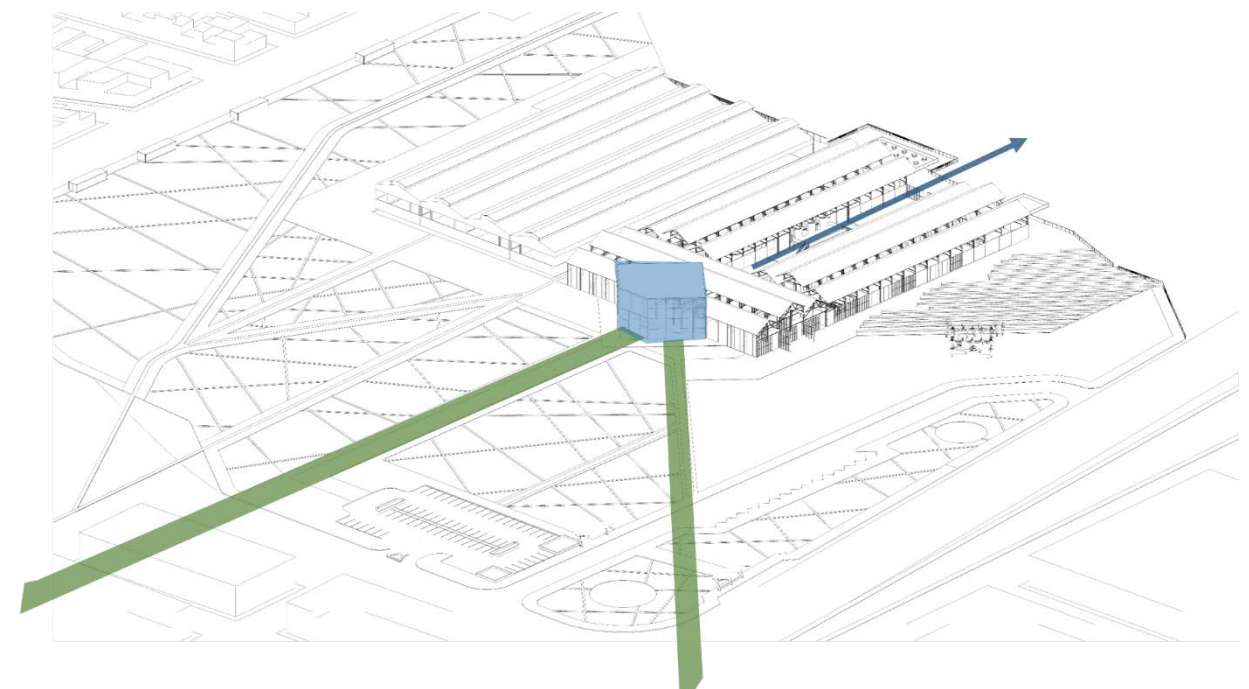
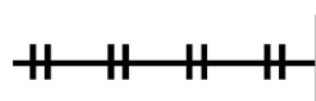


Ilustración 63 Esquema de ejes de continuidad Visual. Fuente; Elaboración Propia, 2015

## MUSEO DEL TREN DURÁN



Cristhian Francisco Torres Rivera

SEMESTRE A 2015



RÍO  
BABAHOYO

### IMPLANTACIÓN

MUSEO DEL TREN DURÁN

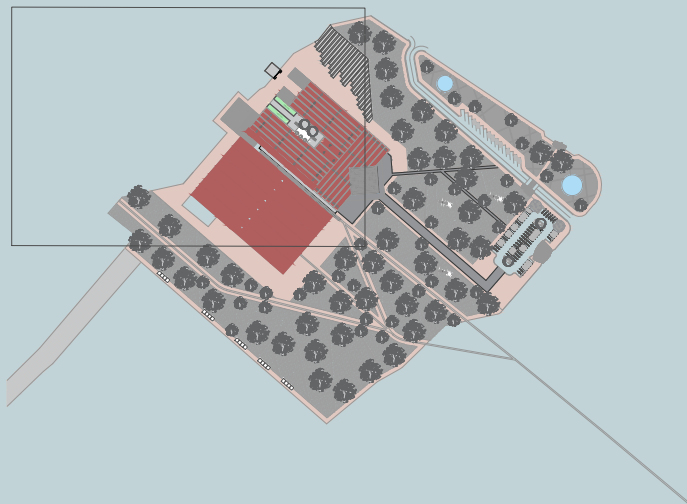
AUTOR:

Cristhian Francisco Torres Rivera





RÍO  
BABAHOYO



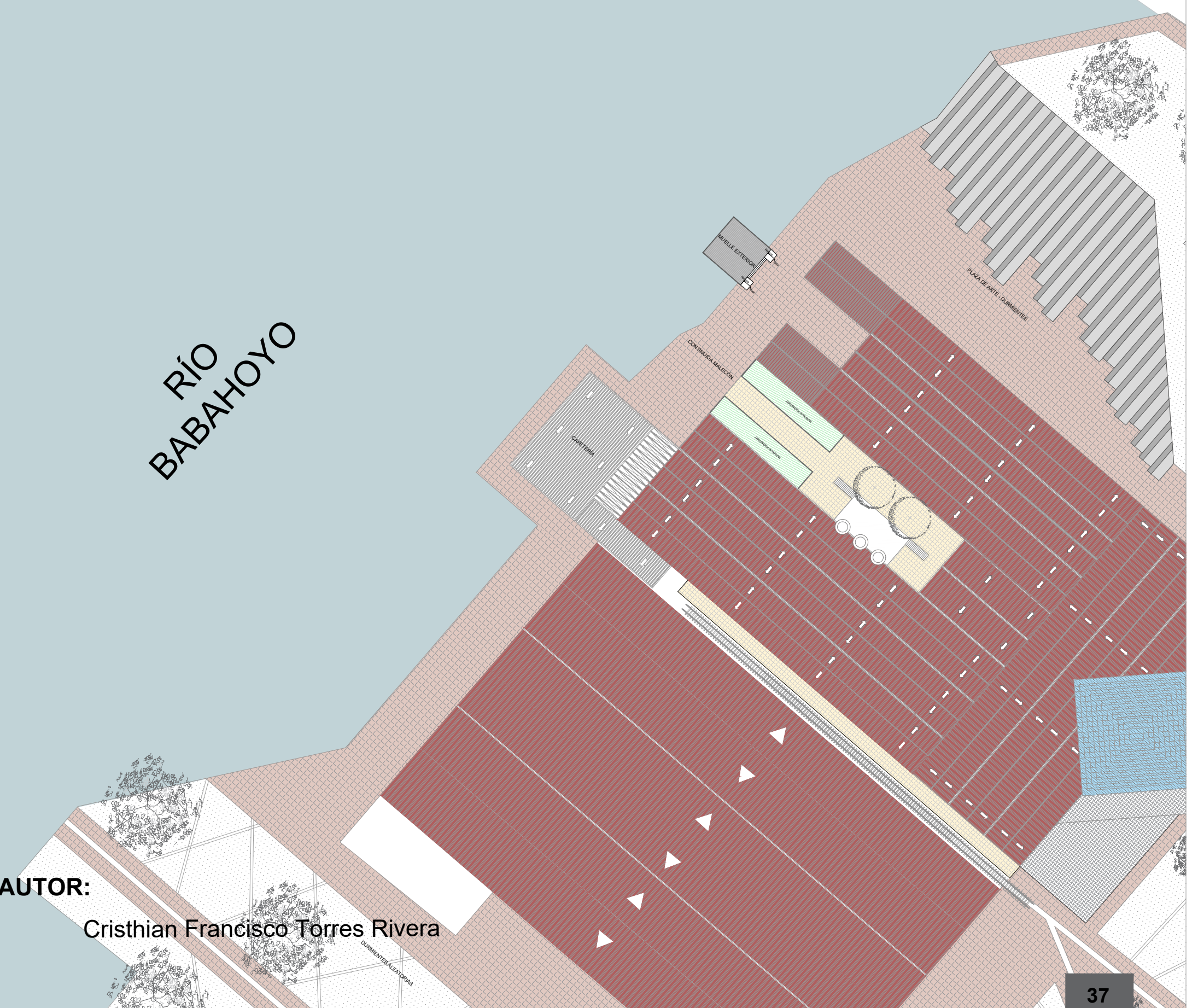
**IMPLANTACIÓN**  
1/4 Escala 1:750

**MUSEO DEL TREN DURÁN**



**AUTOR:**

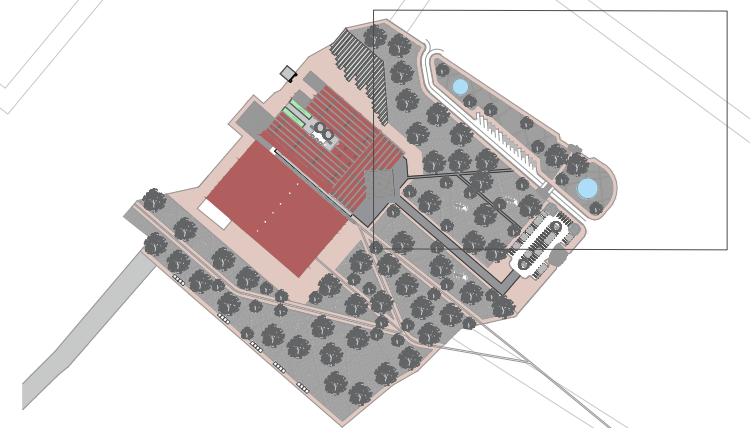
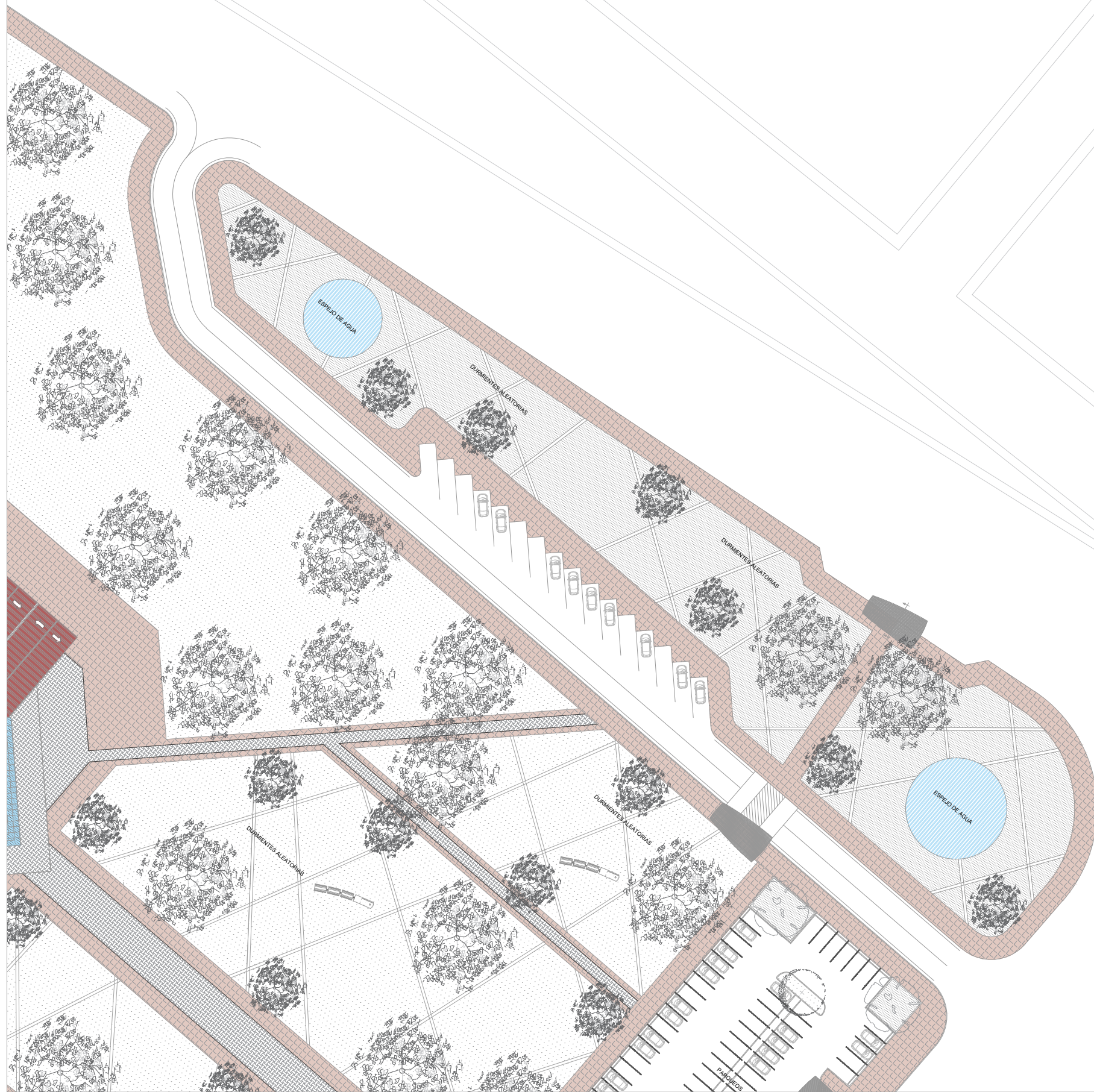
Cristhian Francisco Torres Rivera



**MUSEO DEL TREN DURÁN**

**AUTOR:**

Cristhian Francisco Torres Rivera



**IMPLANTACIÓN**  
2/4 Escala 1:750



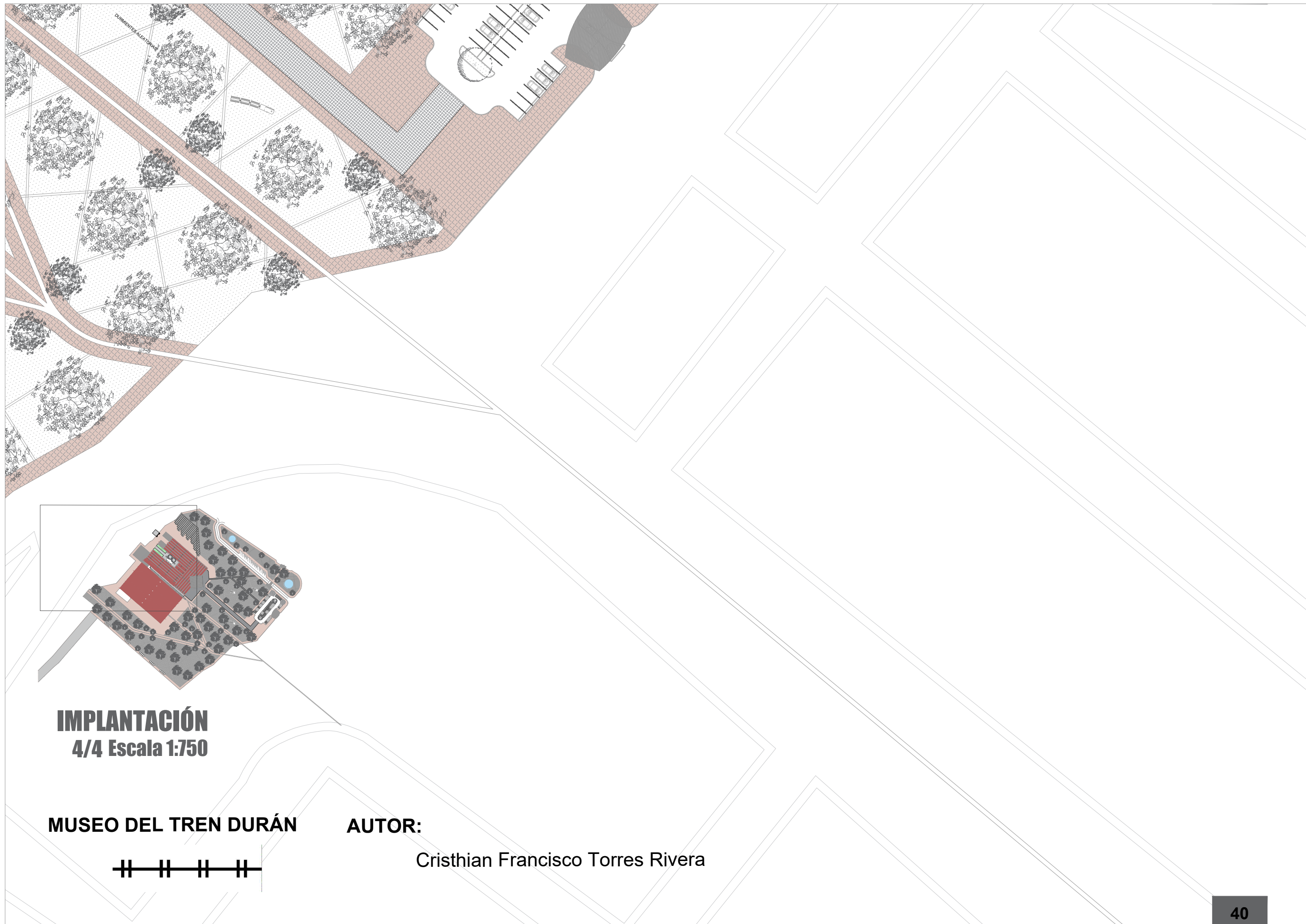
**IMPLANTACIÓN**  
3/4 Escala 1:750

**MUSEO DEL TREN DURÁN**

**AUTOR:**

Cristhian Francisco Torres Rivera





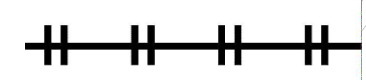
DORMENTES A LA TONDA

**IMPLANTACIÓN**  
4/4 Escala 1:750

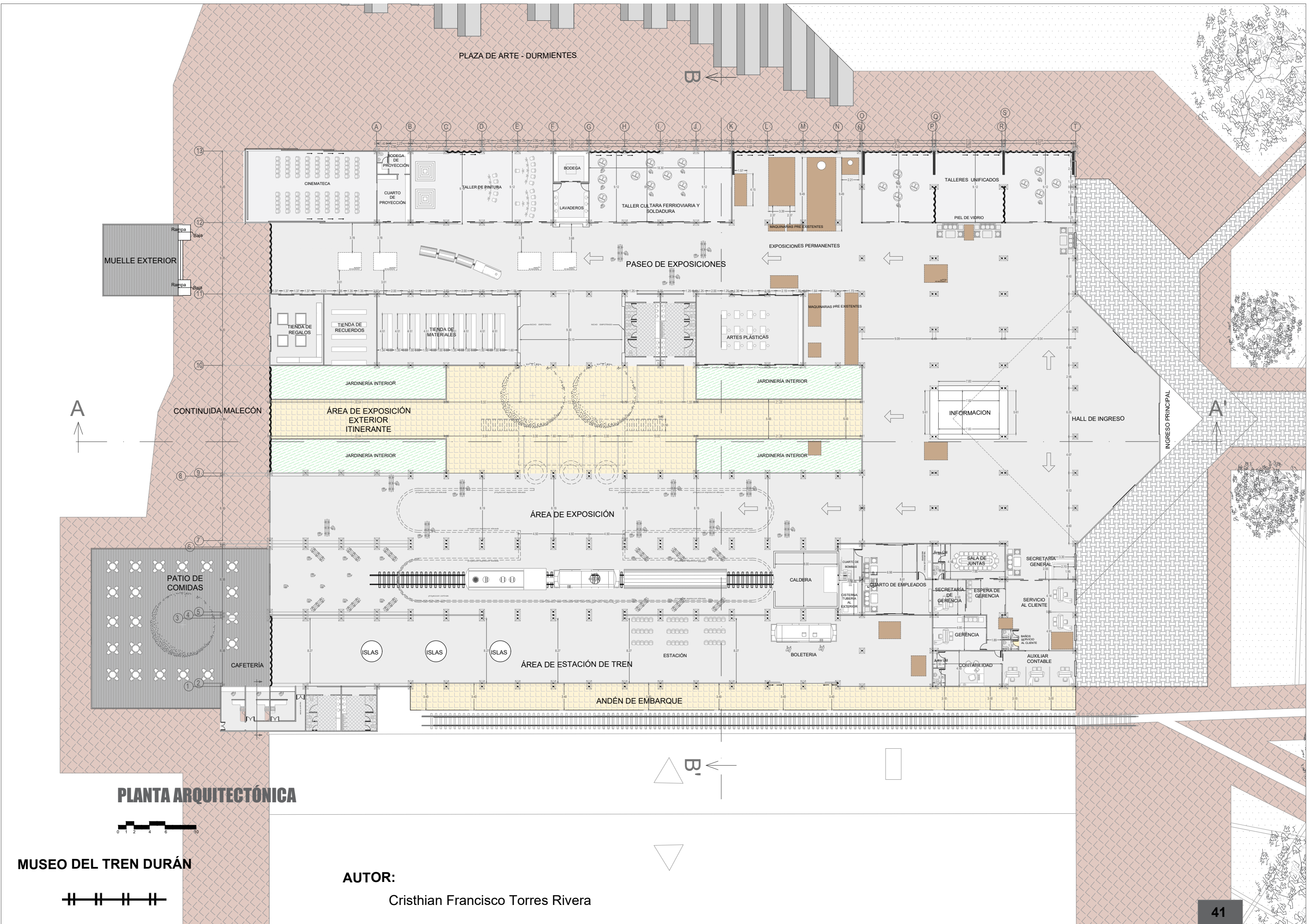
**MUSEO DEL TREN DURÁN**

**AUTOR:**

Cristhian Francisco Torres Rivera







**PLANTA ARQUITECTÓNICA**



**MUSEO DEL TREN DURÁN**

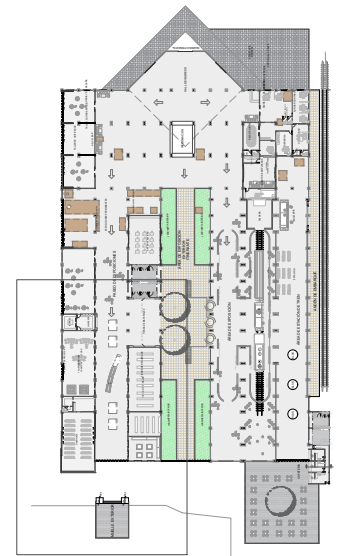


**AUTOR:**

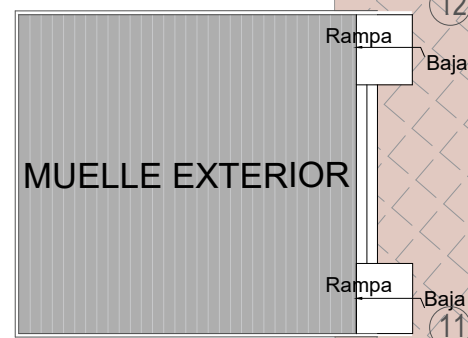
Cristhian Francisco Torres Rivera

# MUSEO DEL TREN DURÁN

AUTOR:  
Cristhian Francisco Torres Rivera

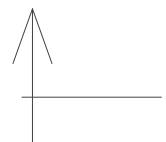


PLAZA DE ARTE - DURMIENTES

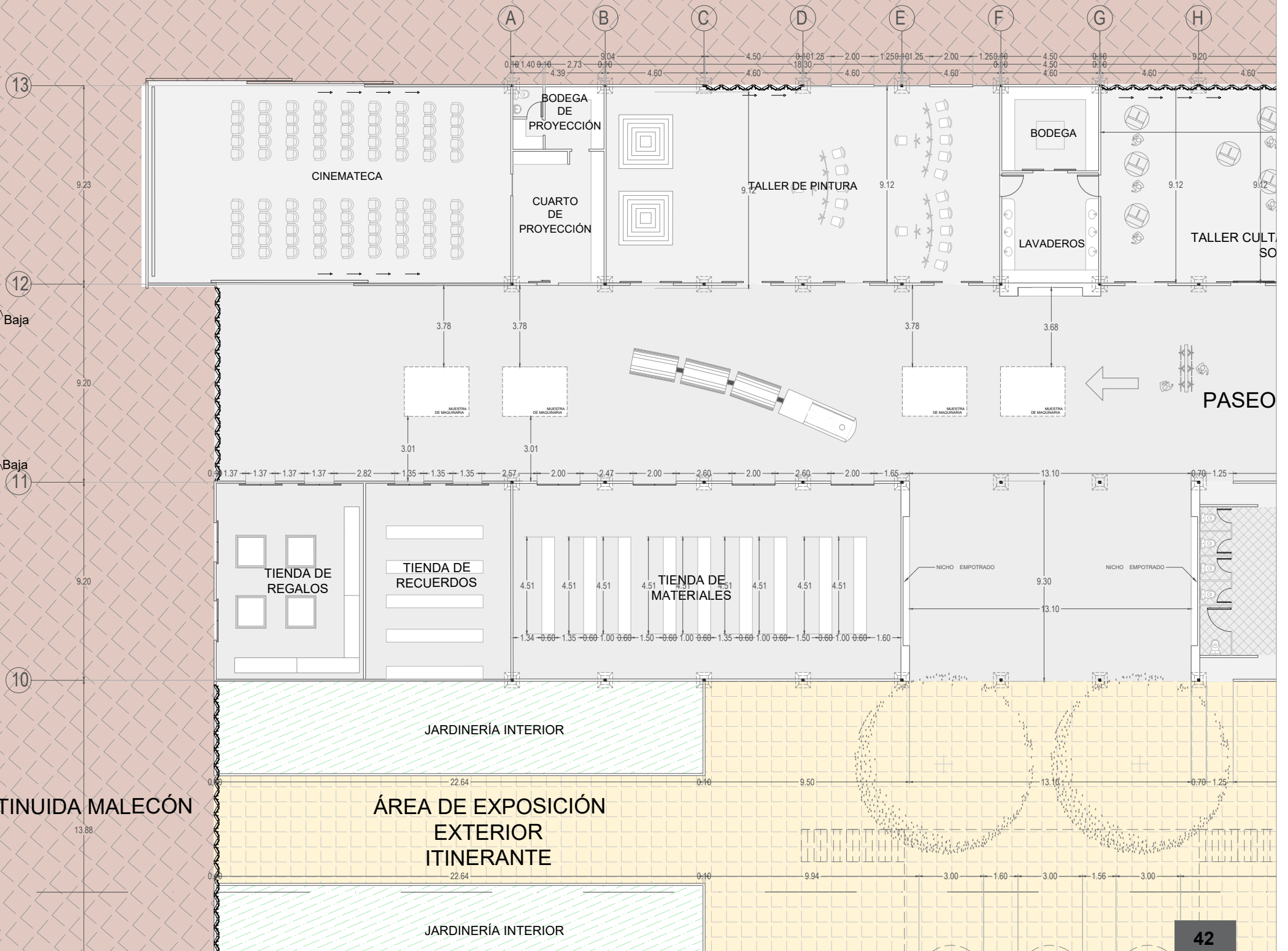


## PLANTA ARQUITECTÓNICA 1/4 Escala 1:200

A



CONTINUIDA MALECÓN

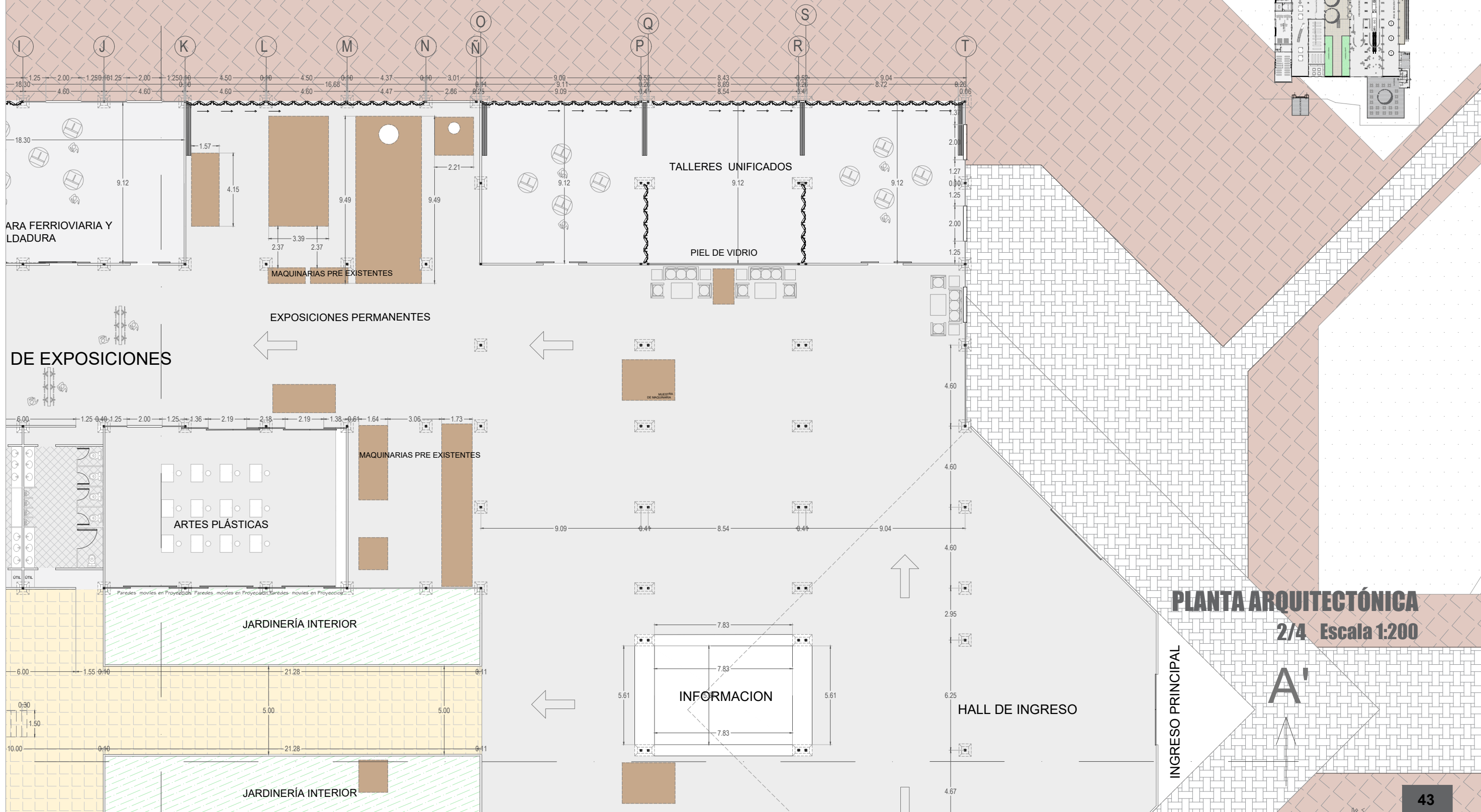
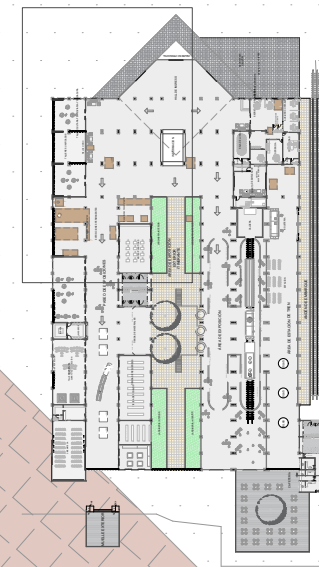


# MUSEO DEL TREN DURÁN

AUTOR:  
Cristhian Francisco Torres Rivera



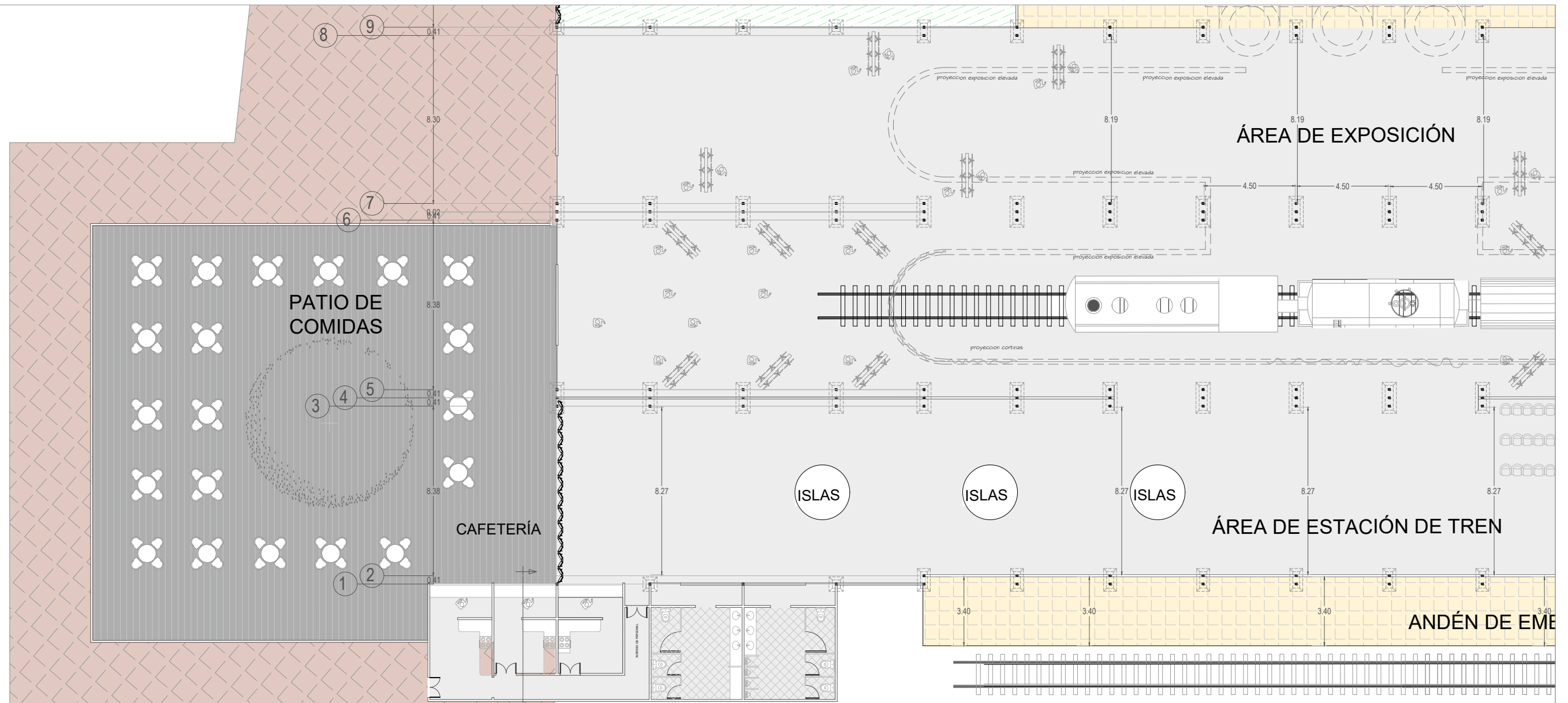
B



**PLANTA ARQUITECTÓNICA**  
2/4 Escala 1:200

INGRESO PRINCIPAL

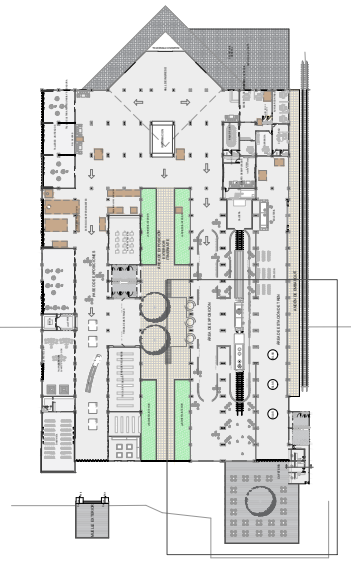
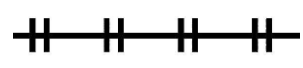
A'

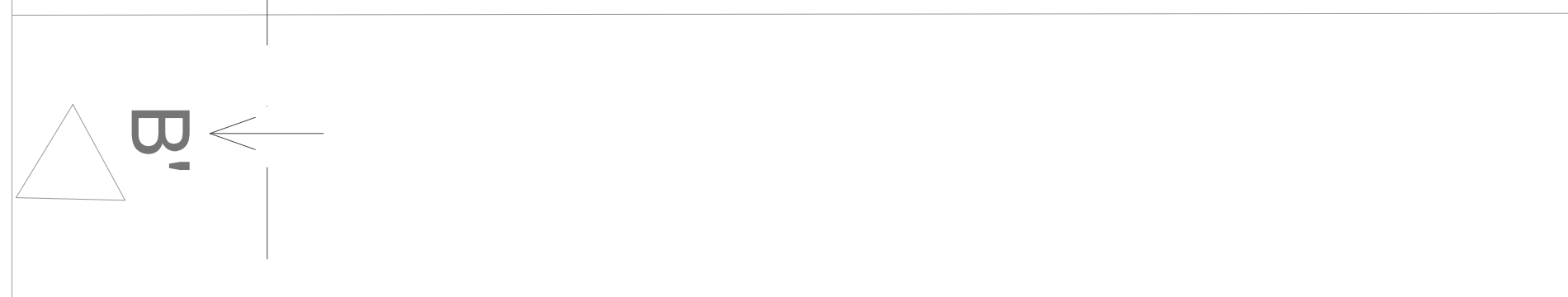
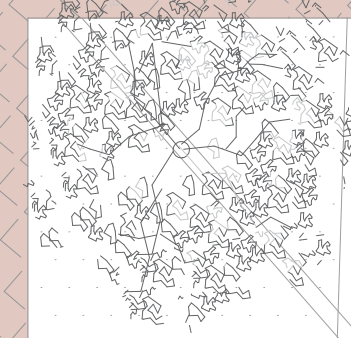
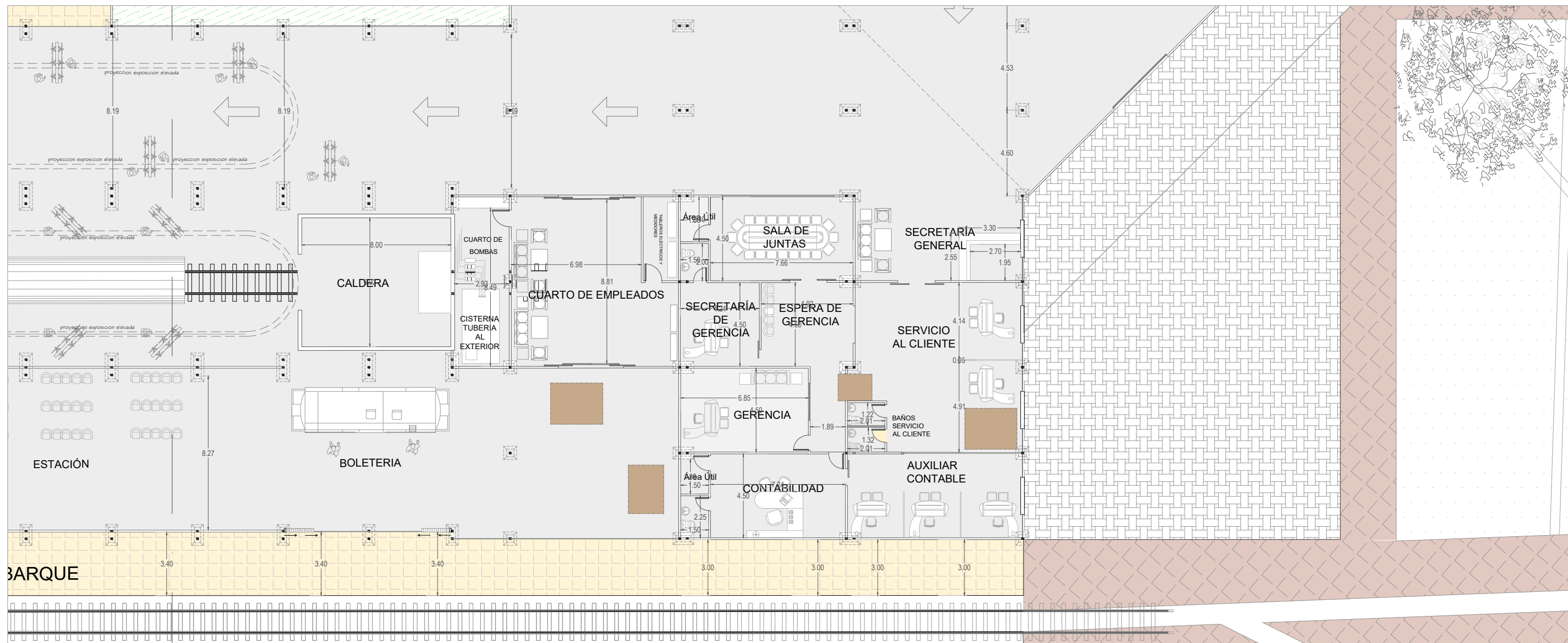


**PLANTA ARQUITECTÓNICA**  
**3/4 Escala 1:200**

**MUSEO DEL TREN DURÁN**

**AUTOR:**  
 Cristhian Francisco Torres Rivera



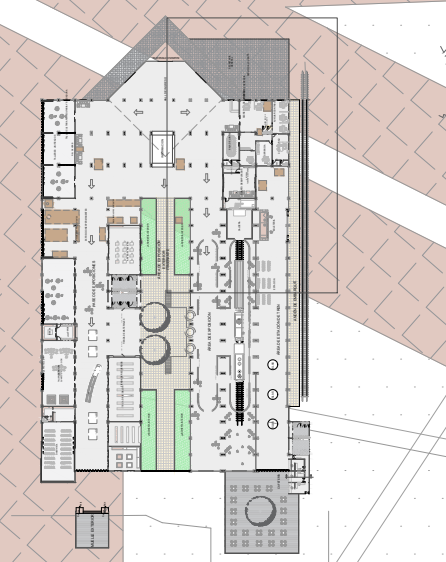


**PLANTA ARQUITECTÓNICA**  
4/4 Escala 1:200

**MUSEO DEL TREN DURÁN**

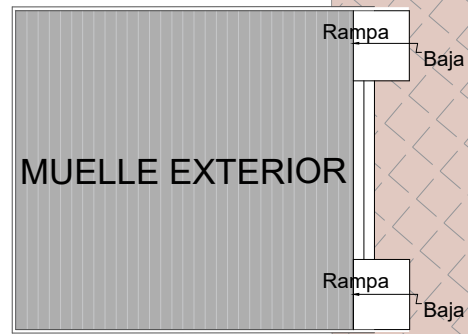
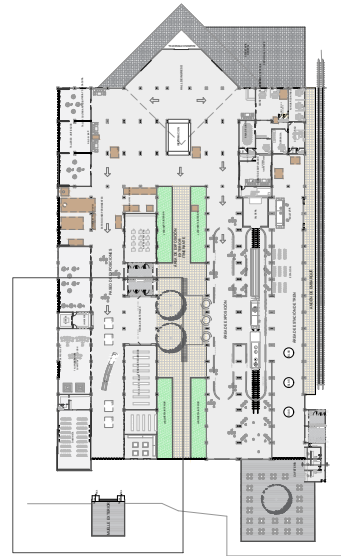
**AUTOR:**

Cristhian Francisco Torres Rivera



# MUSEO DEL TREN DURÁN

AUTOR:  
Cristhian Francisco Torres Rivera

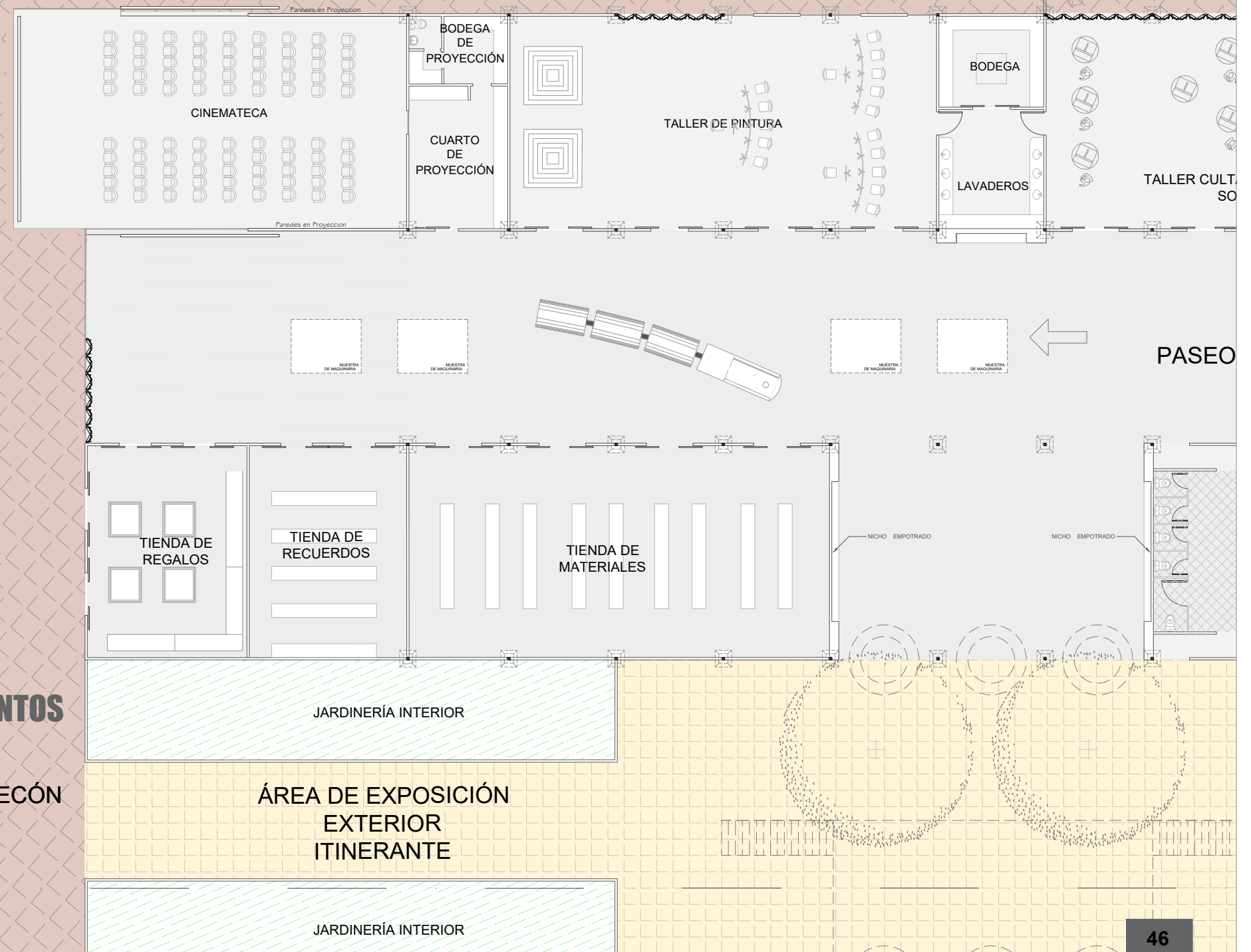


## PLANTA ARQUITECTÓNICA - ABATIMIENTOS

1/4 Escala 1:200

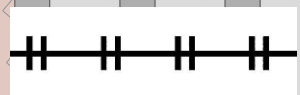


CONTINUIDA MALECÓN

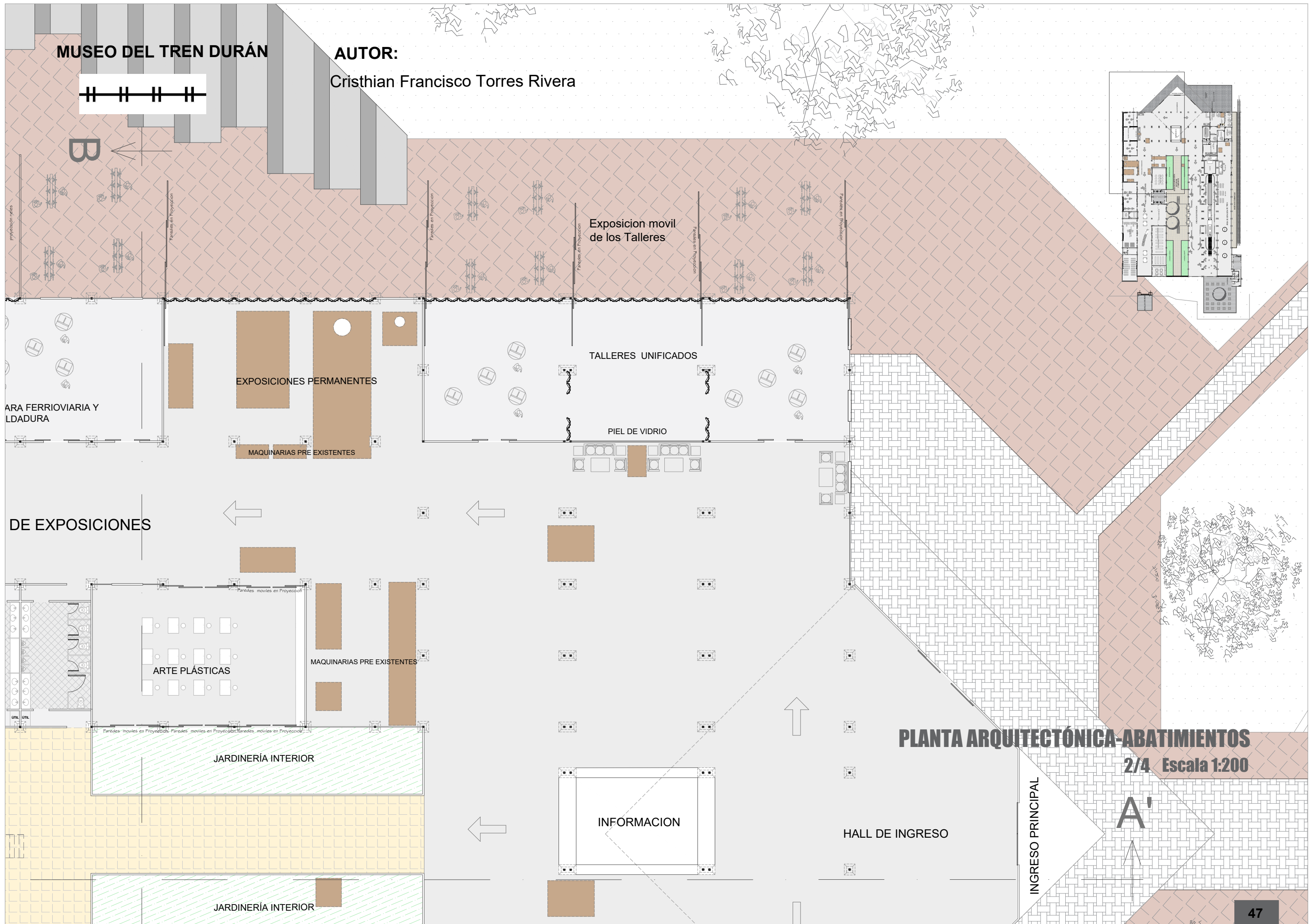
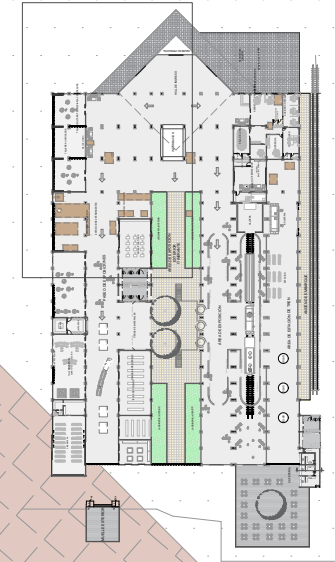


MUSEO DEL TREN DURÁN

AUTOR:  
Cristhian Francisco Torres Rivera



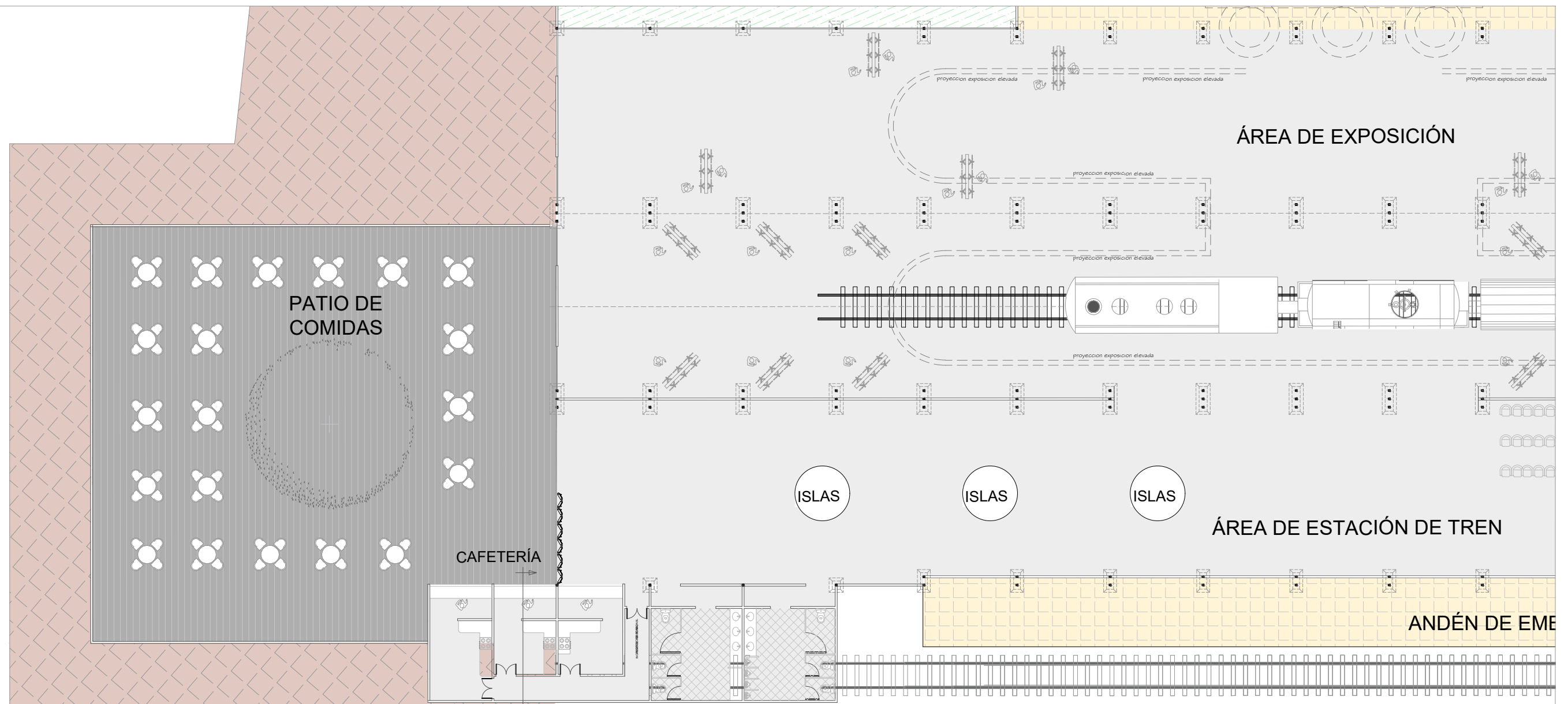
B



**PLANTA ARQUITECTÓNICA-ABATIMIENTOS**  
2/4 Escala 1:200

INGRESO PRINCIPAL

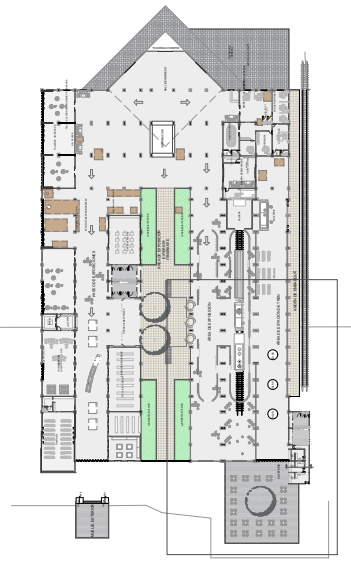
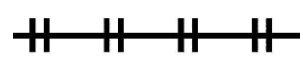
A'



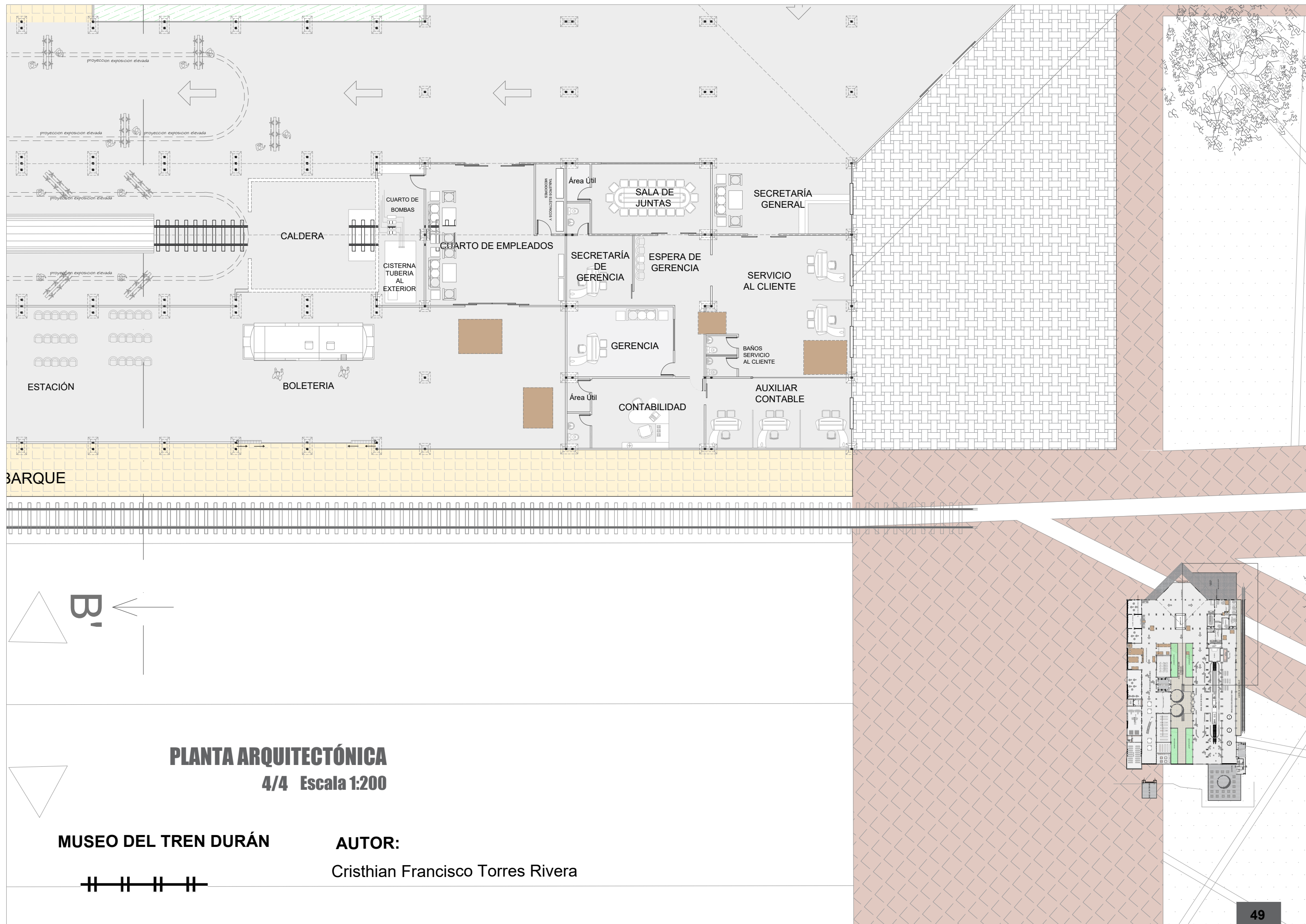
**PLANTA ARQUITECTÓNICA**  
 3/4 Escala 1:200

**MUSEO DEL TREN DURÁN**

**AUTOR:**  
 Cristhian Francisco Torres Rivera





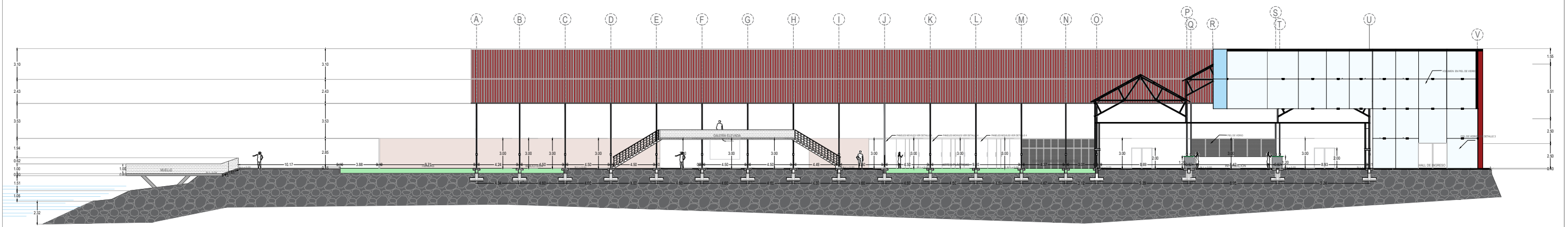


**PLANTA ARQUITECTÓNICA**  
4/4 Escala 1:200

**MUSEO DEL TREN DURÁN**

**AUTOR:**  
Cristhian Francisco Torres Rivera





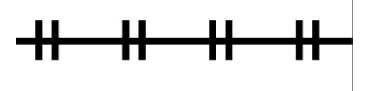
**SECCIÓN A-A'**

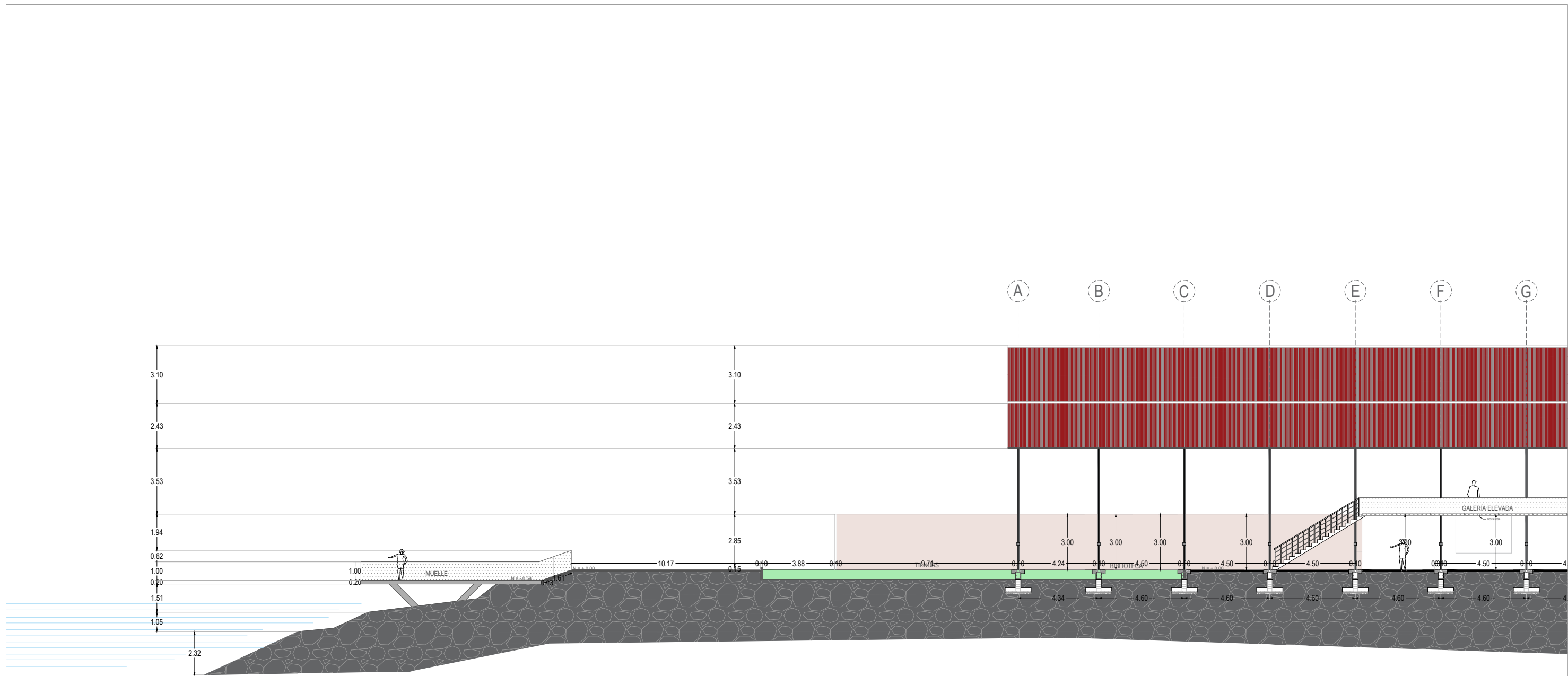


**MUSEO DEL TREN DURÁN**

**AUTOR:**

Cristhian Francisco Torres Rivera



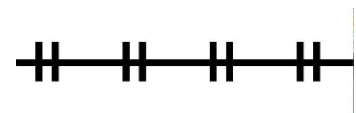


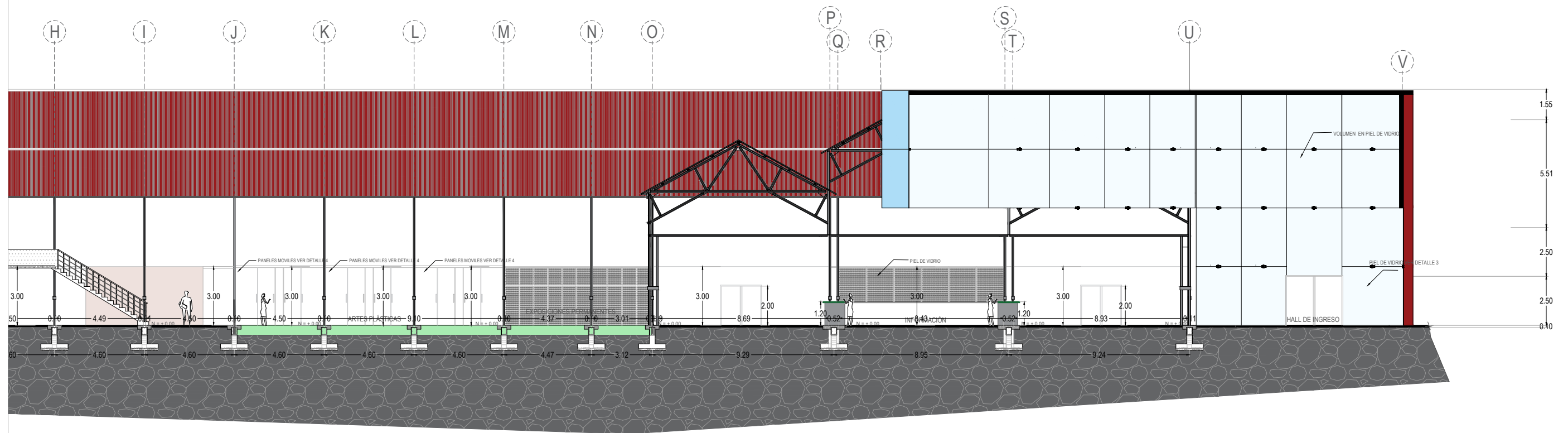
**SECCIÓN A-A'**  
**1/2 Escala 1:200**

**MUSEO DEL TREN DURÁN**

**AUTOR:**

Cristhian Francisco Torres Rivera



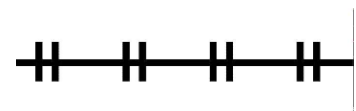


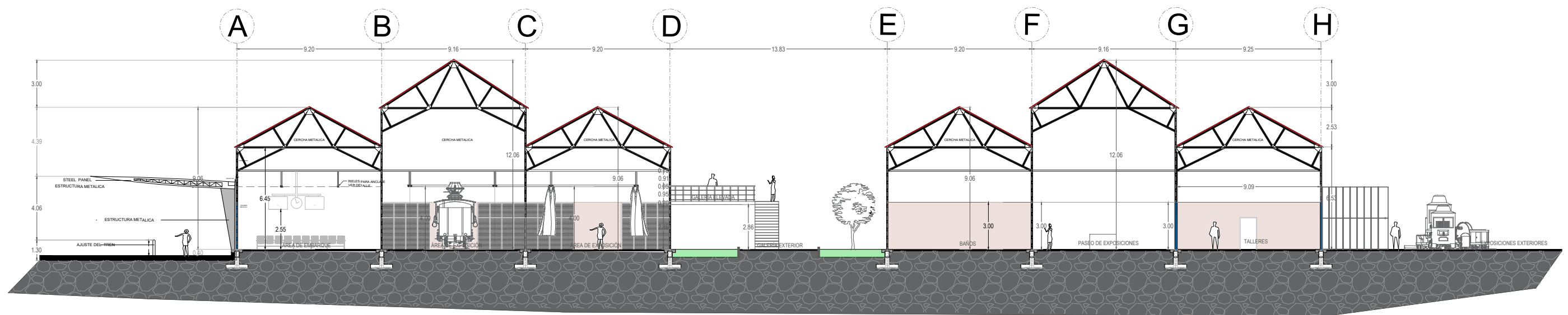
**SECCIÓN A-A'**  
2/2 Escala 1:200

**MUSEO DEL TREN DURÁN**

**AUTOR:**

Cristhian Francisco Torres Rivera





# SECCIÓN B-B'



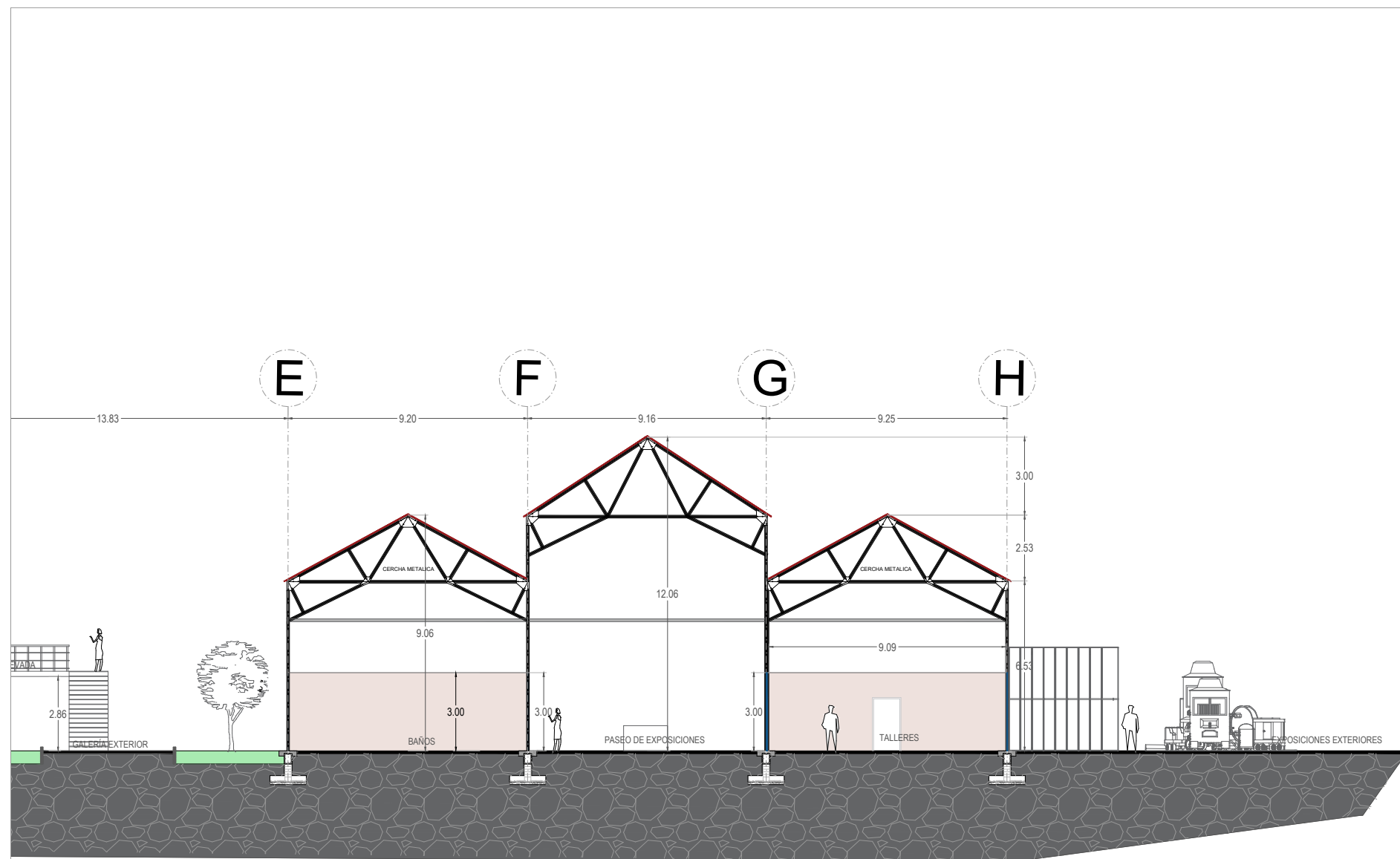
MUSEO DEL TREN DURÁN

AUTOR:

Cristhian Francisco Torres Rivera





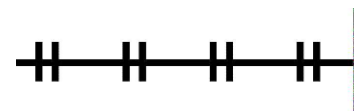


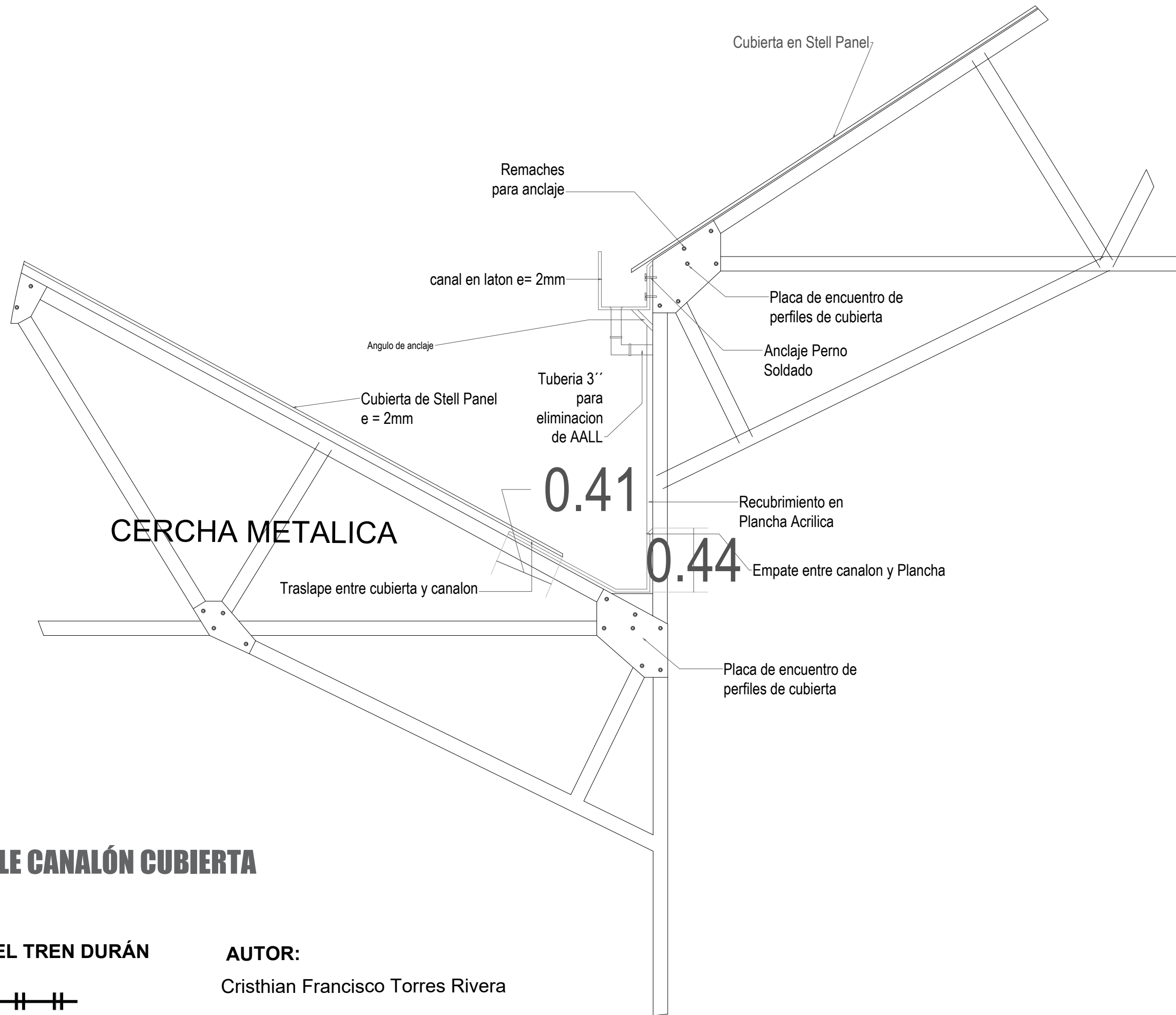
**SECCIÓN B-B'**  
**2/2 Escala 1:200**

**MUSEO DEL TREN DURÁN**

**AUTOR:**

Cristhian Francisco Torres Rivera



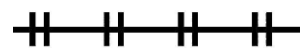


## DETALLE CANALÓN CUBIERTA

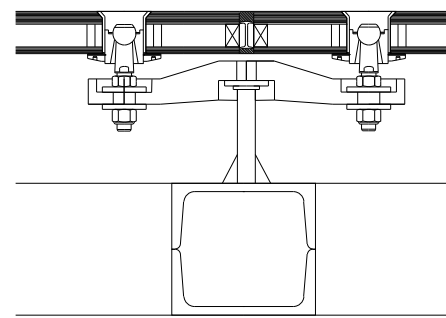
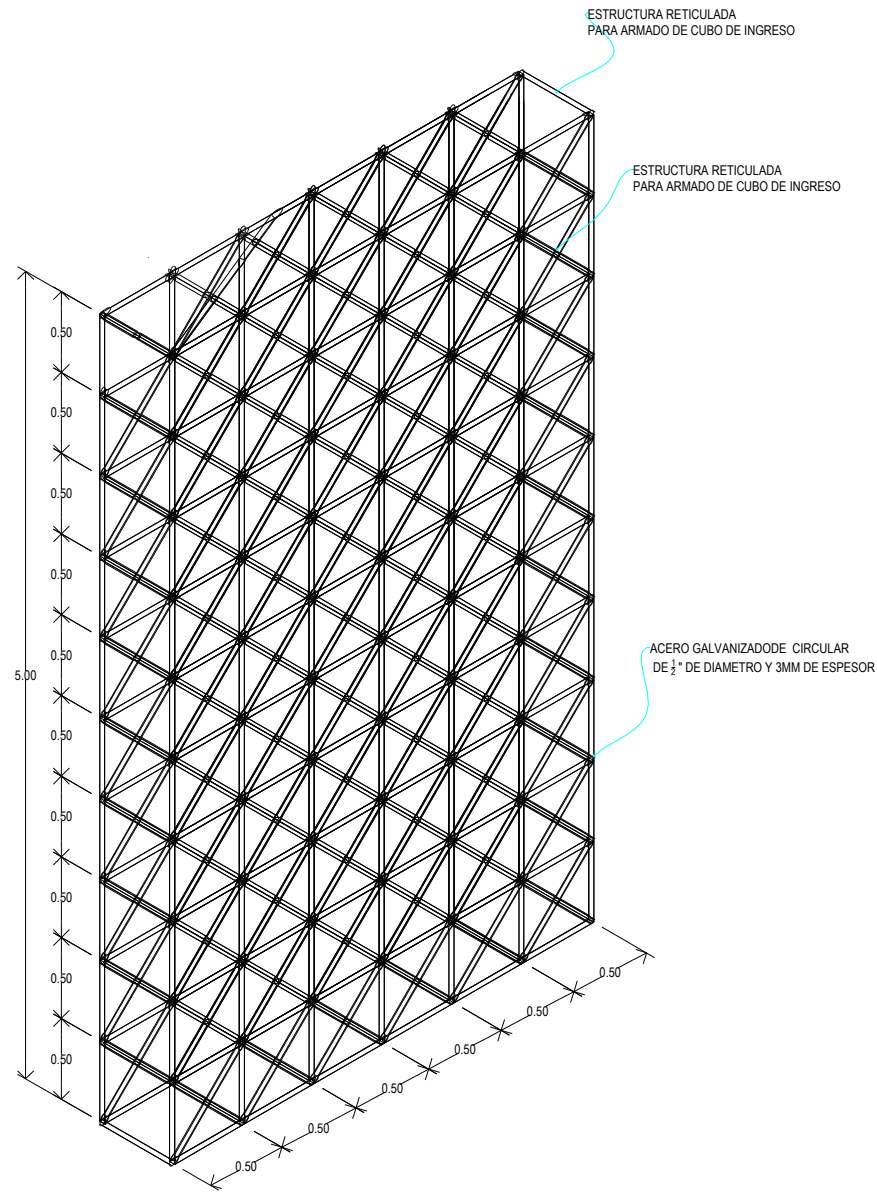
MUSEO DEL TREN DURÁN

AUTOR:

Cristhian Francisco Torres Rivera



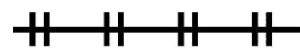




SECCIÓN HORIZONTAL

## DETALLE PIEL DE VIDRIO - CUBO DE INGRESO

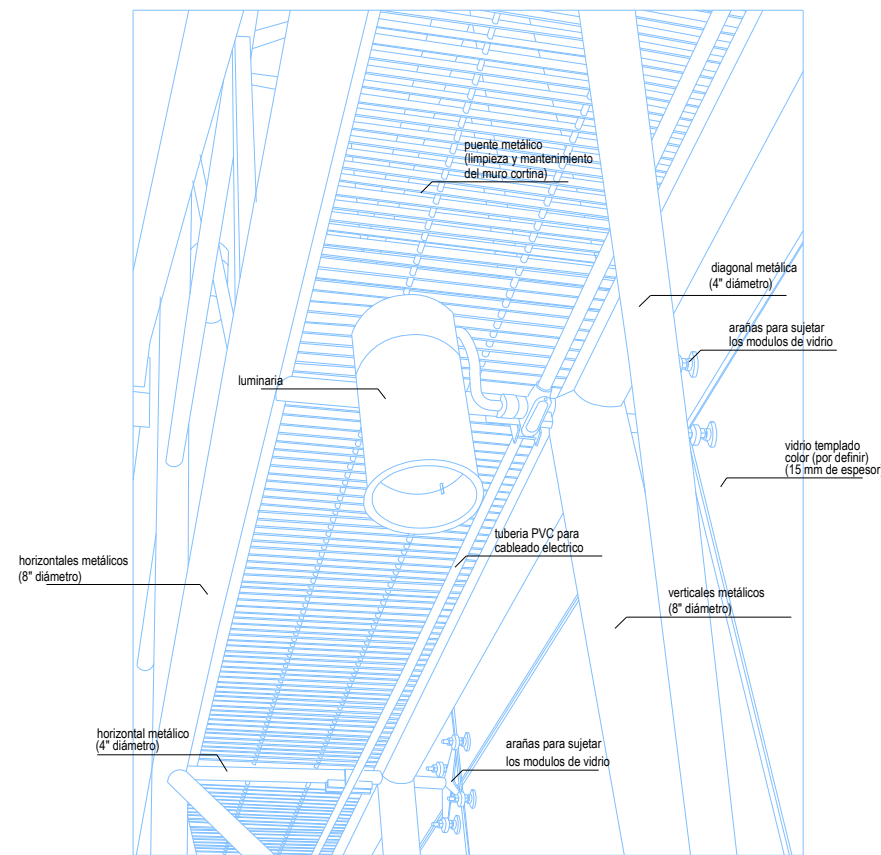
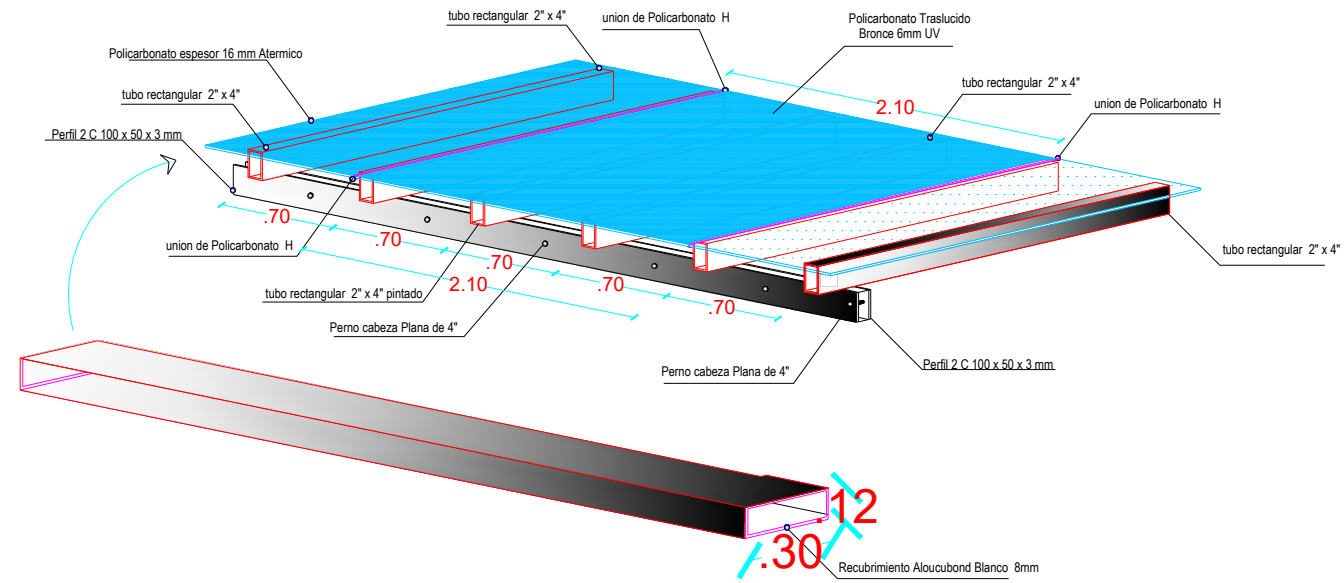
MUSEO DEL TREN DURÁN



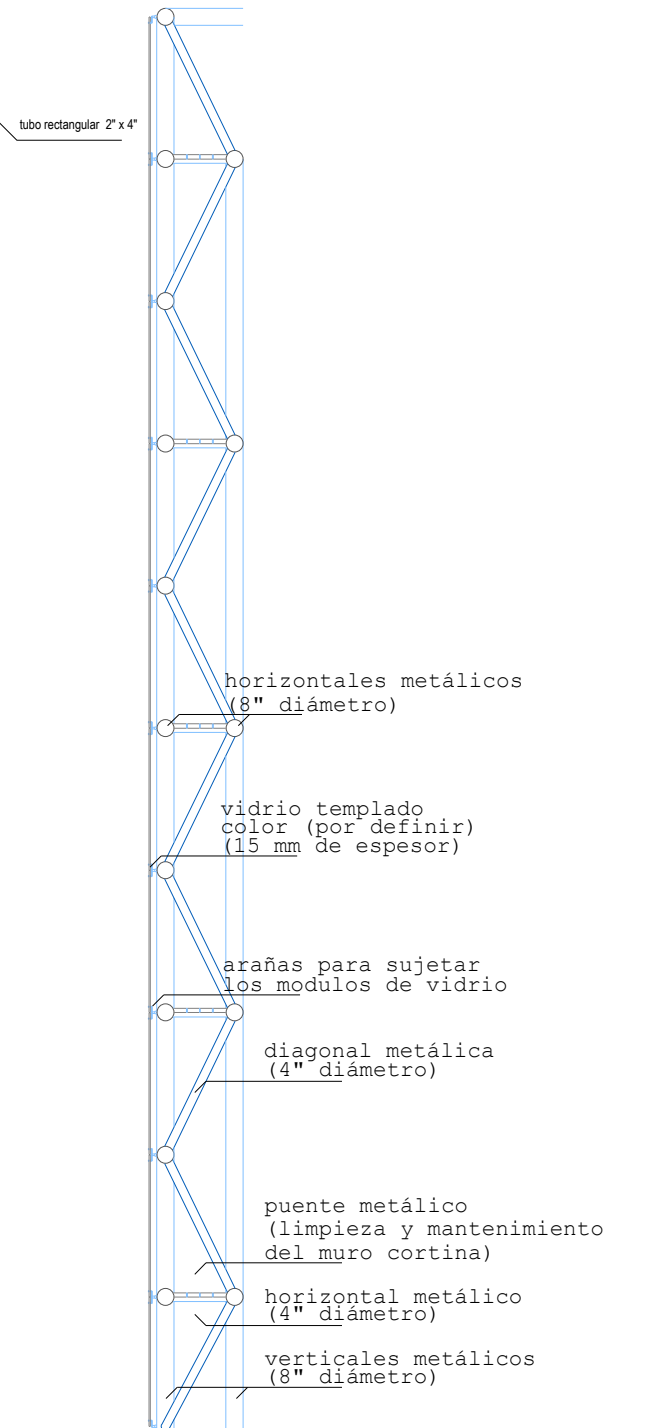
AUTOR:

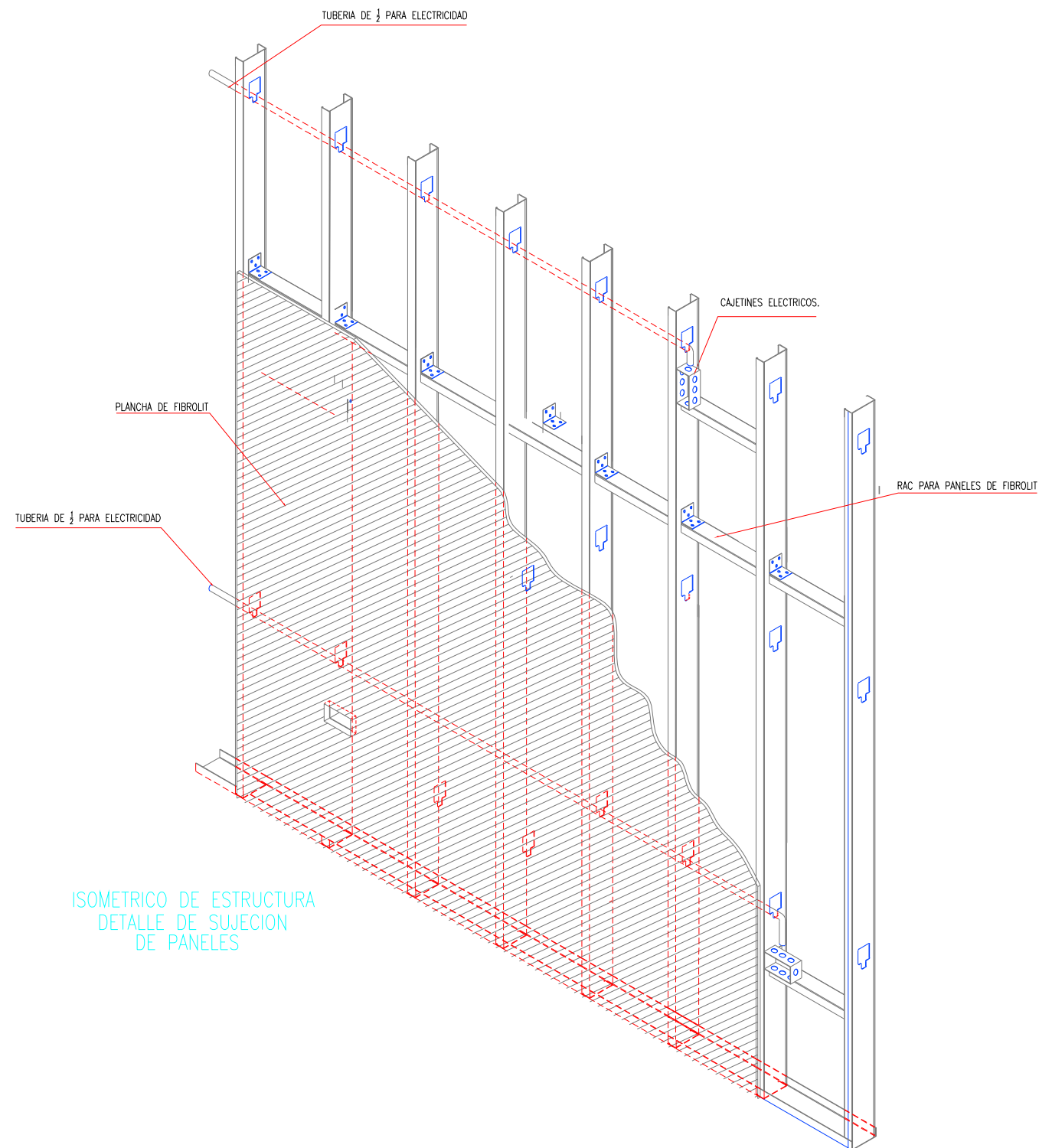
Cristhian Francisco Torres Rivera

### Detalle de Cubierta Cubo Policarbonato



ISOMETRIA





ISOMETRICO DE ESTRUCTURA  
DETALLE DE SUJECION  
DE PANELES

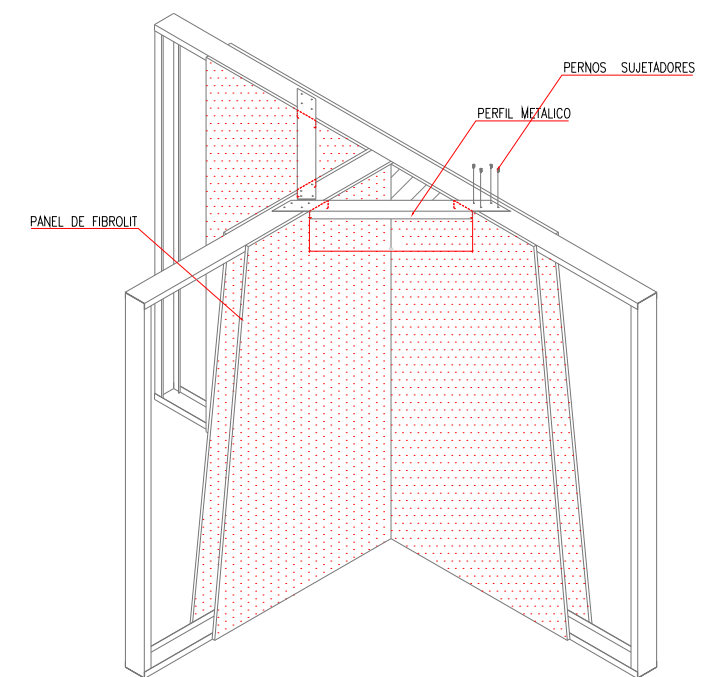
## DETALLE MAMPARAS

MUSEO DEL TREN DURÁN

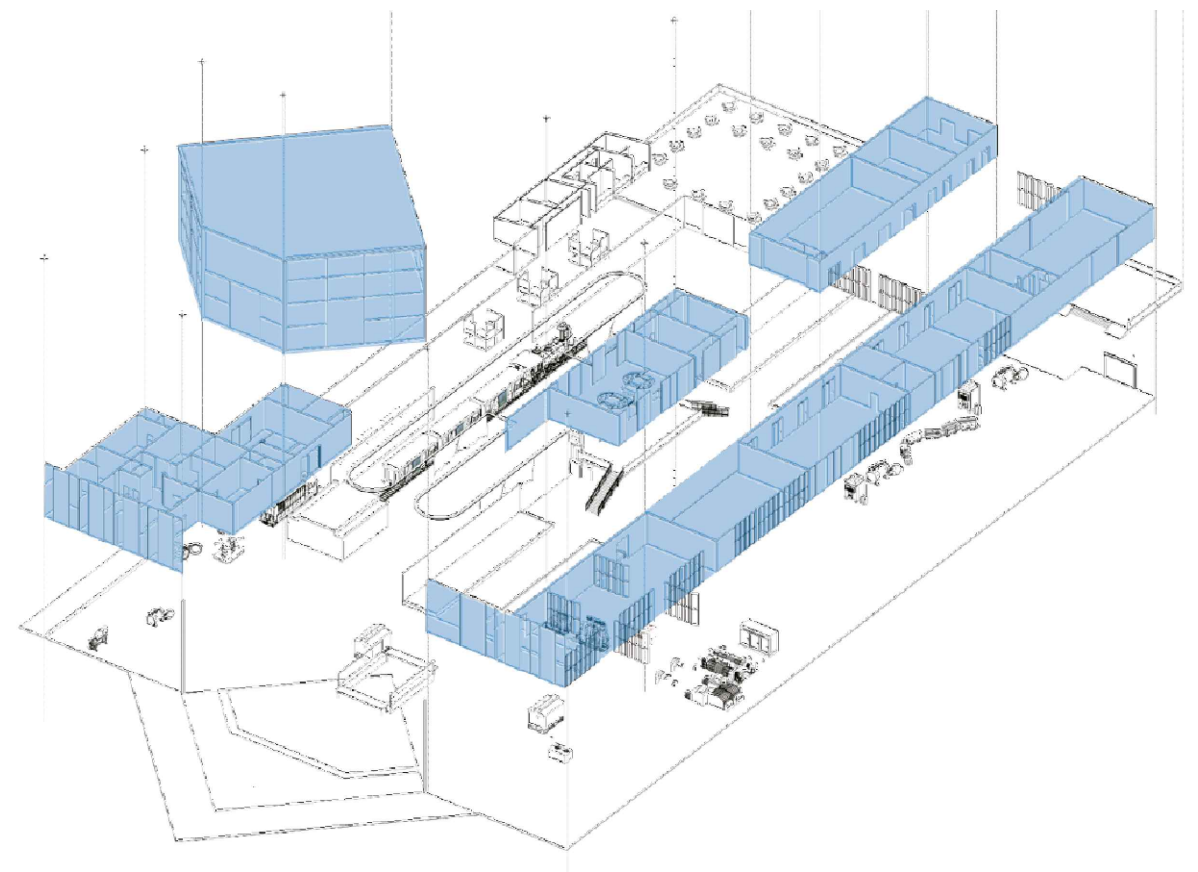


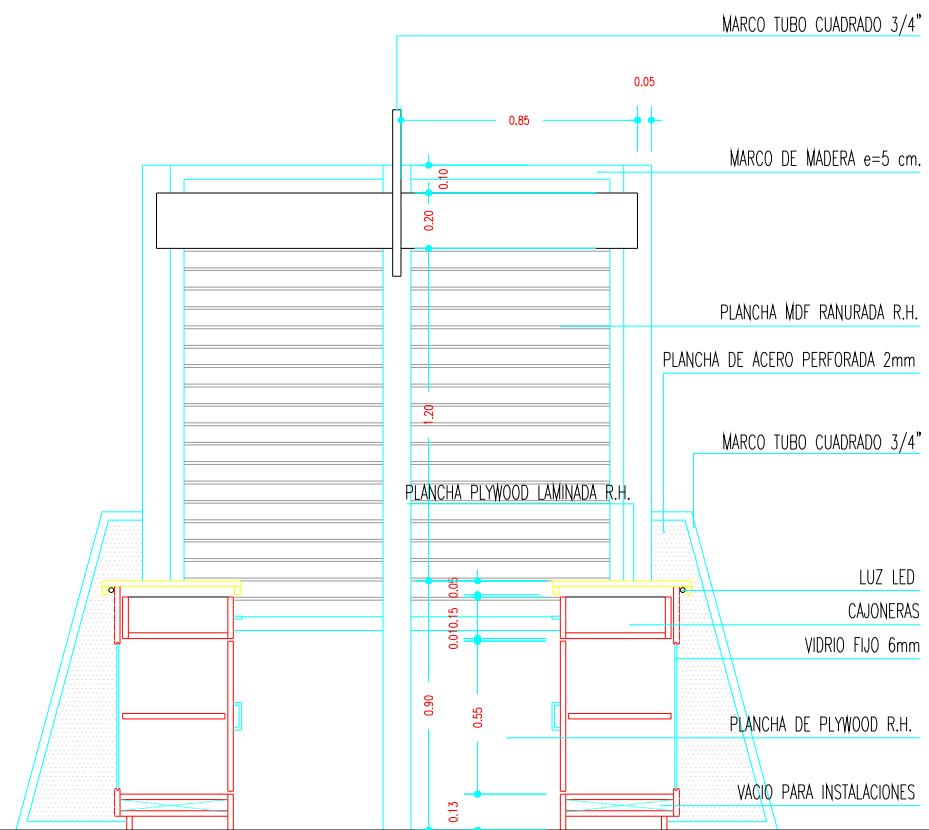
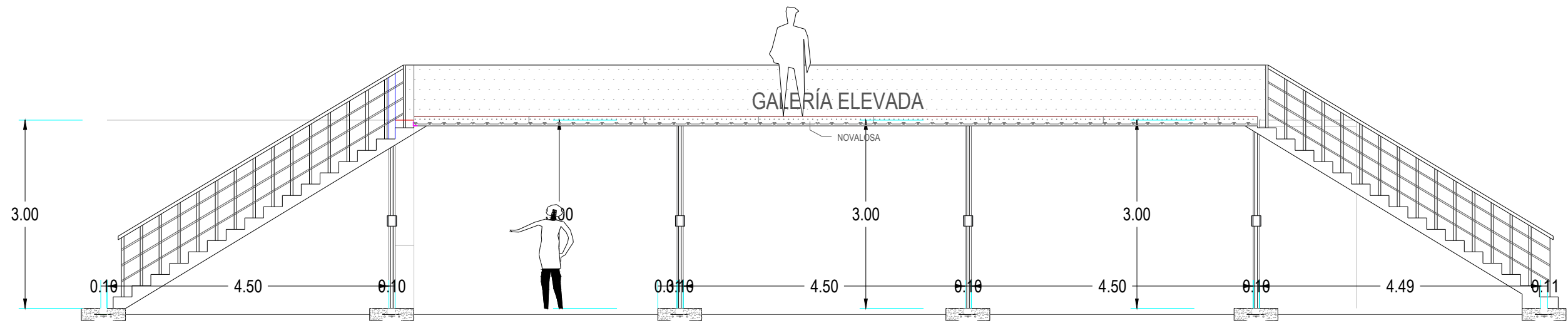
AUTOR:

Cristhian Francisco Torres Rivera



ISOMETRICO DE ESTRUCTURA  
FIJACION DE PANELES





CORTE DE ISLA DE INFORMACION

## DETALLE GALERÍA ELEVADA - MÓDULO DE INFORMACIÓN

MUSEO DEL TREN DURÁN

AUTOR:

Cristhian Francisco Torres Rivera





## DETALLE PANELES ABATIBLES DE PARED

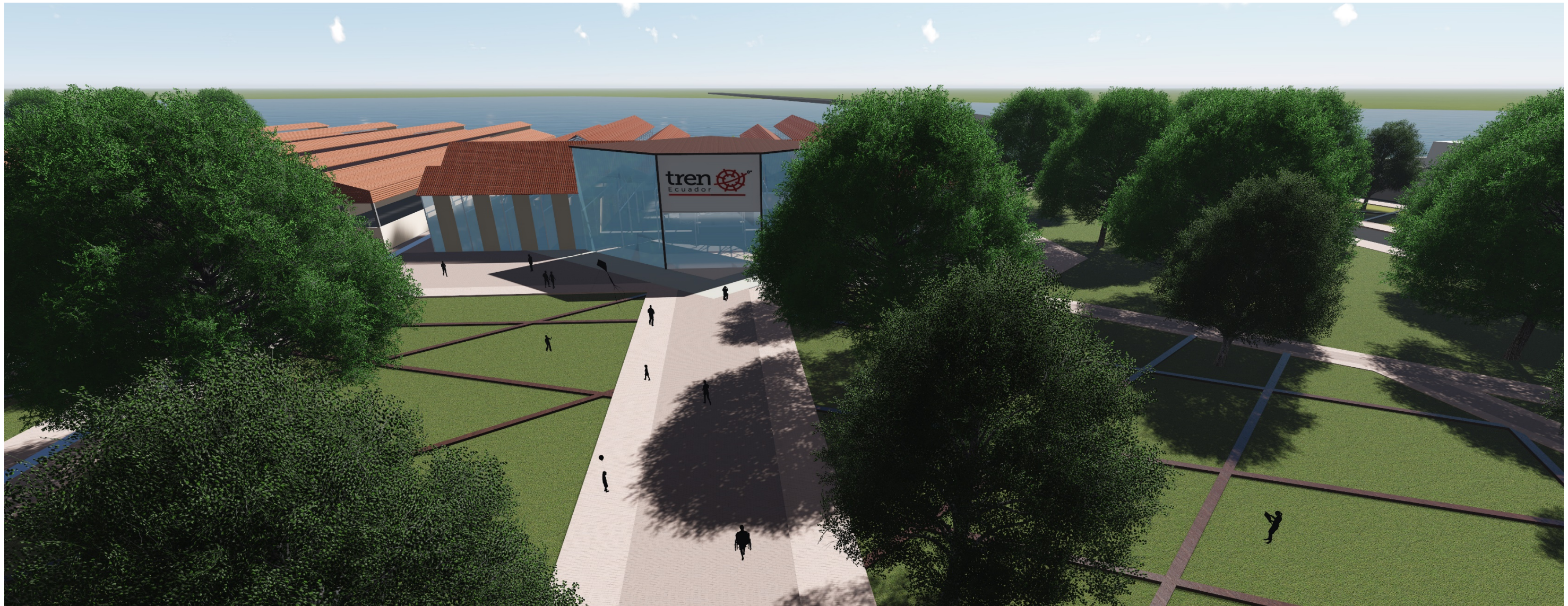
MUSEO DEL TREN DURÁN

AUTOR:

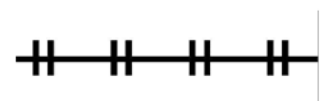
Cristhian Francisco Torres Rivera



#### 4.6 RENDERS



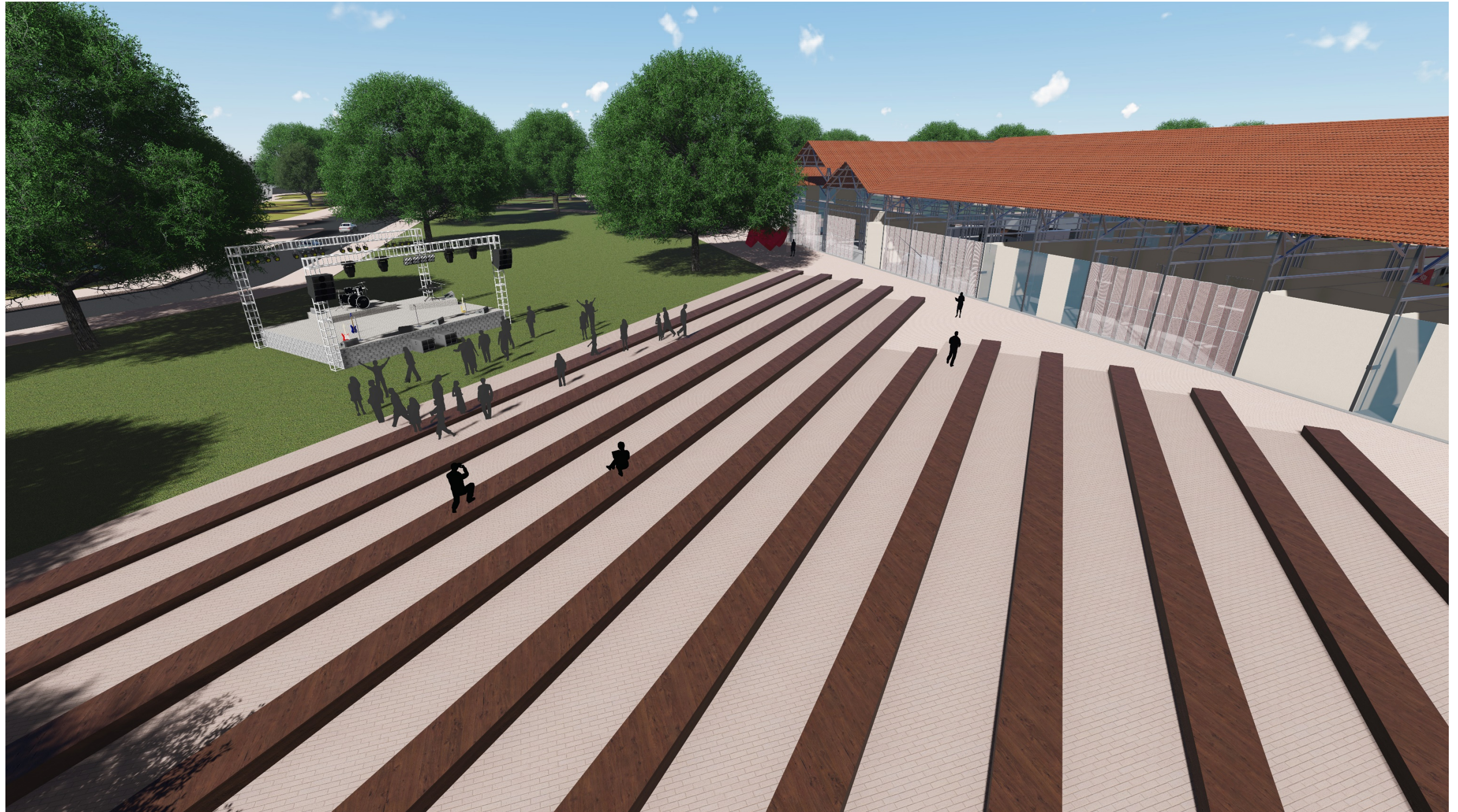
#### MUSEO DEL TREN DURÁN



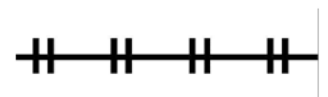
Cristhian Francisco Torres Rivera

SEMESTRE A 2015

4.6 RENDERS



MUSEO DEL TREN DURÁN



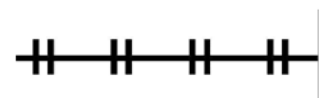
Cristhian Francisco Torres Rivera

SEMESTRE A 2015

4.6 RENDERS



MUSEO DEL TREN DURÁN



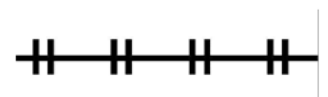
Cristhian Francisco Torres Rivera

SEMESTRE A 2015

4.6 RENDERS



MUSEO DEL TREN DURÁN

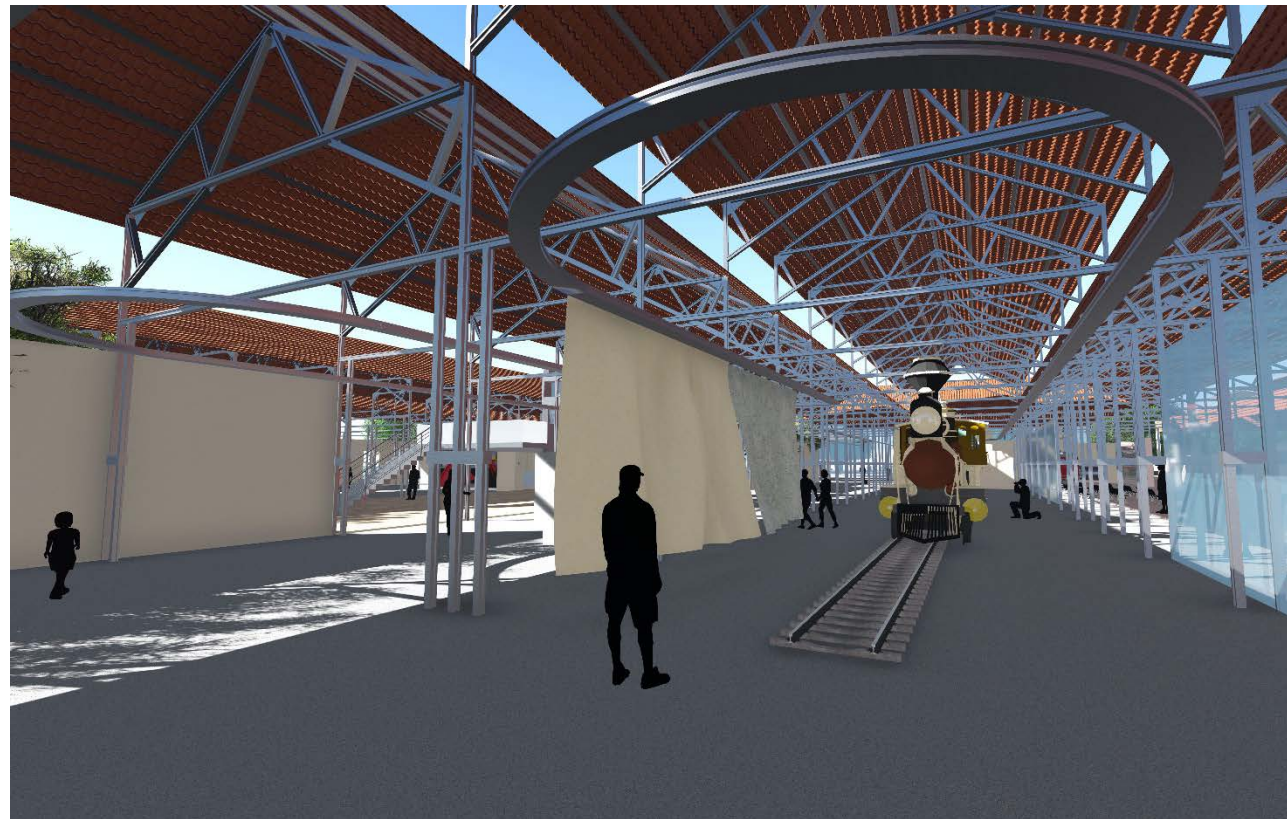


Cristhian Francisco Torres Rivera

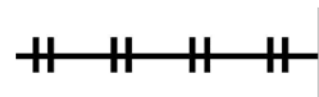
SEMESTRE A 2015



4.7 RENDERS INTERIORES



MUSEO DEL TREN DURÁN



Cristhian Francisco Torres Rivera

SEMESTRE A 2015

## 5. MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente proyecto es la intervención sobre la antigua estación del tren, situada en el cantón Durán, construido en el año 1910; la cual se encontraba abandonada hasta el 2010. Parte del terreno de esta estructura férrea fue activada por parte del estado ecuatoriano con la construcción de una pequeña estación de tren con fines turísticos. (Ferrocarril, 2014) La estructura de dicha estación está compuesta por dos cuerpos, uno que fue reconstruido también conjuntamente con la nueva estación del tren que es utilizada para mantenimiento de las unidades férreas y el cuerpo dos que se encuentra en un proceso de deterioro. (Martínez, 2011)

El compromiso de este proyecto es habilitar el cuerpo dos, compuesto por tres naves tipo galpón las cuales se levantan a través de una estructura metálica construida con las rieles de la antigua red férrea del Estado.

Por lo cual se analizó la necesidad de generar una cultura férrea en el estado Ecuatoriano a través de un museo que se levante en dicha estructura debido a su alto contenido histórico, no solo por la carga semántica sino por la gran cantidad de maquinarias y elementos usados desde su concepción.

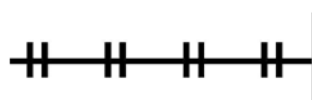
La propuesta logra potenciar en conjunto la estación para generar un nuevo punto de intercambio cultural y un nuevo espacio público. En cuanto a la edificación intervenida se logra mantener rasgos identitarios de la industria Ferroviaria, logrando que la arquitectura exprese un encuentro tanto histórico como de la cultura del cantón.

El objetivo principal es proyectar para la parte sur del país un hito referencial que fomente, facilite, y desarrolle la comprensión histórica de la industria ferroviaria mediante la conservación, potencialización y recuperación de los recursos patrimoniales relacionados con la misma, creando un espacio que generará actividades multifuncionales, así el usuario no solo llegará a esperar un tren, sino al llegar se trasladará a la historia de la industria ferroviaria del país.

El proyecto convertirá la idea normal que se tiene por museo de ser solo un simple contenedor de arte, a un elemento productor de la misma donde el usuario sea el protagonista siendo este quien descubriendo y explorando la historia haga de este un edificio lúdico y de constante aprendizaje.

Este nuevo hito urbano, provocará una significativa reactivación de este punto privilegiado de la ciudad de Durán, convirtiéndose en un polo cultural. Su ubicación permitirá el acceso al mismo desde diferentes medios tanto terrestres con transporte público y privado, como de manera fluvial por medio del río.

### MUSEO DEL TREN DURÁN



Cristhian Francisco Torres Rivera

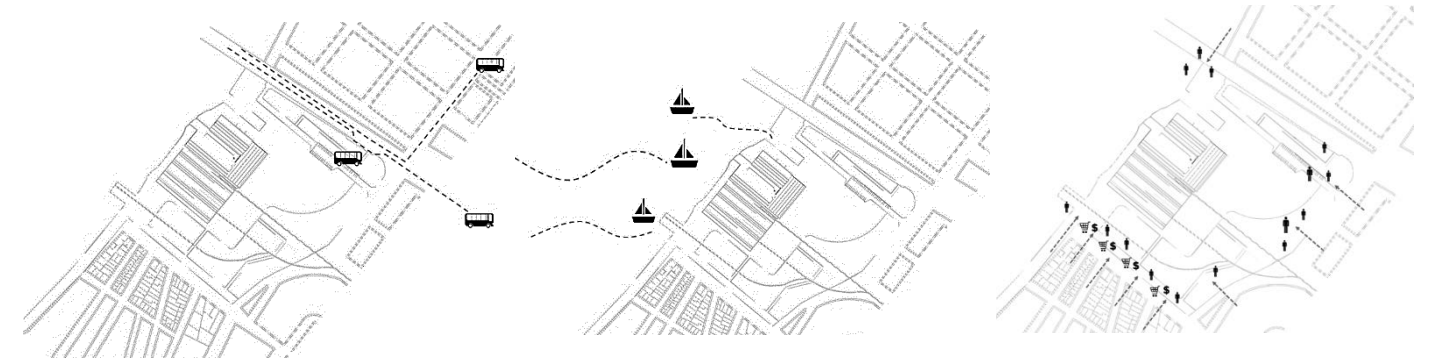


Ilustración 64 Medios de Acceso. Fuente: Torres, 2015

Las naves a intervenir se emplazan en un terreno plano, con una excelente visual hacia el Río Daule lo cual permite tener vistas y ejes de integración física y visual con el Cerro Santa Ana e incluso la Isla Santay.

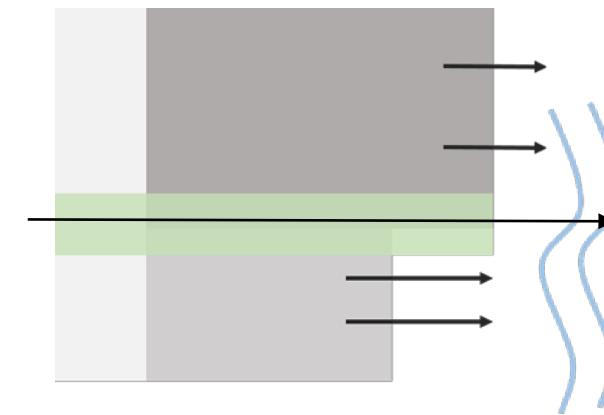


Ilustración 65 Ejes Visuales. Fuente: Torres, 2015

Algo a tomar en consideración será generar un espacio de aprendizaje constante, a través de educar al usuario mediante talleres poli funcionales que se encontrarán dentro de la edificación los cuales se integraran con las exposiciones permanentes de maquinarias: estas serán restauradas para su exhibición y el usuario podrá aprender oficios artesanales que se encuentran es estado de desaparición y mantendrá constante contacto con los elementos históricos.

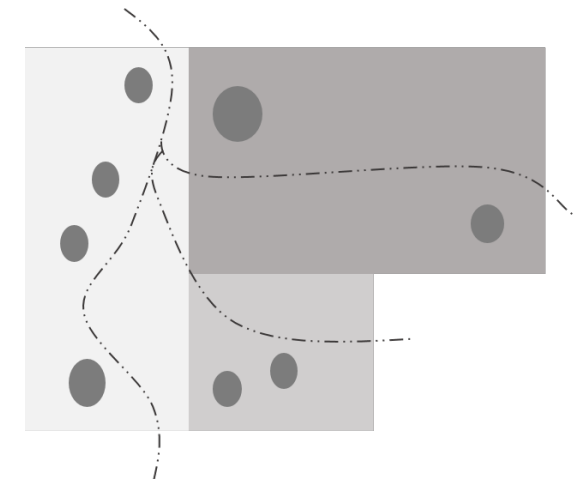


Ilustración 66 Recorrido alrededor de elementos permanentes. Fuente: Torres, 2015

SEMESTRE A 2015

El conjunto museístico del tren integrará áreas como museo especializado de la industria ferroviaria, talleres y una plaza multifunción; esto logrará que no solo sea un espacio cerrado ni un museo puntual sino que la actividad cultural se encuentre desplegada alrededor del conjunto, y se mezcle con el entorno urbano del sector.

La resolución arquitectónica a plasmar en esta intervención se define mediante la investigación histórica del lugar donde se encontrarán propuestas del pasado que pueden ser reinterpretadas en la actualidad.

### VISIBILIDAD Y ORIENTACIÓN

Debido a que la propuesta del diseño tendrá elementos divisorios traslucidos, se facilitará al usuario una visual total del interior y exterior del museo, dándole una panorámica que conjugará lo interno con el entorno natural que lo rodea.

Su buena orientación nos permite mantener luz y ventilación natural, gracias a esto podremos mantener una buena iluminación y temperatura agradable dentro del museo sin necesidad de recursos artificiales.

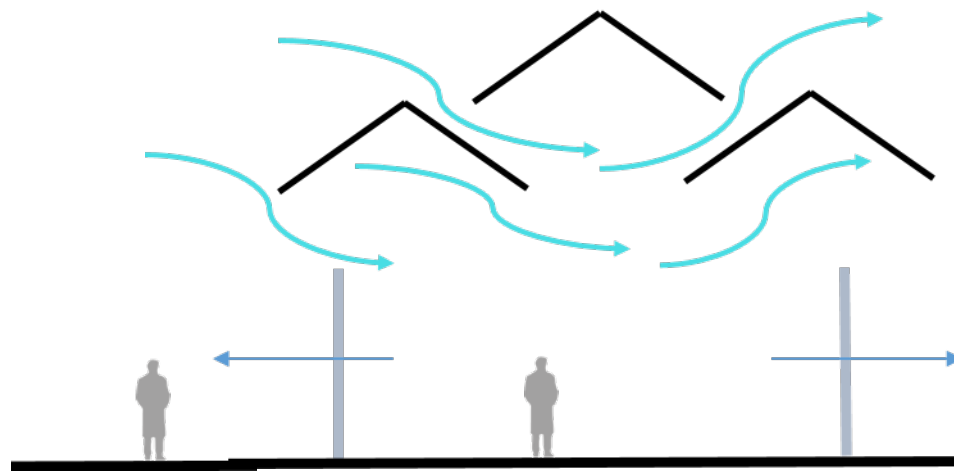
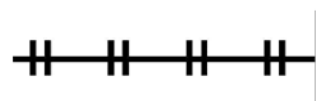


Ilustración 67 Ventilación y Transparencia. Fuente: Torres, 2015

### ACCESIBILIDAD

El diseño contará con diferentes puntos de acceso, desde grandes áreas verdes. Dichos accesos estarán bien marcados a través de caminerías que se integran urbanísticamente con el entorno: se generará una accesibilidad para líneas de transporte público, accesos peatonales laterales desde las zonas residenciales, se propone que exista una micro estación de tren que sale al río para los usuarios que lleguen por medio de embarcaciones, así como un muelle para que usuarios provenientes de diferentes puntos accedan mediante transporte marítimo al museo.

### MUSEO DEL TREN DURÁN



Cristhian Francisco Torres Rivera

La topografía plana del terreno y una buena señalización permitirá que el ingreso para personas con discapacidad sea sencillo.



Ilustración 68 Accesos en Implantación. Fuente: Torres, 2015

### BORDES

Se generan tres bordes donde se potencializa en cada uno de ellos:

- El borde con el río generará mejor accesibilidad de usuarios por vía marítima e integración visual con la ciudad.
- El borde comercial por su cercanía con las viviendas para por medio de este producir que al usuario le surja la necesidad de visitar también las instalaciones culturales.
- El borde vegetal que permite que el cerramiento del complejo no sea enrejado ya que estos aíslan al usuario sino que sea de manera natural, y así mismo proporcione espacios de sombra en las caminerías.

### NAVES

El museo y la nueva estación férrea se desarrollarán en el cuerpo dos; constituido por tres naves las cuales tienen una estructura de tipo metálica conformada por columnas y cerchas elaboradas con el acero con el que se desarrollarán los rieles.

Cada nave consta de un bosque de columnas esbeltas que hace que el diseño interior sea itinerante y conjuga una armonía con lo que se quiere plasmar, por su composición podremos decir que es un espacio idóneo para la ejecución de las actividades ahí propuestas.

### ELEMENTOS PATRIMONIALES

Los elementos patrimoniales serán los que generarán los recorridos alrededor de la edificación, produciendo un espacio polivalente en los que cualquier otra actividad a desarrollarse se combinará con la carga histórica de esta.

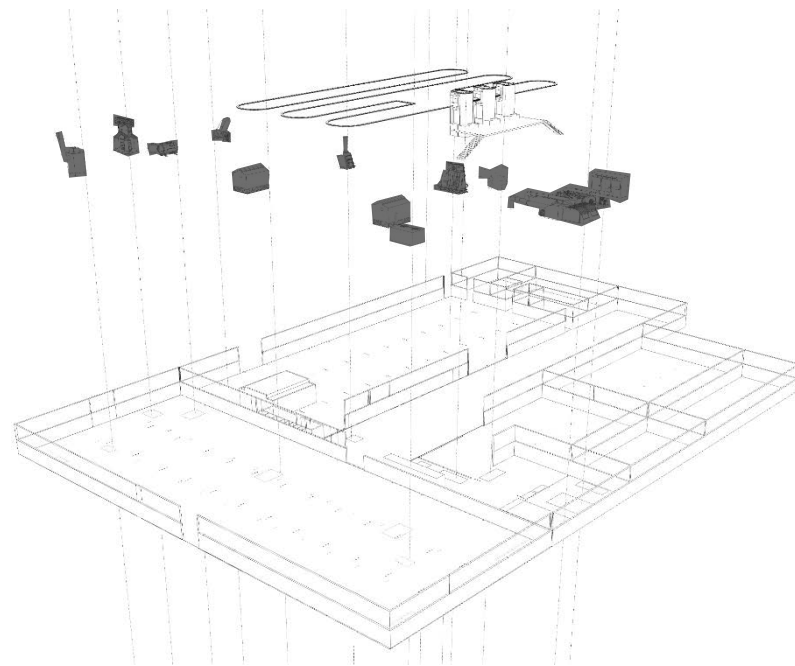


Ilustración 69 Elementos Permanentes. Fuente: Torres, 2015

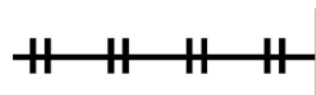
Se plantea mantener los tres bloques longitudinales, con tres intensidades de actividad, siendo el primer bloque el elemento de mediana intensidad ya que es el que recibirá y distribuirá al usuario al bloque dos que es el de mayor actividad, donde se desarrollará la actividad netamente museográfica, el bloque tres será el espacio de contemplación y aprendizaje es por eso que se encuentra separado por una franja vegetal.

## 6. MEMORIA TÉCNICA

### ESTRUCTURAL

El edificio está compuesto por una estructura modular de hierro forjado de la industria ferroviaria, en su mayoría las columnas son vías férreas que sostienen la estructura de cubierta. Esta estructura se encuentra

### MUSEO DEL TREN DURÁN



Cristhian Francisco Torres Rivera

unida por platinas de acero articulando las diversas aristas que conforman la cercha. Estas producen un gran bosque de columnas donde se modularán los diferentes espacios.

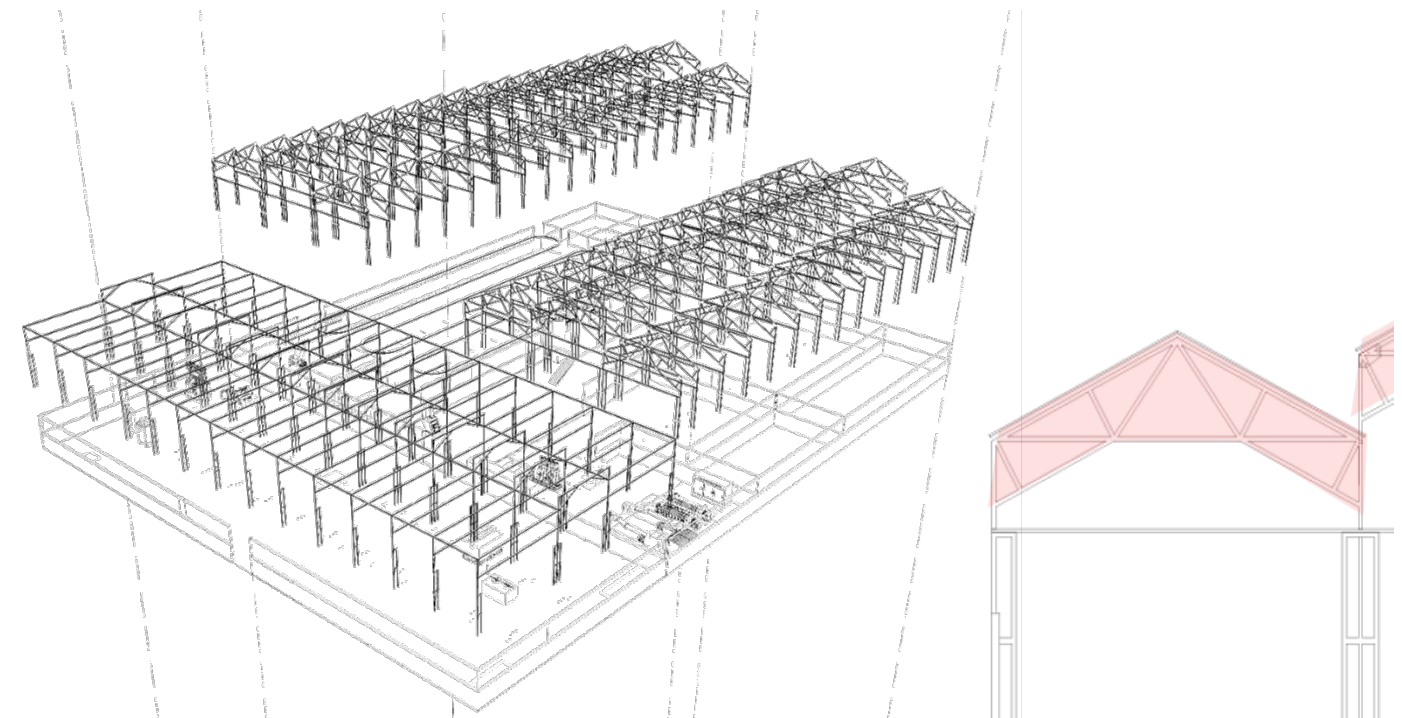


Ilustración 70 Axonometría Estructura de Cercha y Detalle de Cercha. Fuente: Torres, 2015

Las cerchas poseen rieles que fueron utilizadas para movilización de grandes máquinas, estas servirán mediante un esquema de poleas y engranajes para enganchar cortinas translúcidas que dividirán algunos espacios, así como también demás elementos que puedan ser expuestos en el lugar (módulos de madera, piezas metálicas, etc).

Este sistema de rieles se replicará en algunas zonas donde se podrá ubicar muros o paneles móviles multidireccionales, siendo este un sistema flexible para la polifuncionalidad de los espacios.

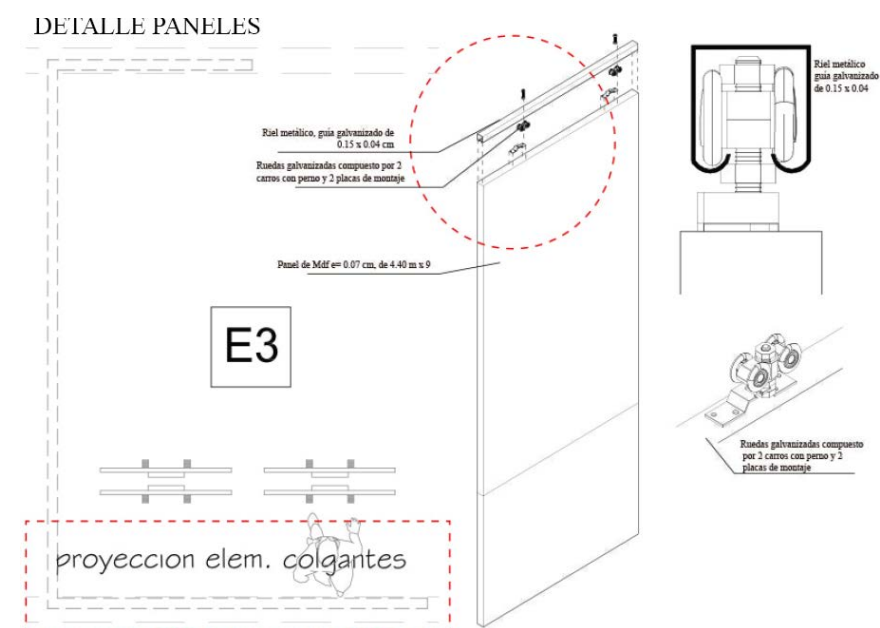


Ilustración 71 Detalle de Panel. Fuente: Torres, 2015

SEMESTRE A 2015

## CUBIERTA

La cubierta conformada por grandes planchas metálicas asentadas sobre la estructura de cerchas se mantendrá con un debido tratamiento para evitar su corrosión y deterioro con lo que podremos poder conservar este carácter industrial de la edificación.

En los exteriores se desarrollaran zonas de abrigo a través de cubiertas aisladas y otros espacios simplemente los árboles serán los generadores de sombras en los senderos transitables.

## SISTEMA DE RIELES DE PISO

Se ubicarán rieles de piso para movilización de equipos, plataformas, exposiciones, maquinarias y cualquier elemento que pueda generar una actividad diferente en las zonas exteriores a la edificación. Con lo cual lograremos que el museo se abra y se transforme dependiendo de los requerimientos.

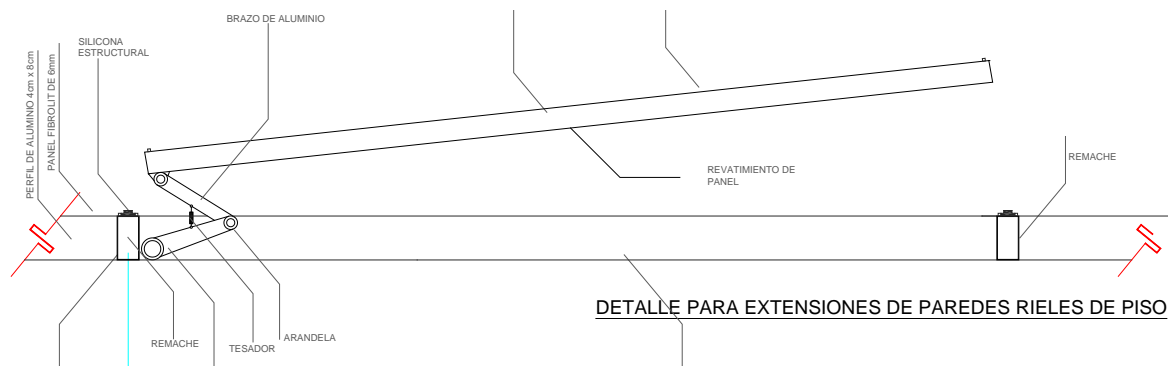


Ilustración 72 Detalle de Panel de Pared con Riel de Piso. Fuente: Torres, 2015

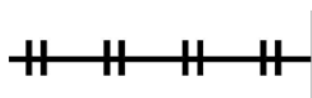
## INSTALACIONES SANITARIAS

El diseño del sistema hidrosanitario comprenderá el descargue y desagüe de aguas lluvias y residuales a los diferentes sistemas colectores ubicados actualmente en el lugar ya que este fue rehabilitado y adecuado en su tiempo.

Abastecimiento y distribución de agua potable mediante las redes que llegan al complejo proporcionadas por la empresa a cargo de esta en la ciudad.

En la estructura se encontrará anclado el sistema instalaciones especiales, ubicado en la parte superior de la estructura cerchada.

## MUSEO DEL TREN DURÁN



Cristhian Francisco Torres Rivera

SEMESTRE A 2015

Que comprenderá un sistema hidráulico a través de tubería de acero negro célula 40 con sus respectivos cajetines, un hidrante y una siamesa conjuntamente con una cisterna con una capacidad de 30 m<sup>3</sup> de agua y una bomba pre-ensamblada de 25 hp según las normas NFPA.

## AGUAS LLUVIAS

El sistema de aguas lluvias comprende un sistema integrado entre sumideros y desfogues de cubierta a través de canalones los cuales conducirán las aguas lluvia a las diferentes áreas de jardinería, generando un sistema de irrigación que ayudara al mantenimiento de los espacios verdes del entorno de la edificación.

Y el excedente será descargado luego de un sistema de filtración al carbono al río.

## AGUAS SERVIDAS

El sistema de aguas negras o aguas servidas será manejado a través de tubería PVC con sus respectivas cajas de registro, para mantenimiento dicha evacuación será trasladada a un reactor sanitario el cual filtrará los sólidos y descargará en la red pública.

Si es necesario se generará una micro planta de tratamiento la cual ayudará a evitar la contaminación del río ya que por lo general todas estas aguas son descargadas al mismo.

Se tendrá un total cuidado con este sistema ya que es uno de los sistemas más contaminantes para el medio ambiente y el entorno del proyecto.

## INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Todas las instalaciones eléctricas serán vistas llevadas a través de bandejas metálicas que recorrerán la estructura.

Se colocarán cajetines plásticos sobrepuestos debido a que al ser un edificio metálico es muy fácil que sea conductor de energía y se tiene que evitar cualquier tipo de filtración de energía para evitar desgracias humanas.

Se colocarán líneas trifásicas para cada uno de los talleres debido a que en estos talleres se utilizarán maquinarias que utilicen energía 220 V.

Se armará un sistema de tierra a través de una maya compuesta por varillas de cobre que descargarán el neutro al suelo, así como también un pararrayos colocado en lo alto de la nave más elevada.

## ILUMINACIÓN

El sistema de iluminación será Led en cuanto a la parte artificial, ya que este tipo de luces es el idóneo para un correcto avistamiento de los elementos de exposición cuando no exista luz natural.

Los diferentes puntos de luz se encontrarán anclados en cada módulo de la cubierta, pero en caso de las luz puntual de alguno elementos a exponerse esta será anclada a las rieles para facilitar su movilidad. Se instalará un sistema de control de luz para mantener su ahorro.

## SISTEMAS DE MUROS

Los muros a desarrollarse en el interior dependerán tanto de la ocasión como del tipo de exposición, que irán desde cortinas de tela translúcida para división de los espacios, para esto se utilizarán paneles de Gypsum, MDF en RH, Fibrolit los cuales son elementos prefabricados que ayudarán a que el montaje y desmontaje de los espacios sea más rápido y menos costoso.

## RELLENO Y EXCAVACIÓN

Se efectuará una excavación para ingreso del río dentro del complejo, manteniendo el sistema de muros de gaviones para evitar desprendimientos, este se integrará a un sistema sanitario contra rebose para evitar inundaciones.

## PISO INTERIOR

Para mantener el ambiente industrial se realizará un contrapiso de hormigón pulido y barrido en ciertas áreas para darle una textura adecuada a los pisos del museo.

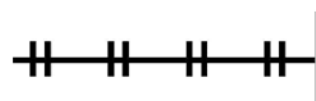
El contrapiso servirá para nivelar los pisos debido a que en la actualidad se encuentran desnivelados y con agrietamiento es su estructura.

## ESPACIOS TRASLÚCIDOS

Los espacios translúcidos generados con vidrio serán a través de pieles de vidrio ancladas a estructuras tipo araña de acero para paneles de diferentes tamaños no excediendo el 1.20 m de ancho.

Estas pieles de vidrio estarán confinadas en una estructura de aluminio que es más flexible y trabajable.

## MUSEO DEL TREN DURÁN



Cristhian Francisco Torres Rivera

SEMESTRE A 2015

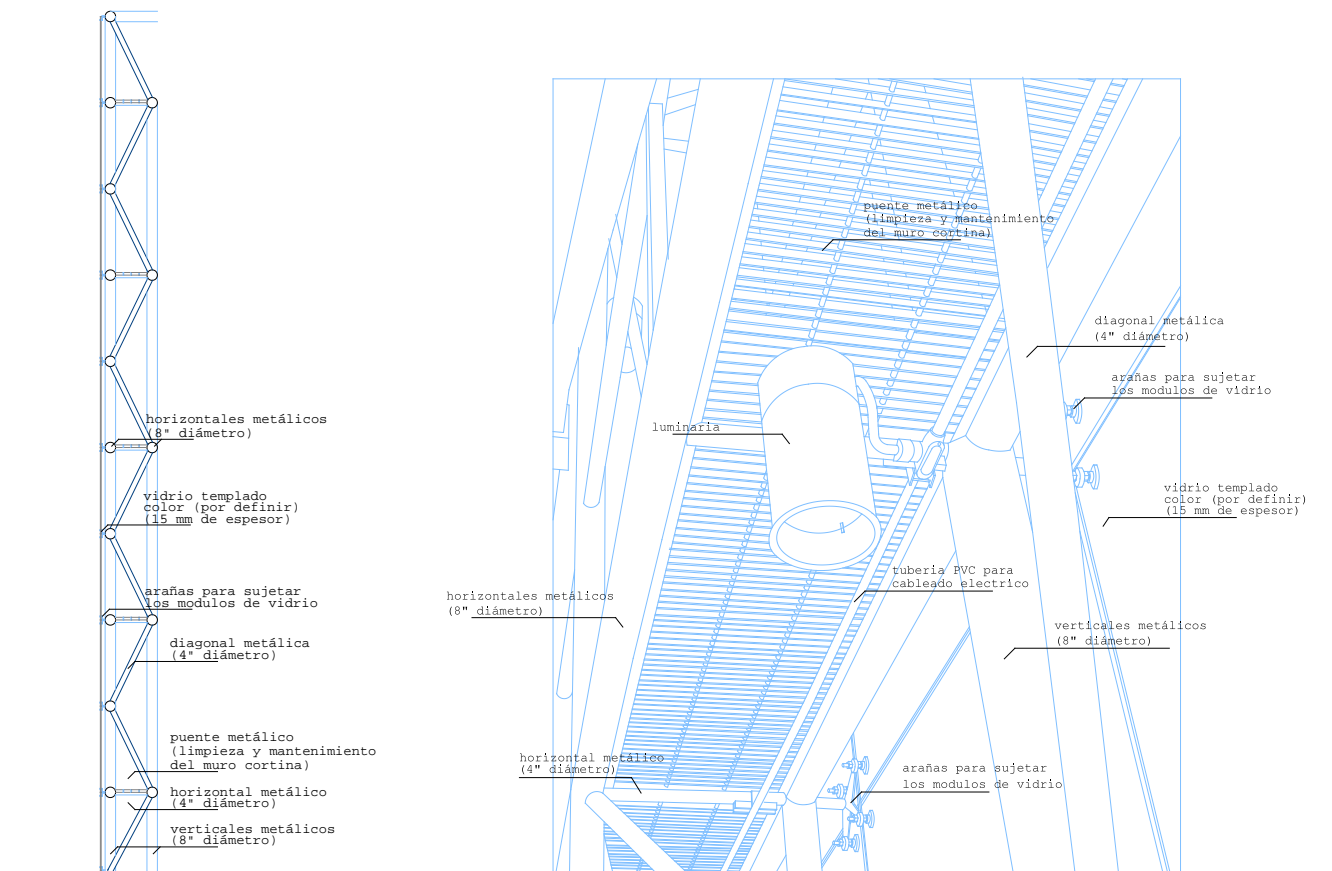


Ilustración 73 Piel de Vidrio. Fuente: Torres, 2015

## PANELES MÓVILES

Los paneles móviles serán de un ancho de 1.20 m con lo cual se podrán traslapar de manera efectiva quedando cubiertas detrás de cada uno dichos paneles estarán suspendidos a través de poleas superiores que ayudarán a que su movilidad sea segura y cómoda para generar espacios abiertos con facilidad.

Los paneles móviles por lo general estarán recubiertos con diferentes tipos de materiales para generar texturas acordes al espacio a utilizarse.

## ANCLAJE DE ESTRUCTURAS TIPO ACORDEÓN

Las estructuras tipo acordeón serán metálicas con un acabado rustico para que estén acorde con la infraestructura del museo estas estarán más destinadas para el área de talleres en donde se podrán abrir los espacios de manera que se podrán unificar talleres para mayor concentración de gente.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

Bonilla, V. (2014). Diagnóstico Sistema Ecológico Ambiental. Obtenido de es.scribd.com/doc/204147243/Diagnostico-Sistema-Ecologico-Ambiental

Castro Cevallos, B. (2006). El Ferrocarril Ecuatoriano, Historia de la Unidad de un pueblo. Quito: Banco Central del Ecuador.

Dirección de Investigación. (2012). La experiencia turística en el Ecuador. Octubre, 2014, de Ministerio de Turismo Sitio web:

[http://servicios.turismo.gob.ec/images/estadisticas/Minis\\_Turismo\\_folleto\\_espanol\\_completo.pdf](http://servicios.turismo.gob.ec/images/estadisticas/Minis_Turismo_folleto_espanol_completo.pdf)

Ferrocarril. (2014). Ferrocarril del Ecuador. Obtenido de ferrocarrildecuador.blogspot.com.

Ferrocarriles del Ecuador Empresa Pública. (Junio de 2012). El Muelle Malecón de Durán se une a Guayaquil a través del Río. Guardavía, 5.

UTE, G. d. (2014). Cuadro de Caracterización Usuario. Ecuador.

Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (octubre, 2014). Guía de Manejos de Bienes Culturales.

Lacaton & vassal (2012). Palais de tokyo. Recuperado de <http://www.Lacatonvassal.Com/>

INSTITUTO NACIONAL DE PATRIMONIO CULTURAL (INPC). Recuperado de

<http://www.Inpc.Gov.Ec/userfiles/file/conservacion.Pdf> Carta de Atenas (1931). Principios Básicos. Recuperado de

[http://ipce.mcu.es/pdfs/1931\\_Carta\\_Atenas.pdf](http://ipce.mcu.es/pdfs/1931_Carta_Atenas.pdf)

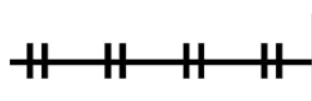
Instituto Nacional de Estadísticas Y Censos. (2010). Resultados del Censo 2010 de Población y Vivienda del Ecuador. Obtenido de Ecuador en Cifras: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wpcontent/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/guayas.pdf>

Ministerio de Cultura y Patrimonio del Ecuador. (2014). Consulta de Visitas a Espacios Culturales. Obtenido de Portal Cultural: [http://www.portalcultural.gob.ec/DCG\\_IVE/webpages/consultaVisitas.php](http://www.portalcultural.gob.ec/DCG_IVE/webpages/consultaVisitas.php)

PLAN DE DESAROLLO TERRITORIAL GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO DE DURÁN (2011)

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DEL CANTÓN DURÁN, VISITA TÉCNICA, (2014)

## MUSEO DEL TREN DURÁN



Cristhian Francisco Torres Rivera

SEMESTRE A 2015