



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA: ARQUITECTURA

TÍTULO:

MUSEO DEL TRÉN EN EL CANTÓN DURÁN

AUTOR:

VALERIA PATRICIA RAMÓN VACAS

TUTOR:

ARQ. LUIS ALFREDO MOREIRA PAREJA

GUAYAQUIL, ECUADOR

2015

MUSEO DEL TREN EN DURÁN

CARRERA ■
ARQUITECTURA

AUTOR ■
VALERIA PATRICIA RAMÓN VACAS

TUTOR ■
ARQ. LUIS MOREIRA PAREJA

GUAYAQUIL, ECUADOR
SEMESTRE B-2014



MUSEO DEL TREN EN DURÁN





UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA: ARQUITECTURA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que este trabajo fue realizado en su totalidad por **Valeria Patricia Ramón Vacas**, como requerimiento parcial para la obtención del Título de Arquitecto.

TUTOR

ARQ. LUIS ALFREDO MOREIRA PAREJA

REVISORES

ARQ. CARLOS CASTRO MOLESTINA

ARQ. ALEJANDRO JESÚS GONZÁLEZ CRUZ

ARQ. RICARDO MANUEL DA CRUZ E SOUSA

DIRECTORA DE CARRERA

ARQ. CLAUDIA PERALTA

Guayaquil, a los 15 días del mes de Mayo del año 2015



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA: ARQUITECTURA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Valeria Patricia ramón Vacas

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación Museo del Tren en el Cantón 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 15 días del mes de Mayo del año 2015

AUTORA

VALERIA PATRICIA RAMÓN VACAS



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA: ARQUITECTURA

AUTORIZACIÓN

Yo, Valeria Patricia Ramón Vacas

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 el Cantón Durán cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 15 días del mes de Mayo del año 2015

AUTORA

VALERIA PATRICIA RAMÓN VACAS



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA: ARQUITECTURA

AGRADECIMIENTO

Al finalizar un trabajo tan diligente y lleno de dificultades como es la elaboración de una tesis, es inevitable no sentirse orgulloso. Recordar cada sacrificio, que significó recorrer este largo camino de desvelos y esfuerzos, que sin duda alguna no podría haber conseguido sin el apoyo de todos, por eso agradezco:

A Dios, quién ilumina mi camino y me permite seguir en esta lucha constante.

A mis padres, que con su amor, apoyo y comprensión fueron acompañándome durante estos años universitarios.

A mi Director de Tesis, Gestor del trabajo profesional de la tesis, que supo guiarme acertadamente con su aporte técnico y científico.

A mi amigo y compañero Francisco Cepeda, quién estuvo presente en cada dificultad, siempre dándome ánimo para seguir adelante cuando sentía desfallecer.

Gracias y mil gracias a todos.

Valeria Ramón V.



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA: ARQUITECTURA

DEDICATORIA

A mis queridos padres, pilares fundamentales en mi vida.

A ellos que con su apoyo incondicional supieron guiarme, aconsejarme con sabiduría, paciencia y entusiasmo, haciendo más ligero mi camino. Gracias a sus enseñanzas y palabras de aliento en los momentos más difíciles, lo que me permitirá crecer en espíritu y mente , para cumplir este sueño anhelado. Ellos me han permitido llegar a donde estoy.

Valeria Ramón V.



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA: ARQUITECTURA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

ARQ. LUIS ALFREDO MOREIRA PAREJA
PROFESOR GUÍA O TUTOR

ARQ. CARLOS CASTRO MOLESTINA
PROFESOR DELEGADO

ARQ. ALEJANDRO JESÚS GONZÁLEZ CRUZ
PROFESOR DELEGADO

ARQ. RICARDO MANUEL DA CRUZ E SOUSA
PROFESOR DELEGADO



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA: ARQUITECTURA

CALIFICACIÓN

ARQ. LUIS ALFREDO MOREIRA PAREJA
PROFESOR GUÍA O TUTOR

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN			
1.1 Antecedentes	17-20		
1.2 Objetivos del proyecto	20		
1.2.1 Objetivo general	20		
1.2.2 Objetivo específicos	20		
1.2.3 Alcance y limitaciones	20		
2. INVESTIGACIÓN APLICADA AL PROYECTO			
2.1 Ubicación	22-23		
2.2 Análisis del entorno inmediato	24-28		
2.2.1 Imagen Urbana	24		
2.2.2 Accesibilidad	25		
2.2.3 Transporte	26		
2.2.4 Usos de suelo	27		
2.2.5 Infraestructura	28		
2.3 Análisis del sitio	29-35		
2.3.1 Valoración del clima	29		
2.3.2 Asoleamiento	30		
2.3.3 Vientos	31		
2.3.4 Topografía	32		
2.3.5 Calidad del suelo	32		
2.3.6 Vegetación existente	33		
2.3.7 Visuales y paisajes	34		
2.4 Análisis de la edificación	36-41		
2.4.1 Descripción del edificio	36		
2.4.2 Estructura y envolvente del edificio	37		
2.4.3 Máquinas y panelería existente	38		
2.4.4 Mobiliario/elementos destacables existentes	39		
2.4.5 Fachadas fotográficas	40		
2.5 Análisis Tipológico	42-49		
2.5.1 Tipología 1: “Kapa Skill” Museo Marítimo de Texel	43		
2.5.2 Tipología 2: Museo de Arte Moderno Medellín	45		
2.5.3 Tipología 3: Museo de Orsay	47		
2.5.4 Conclusiones tipológicas	49		
2.6 Programa de necesidades	50-52		
2.6.1 Definición de la población a atender	50		
2.6.2 Caracterización del usuario	51		
2.6.3 Programa de Necesidades	52		
2.7 Estrategias de intervención	59-60		
3. ANTEPROYECTO			
3.1 Partido Arquitectónico	62-63		
3.2 Estudio de relaciones funcionales	64-70		
3.2.1 Entorno Inmediato	64		
3.2.1.1 Comparación de la configuración actual con la propuesta	65		
3.2.2 Propuesta arquitectónica	67-71		
3.2.2.1 Zonificación general por tipo de exposiciones	68		
3.2.2.2 Reubicación de las máquinas	69		
3.2.2.3 Distribución espacial	70		
3.3 Estudio formal-espacial	72-73		
4. PROYECTO ARQUITECTÓNICO			
4.1 Implantación	75-76		
4.2 Planos Arquitectónicos	77-81		
4.2.1 Planta Baja	77		
4.2.2 Planta Alta	78		
4.2.3 Planta de cubierta	79		
4.2.4 Secciones	80		
4.2.5 Fachadas	82		
4.3 Planta actual vs. Planta Propuesta	83-84		
4.4 Planos Arquitectónicos por volúmenes	85-94		
4.5 Detalles	95-99		
4.6 Memoria descriptiva	100-105		
4.7 Memoria técnica	106-109		
4. BIBLIOGRAFÍA	111-112		
3. ANEXOS	113-115		

ÍNDICE DE TABLAS

1. Descripción de la Zona de Equipamiento Urbano	27
2. Temperatura en un día típico °C.	29
3. Análisis del asoleamiento según las fachadas	30
4. Análisis de los vientos según las fachadas	31
5. Calidad del suelo	32
6. Cuadro de vegetación existente	33
7. Materiales del edificio existente	37
8. Presentación de las tipologías	42
9. Conclusiones Tipológicas	49
10. Resumen de visita anual-mensual- diario a museos Guayaquil.	50
11. Cálculo del personal a atender.	50
12. Programa de Necesidades	52-58
13. Estrategias de intervención	59-60
14. Comparación entre la configuración actual del entrono con la propuesta urbana.	65-66
15. Descripción de los volúmenes	102
16. Descripción de elementos reversible	104
17. Materiales	107
18. Instalaciones Básicas	108
19. Iluminación por tipo de materiales	109

ÍNDICE DE FIGURAS

1. Imagen del terreno en el 2000	17	28. Corte esquemático asoleamiento 1	30
2. Imagen del terreno en el 2003	17	29. Corte esquemático asoleamiento 2	30
3. Imagen del terreno en el 2007	17	30. Corte esquemático asoleamiento 3	30
4. Imagen del terreno en el 2010	17	31. Corte esquemático asoleamiento 4	30
5. Imagen del terreno en el 2012	17	32. Esquema Asoleamiento	30
6. Imagen del terreno en el 2014	17	33. Esquema solsticio y equinoccio	30
7. Vista de la estación de Durán	18	34. Dirección vientos	31
8. Esquema del nuevo museo	19	35. Corte esquemático, volumen que no permite el paso de los vientos.	31
9. Esquema tipo de actores	19	36. Corte esquemático, volumen que permite el paso de los vientos.	31
10. Ubicación del proyecto respecto al cantón.	22	37. Topografía del terreno	32
11. Ubicación del proyecto respecto al entrono	23	38. Cortes topográfico 1	32
12. Nodo Conflictivo	24	39. Cortes topográfico 2	32
13. Imagen Urbana según Kevin Lynch	24	40. Zonas Inundables	32
14. Accesibilidad al proyecto	25	41. Árbol de mango	33
15. Transporte marítimo y terrestre.	26	42. Árbol Laurel	33
16. Usos de Suelo del entorno inmediato.	27	43. Acacia Amarilla	33
17. Equipamiento residencial	27	44. Palma manila	33
18. Equipamiento recreación	27	45. Duranta	33
19. Equipamiento educación	27	46. Duranta Roja	33
20. Cisterna	28	47. Planta actual con vegetación	33
21. Desfogue de AALL a la ría Guayas	28	48. Sección de visuales y paisajes	34
22. Transformadores eléctricos	28	49. Paisaje del entorno inmediato	34
23. Infraestructura	28	50. Vista desde el muelle	34
24. Diagrama biométrico del proyecto	29	51. Paisaje del entorno inmediato	34
25. Análisis ángulos críticos de asoleamiento 1	29	52. Vista del malecón	34
26. Análisis ángulos críticos de asoleamiento 2	29	53. Vista posterior de la estación de Durán	35
27. Análisis ángulos críticos de asoleamiento 3	29	54. Vista hacia el helipuerto y parqueos	35

55. Vista estación de Durán	35	83. Perspectiva Museo de Arte Moderno en Medellín	42
56. Esquema volumétrico	36	84. Museo de Orsay	42
57. Corte estructural de cada volumen	36	85. Vista del proyecto Kap Skill	43
58. Perspectiva	36	86. Implantación del proyecto Kap Skill	43
59. Vista interior del edificio	37	87. Esquema formal proyecto Kap Skill	43
60. Vista de la estructura oxidada	37	88. Volumetría proyecto Kap Skill	43
61. Calderas	38	89. Esquema materiales proyecto Kap Skill	43
62. Tubos de la caldera	38	90. Esquema iluminación proyecto Kap Skill	43
63. Máquina de presión	38	91. Ingreso de la luz en Kap Skill	43
64. Calentadores de agua	38	92. Esquema corte alta proyecto Kap Skill	44
65. Sección tren vapor	38	93. Esquema corte baja proyecto Kap Skill	44
66. Máquina de vapor	38	94. Esquema corte sótano proyecto Kap Skill	44
67. Máquinas para el horno	38	95. Esquema planta alta proyecto Kap Skill	44
68. Maquina presión	38	96. Esquema planta baja proyecto Kap Skill	44
69. Máquina para elaborar pernos	38	97. Esquema sótano proyecto Kap Skill	44
70. Plano de máquinas existentes	38	98. Fotografía planta alta Kap Skill	44
71. Planta Alta	39	99. Fotografía planta baja Kap Skill	44
72. Baños antiguos talleres	39	100. Fotografía sótano Kap Skill	44
73. Estanterías 1	39	101. Vista del proyecto Museo de Arte Moderno Medellín	45
74. Estanterías2	39	102. Perspectiva volumen a intervenir	45
75. Muebles de la caldera	39	103. Volumetría Museo de Arte Moderno Medellín	45
76. Caldera	39	104. Esquema barrio Paisa	45
77. Planta de Mobiliario y estanterías	39	105. Circulación desde la plaza	45
78. Vista Frontal del Edificio	40	106. Circulación vertical	45
79. Vista Lateral Izquierda del Edificio	40	107. Perspectiva museo de arte moderno Medellín	45
80. Vista posterior	41	108. Corte de la circulación del museo de Arte Moderno Medellín	46
81. Relación edificio-entorno construido	41	109. Perspectiva de la circulación del Museo de Arte Moderno Medellín	46
82. Fotografía de Kap Skill	42		



110. Zonificación en sección del Museo de Medellín	46	138. Esquema exhibición física del tren	53
111. Zonificación en planta del Museo de Medellín	46	139. Esquema oficina	53
112. Estación del tren del Museo de Orsay	47	140. Esquema sala de reuniones	53
113. De estación a museo de Orsay	47	141. Esquema baño + bodega	53
114. Iluminación estación del tren de Orsay	47	142. Esquema cronología del ferrocarril	54
115. Iluminación museo de Orsay	47	143. Esquema exhibición trenes	54
116. Esquema formal del museo de Orsay	47	144. Esquema sala de maquetas y área lúdica	54
117. Esquema de configuración espacial del museo de Orsay	47	145. Esquema sala múltiple	55
118. Sección y planta baja Museo de Orsay	48	146. Esquema vestidor	55
119. Subsuelo planta y sección alta Museo de Orsay	48	147. Esquema baño	55
120. Pent-house sección y plantas Museo de Orsay	48	148. Esquema bodega herramientas	55
121. Estimaciones de visitantes al museo	50	149. Esquema cocina	56
122. Actores del proyecto	51	150. Esquema SSHH empleados	56
123. Tipo de actividades	51	151. Esquema SSHH	56
124. Tipo de exposiciones	51	152. Esquema Comedor	56
125. Género de usuarios mensuales.	51	153. Esquema Salas de exposición sobre espacios existentes.	57
126. Porcentaje de visitantes por edades	51	154. Esquema cine exterior	58
127. Entrada de extranjeros al Ecuador.	51	155. Esquema sala de sistema de fundición	58
128. Esquema recepción	52	156. Perfil del entorno construido inmediato	59
129. Esquema sala de exhibición	52	157. Esquema acceso vehicular vs peatonal.	59
130. Esquema mueble exhibidor	52	158. Esquema espacio de transición	59
131. Esquema área de máquinas	52	159. Esquema hacia el interior del museo	59
132. Esquema exhibición física del tren	52	160. Esquema elemento de fachada	59
133. Diorama de construcción de la línea férrea	52	161. Esquema elemento reversible	59
134. Exhibición del tren	52	162. Incorporación de nuevos volúmenes	59
135. Esquema bodega instrumentos	53	163. Esquema Jerarquizar el ingreso	59
136. Esquema cronología del ferrocarril	53	164. Esquema sala exposiciones permanentes	60
137. Esquema SSHH general	53	165. Esquema recorridos interiores	60

166. Esquema espacio flexible	60	194. Esquema volumen 1	70
167. Esquema sombra de confort	60	195. Esquema volumen 2	70
168. Esquema asoleamiento	60	196. Esquema volumen 3	70
169. Esquema ventilación por extracción o impulsión	60	197. Esquema volumen 4	70
170. Conceptualización general del proyecto	62	198. Planta en perspectiva volumen 1	70
171. Conceptualización volumétrica	63	199. Planta en perspectiva volumen 2	70
172. Diagrama de relación funcional entre edificio	64	200. Planta en perspectiva volumen 3	70
173. Esquema del eje articulador del entorno.	64	201. Planta en perspectiva volumen 4	70
174. Accesibilidad actual	65	202. Zonificación volumen 1	70
175. Parqueo actual	65	203. Zonificación volumen 2	70
176. Plazas y malecón actual	65	204. Zonificación volumen 3	70
177. Accesibilidad propuesta	65	205. Zonificación volumen 4	70
178. Parqueo propuesta	65	206. Relación volumen1 con sus áreas exteriores	70
179. Plazas y malecón propuesta	65	207. Relación volumen2 con sus áreas exteriores	70
180. Recreación y helipuerto actual	66	208. Relación volumen3 con sus áreas exteriores	70
181. Ubicación actual de los vagones	66	209. Relación volumen4 con sus áreas exteriores	70
182. Conectividad actual con el exterior	66	210. Diagrama de circulación volumen 1	71
183. Recreación y helipuerto propuesta	66	211. Diagrama de circulación volumen 2	71
184. Ubicación propuesta de los vagones	66	212. Diagrama de circulación volumen 3	71
185. Conectividad con el exterior propuesta	66	213. Diagrama de circulación volumen 4	71
186. Volúmenes del proyecto	67	214. Mobiliario volumen 1	71
187. Diagrama de relación funcional entre volúmenes	67	215. Mobiliario volumen 2	71
188. Diagrama de relación funcional volumen 1	67	216. Mobiliario volumen 3	71
189. Diagrama de relación funcional volumen 2	67	217. Mobiliario volumen 4	71
190. Diagrama de relación funcional volumen 3	67	218. Panelería volumen 1	71
191. Diagrama de relación funcional volumen 4	67	219. Panelería volumen 2	71
192. Planta actual zonificación por tipo de espacios a intervenir	68	220. Panelería volumen 3	71
193. Planta ubicación máquinas	69	221. Panelería volumen 4	71

222. Estudio del proceso de transformación del edificio	72
223. Volumen reversibles letras del tren	73
224. Volumen reversible interior	73
225. Volumen reversible bar-restaurante	73
226. Esquema planta volumen reversible 1	73
227. Esquema planta volumen reversible 2	73
228. Esquema planta volumen reversible 3	73
229. Desglose de la plaza museo del tren	76
230. Perspectiva Plaza museo del tren	76
231. Fachada Noreste	82
232. Fachada Noroeste	82
233. Fachada Sureste	82
234. Fachada Suroeste	82
235. Ubicación Plazas del entorno inmediato	100
236. Plaza del museo	101
237. Plaza del museo , plaza de la memoria y plaza del agua.	101
238. Plaza del agua	101
239. Plaza del Malecón	101
240. Sala maqueta estaciones del tren	103
241. Jardín interior del museo	103
242. Sala historia de la estación de Durán	103
243. Perspectiva volumen 1	103
244. Dimensiones humanas para museos	115
245. Fotografía maqueta urbana	116
246. Fotografía maqueta urbana 2	116
247. Fotografía maqueta arquitectónica	116
248. Fotografía maqueta arquitectónica 2	116

1. INTRODUCCIÓN

1.1 ANTECEDENTES

La presente investigación se inscribe dentro del proyecto de titulación denominado " Museo del Tren en Durán", consiste en la intervención patrimonial de los antiguos talleres de la estación de Durán, relacionado con la historia de la estructura ferroviaria del Ecuador y especialmente de Durán. A fin de conocer los antecedentes que recoge la historia del lugar a intervenir, para poder determinar los tipos de espacios y actividades que se desarrollará en el museo.

La red ferroviaria del Ecuador posee un gran valor cultural e histórico, de lo que a inicios del siglo XX significó un gran logro para el país. Este proyecto se realizó bajo los ideales revolucionarios de los Presidentes de la Republica Gabriel García Moreno en 1873 y el Gral. Eloy Alfaro en 1899, quienes visualizaban una nueva forma de unir al país no solo respondiendo las necesidades al crecimiento económico, sino también promoviendo una pluriculturalidad entre ambas regiones: la costa y la sierra. Este nuevo camino que a pesar de las dificultades ingenieriles, políticas y económicas logro su máximo objetivo en 1908, cuando se concretó la ruta que unía a Guayaquil con Quito a través de los paisajes costero y andino. (FEEP). Esta ruta comprendía una travesía que iniciaba en barco a través de la ría Guayas conectando a Guayaquil con el muelle de la estación férrea en el cantón Durán, en vista de que nunca se construyó un puente ferroviario. Es así como este cantón se convirtió en un punto de trasbordo de pasajeros y mercancías por medio de gabarras, gracias a la construcción de la estación de Durán en 1878. Desde su construcción hasta la fecha actual la estación de Durán ha atravesado por cambios en cuanto a su infraestructura y la inclusión de nuevos volúmenes, registrado en imágenes satelitales de Google Earth. (Castro, 2006)



Figura 1. Imagen del terreno en el 2000
 Autor: Google Earth (2000)



Figura 2. Imagen del terreno en el 2003
 Autor: Google Earth (2003)



Figura 3. Imagen del terreno en el 2007
 Autor: Google Earth (2007)



Figura 4. Imagen del terreno en el 2010
 Autor: Google Earth (2010)



Figura 5. Imagen del terreno en el 2012
 Autor: Google Earth (2012)



Figura 6. Imagen del terreno en el 2014
 Autor: Google Earth (2014)

En 1956, se inaugura el edificio de talleres, con su respectiva infraestructura, para la movilización y fundición de materiales usados en la elaboración de repuestos. Entre 1950 a 1980, la Empresa Nacional de Ferrocarriles Ecuatorianos fue abandonada y con ella el ferrocarril, debida al aumento del parque automotor, carreteras y las rutas aéreas quedando en desuso el edificio. Sin embargo, en 1966 se utilizó las instalaciones para almacenar materiales usados en la construcción del Puente de la Unidad Nacional, así como bodegas para los trenes y sus repuestos. La situación actual del lugar está en deterioro y las condiciones de los trenes y maquinarias que se utilizaban para fundir el hierro y elaborar piezas, rieles que utilizaban para cargar objetos pesados, calderas, estanterías, entre otras cosas se encuentran en una condición crítica. La constante relación con la intemperie y la cercanía al río Guayas ha causado daños a las estructura de los galpones que resguardan los talleres. El poco interés político ha causado que el lugar se presente en estado de “emergencia” por su recuperación de su valor Patrimonial. A pesar de haberse realizado un intercambio de la estructura de la cubierta en el lugar y una restauración de los muelles que conectan el transporte fluvial de Guayaquil. el área a intervenir carece de una infraestructura y un ambiente adecuado para la preservación de los artículos de valor histórico utilizados para la línea ferroviaria. En lo último que ha acontecido respecto a esta estación se declaró que se recuperarían los bienes como locomotoras y vagones, que fueron dados en comodato a municipios de varios cantones y provincias hasta que EFE cuente con las condiciones logísticas para recibir estos bienes patrimoniales. (Durán, 2010)

Durante las siguientes siete décadas la importancia del ferrocarril se afianzo íntimamente entre las relaciones culturales y económicas de los poblados beneficiarios, logrando una caracterización patrimonial por el resultado entre los logros ingenieriles y arquitectónicos patrimoniales de la época con la magnitud pluricultural que unió dos regiones natural y culturalmente diversas. Sin embargo, esta nueva era tendría su etapa de desvanecimiento quedando solo en el recuerdo de las personas involucradas en la historia del ferrocarril. La vía férrea fue cayendo en una situación insolvente e insostenible, debido al auge de las nuevas carreteras por

la facilidad y agilidad de la transportación de los automóviles y la falta de interés de los gobiernos.

Hecho que significó el deterioro de su conexión cultural y natural, así como de un legado de trabajadores. Es así como la obsolescencia y el contacto a la intemperie pasó factura, deteriorando importantes tramos y estaciones como la de Durán que contiene locomotoras y maquinarias utilizadas para mantenimiento del tren. Así fue hasta el 1 de abril del 2008, cuando el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC) declaró la red ferroviaria del Ecuador como Patrimonio Nacional. (Ferrocarriles del Ecuador Empresa Pública, 2012)



Figura 7. Vista de la estación de Durán
 Autor: richat777 (2013)

La estación del tren del Cantón Durán fue el inicio de este macro proyecto, “Museo del Tren en el cantón Duran”, que cuenta la historia desde los primeros cimientos de ideales de todo un país. La importancia de su emplazamiento relacionado con la ciudad puerto del país, como lo es Guayaquil y su ubicación como punta de partida para Quito, encierra un importante valor simbólico para el cantón que debe rescatarse e incentivarse para las futuras generaciones. Luis Alfonso Fernández en su perspectiva de la nueva museología dice así:

“Un museo es sobre todo una reflexión del hombre y su actividad, de su natural, cultural y medio ambiente social. Su lenguaje es directo y específico, como es el del objeto, el de las cosas reales. El contacto o encuentro directo con el objeto produce en el visitante una comunicación tridimensional, y cumple en nuestro tiempo a la vez la función de expresión de la comunidad y la de convertirse en instrumento a su servicio”. (Fernández, 2012, p.112)

La concepción de un “nuevo museo” 1 está basada en el despertar de la conciencia colectiva sobre la realidad de su propio patrimonio relacionado directamente a su contexto e identidad cultural. Al hablar de un nuevo museo, esta referido al concepto que tiene el Consejo Internacional de Museos (ICOM) de este término:

“Un museo es una institución permanente, sin fines de lucro, al servicio de la sociedad y abierta al público, que adquiere, conserva, estudia, expone y difunde el patrimonio material e inmaterial de la humanidad con fines de estudio, educación y recreo.”.(Estatutos del ICOM, 2007) .

La difusión del patrimonio se refiere a la integración activa de los actores del museo, más que la contemplación, como sucede en los museos tradicionales. Durante mucho tiempo el museo fue un sistema cerrado, pues este era una institución que reunía una selección de objetos para enseñar al público, sin ofrecer la posibilidad de cuestionar la historia que en ellos se encuentra. Hoy los nuevos museos están caracterizados por la participación directa y activa de la población. La interpretación del pasado es parte del proceso de comunicación del museo. No se encuentra aislado, pues su misión es pedagógica, patrimonial y cultural, teniendo en cuenta tres tipos de actores: El espectador (visitante pasivo), el público actor (visitante activo) y el público no visitante (profesionales del museo). No solo los objetos transmiten la historia, son las actividades que se desarrollarán dentro del museo lo que permitirá descubrir hechos del pasado. En efecto, el museo tiene la implementación conceptual y arquitectónica de contar con un sistema abierto e interactivo lo que permitirá desligarlo de un museo tradicional. (Fernández, 2012, p.126)

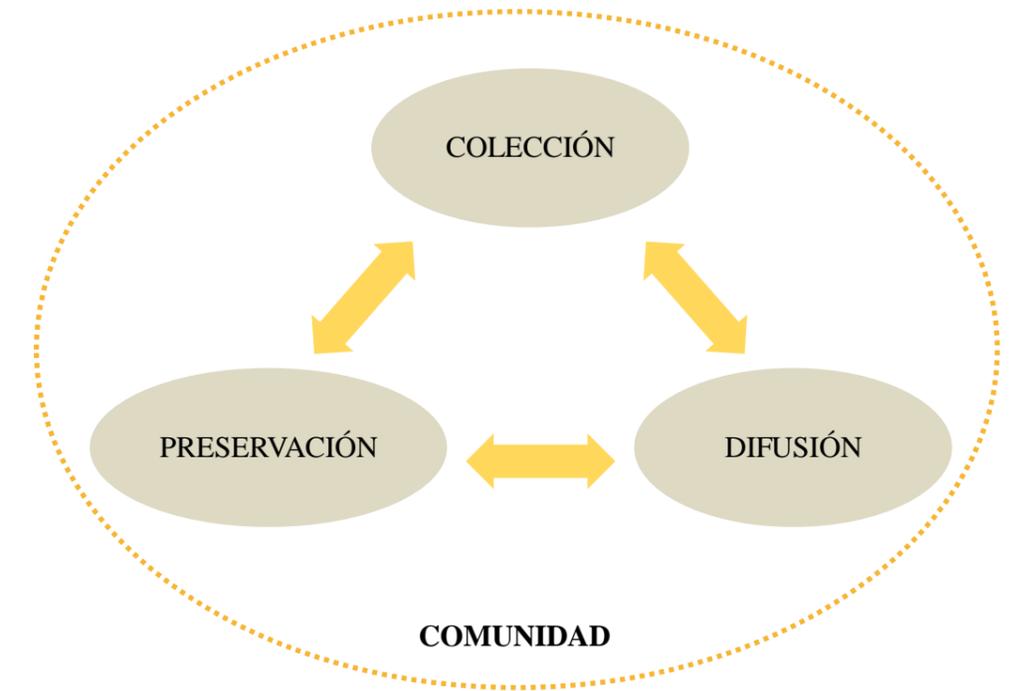


Figura 8. Esquema del nuevo museo
 Autor: Ramón (2014)

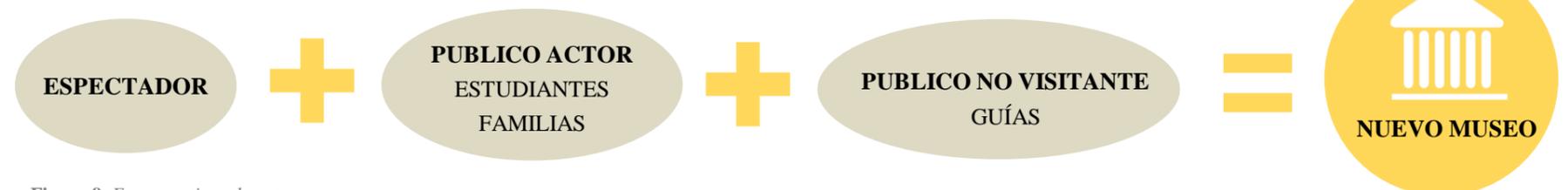


Figura 9. Esquema tipos de actores
 Autor: Ramón (2014)

1.2 OBJETIVOS DEL PROYECTO

1.2.1 OBJETIVO GENERAL

- Diseñar un proyecto arquitectónico cultural que permita infundir el valor histórico del ferrocarril en la memoria colectiva de sus habitantes a través de la intervención patrimonial de los galpones seleccionados dentro del complejo de la estación ferroviaria en la ciudad de Durán.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Proyectar un espacio cultural “vivo e interactivo” a través de actividades recreativas y de exposición que involucren al usuario y permitan despertar el interés por el valor histórico del ferrocarril y su patrimonio cultural.
- Rehabilitar los galpones a intervenir, bajo los conceptos de intervención patrimonial, respetando la configuración formal-constructiva de la edificación existente y añadiendo elementos contemporáneos reversibles.
- Crear espacios de áreas verdes y plazas que permitan dinamizar los recorridos visuales hacia el proyecto para incentivar a los usuarios sobre el valor ambiental y cultural del cantón.

1.3 ALCANCE Y LIMITACIONES

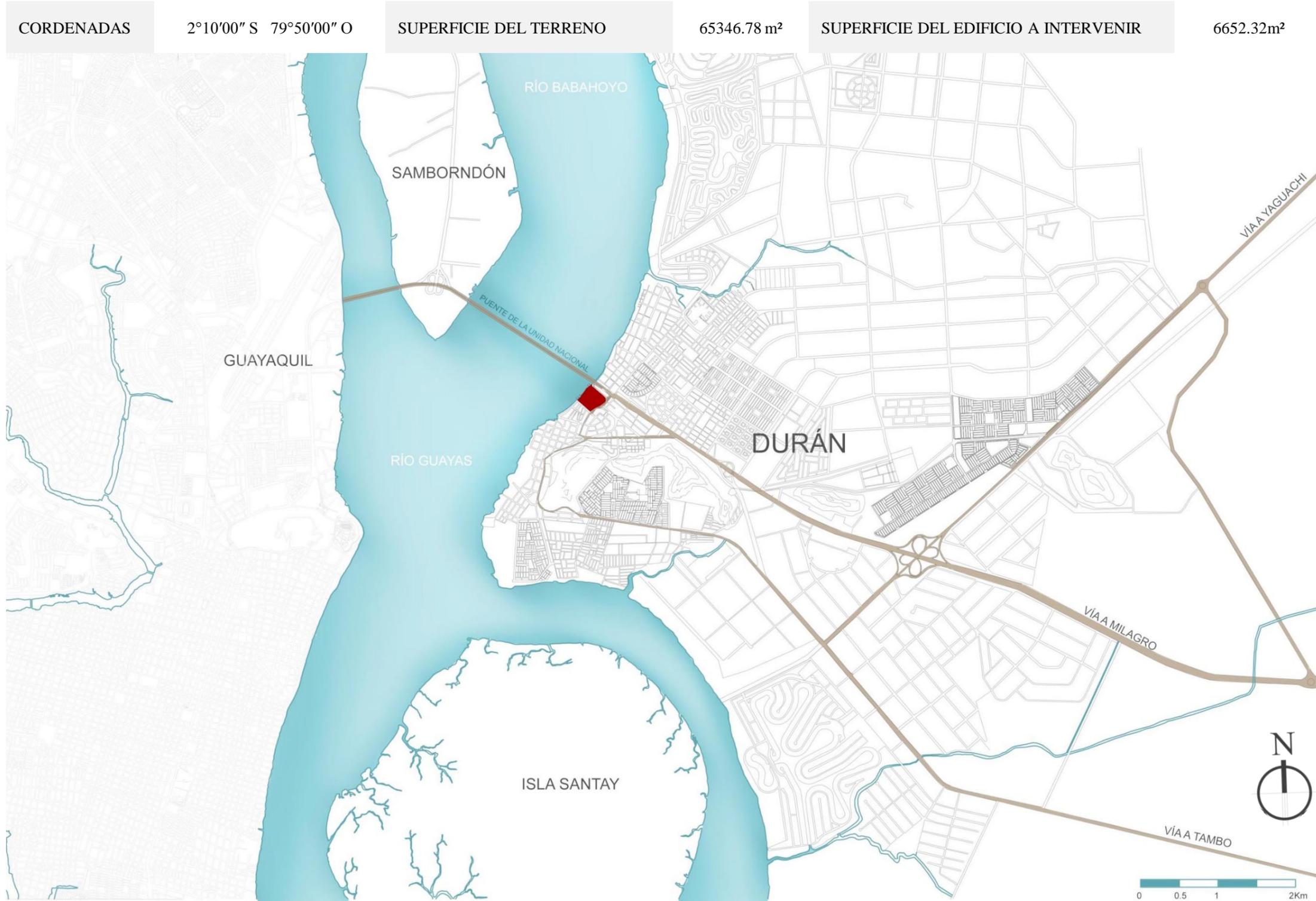
El alcance del trabajo de titulación pretende llegar a la elaboración del proyecto arquitectónico del Museo del Tren en Durán, de manera que pueda construirse en algún momento. El proyecto pretenderá recrear la historia del taller del ferrocarril de Durán, así como exhibir parte de su historia surge como una iniciativa, idea, por parte de Ferrocarriles del Ecuador Empresa Pública (FEEP), a raíz del proceso de rehabilitación del Ferrocarril Ecuatoriano como un proyecto emblemático del gobierno presidido por el Eco. Rafael Correa. Sin embargo, no es un proyecto a ejecutarse, sino más bien como una premisa de implementar un Museo del Tren donde antiguamente eran los talleres del tren en Durán.

Para conocer las limitaciones del proyecto es importante conocer los instrumentos que se necesitan para el desarrollo del “nuevo museo”. En 2012, Marc Maure lo define como un proceso donde las operaciones museísticas de recolección, preservación y difusión constituyen un mundo relacionado a la sociedad y su historia. De esta manera sus límites son dependientes de los datos históricos que aporten cuantitativamente y cualitativamente los inicios de la estación ferroviaria del cantón Durán, así como la búsqueda de fuentes primarias. Al no existir una recopilación o registro de información sobre la estación en cuestión, es vital la utilización de entrevistas a personas que formaron parte de la historia del Tren Ecuatoriano y sus estaciones. Además, no se cuenta con inventario del número de piezas, ni registro que explique para qué actividad específica servía cada objeto y maquinaria dentro de los talleres. En efecto, esto dificulta el entendimiento para poder transmitir los diferentes procesos industriales que se daban para el mantenimiento de los ferrocarriles y las locomotoras. Aquí será vital el conocimiento de las actividades que se desarrollaban dentro de los talleres y que posibilite un mejor entendimiento, para lograr una idea más cercana al diario vivir de los trabajadores, permitiendo vincular y realzar el valor patrimonial con la comunidad existente y futura, y poder así recrear la historia a ser transmitida a los visitantes del museo. (Fernández, 2012)

2.1 UBICACIÓN

UBICACIÓN RESPECTO AL CANTÓN

El terreno se encuentra ubicado en el cantón Durán, provincia del Guayas, Ecuador. Se encuentra situado frente a la ciudad de Guayaquil, Samborondón y la isla Santay. Su principal conexión con estas ciudades es el puente de la Unidad Nacional.



SIMBOLOGÍA
 ■ PROYECTO
 — VÍA PRINCIPAL

Figura 10. Ubicación del proyecto respecto al cantón.
 Autor: Ramón (2014)

UBICACIÓN RESPECTO AL SECTOR

El proyecto forma parte del sector la Ferroviaria 1, barrio residencial, del cantón Durán. Se encuentra entre la Av. Gilbert Pontón y Av. Ponce Enríquez. En el interior del terreno se encuentran edificios que forman el conjunto de la estación de Durán, siendo el edificio de los antiguos talleres del ferrocarril el lugar a ser intervenido.

NOR-ESTE Río guayas SUR-OESTE Av. Gilbert Pontón NOR-OESTE Puente de la Unidad Nacional SUR-ESTE Malecón de Durán – Calle Eloy Alfaro

SIMBOLOGÍA

- 1. EDIFICIO A INTERVENIR (ANTIGUOS TALLERES)**
- 2. EDIFICIO DE TALLERES Y OFICINAS
- 3. OFICINAS
- 4. ESTACIÓN DEL TRÉN
- 5. ARTESANÍAS
- 6. RIELES DEL TRÉN
- 7. CANCHA DE FÚTBOL
- 8. HELIPUERTO
- 9. GUARDIANÍA
- 10. LOCOMOTORA DE EXHIBICIÓN
- 11. PARQUEO



Figura 11. Ubicación del proyecto respecto al entrono
 Autor: Ramón (2014)

0 25 100 m



2.2 ANÁLISIS DEL ENTORNO INMEDIATO

2.2.1 IMAGEN URBANA

Se realizó este análisis en relación a la descripción de la imagen urbana de la ciudad que realiza Lynch (1959), quien analiza la estructura del espacio y esquematiza la ciudad en 5 elementos.

- NODOS**
- Nodo viable
- (rojo) Nodo Conflictivo

Punto que se forma a partir del cruce de flujos, en este caso el nodo conflictivo, no permite una correcta circulación del flujo vehicular.



Figura 12. *Nodo conflictivo*
 Autor: Ramón (2014)

- ★ **HITO**
- Punto destacable y de referencia.

- ▨ **BORDE**
- Elemento lineal que indica la frontera entre una estructura y otra, corresponden al malecón y al río.

- **BARRIO**
- Superficie o área definida, el proyecto se encuentra en la Ferroviaria 1

- SENDA**
- Línea férrea
- Transporte marítimo
- Peatonal
- Vías secundarias de conexión
- Arterias principales autopistas

Elemento lineales de conexión con el terreno.



Figura 13. *Imagen Urbana según Kevin Lynch*
 Autor: Ramón (2014)

2.2.2 ACCESIBILIDAD

El proyecto está ubicado a un costado del puente de la Unidad Nacional, considerado como una de las arterias principales de comunicación intercantonal y nacional. Por lo que, su conectividad es abundante, pero existen conflictos porque carece de un intercambiador de una vía principal a una vía secundaria. Además, se dificulta el acceso al proyecto por la ubicación de su acceso vehicular-peatonal.



2.2.3 TRANSPORTE

El proyecto, por su ubicación tiene afluencia tanto de transporte público como marítimo.



Figura 15. Transporte marítimo y terrestre.
 Fuente: Plan de Ordenamiento de Durán (2012)
 Autor: Ramón (2014)

2.2.4 USOS DE SUELO

El Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Durán en el plano de usos de suelo, cataloga el lugar como **Zona de Equipamiento Urbano (Z-EU)**, que dice lo siguiente:

Tabla 1. Descripción de la Zona de Equipamiento Urbano

ZONA DE EQUIPAMIENTO URBANO (ZEU)	
USOS PERMITIDOS	USOS PROHIBIDOS
Sercios comunales de educación, cultura, culto, recreación.	Industria pequeña, mediana y grande. De bajo, mediano y alto impacto e industria peligrosa.
Bibliotecas, MUSEOS , galerías de arte y servicios culturales	Comercio al por mayor.
Recepción, despacho, traslado, deposito temporal o espera de bienes, por sistemas terrestres, aéreos.	Depósito, almacenamiento y empaque de mercancía.
Instalaciones de electricidad, gas, vapor y suministros de agua.	Servicios relacionados con el transporte.

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Durán, (2011)
 Autor: Ramón (2014)

OTROS USOS DE SUELO:

ZC Zona Comercial
ZR-AD Zona residencial alta densidad
CC Corredor Comercial

Se analizaron los 3 equipamientos más importantes según el proyecto: zonas residencial, educativo y recreacional como punto potencial para la integración del posible usuario. Obteniendo que el proyecto se encuentra ubicado e un área residencial con uso de suelo compatible con su nuevo uso (museo), tiene potencialmente recreación próxima como el malecón y equipamiento educativo cercano como posible usuario.

VISTA AÉREA-USOS DE SUELO

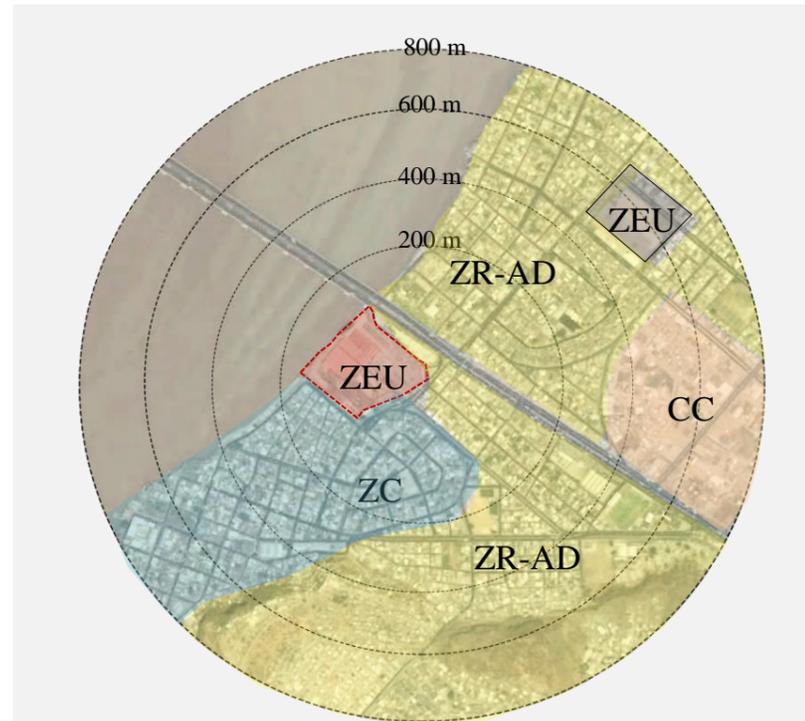


Figura 16. Usos de Suelo del entorno inmediato.
 Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Durán, (2011)
 Autor: Ramón (2014)

EQUIPAMIENTO RECREACIÓN

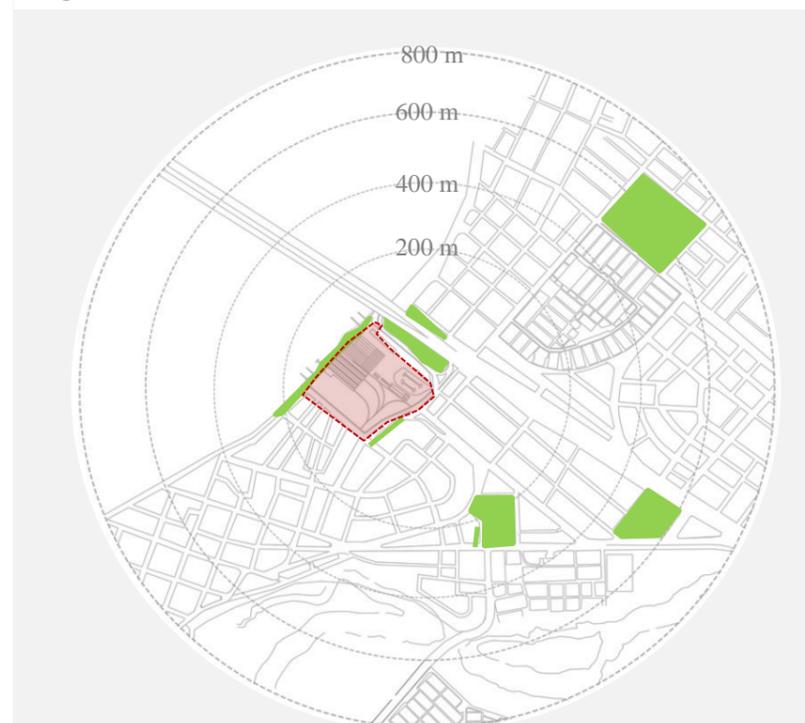


Figura 18. Equipamiento recreación
 Autor: Ramón (2014)

EQUIPAMIENTO RESIDENCIAL

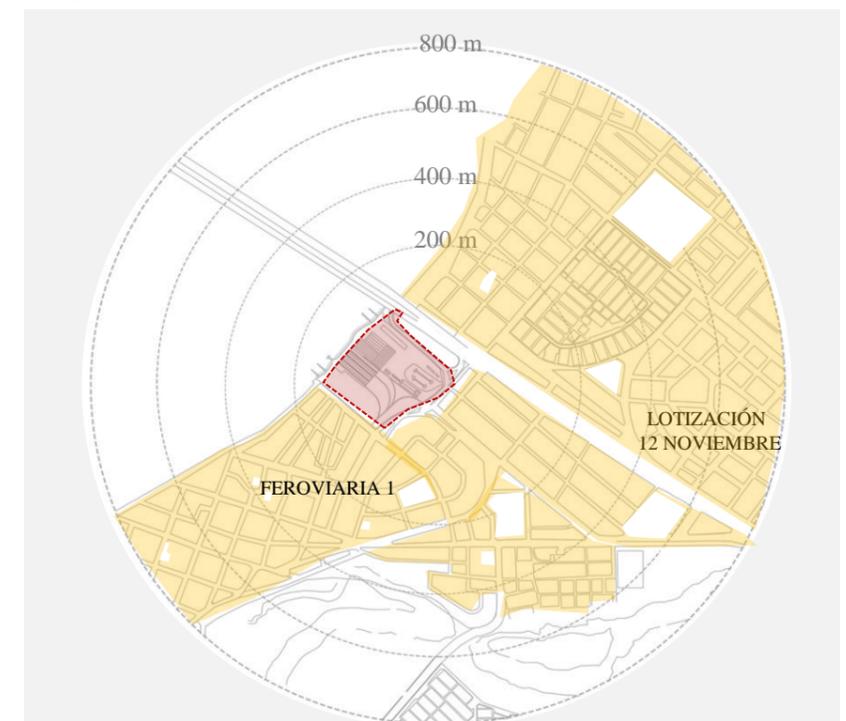


Figura 17. Equipamiento residencial
 Autor: Ramón (2014)

EQUIPAMIENTO EDUCACIÓN

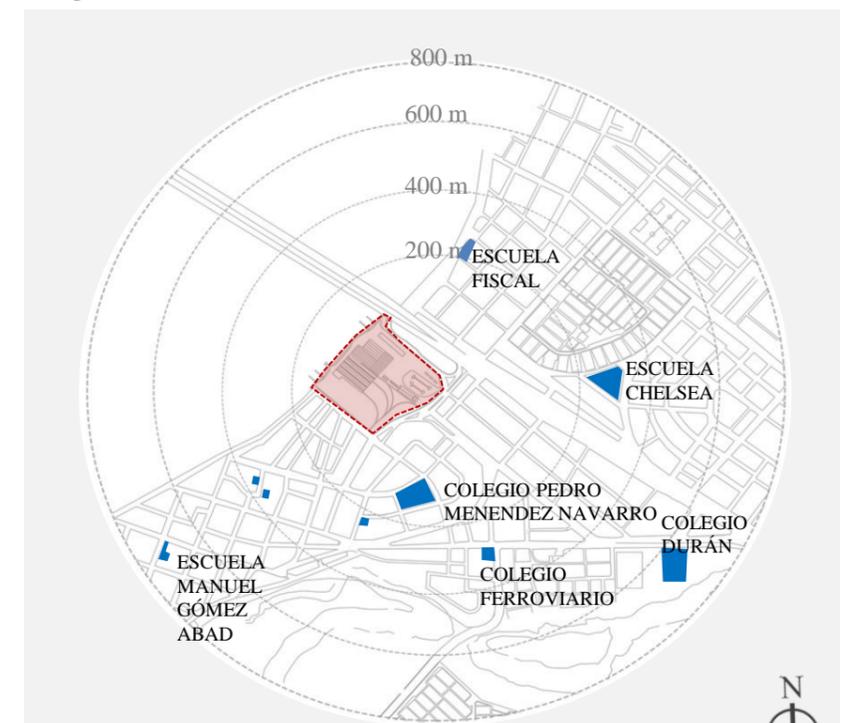


Figura 19. Equipamiento educación
 Autor: Ramón (2014)

2.2.5 INFRAESTRUCTURA

AGUA POTABLE (AAPP)

El terreno se abastece de agua potable desde una cisterna que se conecta a la acometida y esta a su vez a un acueducto principal.



Figura 20. Cisterna.
 Autor: Díaz, (2014)

AGUAS LLUVIAS (AALL)

El terreno utiliza un sistema individual de recolección aguas lluvia, es decir aislado del sistema pluvial de Durán. A lo largo de las edificaciones existen sumideros de calzada con sus correspondientes cajas recolectoras que desfogon por medio de tuberías subterráneas hacia la ría Guayas.



Figura 21. Desfogue de AALL a la ría Guayas.
 Autor: Díaz, (2014)

ELECTRICIDAD

El terreno se abastece de energía eléctrica proveniente de la subestación x, que a su vez es distribuida mediante cableado aéreo (media tensión). El terreno posee transformadores en H, que convierten la media tensión en baja tensión para poder ser utilizado al interior de las edificaciones.



Figura 22. Transformadores eléctricos.
 Autor: Ramón, (2014)

ALCANTARILLADO SANITARIO (AASS)

Alrededor del terreno se encuentran cámaras de inspección pública donde desfogon las aguas residuales de las edificaciones hacia un colector principal.

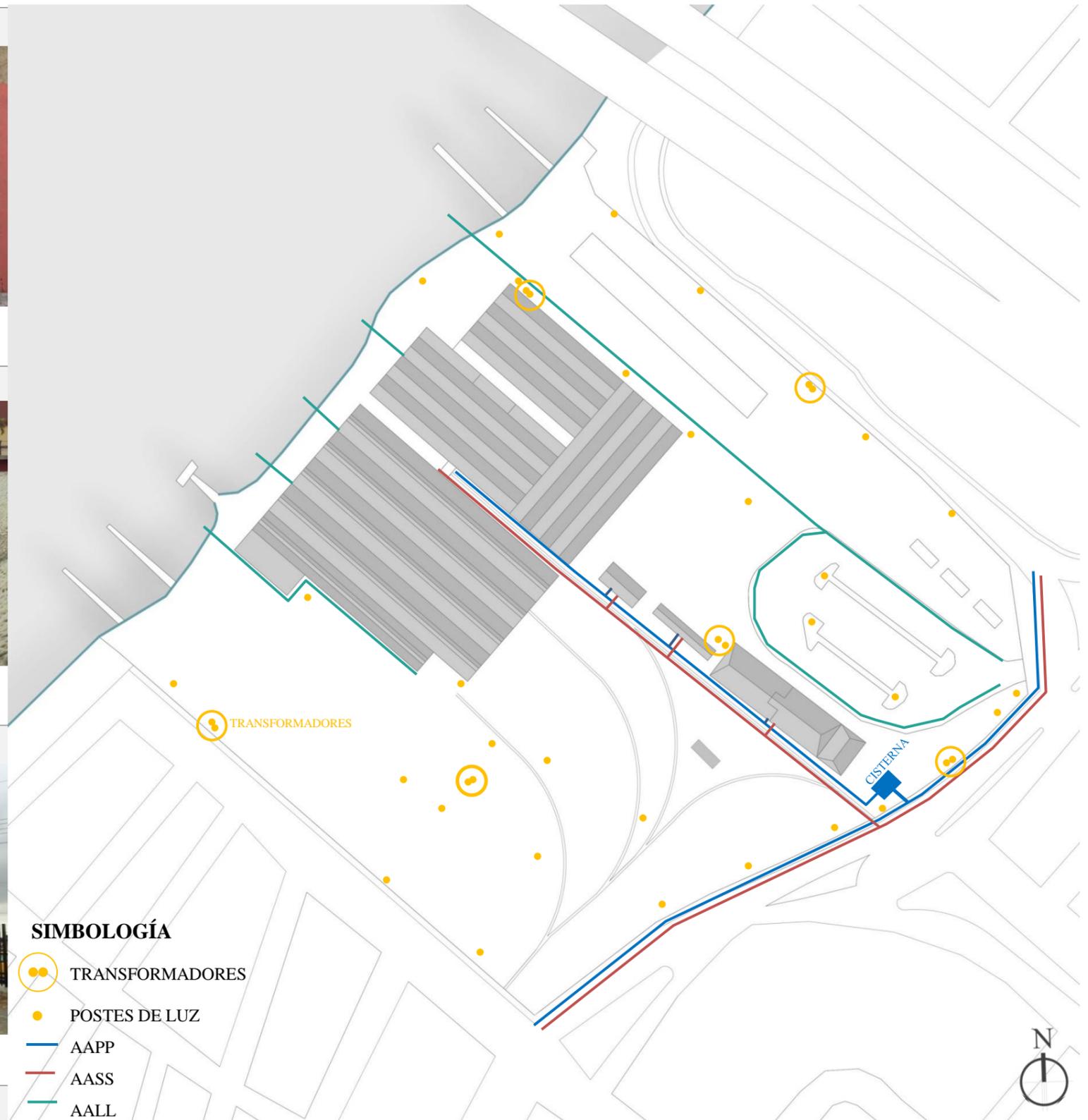


Figura 23. Infraestructura
 Autor: Ramón, (2014)

2.3 ANÁLISIS DEL SITIO

2.3.1 VALORACIÓN DEL CLIMA

Se utilizaron datos promedio de la temperatura por horas en Guayaquil, debido a su cercanía con Durán

Tabla 2. Temperatura en un día típico °C.

HORA MES	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
ENE	26.9	26	25.9	25.8	26	29	32.3	33.7	32.9	30.9	28.9	26.7	26
FEB	27	26.5	24.9	25.9	26.1	29.1	32	33.7	32.9	31	29	28	27
MAR	27.2	27	26.6	26.2	26.7	28.1	31.5	33.1	32	30.7	30	28.1	27.3
ABR	27.5	27.1	26.8	26.2	26.8	29.2	32	33.5	32.2	30.9	29	28.2	27.6
MAY	26.4	26	25.5	25.3	25.8	28.6	31.5	32.6	32	30.1	28.2	27	26.5
JUN	24.8	24.1	23.7	23.5	23.9	25	30.1	31.3	30.5	28.7	26.3	25.2	24.8
JUL	24.1	23.5	23	22.9	23.1	26.3	27.3	30.5	30.1	28	26	24.9	24.1
AGO	23.8	23	22.6	22.4	22.9	25.9	27	30.9	27.5	27.2	25.3	24.3	23.7
SEP	24.2	23.5	22.9	22.7	23	26.2	30	31.6	30.3	28.1	26.9	25	24.2
OCT	24.4	24.1	23.5	23.3	23.8	26.9	30	31.5	30.5	28.7	26.9	25.3	24.4
NOV	25.1	24.5	23.9	23.6	24.2	27.2	31	32.1	31.2	29.2	27	26	20.2
DIC	26.5	25.9	25.1	25	25.3	28.9	32	33.2	32.8	30.6	28.3	25.2	26.6

MENOS DE 21°C ENTRE 21° Y 28°C MAS DE 28°C

TEMPERATURA MÁXIMA PROMEDIO ANUAL : 35°C
 TEMPERATURA MINIMA: 20°C
 HUMEDAD RELATIVA MÁXIMA PROMEDIO: 98%
 HUMEDAD RELATIVA MÍNIMA: 40%

Fuente: Inhami (2013)
 Autor: Ramón (2014)

El diagrama biométrico refleja que solo se tiene confort con temperaturas y humedades mínimas, no con las máximas. Así el diagrama aluce utilizar ventilación cruzada en el diseño (zona v).

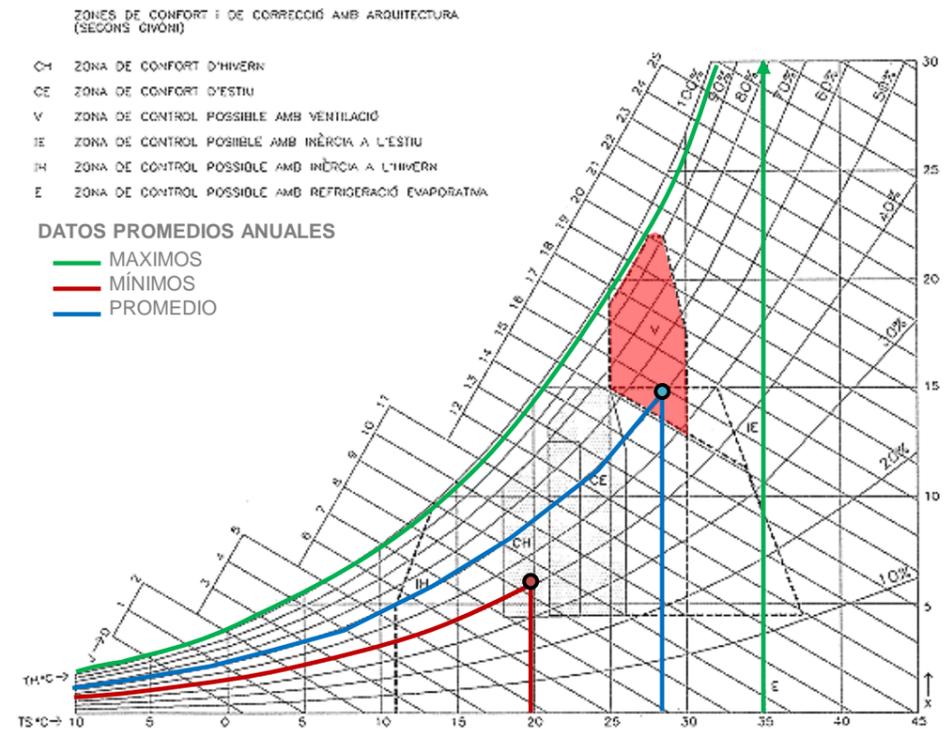


Figura 24. Diagrama biométrico del proyecto.
 Fuente: <http://www.coac.net/mediambiente/Life/13/13120.htm>
 Autor: Ramón (2014)

A partir de la carta solar de Oregón (2007) del sitio y el transportador solar de sombras estereográfico se marca los ángulos críticos de asoleamiento a partir de las temperaturas de más de 28°C.

FACHADA	AVS	AHS
NOROESTE	30°	40°
NORESTE	60°	40°
SURESTE	60°	30°

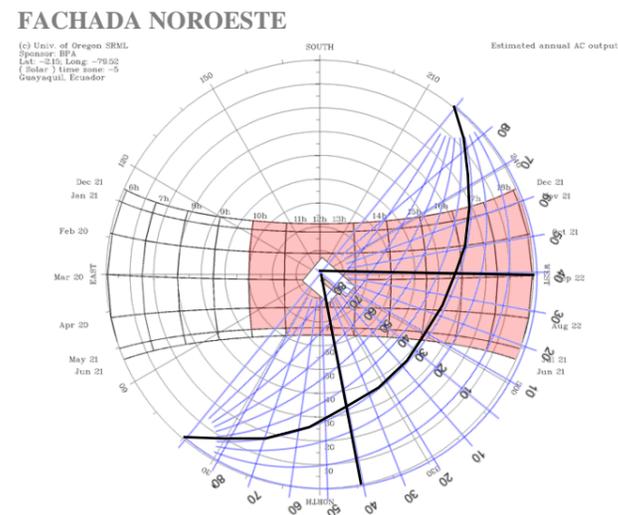


Figura 25. Análisis ángulos críticos de asoleamiento 1
 Fuente: Universidad de Oregón (2007)
 Autor: Ramón (2014)

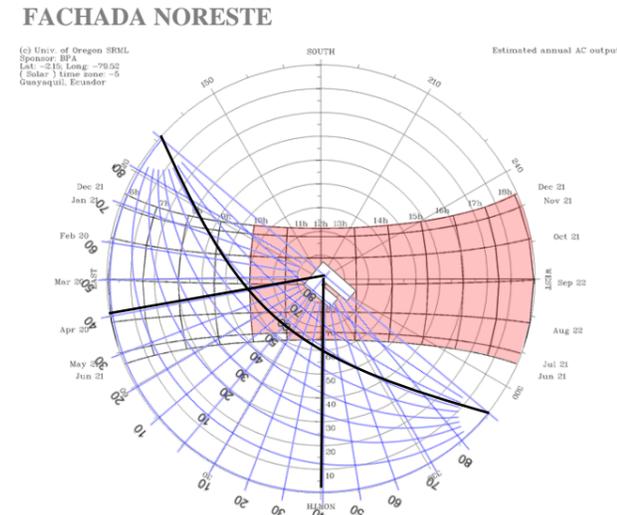


Figura 26. Análisis ángulos críticos de asoleamiento 2
 Fuente: Universidad de Oregón (2007)
 Autor: Ramón (2014)

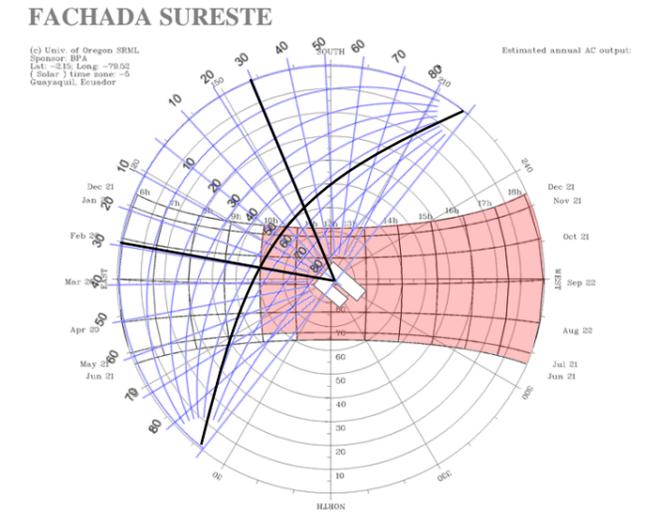


Figura 27. Análisis ángulos críticos de asoleamiento 3
 Fuente: Universidad de Oregón (2007)
 Autor: Ramón (2014)

2.3.2 ASOLEAMIENTO

El edificio de talleres, que es donde se va a intervenir esta ubicado a 41° con respecto al norte y 49° con el este. Por su ubicación con relación al recorrido del sol (Este-Oeste) y las edificaciones existentes (no ha intervenir) se puede apreciar que, la fachadas más afectadas es la SE-NE-NO.

Tabla 3. Análisis del asoleamiento según las fachadas

FACHADA NOROESTE

La fachada se encuentra dividida.

- Un volumen presenta vanos en su fachada, por lo que permite el paso de la ventilación
- Un volumen no presenta vanos en fachada de ningún tipo por lo que no permite el paso de la ventilación.

FACHADA SURESTE

Presenta una fachada abierta totalmente ventilada a manera de galpón, sin embargo no recibe directamente la ventilación por que los volúmenes próximos forman una barrera.

FACHADA NORESTE

Permite el libre paso de la ventilación proveniente del río, por presentar vanos en toda su fachada. Sin embargo, existe una vegetación tupida que reduce la velocidad de los vientos.

FACHADA SUROESTE

Presenta una fachada abierta totalmente ventilada a manera de galpón, sin embargo no recibe directamente la ventilación por que los volúmenes próximos forman una barrera.

Autor: Ramón (2014)

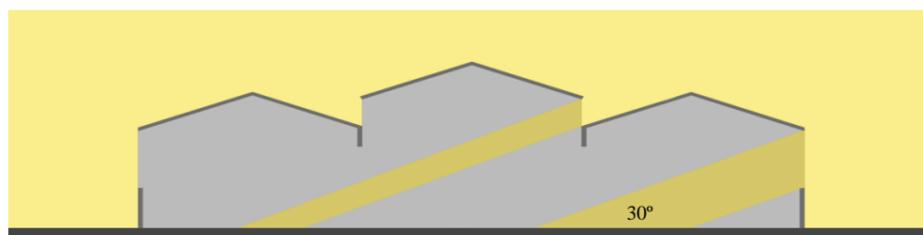


Figura 28. Corte típico esquemático asoleamiento 1
 Autor: Ramón (2014)

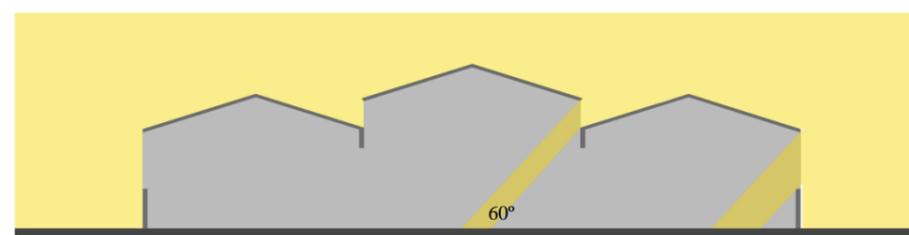


Figura 29. Corte típico esquemático asoleamiento 2
 Autor: Ramón (2014)

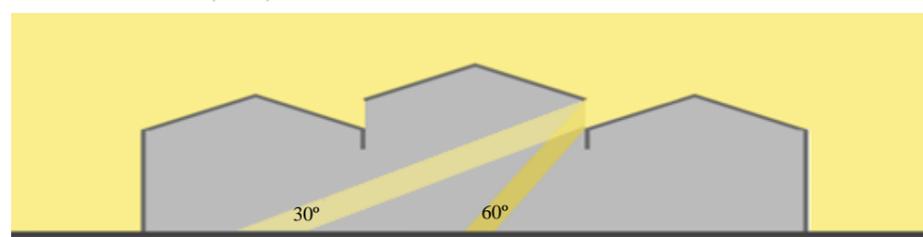


Figura 30. Corte típico esquemático asoleamiento 3
 Autor: Ramón (2014)

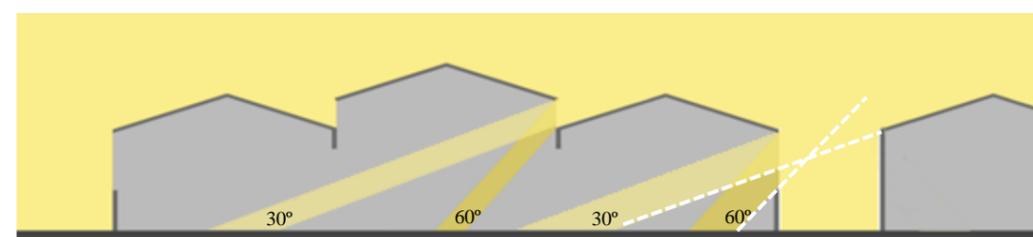


Figura 31. Corte típico esquemático asoleamiento 4
 Autor: Ramón (2014)

SIMBOLOGÍA

- Sol Naciente ●
- Sol Medio día ●
- Sol poniente ●

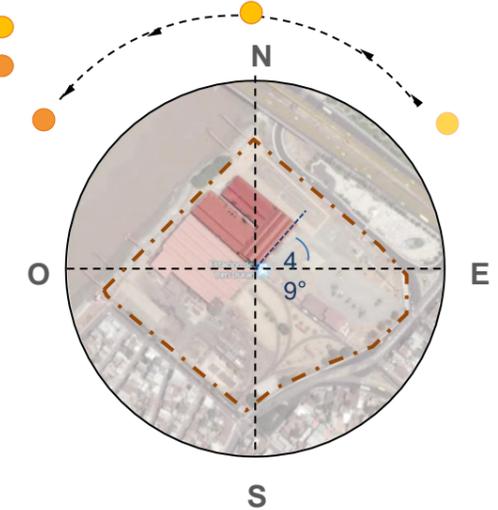
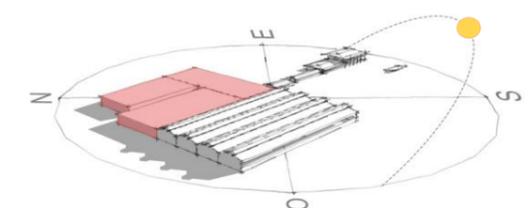
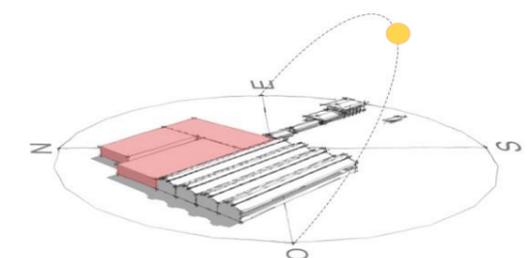


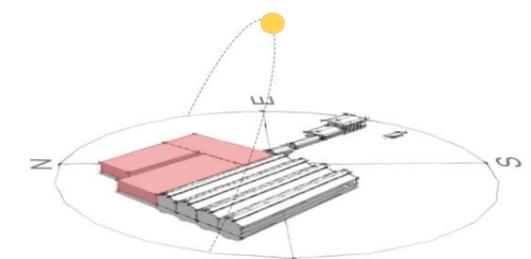
Figura 32. Esquema Asoleamiento
 Autor: Ramón (2014)



SOLSTICIO DE INVIERNO



EQUINOCCIO



SOLSTICIO DE VERANO

Figura 33. Esquema solsticio y equinoccio
 Autor: Ramón (2014)

2.3.3 VIENTOS

La dirección de los vientos está definida por los vientos ecuatoriales de manera predominante de suroeste a noreste (SO-NE) y los vientos más débiles de Noroeste a Sureste (NO-SE). De esta manera se aprecia que, las fachadas NO-NE reciben directamente los vientos del NO-SE y en menor cantidad la fachada SE, los vientos SO-NE y de manera nula la fachada SO, por estar próximo s al edificio de oficinas y talleres.

El edificio presenta vanos a una altura de 2,70m , por lo cual los vientos renuevan el aire, pero los usuarios no perciben directamente dicha ventilación.

Tabla 4. Análisis de vientos según las fachadas

FACHADA NOROESTE

La fachada se encuentra dividida.

- Un volumen presenta vanos en su fachada, por lo que permite el paso de la ventilación
- Un volumen no presenta vanos en fachada de ningún tipo por lo que no permite el paso de la ventilación.

FACHADA SURESTE

Presenta una fachada abierta totalmente ventilada a manera de galpón, sin embargo no recibe directamente la ventilación por que los volúmenes próximos forman una barrera.

FACHADA NORESTE

Permite el libre paso de la ventilación proveniente del río, por presentar vanos en toda su fachada. Sin embargo, existe una vegetación tupida que reduce la velocidad de los vientos.

FACHADA SUROESTE

Presenta una fachada abierta totalmente ventilada a manera de galpón, sin embargo no recibe directamente la ventilación por que los volúmenes próximos forman una barrera.

Autor: Ramón (2014)

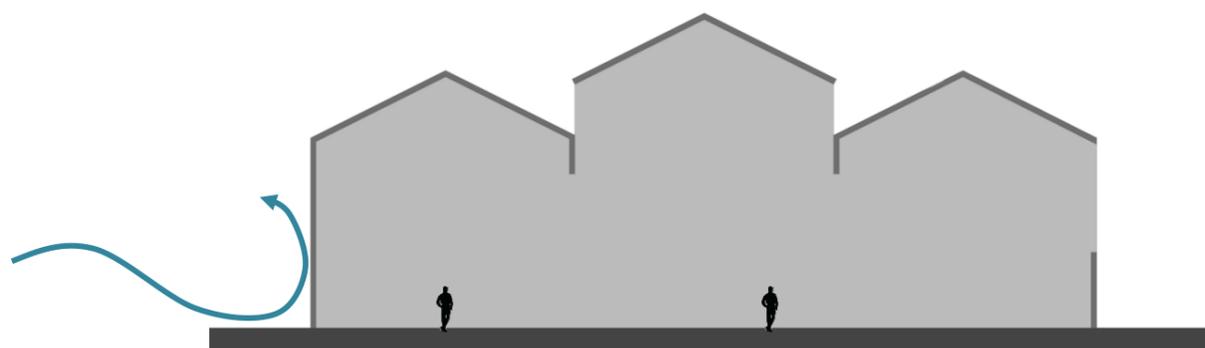


Figura 35. Corte esquemático, volumen que no permite el paso de los vientos.
 Autor: Ramón (2014)

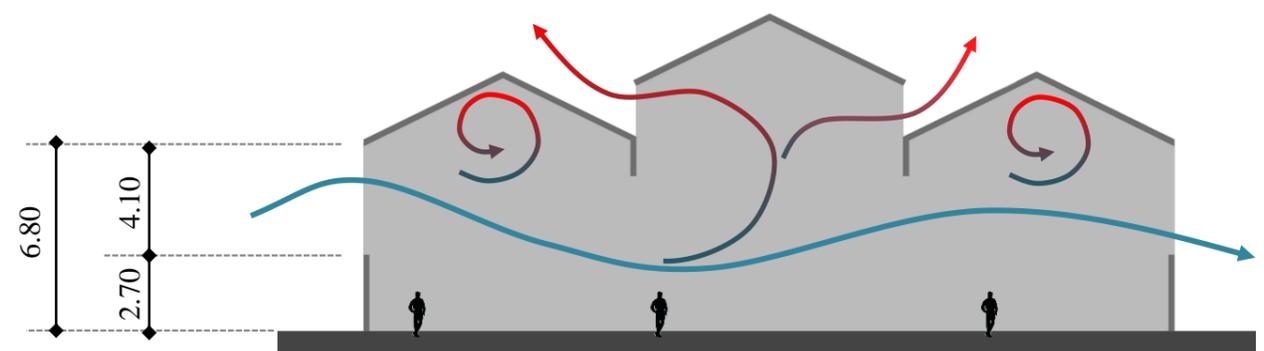


Figura 36. Corte esquemático, volumen que permite el paso de los vientos.
 Autor: Ramón (2014)

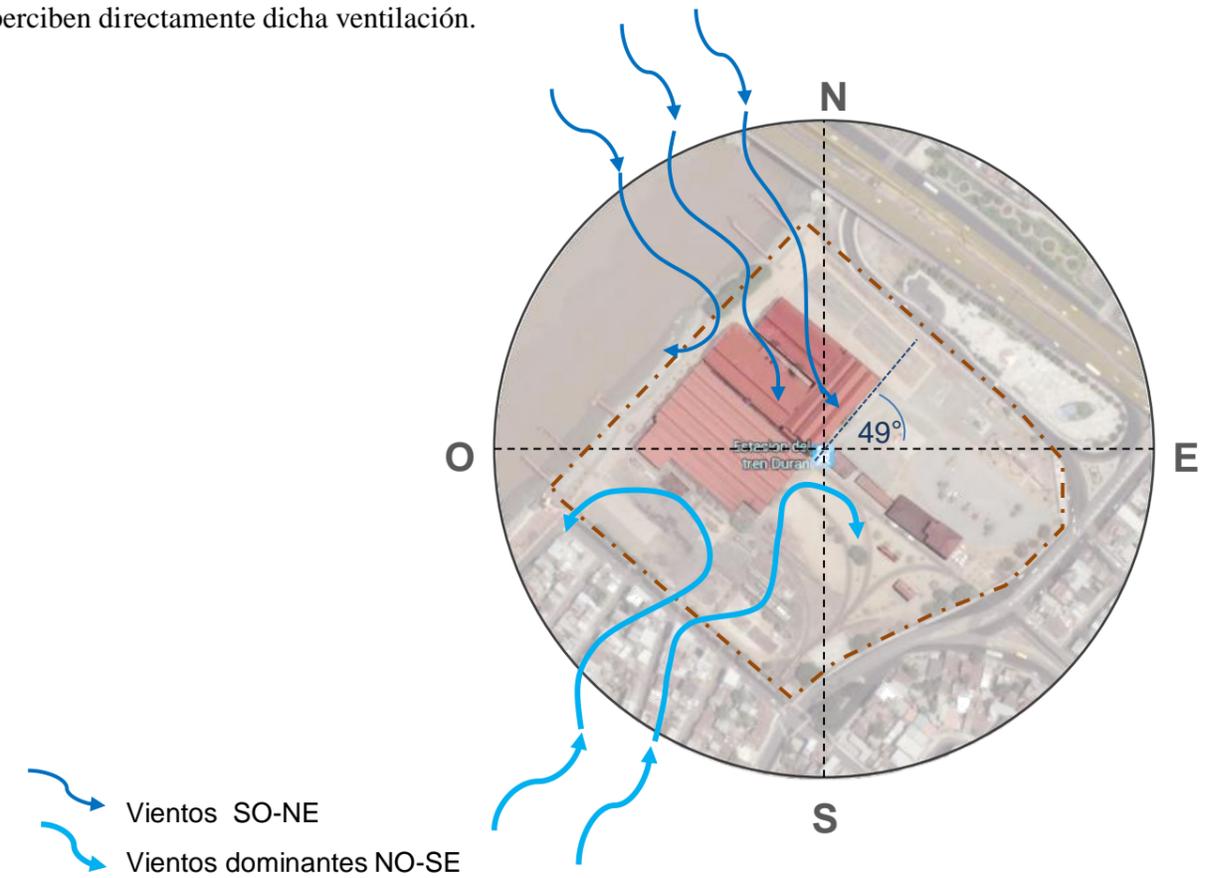


Figura 34. Dirección vientos
 Autor: Ramón (2014)

2.3.4 TOPOGRAFÍA

Las pendientes dentro del terreno son mínimas van de 0 a 5% aproximadamente, por lo que el terreno es sensiblemente plano de drenaje adaptable, por lo que se recomienda uso de construcción a baja densidad y recreación intensiva.



Figura 37. Topografía del terreno
 Autor: Ramón (2014)

SECCIÓN A-A'

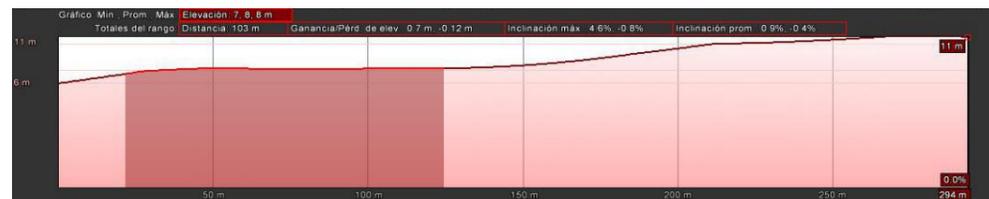


Figura 38. Cortes topográfico 1
 Fuente : (Google Earth ,2014)

SECCIÓN B-B'



Figura 39. Cortes topográfico 2
 Fuente : (Google Earth ,2014)

2.3.5 CALIDAD DEL SUELO

Según el mapa de SENPLADES (2011) el terreno se encuentra ubicado en una zona inundable, presentando baja a nula susceptibilidad a movimiento de masas por encontrarse al borde de la río Guayas. El terreno presenta un suelo compuesto por:

Tabla 5. Calidad del suelo

ESTRATO	ESPESOR	HUMEDAD
TURBA ARCILLOSA	1-2m	-
Arcilla amarilla	1-4m	70%-95%
Limo gris y arena fina	4-6m	100%-135%

Fuente: Inhami (2013)

El nivel freático es de 1.10m, sin variaciones de marea o cambios de estaciones. El suelo posee una estabilidad, debido a la baja permeabilidad a los estratos sus componentes del suelo.



Figura 40. Zonas Inundables
 Autor: Ramón (2014)

2.3.6 VEGETACIÓN EXISTENTE

Los accesos de circulación exterior del edificio a intervenir, se encuentran desprotegidos o aislados por vegetación, y aquella que se encuentra cerca afectan a la estructura actual.

Tabla 6. Cuadro de vegetación existente

NOMBRE/IMAGEN/GRÁFICO	TIPO DE HOJA	
	CADUCA	PERENNE
Mango/Mangifera Indica   <p>Figura 41. Árbol de mango Autor: Ramón (2014)</p>		X
Laurel/Laurus Nobilis   <p>Figura 42. Árbol Laurel Autor: Ramón (2014)</p>		X
Acacia Amarilla/Caesalpinia Peltophoroides   <p>Figura 43. Acacia Amarilla Autor: Ramón (2014)</p>		X
Palma de Manila/Veitchia Merrillii   <p>Figura 44. Palma manila Autor: Ramón (2014)</p>		X
Duranta / Duranta Repens golden   <p>Figura 45. Duranta Autor: Ramón (2014)</p>		X
Duranta /Duranta Roja   <p>Figura 46. Duranta Roja Autor: Ramón (2014)</p>		X

Fuente: Ramón (2014)



Figura 47. Planta actual con vegetación
 Autor: Ramón (2014)

2.3.7 VISUALES Y PAISAJES

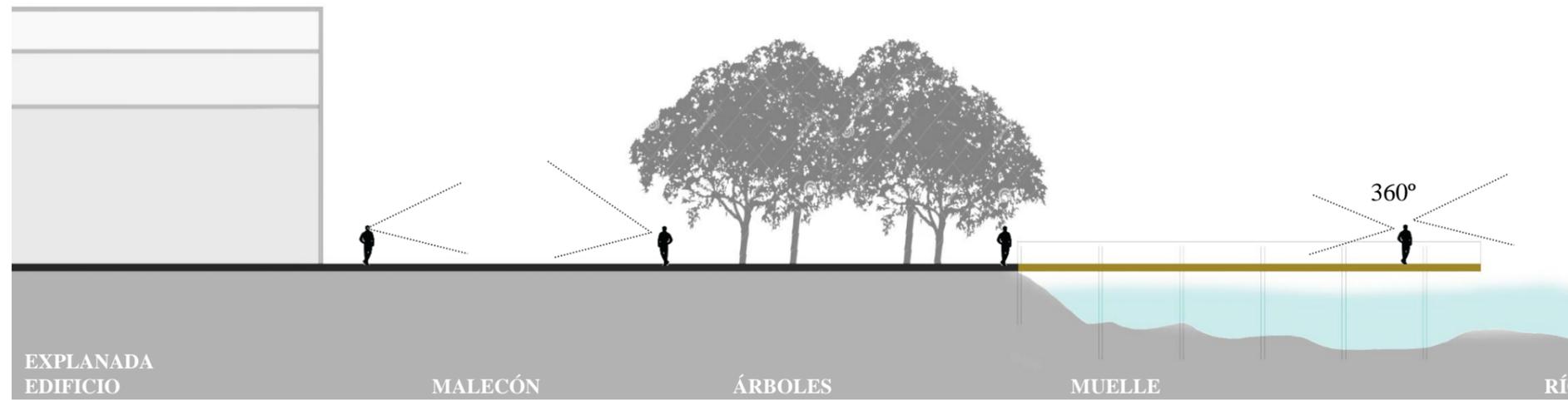


Figura 48. Sección de visuales y paisajes
 Autor: Ramón (2014)

El proyecto mantiene una estrecha relación física e histórica con el río. Se aprecian varias visuales y paisajes a ser retomados como:

- La explanada
- La vista hacia Guayaquil
- La vista del muelle hacia el proyecto
- EL recorrido por el malecón.



Figura 49. Paisaje del entorno inmediato
 Autor: Ramón (2014)



Figura 51. Paisaje del entorno inmediato.
 Autor: Ramón (2014)



Figura 50. Vista desde el muelle
 Autor: Ramón (2014)



Figura 52. Vista del Malecón.
 Autor: Ramón (2014)

Paisaje al interior del entorno inmediato del proyecto y la estación del tren de Durán.



Figura 53. Vista posterior de la estación de Durán
Autor: Ramón (2014)



Figura 54. Vista hacia el helipuerto y parqueos
Autor: Ramón (2014)



Figura 55. Vista estación de Durán
Autor: Ramón (2014)

2.4 ANÁLISIS DE LA EDIFICACIÓN

2.4.1 DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

El edificio está formado por 3 galpones dispuestos en sentido contrario con características formales que difieren en su estructura, se encuentran unidos por medio de un patio interior semiabierto.

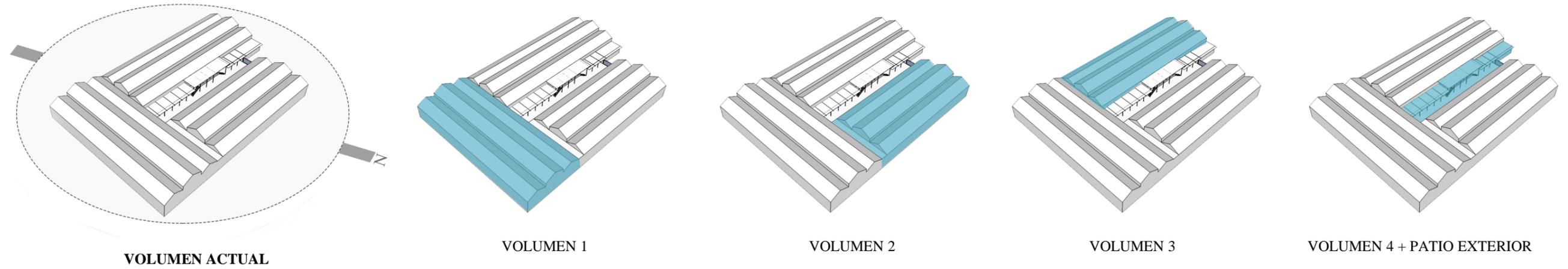


Figura 56. Esquema volumétrico
 Autor: Ramón (2014)

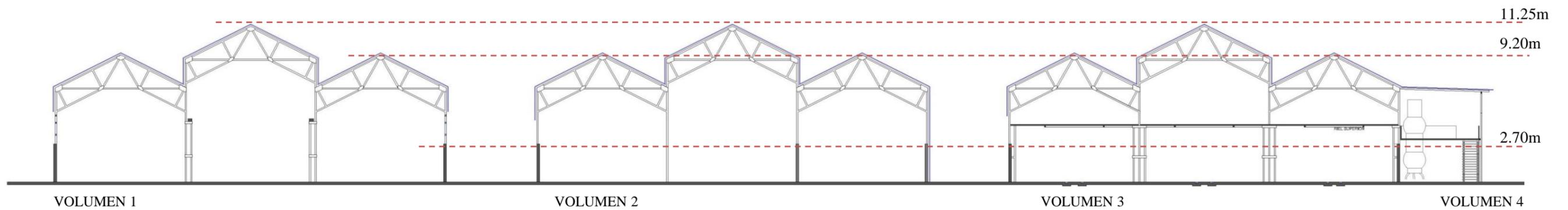


Figura 57. Corte estructural de cada volumen
 Autor: Ramón (2014)

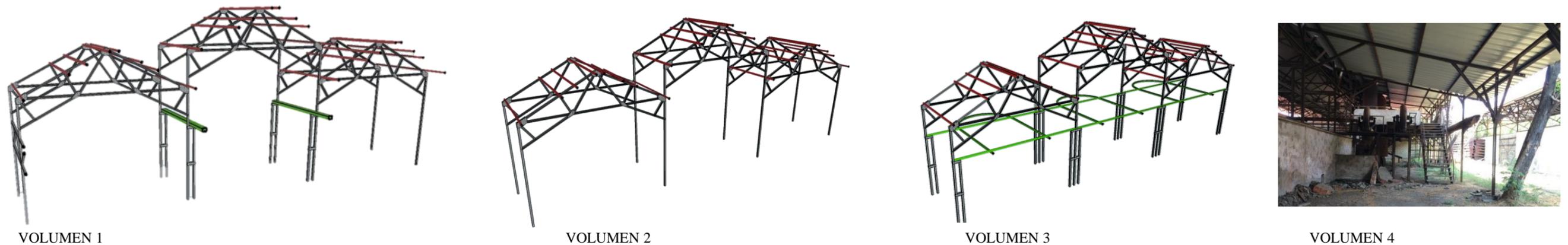


Figura 58. Perspectiva estructural volúmenes
 Autor: Ramón (2014)

2.4.2 ESTRUCTURA Y ENVOLVENTE DEL EDIFICIO

Tabla 7. Materiales del edificio existente

MATERIALES	
VIGAS DE CUBIERTA	Tipo Cerchas Forma de riel (0.12 x0.12)
COLUMNAS	Forma de riel (0.12 x0.12)
PAREDES	Bloques de hormigón con enlucido blanco Panel metálico acanalado rojo
CUBIERTA	Cubierta metálica acanalada color rojo
CONTRAPISO Y SOBREPISO	No existe
PUERTAS	Malla Metálica
VENTANAS	No existe
COLORES DE FACHADA	Amarillo claro Rojo Blanco

Fuente: Ramón (2014)



Figura 59. Vista interior del edificio.
 Autor: Ramón (2014)

CONDICIONES DE LA ESTRUCTURA

Existe corrosión en la estructura, la cual produce la disolución del metal. Las causas pueden ser por:

- Aire y humedad: causantes de la oxidación y posterior corrosión del acero.
- Por la diferencia de potencial en áreas de un mismo metal, debido a la capa de óxido remanente propia del proceso de laminación del acero o por las diferencias en el oxígeno disuelto en el agua u otro electrolito. (ASEFA, 2010)



Figura 60. Vista de la estructura oxidada.
 Autor: Ramón (2014)

2.4.3 MÁQUINAS Y PANELERÍA EXISTENTES

En el interior del proyecto se encuentran maquinarias que se utilizaban en el antiguo taller para la elaboración de piezas para la red ferroviaria. Se realizó un esquema de las máquinas que pueden ser removidas sin que afecten al bien



Figura 61. Calderas.
 Autor: Ramón (2014)



Figura 62. Tubos de la caldera.
 Autor: Ramón (2014)



Figura 63. Máquina de presión
 Autor: Ramón (2014)



Figura 64. Calentadores de agua
 Autor: Ramón (2014)



Figura 65. Sección tren vapor.
 Autor: Ramón (2014)



Figura 66. Máquina de vapor
 Autor: Ramón (2014)



Figura 67. Máquinas para el horno
 Autor: Ramón (2014)



Figura 68. Máquina presión
 Autor: Ramón (2014)



Figura 69. Máquina para elaborar pernos
 Autor: Ramón (2014)

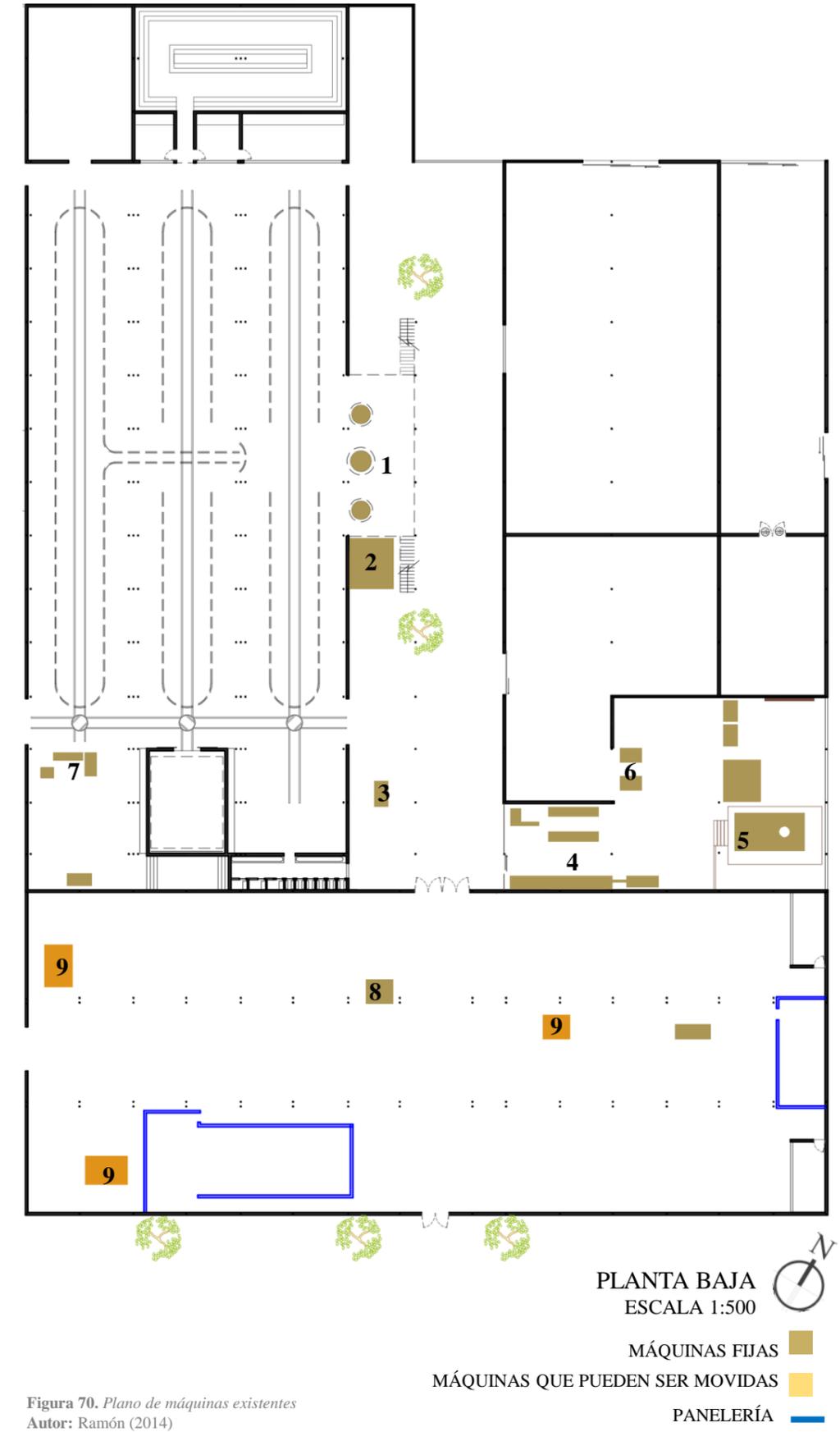


Figura 70. Plano de máquinas existentes
 Autor: Ramón (2014)

2.4.4 MOBILIARIO/ELEMENTOS DESTACABLES EXISTENTE

En el interior del proyecto se encuentra mobiliario relacionado con los espacios que las contienen. Existen espacios característicos y únicos, como el caso de la caldera y el único espacio en planta alta que forma parte de hornos de fundición.



Figura 71. Planta Alta.
 Autor: Ramón (2014)

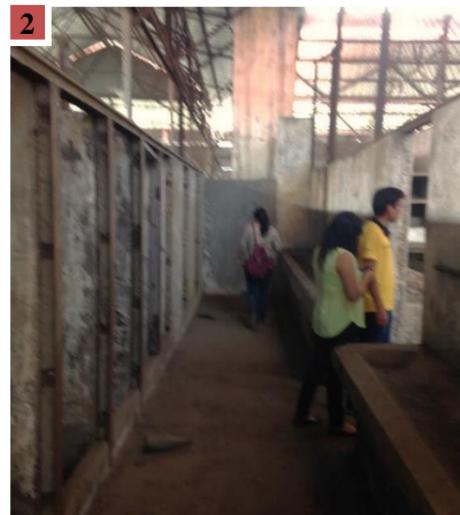


Figura 72. Baños antiguos talleres.
 Autor: Ramón (2014)



Figura 73. Estanterías 1.
 Autor: Ramón (2014)



Figura 74. Estanterías 2.
 Autor: Ramón (2014)



Figura 75. Muebles de la caldera.
 Autor: Ramón (2014)



Figura 76. Caldera.
 Autor: Ramón (2014)

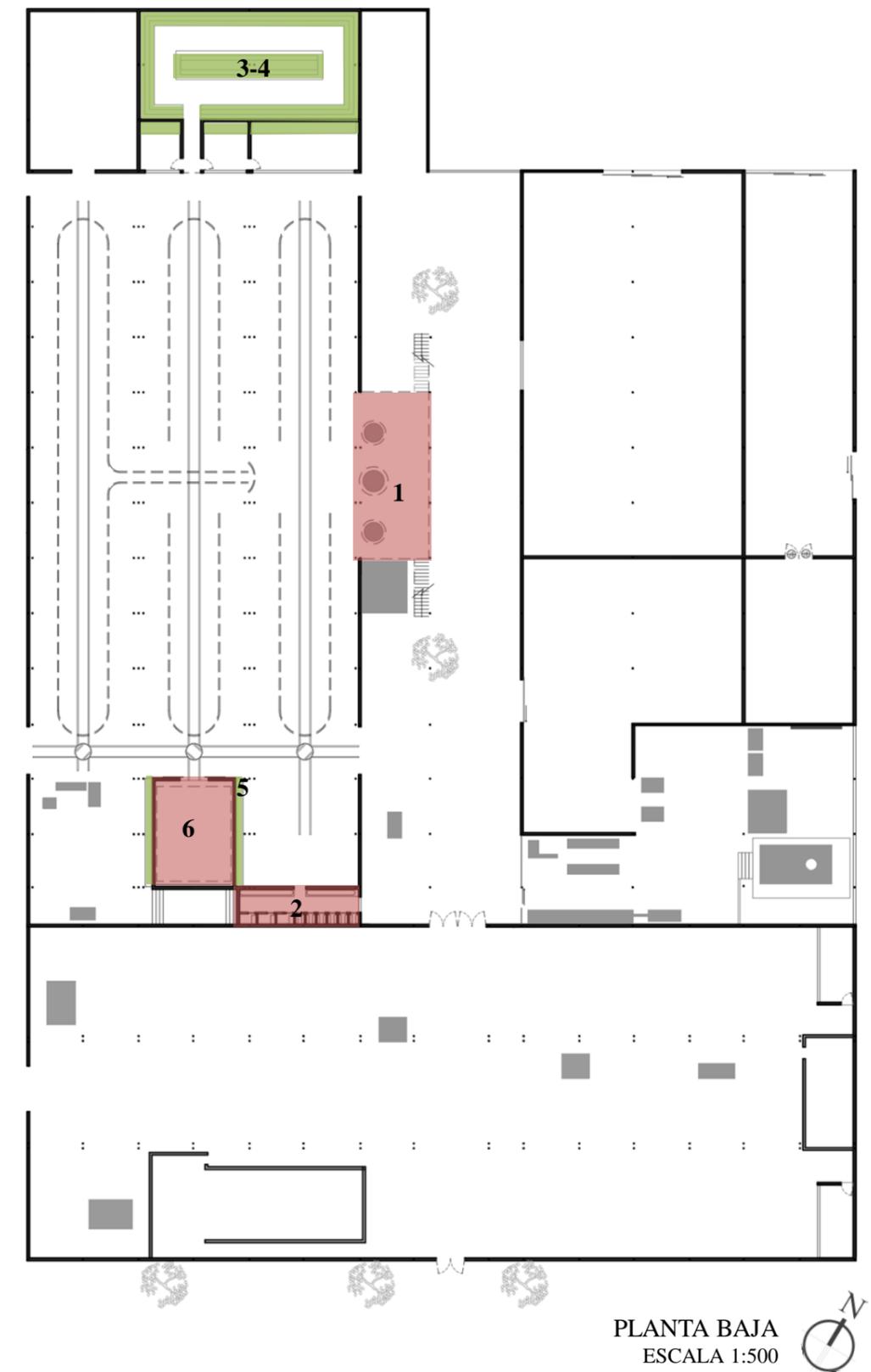


Figura 77. Planta de Mobiliario y estanterías
 Autor: Ramón (2014)

2.4.5 FACHADAS FOTOGRÁFICAS

FACHADA SURESTE



Figura 78. Vista Frontal del Edificio
Autor: Ramón (2014)

FACHADA NORESTE



Figura 79. Vista Lateral Izquierda del Edificio
Autor: Ramón (2014)

FACHADA NOROESTE



Figura 80. Vista posterior
Autor: Ramón (2014)

FACHADA NOROESTE



Figura 81. Relación edificio-entorno construido.
Autor: Ramón (2014)

El edificio mantiene una relación formal y estética con el inmueble adjunto que pertenece a los talleres y oficinas, a través de sus cubiertas inclinadas, el lineamiento de colores en fachada permite visualizar una uniformidad con el proyecto actual. A diferencia de las otras fachadas que carecen de jerarquía de ingresos y tratamiento de fachada, sin embargo mantienen el concepto de una fachada abierta para catar mayor luz y ventilación.

2.5 ANÁLISIS TIPOLOGICO

El objetivo del uso de tipologías es investigar aspectos que sirvan como referentes de diseño en todo aspecto, referencias como los diferentes planteamientos arquitectónicos como respuesta a un contexto histórico y cultural. De esta manera se seleccionan 3 tipologías analizadas desde el punto de vista conceptual, formal y funcional.

Tabla 8. Presentación de las tipologías

	TIPOLOGÍA 1	TIPOLOGÍA 2	TIPOLOGÍA 3
	“KAP SKIL” MUSEO MARÍTIMO DE TEXEL	MUSEO DE ARTE MODERNO MEDELLÍN	MUSEO DE ORSAY
TIPOLOGÍAS			
	<small>Figura 82. Fotografía de Kap Skill Autor: Macanoo (2011)</small>	<small>Figura 83. Perspectiva Museo de Arte moderno en Medellín Autor: Macanoo (2011)</small>	<small>Figura 84. Museo de Orsay Autor: Macanoo (2011)</small>
UBICACIÓN	HOLANDA SEPTENTRIONAL/ TEXEL /ISLA NEERLANDESA	COLOMBIA/MEDELLIN	FRANCIA/PARÍS
DISEÑO	Mecanoo Architecten	51-1 arquitectos (Supersudaca Perú) y Ctrl G (Colombia)	Grupo ACT-Architecture, Sres. Bardon, Colboc y Philippon.
AÑO DE DISEÑO	Periodo de diseño: 2007-2009. Periodo de construcción: 2010-2011.	2010	1979
CLIENTE	Proyecto pedido por Maritiem y Jutters Museo, Oudeschild	Concurso convocado por el Museo Arte Moderno de Medellín y por la alcaldía de Medellín, ampliación del lugar.	Museo de Orsay
EN QUE CONSISTE EL PROYECTO?	Rescate de las características del entorno cultural y material. (Peñalver Menéndez, 2012)	El proyecto es la recuperación de una nave industrial para convertirla en un museo, sin que esta pierda sus características formales, pues formaba parte de un entorno industrial que fue convertido en una urbanización “La ciudad del río”. (Ctrlgarquitectos, 2013)	La transformación del hotel y estación de trenes por el museo de Orsay. (Liquitay Barria, 2011)

Autor: Ramón (2014)

2.5.1 TIPOLOGÍA 1: “KAP SKIL” MUSEO MARÍTIMO DE TEXEL



Figura 85. Vista del proyecto Kap Skill
 Autor: Mecanoo (2011)

RELACIÓN CON EL ENTORNO

El proyecto se relaciona con 2 entornos: Uno que da a la calle principal y el otro que se conecta con un entorno natural y que incorpora actividades de recreación y ocio.

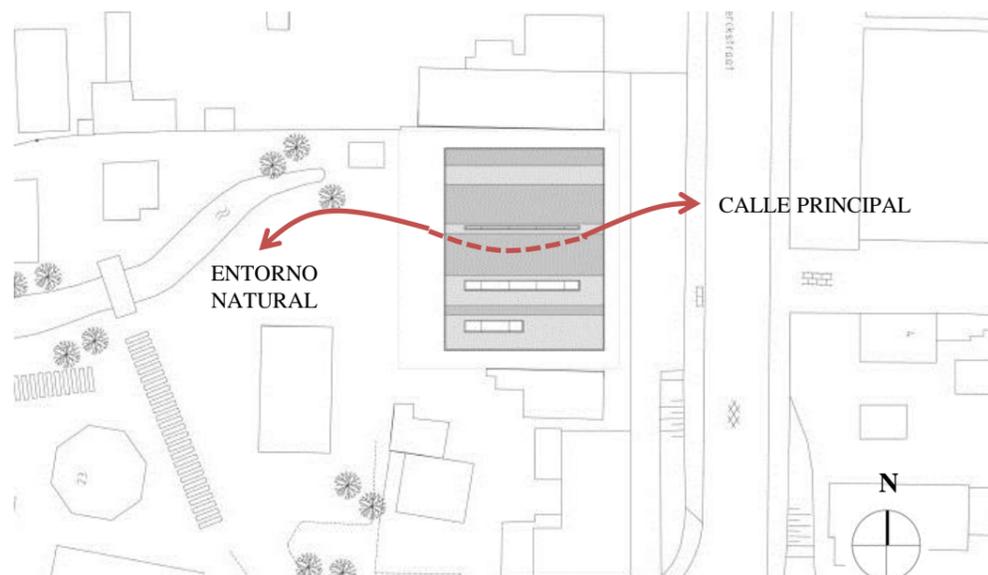


Figura 86. Implantación del proyecto Kap Skill
 Autor: Mecanoo (2011)

FORMA

Relación interior-externo se simplifica en un solo volumen con espacios interiores flexibles. Presenta 4 cubiertas asimétricas por la analogía de las “olas” crecientes y decrecientes, provenientes de una ciudad marítima. Además de integrarse con la silueta urbana, característico por viviendas con cubiertas de 2 aguas.

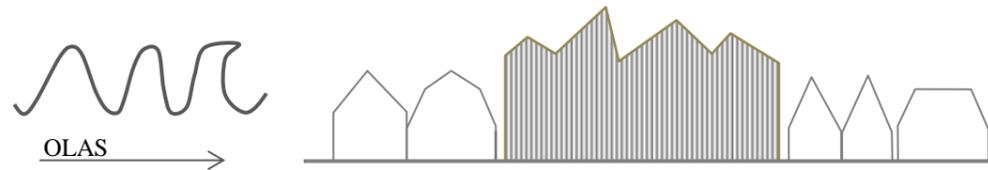


Figura 87. Esquema formal proyecto Kap Skill
 Autor: Ramón (2014)



Figura 88. Volumetría proyecto Kap Skill
 Autor: Ramón (2014)

MATERIALES ENVOLVENTE

El lugar es característico por reutilizar la madera de barcos varados para la construcción de sus casas, Mecano reinterpreta esta tradición reflejándolo en su fachada por medio de celosías verticales.

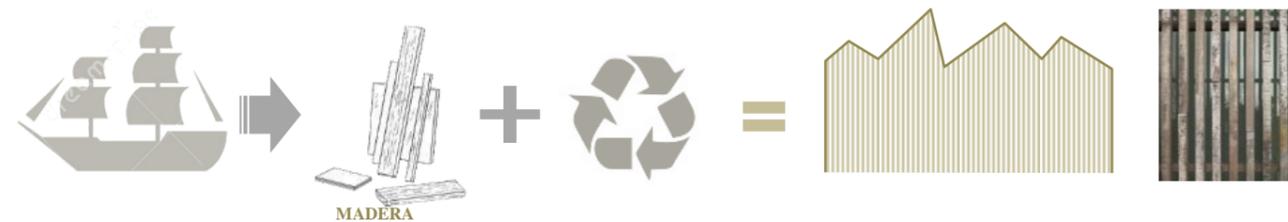


Figura 89. Esquema materiales proyecto Kap Skill
 Autor: Ramón (2014)

ILUMINACIÓN

La piel de la fachada (laminas verticales de madera + estructura de vidrio) permite el ingreso indirecto de la luz de manera tamizada. En cubierta presenta aberturas que permite el ingreso de la luz. Generando ambientes claros en la planta alta.



Figura 90. Esquema iluminación proyecto Kap Skill
 Autor: Ramón (2014)



Figura 91. Ingreso de la luz en Kap Skill
 Autor: Mecanoo (2011)

FUNCIÓN

Esta conformado por 3 plantas de espacios abiertos y flexibles, conectados por una circulación vertical única, cada planta se caracteriza por el tipo de función. Su configuración volumétrica se sintetiza en el sistema de cubiertas. El edificio, por su configuración y relación espacial, se divide en 3 tipos de atmósferas: alta iluminación, iluminación tamizada y una atmósfera oscura.

PLANTA ALTA

EXPOSICIONES

Las cubiertas inclinadas
 Crean un juegos de luces en
 el interior.

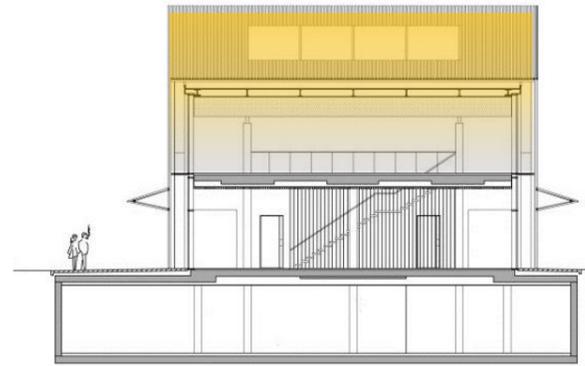


Figura 92. Esquema corte planta alta proyecto Kap Skill
 Autor: Mecanoo (2011)



Figura 95. Esquema planta alta proyecto Kap Skill
 Autor: Mecanoo (2011)



Figura 98. Fotografía planta alta Kap Skill
 Autor: Mecanoo (2011)

PLANTA BAJA

CAFETERÍA

La luz se tamiza por solo
 presentar la iluminación
 proveniente de la fachada.

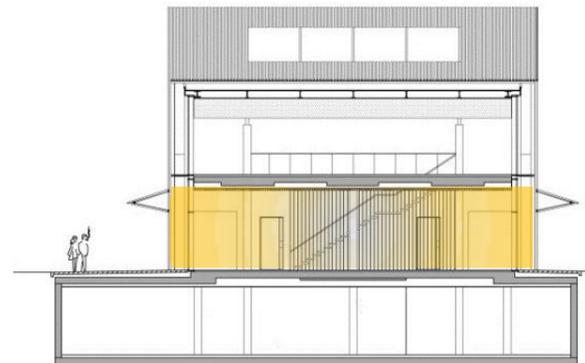


Figura 93. Esquema corte planta baja proyecto Kap Skill
 Autor: Mecanoo (2011)

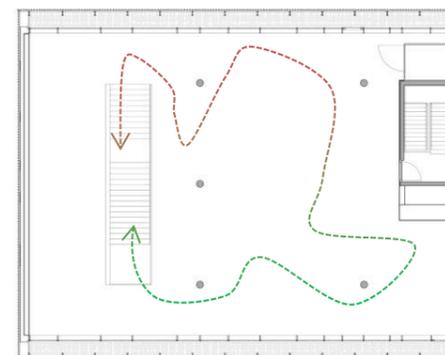


Figura 96. Esquema planta baja proyecto Kap Skill
 Autor: Mecanoo (2011)



Figura 99. Fotografía planta baja Kap Skill
 Autor: Mecanoo (2011)

SUBSUELO

EXPOSICION OSCURA

Se genero un subsuelo para
 crear un ambiente mas oscuro
 y proteger de mejor manera
 a los objetos a exhibirse.

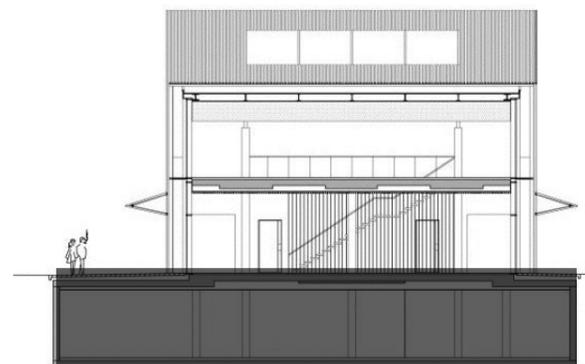


Figura 94. Esquema corte sótano proyecto Kap Skill
 Autor: Mecanoo (2011)



Figura 97. Esquema sótano proyecto Kap Skill
 Autor: Mecanoo (2011)



Figura 100. Fotografía sótano Kap Skill
 Autor: Mecanoo (2011)

2.5.2 TIPOLOGÍA 2: MUSEO DE ARTE MODERNO MEDELLÍN



Figura 101. Vista del proyecto Museo de Arte Moderno Medellín
 Autor: Ctrlgarquitectos (2013)

RELACIÓN CON EL ENTORNO

Toma las características de configuración del barrio Paisa. La ciudad se asienta en un sitio de laderas, por eso las personas ascienden y descienden constantemente. De este modo, el proyecto retoma este concepto para generar espacios que ascienden y descienden por una circulación vertical generando espacios exteriores que se relacionan con el exterior y sus actividades. Se crean espacios abiertos(plazas), semi-abiertos (espacios cubiertos), cerrados(interior del museo) y terrazas.

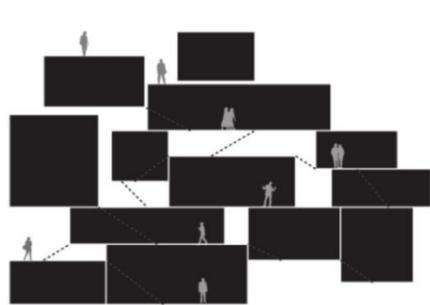


Figura 104. Esquema barrio Paisa
 Fuente: Ctrlgarquitectos (2013)



Figura 105. Circulación desde la plaza.
 Fuente: Ctrlgarquitectos (2013)

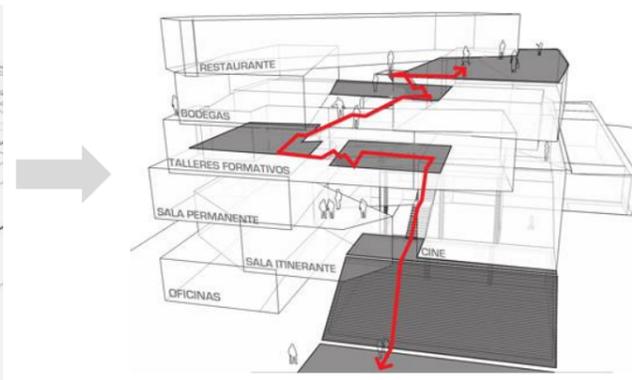


Figura 106. Circulación vertical
 Fuente: Ctrlgarquitectos (2013)

FORMA

El concepto formal del proyecto consiste en desvincular la idea rígida de un museo convencional a través de una serie de volúmenes sin vinculación entre sí. Sin embargo, siguen una lógica de acuerdo al programa de necesidades, permitiendo crear entre ellos espacios semi-públicos que permiten la flexibilidad del edificio.

Se aprecian dos vistas del proyecto, la primera de un estilo contemporáneo y del otro se mantiene la imagen del edificio industrial reciclado. Es decir, que se mantienen las características propias del inmueble, mientras que se añaden nuevas formas, nuevas actividades y da una revalorización al espacio y entorno construido.

ANTES

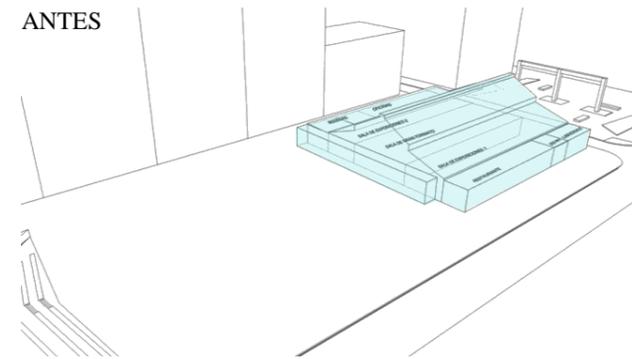


Figura 102. Perspectiva volumen a intervenir
 Autor: Ctrlgarquitectos (2013)

DESPUÉS

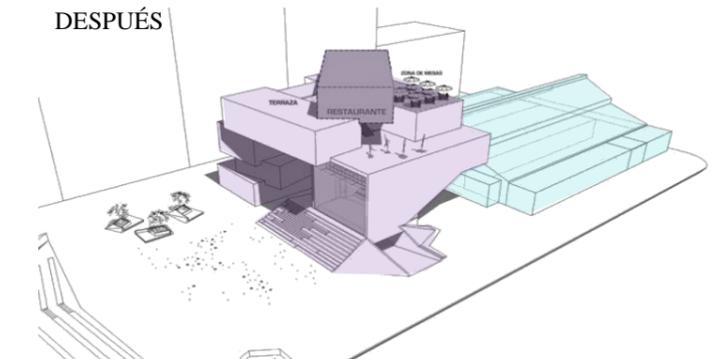


Figura 103. Volumetría Museo de Arte Moderno Medellín
 Autor: Ramón(2014)
 Fuente: Ctrlgarquitectos (2013)

ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN

El proyecto presenta fachadas ventiladas por medio de aberturas. Además de tener una circulación horizontal abierta permite que la ventilación refresque el edificio, así como la relación luz sombra por el traslape de los volúmenes.

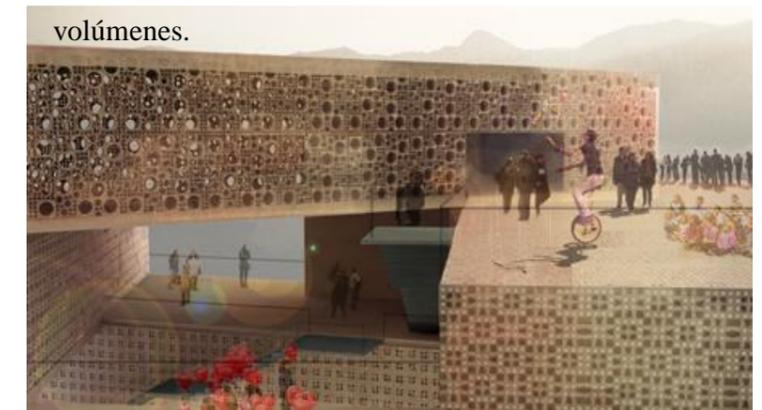


Figura 107. Perspectiva museo de arte moderno Medellín
 Autor: Me Ctrlgarquitectos (2013)

FUNCIÓN

En el proceso de desarrollo del proyecto se realizaron relaciones funcionales con el edificio existente. Se conectó por medio de circulación que atraviesa los volúmenes y por la circulación central y vertical del edificio nuevo. Es así como el proyecto es la nueva entrada principal del museo que articula a los demás espacios.

Se planteó el museo en base a dos conceptos:

El museo incompleto: De manera que el edificio pueda crecer de forma definitiva o temporal. Su crecimiento similar al de los barrios.

El museo multiusos: De manera que el edificio se integra con el entorno urbano y al poseer espacios exteriores conectados por circulaciones abiertas al público permite la flexibilidad de sus actividades. (Etherington, 2010).



Figura 108. Corte de la circulación del museo de Arte Moderno Medellín
 Autor: Ctrlarquitectos (2013)

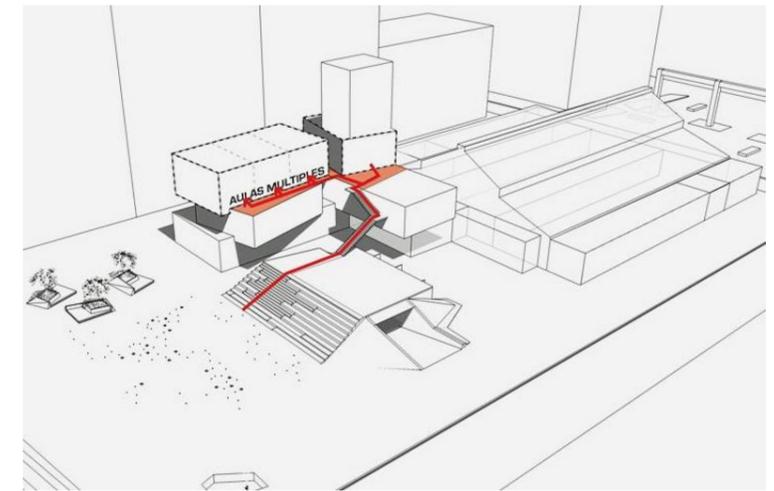


Figura 109. Perspectiva de la circulación del Museo de Arte Moderno Medellín
 Autor: Ctrlarquitectos (2013)

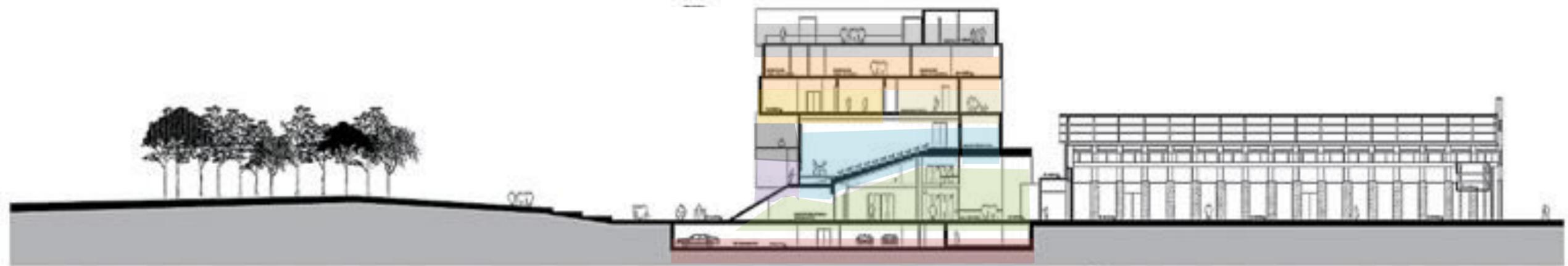


Figura 110. Zonificación en sección del Museo de Medellín
 Autor: Ramón (2014)
 Fuente: Ctrlarquitectos (2013)

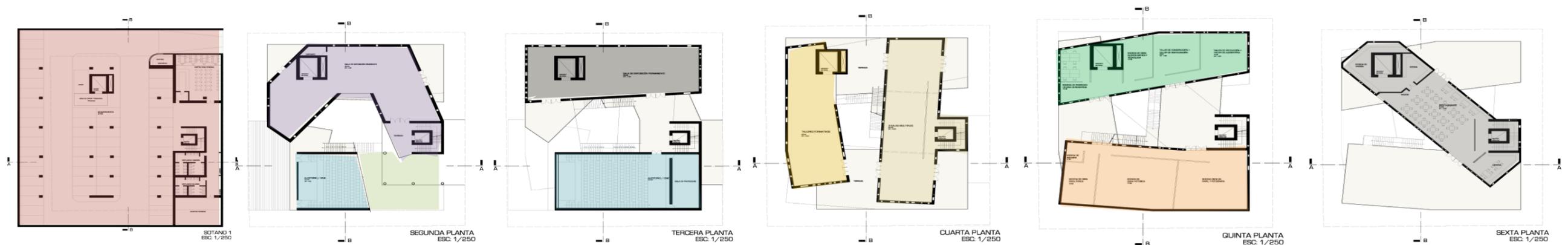


Figura 111. Zonificación en planta del Museo de Medellín
 Autor: Ramón (2014)
 Fuente: Ctrlarquitectos (2013)

2.5.3 TIPOLOGÍA 3: MUSEO DE ORSAY

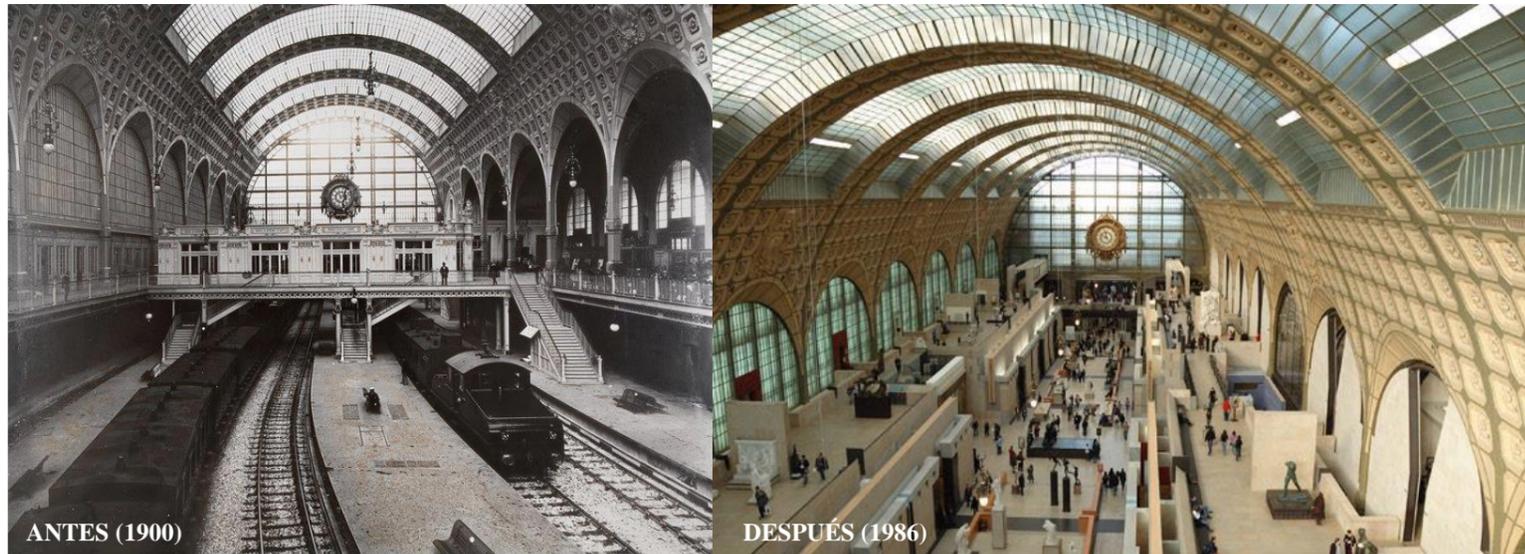


Figura 112. Estación del tren de Orsay
 Fuente: Liquitay Barria (2011)

Figura 113. De estación a museo de Orsay
 Fuente: Liquitay Barria (2011)

CONTEXTO HISTÓRICO / RELACIÓN CON EL ENTORNO

El lugar donde se sitúa el museo de Orsay tiene una gran carga histórica.

- 1871 El palacio de Orsay desaparece por un incendio.
- 1900 Se inaugura la estación y el hotel para la Exposición Universal de esa época.
- 1950 La estación cesa progresivamente sus actividades por que sus dimensiones ya no cumplían con las necesidades.
- 1973 La Dirección de Museos de Francia tenía en perspectiva el establecimiento de un museo en la Estación de Orsay.
- 1978 El edificio fue declarado monumento histórico
- 1986 Se inauguró el nuevo museo que sustituyó a la estación de Orsay.

(Liquitay Barria, 2011)

ILUMINACIÓN La luz se conserva de manera que los cenitales existentes permiten el paso de la luz a manera de tamiz.

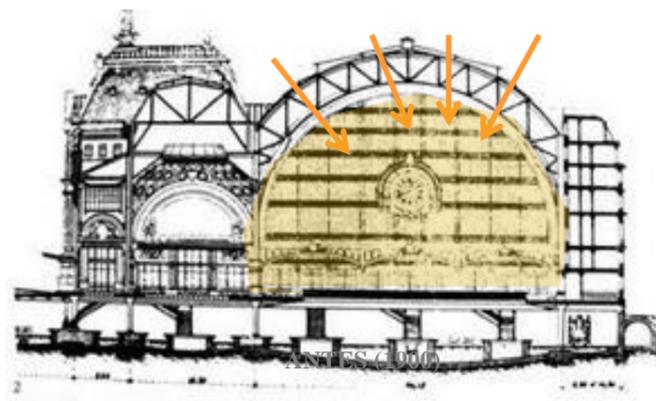


Figura 114. Iluminación estación del tren de Orsay.
 Fuente: Liquitay Barria (2011)

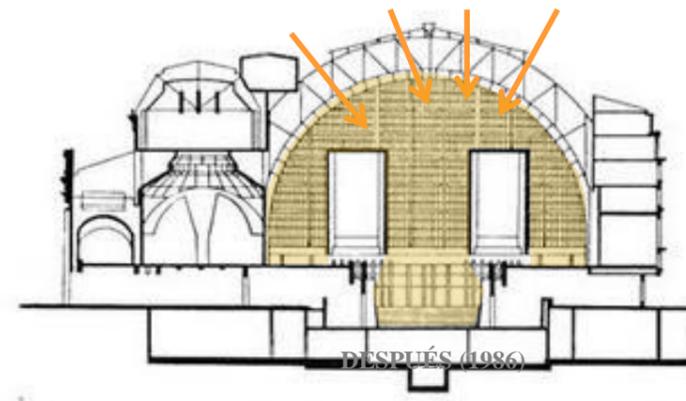


Figura 115. Iluminación museo de Orsay.
 Fuente: Liquitay Barria (2011)

FORMA

ESTACIÓN

Fue diseñado bajo el concepto moderno de los edificios, como el uso del hierro en su construcción. Se lo utilizó como una doble fachada, en el interior la estructura de una bóveda de hierro a doble altura y en el exterior el uso de la piedra con elementos ornamentales para su continuidad con el lenguaje clásico del entorno.

MUSEO

El museo conserva la composición exterior (modulación y geometría) del edificio de la estación de trenes, alterando su interior, como la nave central. Se explota la longitud del edificio como eje ordenador y distribuidor del espacio, a través de volúmenes unidos por un corredor en la nave central. (Liquitay Barria, 2011)



Figura 116. Esquema formal del museo de Orsay
 Autor: Liquitay Barria (2011)

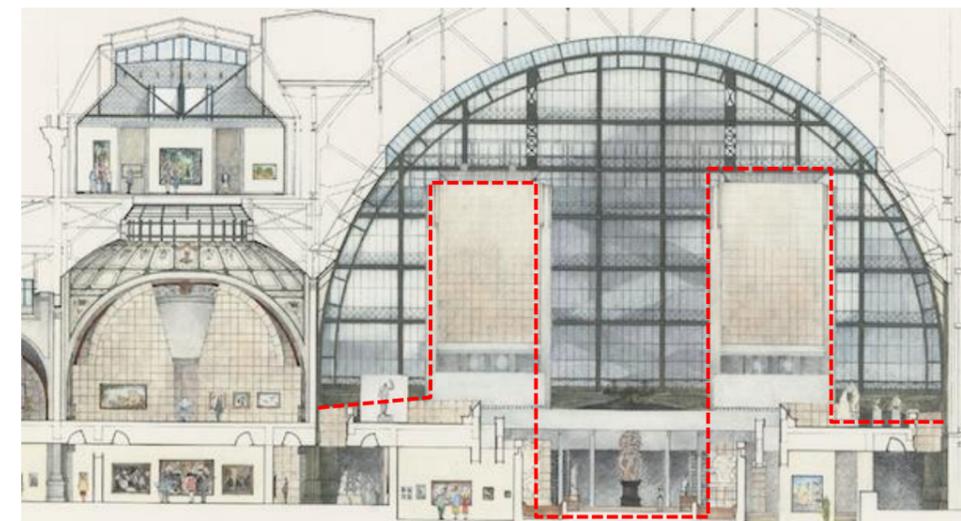


Figura 117. Esquema de configuración espacial del museo de Orsay.
 Fuente: Liquitay Barria (2011)

FUNCIÓN

La función se desarrolla a partir de 3 niveles ya existentes en la estación. En planta baja se distribuye por medio de un corredor en la bóveda que conecta a los demás espacios y alberga al acceso principal.

En la planta intermedia se generan terrazas que forman parte de los grandes espacios a doble altura de la bóveda, conduce a las salas de exposiciones por medio de corredores laterales.

La planta alta se ubica por encima de la antesala permitiendo las visuales hacia los exteriores, ofrece una vista más amplia y panorámica.

A los espacios que formaban parte del hotel se les da un nuevo uso como la cafetería.

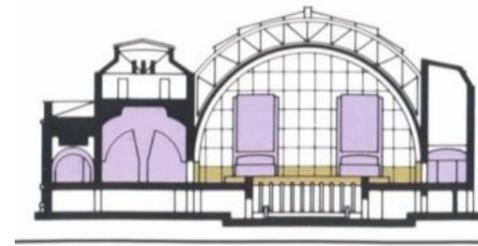


Figura 118. Sección y planta baja Museo de Orsay
 Fuente: <http://iesmonterroso.org/>

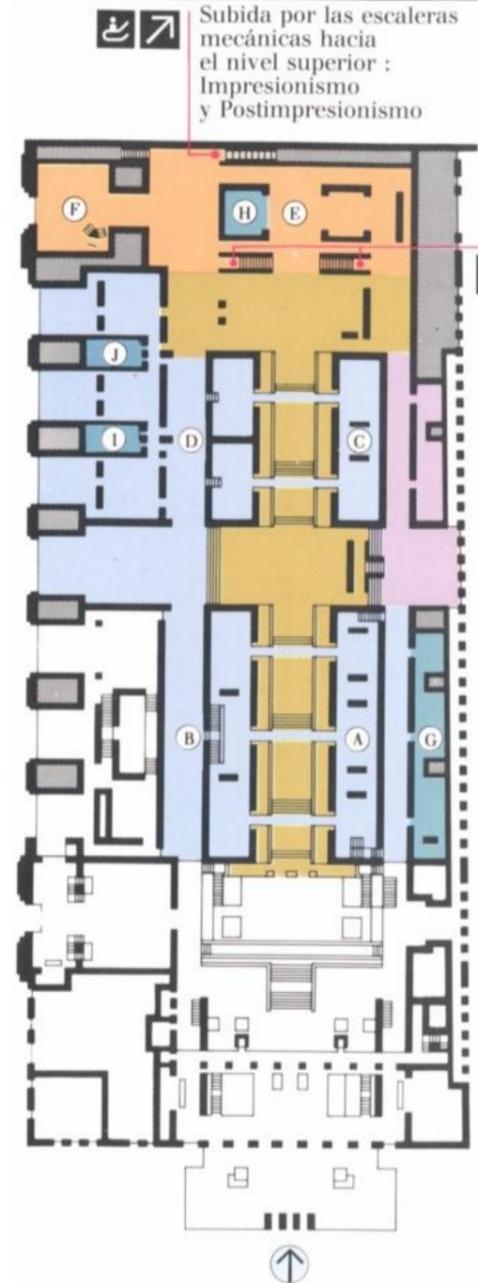
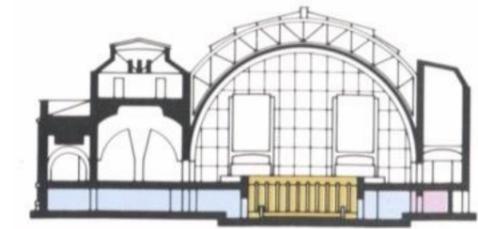


Figura 119. Subsuelo planta y sección alta Museo de Orsay
 Fuente: <http://iesmonterroso.org/>

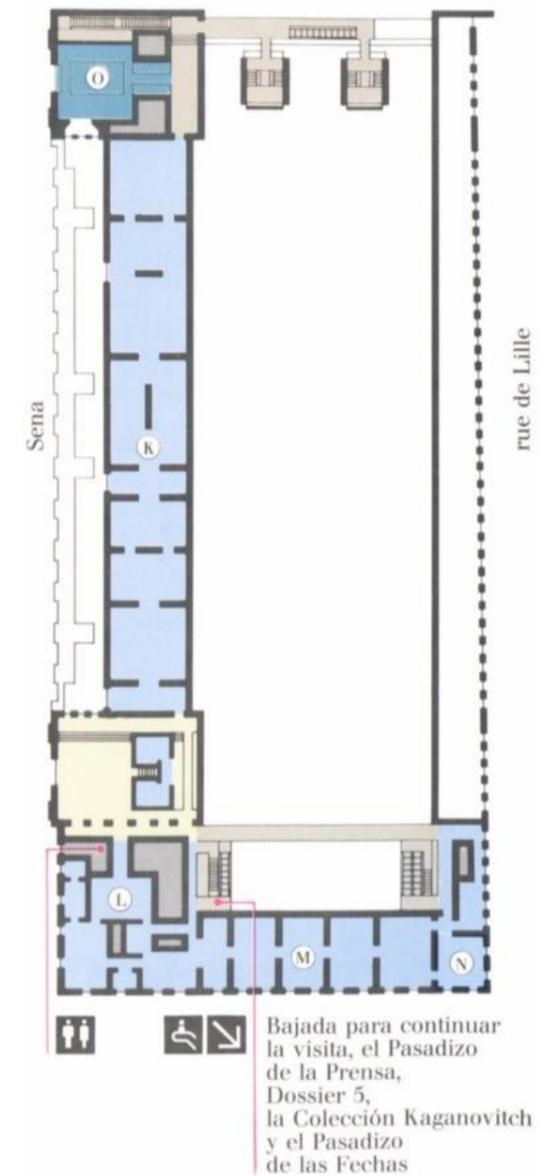
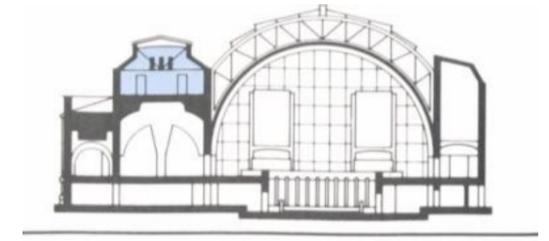


Figura 120. Pent-house sección y plantas Museo de Orsay
 Fuente: <http://iesmonterroso.org/>

2.5.4 CONCLUSIONES TIPOLÓGICAS

Tabla 9. Conclusiones Tipológicas

	TIPOLOGÍA 1	TIPOLOGÍA 2	TIPOLOGÍA 3	CONCLUSIONES RELACIONADO AL PROYECTO
TIPOLOGÍAS	<p>“KAP SKIL” MUSEO MARÍTIMO DE TEXEL</p>  <p>Figura 82. Fotografía de Kap Skill Autor: Macanoo (2011)</p>	<p>MUSEO DE ARTE MODERNO MEDELLÍN</p>  <p>Figura 83. Perspectiva Museo de Arte moderno en Medellín Autor: Macanoo (2011)</p>	<p>MUSEO DE ORSAY</p>  <p>Figura 84. Museo de Orsay Autor: Macanoo (2011)</p>	 <p>Figura 50. Vista desde el muelle Autor: Ramón (2014)</p>
RELACIÓN CON EL ENTORNO	<p>Relaciona el interior con el exterior por medio de su circulación que atraviesa el edificio.</p>	<p>Relaciona el entorno por medio de la circulación horizontal abierta y vertical a manera de terrazas.</p>	<p>Se relaciona con su contexto histórico Con sus alrededores.</p>	<p>Relacionar el edificio con el entorno por medio espacios exteriores que se comunican con el edificio por el ingreso a este. Relacionar el edificio con el entorno construido, es decir el perfil urbano.</p>
FORMA	<p>Edificio nuevo que se incorpora al perfil urbano.</p>	<p>Edificio que incorpora volumen a uno ya existente.</p>	<p>Edificio que mantiene la forma del edificio considerado patrimonio, pero realiza sus intervenciones en el interior, respetando la geometría y modulación.</p>	<p>La forma se relaciona con el entorno y contexto cultural.</p>
FUNCIÓN	<p>Genera 3 escalas de distribución según la iluminación para las exposiciones.</p>	<p>Genera espacios nuevos superpuestos. Mantiene el edificio a intervenir.</p>	<p>Reutiliza los espacios existentes para incorporar nuevos espacios.</p>	<p>La circulación se relaciona con el tipo de recorrido. Reutilizar los espacios existentes. Las circulaciones principales longitudinales permiten una distribución clara de los espacios. La flexibilidad en los espacios permite multiplicar las actividades.</p>
ILUMINACIÓN	<p>Según el tipo de exposición. A través de una fachada que reduce el impacto de la luz solar.</p>	<p>Según el tipo de exposición. Volúmenes que necesitan luz tiene una fachada con orificios que permiten el paso de la luz y vientos.</p>	<p>Según el tipo de exposición. La iluminación cenital de la gran bóveda y la iluminación de cada cubículo que encierra su propia iluminación.</p>	<p>La iluminación dependerá del tipo de exposición a exhibirse. Cerrar espacios que incorporen piezas o exposiciones que lo requieran.</p>

Autor: Ramón (2014)

2.6 PROGRAMA DE NECESIDADES

2.6.1 DEFINICIÓN DE POBLACIÓN A ATENDER

CÁLCULO DE N° DE USUARIOS

Actualmente el cantón Durán carece de museos, por lo que se utilizó datos mensuales de visitantes nacionales e internacionales a museos de la ciudad de Guayaquil. Se procedió a realizar cálculo en base al promedio de número de visitantes locales, nacionales e internacionales obteniendo datos mensuales y diarios, considerando 5 días laborables. Para realizar las estimaciones para el proyecto también se consideran los posibles usuarios permanentes (operarios, guías, director, etc.). Con respecto al ferrocarril, los horarios de atención en la estación es de Jueves a Domingo y Feriados de 8H00-18H00, y la atención de los museos de Guayaquil al público son de dos días libres a la semana, varían de entre 9H00-17H00, 8H00-16H30, 10H00-17H00, con un rango de 6-8 horas.

Tabla 10. Resumen de visita anual-mensual- diario a museos Guayaquil.

RESUMEN DE VISITAS A MUSEOS DE GUAYAQUIL

MUSEOS EN GUAYAQUIL	N° VISITAS	
	AÑO	MES
MUSEO MUNICIPAL DE GUAYAQUIL	38.591	3.216
MUSEO NAHIM ISAÍAS	42.657	3.555
MUSEO PRESLEY NORTON	40.502	3.375
TOTAL	121.750	10.146
PROMEDIO	40.583	3.382
SEMANA		845
DIA	-	169

Autor: Ramón (2014)

Fuente: Portal cultural (2014)

Tabla 11. Cálculo del personal a atender.

DENOMINACIÓN	CANTIDAD
DIRECTOR-SUBDIRECTOR	1
PERSONAL ADMINISTRATIVO	1
GUÍAS	2
JEFE TALLERES	1
PERSONAL ASISTENTE TALLERES	VARIABLE
GUARDIA	1
SERVICIO	1
	7-10

Autor: Ramón (2014)

Se realizó un estimado de los visitantes diarios relacionando a la investigación de equipamiento educativo, considerando las visitas de estudiantes de colegios y educación primaria.

ESTIMACIONES PARA EL PROYECTO VISITANTES Y OPERARIOS



Figura 121. Estimación de visitantes al museo
 Autor: Ramón (2014)

2.6.2 CARACTERIZACIÓN DEL USUARIO

ACTORES

Tres tipos de actores : el espectador (visitante pasivo) , el público actor (visitante activo) y el público no visitante (profesionales del museo) .



Figura 122. Actores del proyecto
 Autor: Ramón (2014)

TIPO DE USUARIO

Para realizar la caracterización del usuario se utilizaron datos porcentuales de los usuarios que acuden a museos en Guayaquil, obteniendo usuarios promedio según género y edades. Como resultado se obtuvo que , un porcentaje mayor de mujeres asisten a museos (55,35%) , según el rango de edades adultos (68,47%) y niños (14,29%). (Portal Cultural, 2014). Esto hace relación a familias conformadas por uno o ningún hijo. Sin embargo, hay que establecer el tipo de museo al que acuden (museos no participativos), por lo que se estima que el museo dinamice la apertura de usuarios niños-jóvenes. El actual gobierno, mediante el Ministerio de Turismo, está impulsando proyectos de carácter cultural y turístico, por lo que el proyecto pretende acoger tanto usuarios locales como extranjeros. Según las cifras esenciales del turismo interno y receptor” se registró durante el 2007-2010, un incremento en la entrada de extranjeros al país, de los cuales el 52% de los turistas tienen un rango entre 18-34 años de edad. En efecto, el diseño se basará en usuarios extranjeros de 18-34 años y nacionales adultos de 40 en adelante y niños de escuelas primarias. (La Experiencia turística en el Ecuador (2012)

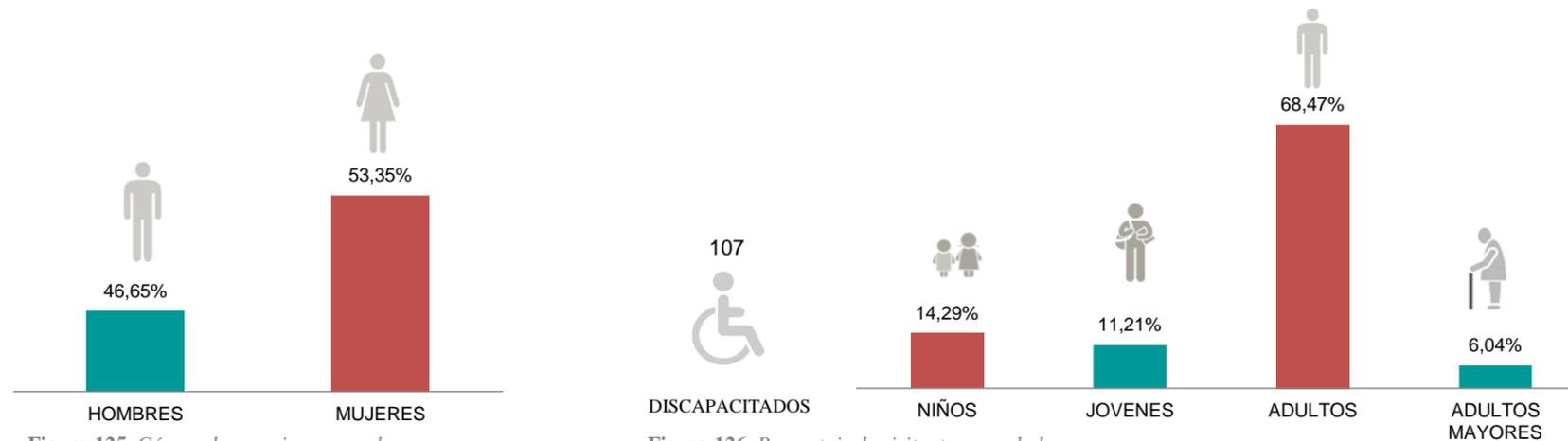


Figura 125. Género de usuarios mensuales
 Autor: Ramón (2014)

Figura 126. Porcentaje de visitantes por edades
 Autor: Ramón (2014)



Figura 123. Tipo de actividades
 Autor: Ramón (2014)

Figura 124. Tipo de exposiciones
 Autor: Ramón (2014)

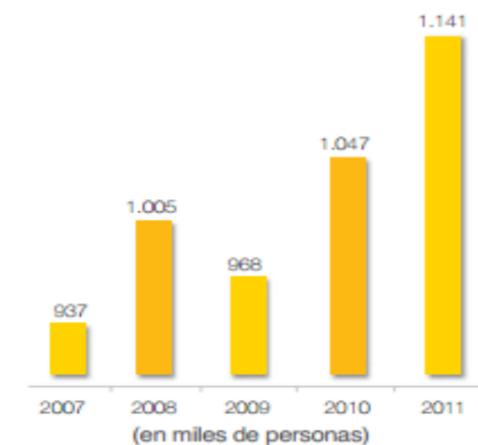


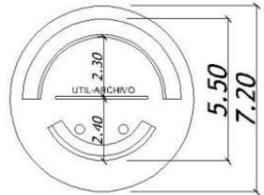
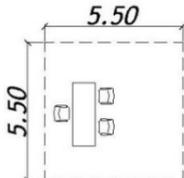
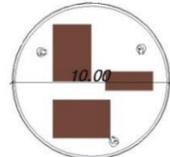
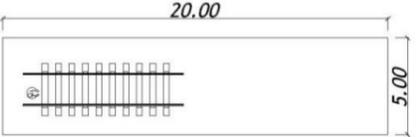
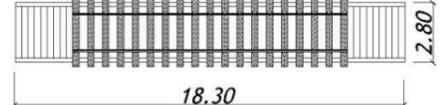
Figura 127. Entrada de extranjeros al Ecuador.
 Autor: La Experiencia turística en el Ecuador (2012).

2.6.3 PROGRAMA DE NECESIDADES

Tabla 12. Programa de necesidades

■ ESPACIOS QUE SE MANTIENEN Y CAMBIAN SU USO FLEXIBLES

□ ESPACIOS

ESPACIOS	TIPO DE ESPACIO		N°USUARIOS		MOBILIARIO	ÁREA	ESQUEMA
	FLEXIBLE	FIJO	FIJO	EVENTUAL			
RECEPCIÓN GUÍAS+UTIL ARCHIVO		X	2	10	Mesa Sillas Estantería	50m ²	 Figura 128. Esquema recepción Autor: Ramón (2014)
SALA HISTORIA ESTACIÓN DE DURÁN		X	-	20	Maqueta Durán Mesas didácticas	235m ²	 Figura 129. Esquema sala de exhibición Autor: Ramón (2014)
EXHIBICIÓN IMÁGENES DEL TREN	X		-	-	Exhibidor	200 m ²	
EXHIBICIÓN MUEBLES DE LA ÉPOCA		X	1	20	Muebles de la época	30.25 m ²	 Figura 130. Esquema mueble exhibidor Autor: Ramón (2014)
ÁREA DE MÁQUINAS		X	1	20	Máquinas existentes	72 m ²	 Figura 131. Esquema área de máquinas Autor: Ramón (2014)
EXHIBICIÓN FÍSICA DEL TREN(x2)		X	-	20	Máquinas	40.25 m ²	 Figura 132. Esquema exhibición física del tren Autor: Ramón (2014)
DIORAMA DE CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA FERREA		X	-	20	Rieles Carrito de rieles Maniqués	100m ²	 Figura 133. Diorama de construcción de la línea férrea Autor: Ramón (2014)
EXHIBICIÓN DEL TREN	X		1	20	Tren Rieles	51.24m ²	 Figura 134. Exhibición del tren Autor: Ramón (2014)

Autor: Ramón (2014)

VOLUMEN I
SALA MAYOR

INVESTIGACIÓN APLICADA AL PROYECTO

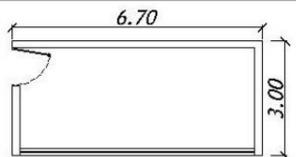
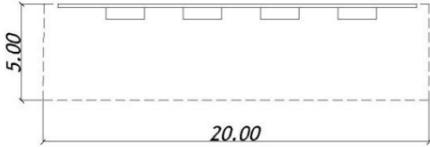
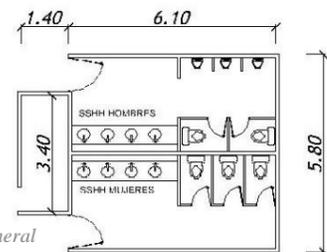
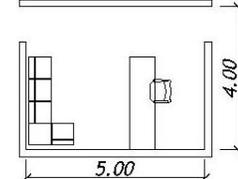
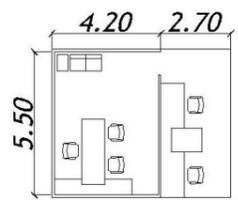
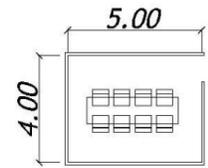
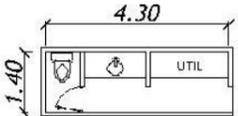


2.6.3 PROGRAMA DE NECESIDADES

Tabla 12. Programa de necesidades

■ ESPACIOS QUE SE MANTIENEN Y CAMBIAN SU USO FLEXIBLES

□ ESPACIOS

ESPACIOS	TIPO DE ESPACIO		N°USUARIOS		MOBILIARIO	ÁREA	ESQUEMA
	FLEXIBLE	FIJO	FIJO	EVENTUAL			
BODEGAS DE INSTRUMENTOS (x2)		X	-	-	Ninguno	18,7 m ²	 Figura 135. Esquema bodega instrumentos Autor: Ramón (2014)
CRONOLOGÍA DEL FERROCARRIL	X		-	20	Exhibidores	100 m ²	 Figura 136. Esquema cronología del ferrocarril Autor: Ramón (2014)
SSHH GENERAL MUJERES		X	-	120	Baños Lavamanos Urinaris	35.38 m ²	 Figura 137. Esquema SSHH general Autor: Ramón (2014)
SSHH GENERAL HOMBRES		X	-	120	Baños Lavamanos		
BODEGA DE SERVICIO		X	-	-	Ninguno		
RECEPCIÓN+SECRETARÍA	X		1	3	Mesa Escritorio Sillas	20 m ²	 Figura 138. Esquema secretaría Autor: Ramón (2014)
OFICINA		X	2	1	Mesa Sillas	23.1 m ²	 Figura 139. Esquema oficina Autor: Ramón (2014)
OFICINA DIRECTOR		X	1	2	Escritorio Sillas Sofá	14.85 m ²	
SALA DE REUNIÓN		X	-	8	Mesa Sillas Proyector	20 m ²	 Figura 140. Esquema sala de reuniones Autor: Ramón (2014)
BAÑO+BODEGA		X	-	1	Estantería Inodoro Lavamanos	7 m ²	 Figura 141. Esquema baño + bodega Autor: Ramón (2014)

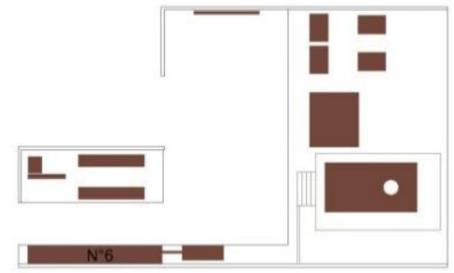
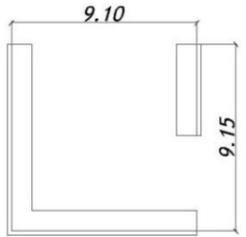
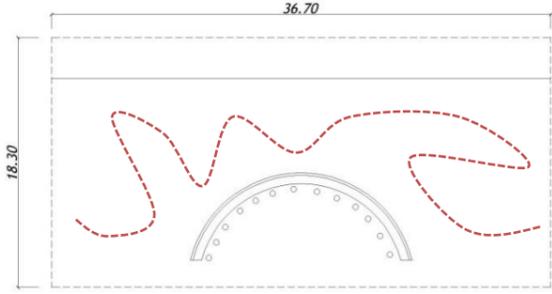
Autor: Ramón (2014)

2.6.3 PROGRAMA DE NECESIDADES

Tabla 12. Programa de necesidades

■ ESPACIOS QUE SE MANTIENEN Y CAMBIAN SU USO FLEXIBLES

□ ESPACIOS

ESPACIOS	TIPO DE ESPACIO		N°USUARIOS		MOBILIARIO	ÁREA	ESQUEMA
	FLEXIBLE	FIJO	FIJO	EVENTUAL			
VOLUMEN 2 SALAS							 <p>Figura 142. Exhibición del tren Autor: Ramón (2014)</p>
		X	-	20	Máquinas	373 m ²	
	EXHIBICIÓN DE TRENES A ESCALA	X	-	20	Exhibidor	83.13 m ²	 <p>Figura 143. Esquema exhibición de trenes Autor: Ramón (2014)</p>
	SALA DE MAQUETAS ESTACIONES DEL TREN +ACTIVIDADES VARIAS	X	-	20	Maquetas Exhibidor	671.61 m ²	
ÁREA LÚDICA INFANTIL		X	1	Mesas Sillas Estanterías	 <p>Figura 144. Esquema sala de maquetas y área lúdica Autor: Ramón (2014)</p>		

Autor: Ramón (2014)

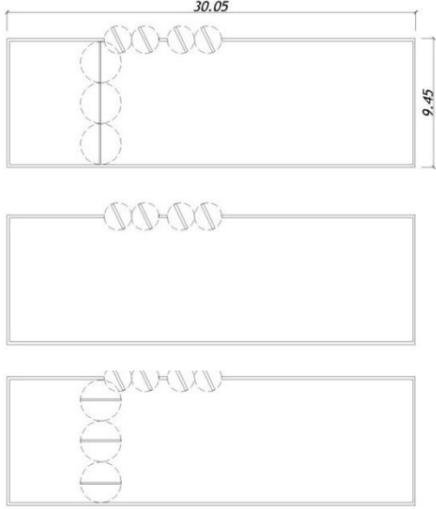
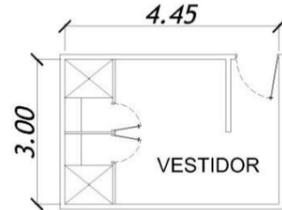
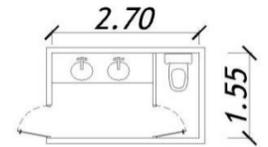
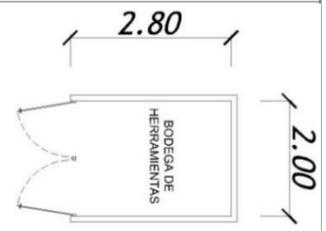


2.6.3 PROGRAMA DE NECESIDADES

Tabla 12. Programa de necesidades

■ ESPACIOS QUE SE MANTIENEN Y CAMBIAN SU USO FLEXIBLES

□ ESPACIOS

ESPACIOS	TIPO DE ESPACIO		N°USUARIOS		MOBILIARIO	ÁREA	ESQUEMA	
	FLEXIBLE	FIJO	FIJO	EVENTUAL				
SALAS	X			20	Mesas de maquetería Mesas de trabajo Sillas	283.98 m ²	 <p>Figura 145. Esquema sala múltiple Autor: Ramón (2014) NOTA: ES UN SOLO ESPACIO CON ESAS 3 FUNCIONES</p>	
					SALA DE EXPOSICION			Variable según la exposición
					TALLER DE MANTENIMIENTO			Mesa de trabajo
TALLER DE MANTENIMIENTO				6-10	Duchas Banco	13.35 m ²	 <p>Figura 146. Esquema vestidor Autor: Ramón (2014)</p>	
				6-10	Inodoro Lavamanos	4.19 m ²	 <p>Figura 147. Esquema baño Autor: Ramón (2014)</p>	
				-	Ninguno	5.6 m ²	 <p>Figura 148. Esquema bodega herramientas Autor: Ramón (2014)</p>	

Autor: Ramón (2014)



2.6.3 PROGRAMA DE NECESIDADES

Tabla 12. Programa de necesidades

■ ESPACIOS QUE SE MANTIENEN Y CAMBIAN SU USO FLEXIBLES

□ ESPACIOS

ESPACIOS	TIPO DE ESPACIO		N°USUARIOS		MOBILIARIO	ÁREA	ESQUEMA	
	FLEXIBLE	FIJO	FIJO	EVENTUAL				
VOLUMEN 2 CAFETERÍA-BAR			X	-	-	Basurero	5.13 m ²	<p>Figura 149. Esquema cocina Autor: Ramón (2014)</p>
			X	3	4	Mesón Cocina Horno	39.70 m ²	
			X	-	-	Estantería	3.64 m ²	
			X	-	5	Inodoro Lavamanos Ducha	3.36 m ²	<p>Figura 150. Esquema SSHH empleados Autor: Ramón (2014)</p>
			X	-	50	Inodoro Lavamanos	8.64 m ²	<p>Figura 151. Esquema SSHH Autor: Ramón (2014)</p>
		X		-	50	Mesas Sillas Basureros	164.70 m ²	<p>Figura 152. Esquema Comedor Autor: Ramón (2014)</p>

Autor: Ramón (2014)



2.6.3 PROGRAMA DE NECESIDADES

Tabla 12. Programa de necesidades

■ ESPACIOS QUE SE MANTIENEN Y CAMBIAN SU USO FLEXIBLES

□ ESPACIOS

ESPACIOS	TIPO DE ESPACIO		N°USUARIOS		MOBILIARIO	ÁREA	ESQUEMA
	FLEXIBLE	FIJO	FIJO	EVENTUAL			
CUARTO DE SIMULACIÓN (Antes horno de fundición)		X	1	10	Ninguno	58 m ²	
SALA DE EXPOSICIÓN OSCURA	X		-	20	Muebles Exhibidores	119 m ²	
EXHIBICIÓN DE BAÑOS (Antiguos baños de la estación)		X	-	10	Ninguno	29.4 m ²	
SALA DE MAQUINAS DE LA CALDERA		X	-	20	Maquinas de la caldera	125 m ²	
SALA DE EXHIBICIÓN PIEZAS DEL TREN	X		-	20	Estanterías existentes	241 m ²	
SALA EXPOSICIÓN EFÍMERA	X		-	50	Variable	1385 m ²	

Figura 153. Esquema Salas de exposición sobre espacios existentes.
 Autor: Ramón (2014)

Autor: Ramón (2014)

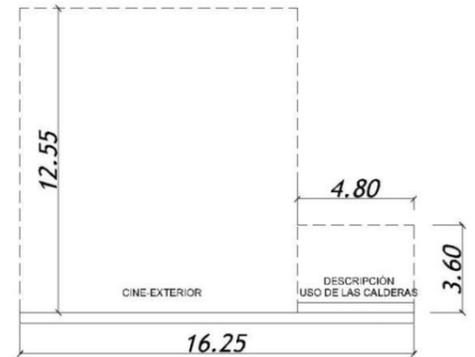
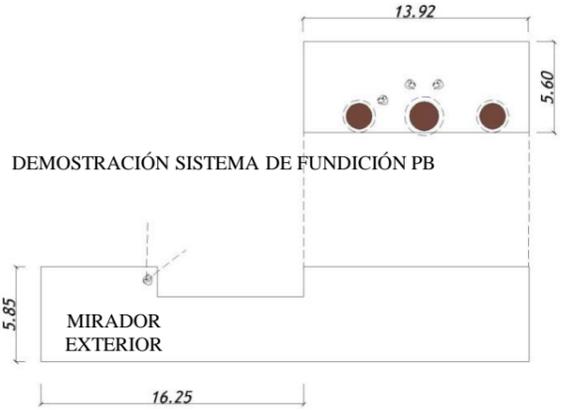


2.6.3 PROGRAMA DE NECESIDADES

Tabla 12. Programa de necesidades

■ ESPACIOS QUE SE MANTIENEN Y CAMBIAN SU USO FLEXIBLES

□ ESPACIOS

VOLUMEN 4	ESPACIOS	TIPO DE ESPACIO		N°USUARIOS		MOBILIARIO	ÁREA	ESQUEMA	
		FLEXIBLE	FIJO	FIJO	EVENTUAL				
EXHIBICIÓN PLANTA BAJA	CINE EXTERIOR		X	-	30	Sillas Mueble de proyección	146 m ²	 <p>Figura 154. Esquema cine exterior Autor: Ramón (2014)</p>	
	DESCRIPCIÓN USO DE CALDERAS		X	-	20	Mueble de proyección	19.2 m ²		
	MURAL 3D EN PISO	X		-	20	-	50 m ²		
	EXHIBICIÓN PLANTA ALTA	DEMOSTRACIÓN DEL SISTEMA DE FUNDICIÓN		X	-	20	Máquinas	77.95 m ²	 <p>Figura 155. Esquema sala de sistema de fundición Autor: Ramón (2014)</p>
				X	-	15		77.95 m ²	
	MIRADOR-EXTERIOR					Máquinas	95 m ²		
	ACTIVIDADES EXTERIORES	X		-	30	Sillas	300 m ²		

ÁREA TOTAL	5406.06 m ²
ÁREA TOTAL + CIRCULACIÓN	6652.32 m ²

Autor: Ramón (2014)

2.6.4 ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN

Tabla 13. Estrategias de intervención

ASPECTO

OBJETIVO
 CRITERIOS

CONTEXTO

Mantener una relación con la silueta del entorno construido y el proyecto (Fachada Noroeste).
 Respetar el perfil actual marcado en las fachada noroeste.

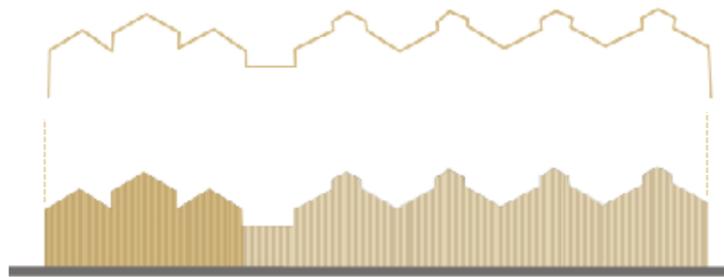


Figura 156. Perfil del entorno construido inmediato
 Autor: Ramón (2014)

Generar espacios de transición hacia el museo.
 Diseñar plazas como punto de acogida al proyecto, incorporando mobiliario y vegetación de copa ligera.

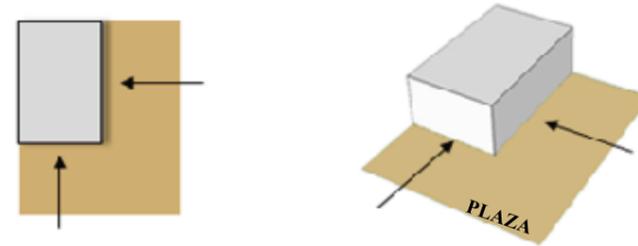


Figura 157. Esquema acceso vehicular vs peatonal.
 Autor: Ramón (2014)

Diferenciar accesos peatonales de vehiculares.
 Crear accesos independientes y paradas de buses

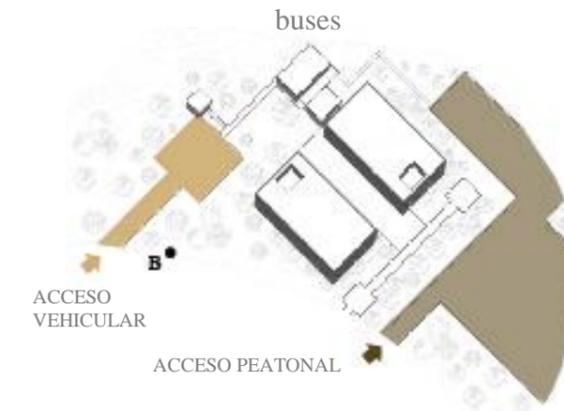


Figura 158. Esquema espacio de transición
 Autor: Ramón (2014)

Jerarquizar el ingreso peatonal hacia el museo.
 Generar un recorrido hacia el museo

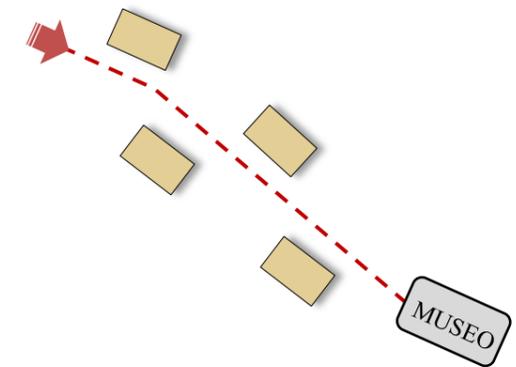


Figura 159. Esquema hacia el interior del museo
 Autor: Ramón (2014)

FORMAL ESPACIAL

Adaptar el edificio a su nueva función, considerando la estructura formal y espacial de los antiguos talleres del ferrocarril. Utilizar elementos de fachada que se adapten a la morfología del edificio actual.
 Utilizar elementos que sean reversibles para no afectar a la estructura.



Figura 160. Esquema elementos de fachada
 Autor: Ramón (2014)



Figura 161. Esquema elemento reversible
 Autor: Ramón (2014)

Crear espacios de exposición efímera y fijas
 Utilización de nuevos volúmenes con su propia estructura en el interior del proyecto.

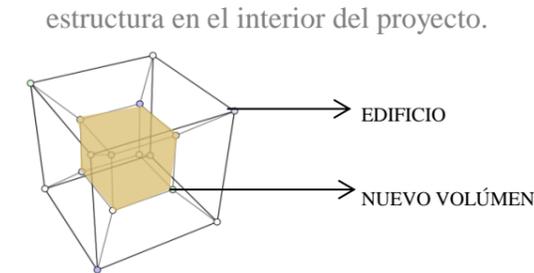


Figura 162. Incorporación de nuevos volúmenes
 Autor: Ramón (2014)

Jerarquizar los ingresos
 Incorporar elementos en fachada que jerarquicen el ingreso

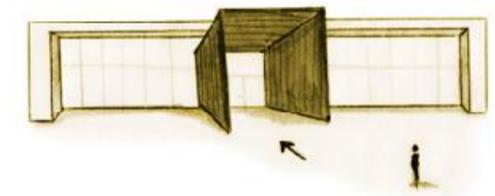


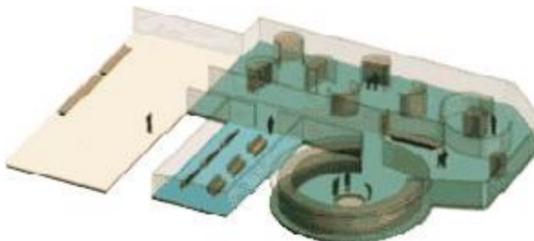
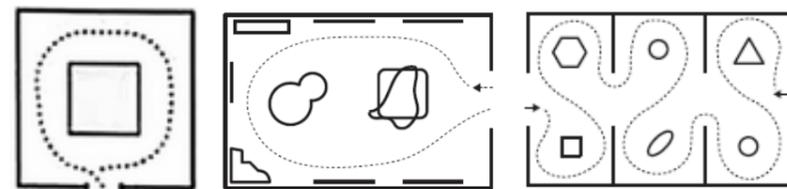
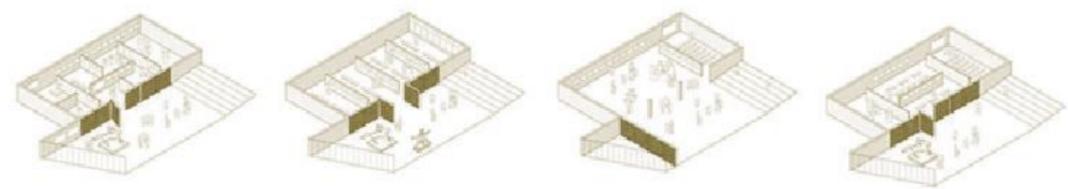
Figura 163. Esquema Jerarquizar el ingreso
 Autor: Ramón (2014)

Autor: Ramón (2014)

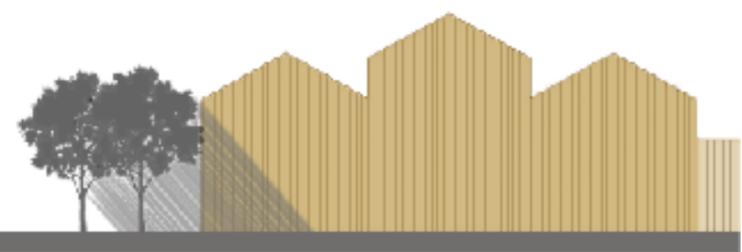
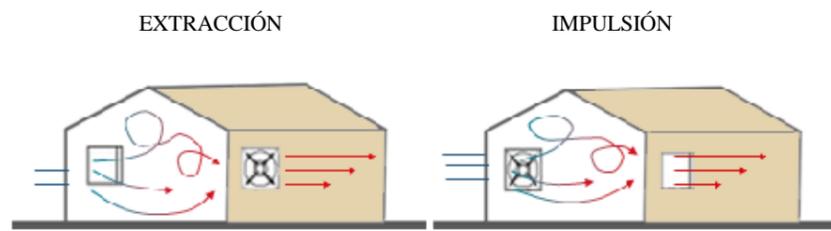
2.6.4 ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN

Tabla 13. Estrategias de intervención

ASPECTO

OBJETIVO	CRITERIOS
FUNCIONAL	
<p>Generar recorridos</p> <p>Utilización o eliminación de elementos divisores que permita la fluidez del espacio. (mobiliario/tabiquerías/etc.)</p>	<p>Diseñar espacios flexibles</p> <p>Flexibilidad mediante la utilización de infraestructura básica como paneles móviles.</p>
	
<p>Figura 164. Esquema sala exposiciones permanentes Fuente: http://the-golden-journey.blogspot.com</p>	<p>Figura 165. Esquema recorridos interiores Autor: Ramón (2014)</p>
	
<p>Figura 166. Esquema espacio flexible Fuente: Ramón (2014)</p>	

CLIMÁTICO

<p>Minimizar la incidencia solar en las fachada mas expuestas:</p> <p>Noroeste, noreste y sureste. Colocar árboles de copa ancha y permeable frente al edificio</p>	<p>Utilización de materiales en fachada que reduzcan la absorción del calor hacia el interior.</p>	<p>Captar lo vientos del sureste</p> <p>Utilizar fachada permeable</p> <p>Utilización de ventiladores de extracción o impulsión de aire.</p>
		
<p>Figura 167. Esquema sombra de confort Fuente: Ramón (2014)</p> <p>Autor: Ramón (2014)</p>	<p>Figura 168. Esquema asoleamiento Fuente: Ramón (2014)</p>	<p>Figura 169. Esquema ventilación por extracción o impulsión Fuente: Ramón (2014)</p>

3.1 PARTIDO ARQUITECTÓNICO

Los museos son máquinas del tiempo, nos transportan al pasado y nos ayudan a reconocer la herencia material, inmaterial, cultural y natural que nos da identidad. El tiempo se transforma en espacio, es decir el museo inicia donde comienza su historia (la estación del tren en Durán). Su conceptualización nace de crear este recorrido en el tiempo bajo conceptos patrimoniales que permitan la reconstrucción, recuperación y renovación del entorno.

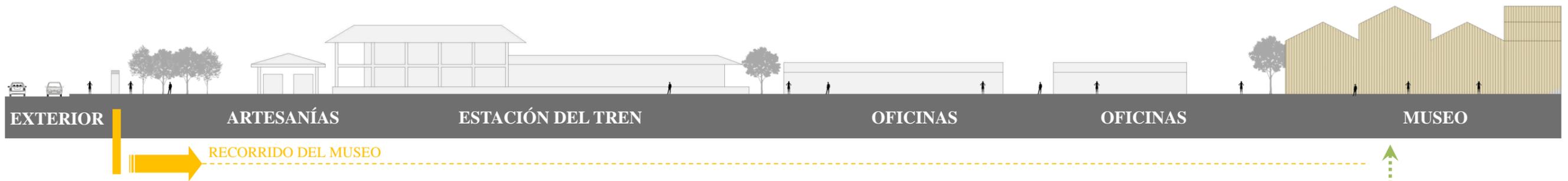


Figura 170. Conceptualización general del proyecto
 Autor: Ramón (2014)



CONCEPTUALIZACIÓN VOLUMÉTRICA

REVERSIBILIDAD

Se propone la diferenciación formal de los nuevos elementos compositivos y materiales que se incorporan en el proyecto y que a su vez sean de carácter reversible. Entiéndase por reversibilidad aquello que puede volver a un estado o condición anterior. Esto permitirá la consolidación de elementos antiguos, sin perder la esencia del proyecto.

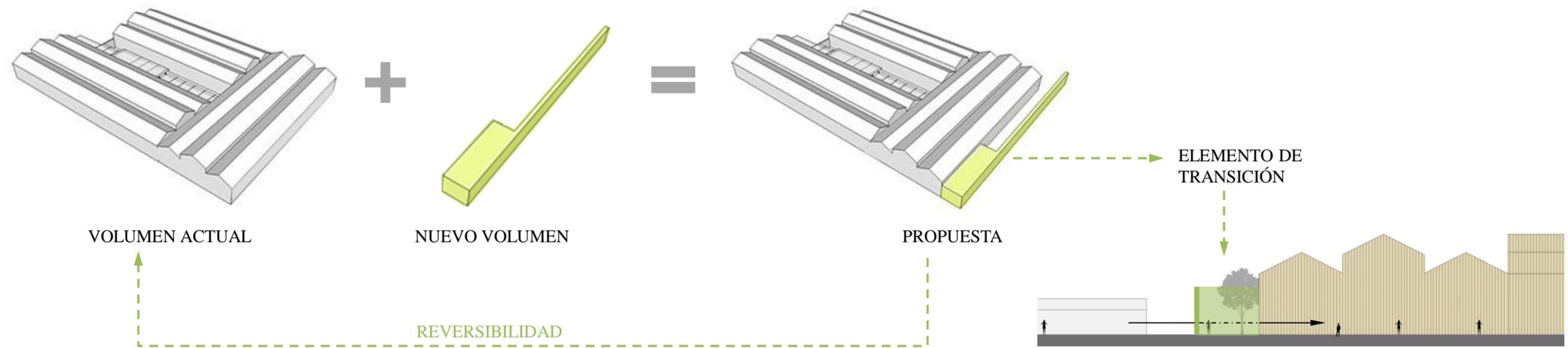


Figura 171. Conceptualización volumétrica
 Autor: Ramón (2014)

CONCEPTUALIZACIÓN ESPACIAL-FUNCIONAL

TIPOS DE EXPOSICIONES

ESPACIOS QUE SE CONSERVAN	➤	RECONSTRUYEN / RESTAURAN / RECUPERAN
ESPACIOS DE EXPOSICIONES TEMPORALES	➤	EFÍMEROS / FLEXIBLES /RENOVAN /RECUPERAN
ESPACIOS DE EXPOSICIONES PERMANENTES	➤	REVERSIBLES/ FIJOS /RENOVAN /RECUPERAN

3.2 ESTUDIO DE RELACIONES FUNCIONALES

3.2.1 ENTORNO INMEDIATO

El eje articulador del entorno inmediato es la configuración de los accesos y la relación entre los edificios existentes. Se genera un nuevo acceso peatonal principal como eje articulador y conector, adentrándose en el interior del volumen permitiendo conectar el interior con el exterior del proyecto. Se configuran aspectos importantes como:

- La ubicación de elementos dentro del terreno
- Creación de espacios en el exterior
- Reformulan accesos y zona de parqueo
- Se relaciona el edificio con el entorno inmediato



SIMBOLOGÍA

- Relación directa (línea amarilla discontinua)
- Relación Indirecta (línea roja discontinua)
- Sin relación (línea verde discontinua)

Figura 172. Diagrama de relación funcional entre edificios
 Autor: Ramón (2014)

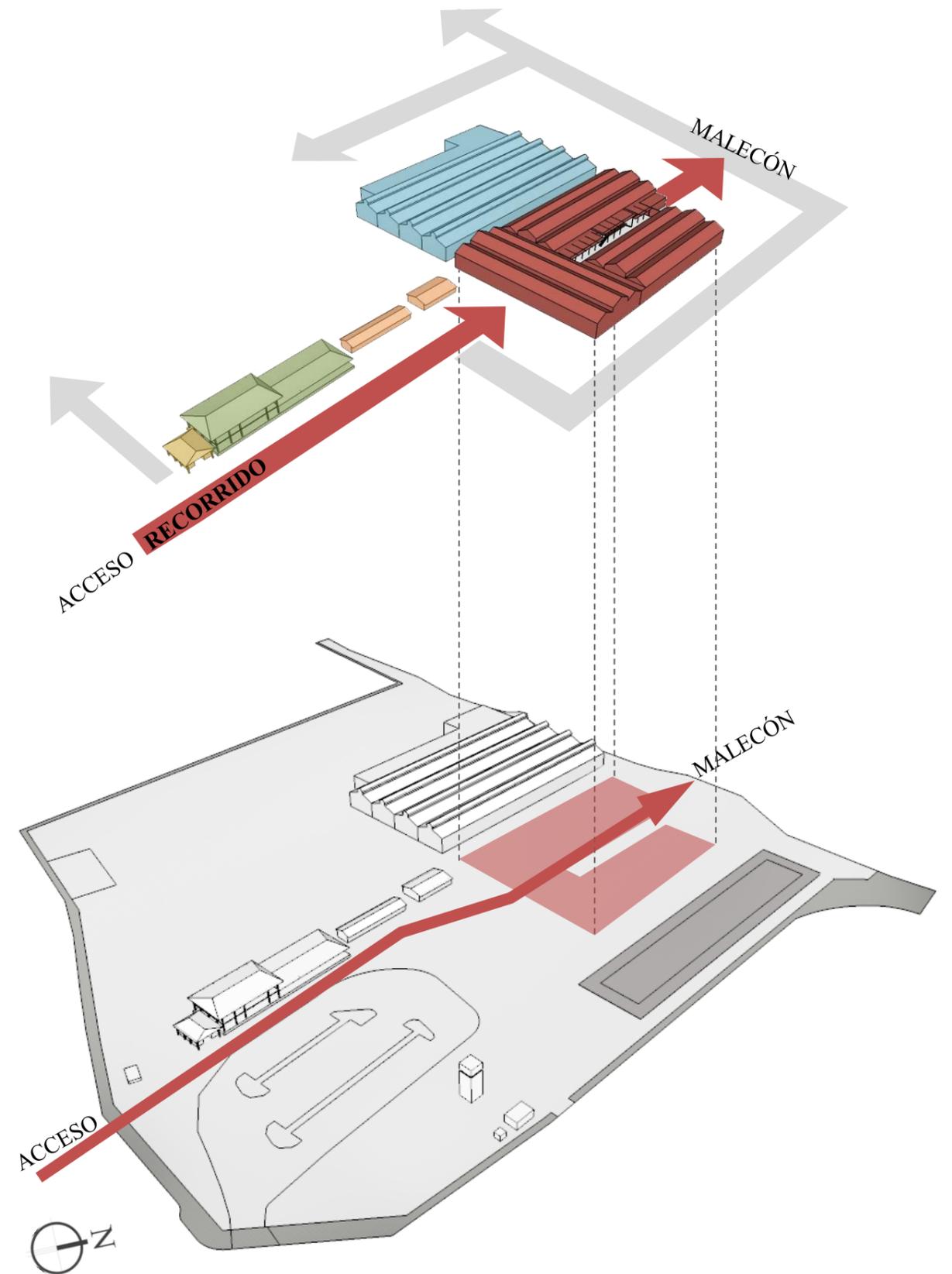


Figura 173. Esquema del eje articulador del entorno.
 Autor: Ramón (2014)



3.2.1.1 COMPARACIÓN DE LA CONFIGURACIÓN ACTUAL CON LA PROPUESTA

Tabla 14. Comparación entre la configuración actual del entrono con la propuesta urbana.



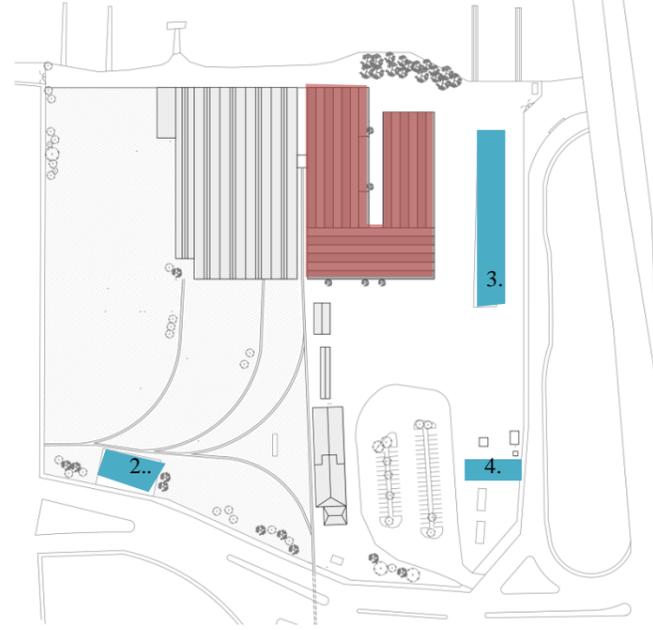
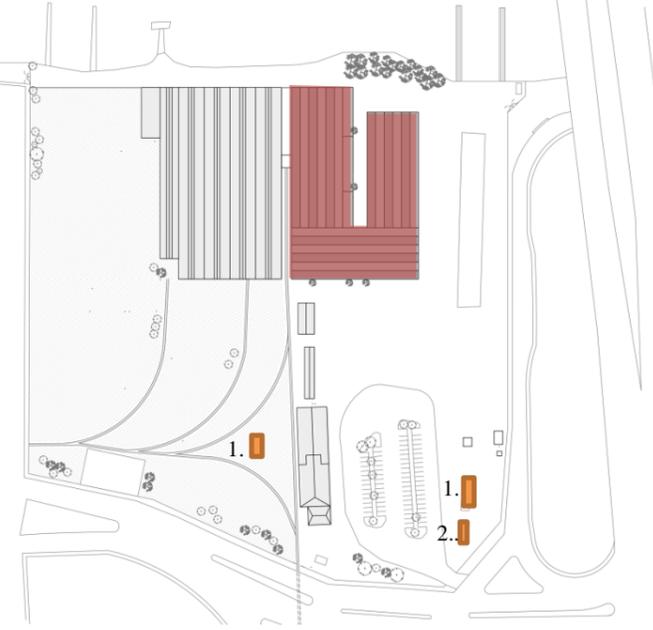
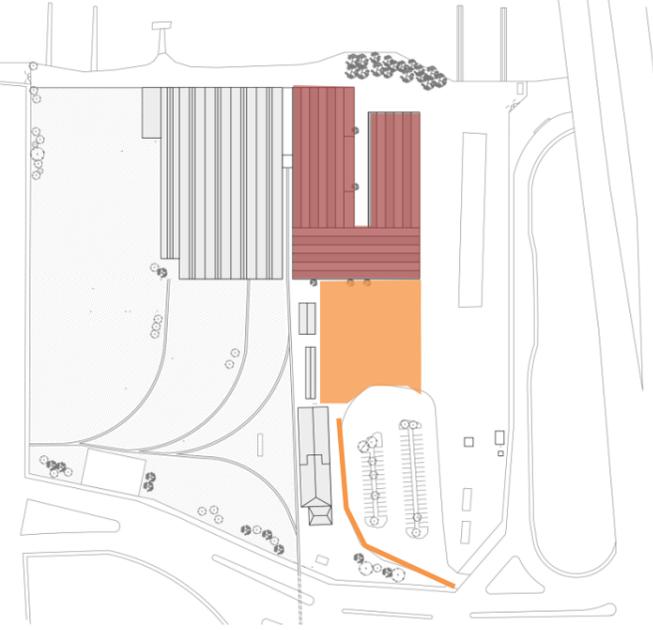
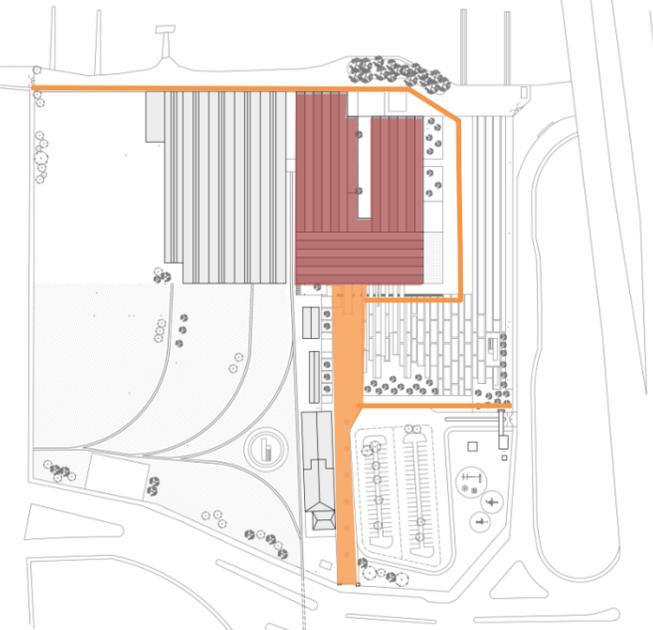
	ACCESIBILIDAD	PARQUEO	PLAZAS-MALECÓN
CONFIGURACIÓN ACTUAL	<p>Figura 174. Accesibilidad actual Autor: Ramón (2014)</p>	<p>Figura 175. Parqueo actual Autor: Ramón (2014)</p>	<p>Figura 176. Plazas y malecón actual Autor: Ramón (2014)</p>
	<p> ← Acceso vehicular- peatonal restringidos Acceso tren ← Acceso peatonal ← Acceso mantenimiento ⊘ Accesos </p>	<p>70 Estacionamiento vehículos 0 Estacionamiento buses</p>	<p>1. Malecón</p>
PROPUESTA	<p>Figura 177. Accesibilidad propuesta Autor: Ramón (2014)</p>	<p>Figura 178. Parqueo propuesta Autor: Ramón (2014)</p>	<p>Figura 179. Plazas y malecón propuesta Autor: Ramón (2014)</p>
	<p> ← Acceso vehicular- peatonal restringidos Acceso tren ← Acceso peatonal ← Acceso mantenimiento ⊘ Accesos </p>	<p>104 Estacionamiento vehículos 2 Estacionamiento buses</p>	<p> 1. Malecón 2. Plaza del agua 3. Plaza del museo 4. Plaza de los rieles </p>

Autor: Ramón (2014)



Tabla 14. Comparación entre la configuración actual del entrono con la propuesta urbana.



	RECREACIÓN + HELIPUERTO	VAGONES	CONECTIVIDAD EXTERIOR-PROYECTO
CONFIGURACIÓN ACTUAL	 <p>Figura 180. Recreación y helipuerto actual Autor: Ramón (2014)</p>	 <p>Figura 181. Ubicación actual de los vagones. Autor: Ramón (2014)</p>	 <p>Figura 182. Conectividad actual con el exterior. Autor: Ramón (2014)</p>
	1. Juegos Infantiles 2. Cancha de fútbol 3. Helipuerto	1. Vagón 2. Tanquero	No existe una jerarquía o conexión bien definida
PROPUESTA	 <p>Figura 183. Recreación y helipuerto propuesta Autor: Ramón (2014)</p>	 <p>Figura 184. Ubicación propuesta de los vagones. Autor: Ramón (2014)</p>	 <p>Figura 185. Conectividad con el exterior propuesta. Autor: Ramón (2014)</p>
	1. Juegos Infantiles 2. Cancha de fútbol 3. Helipuerto + Zona de actividades espontáneas.	1. Vagón 2. Tanquero	Conector principal Conectores secundarios

Autor: Ramón (2014)



3.2.2 PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

La propuesta arquitectónica se desarrolla a partir de los volúmenes que conforman el proyecto.

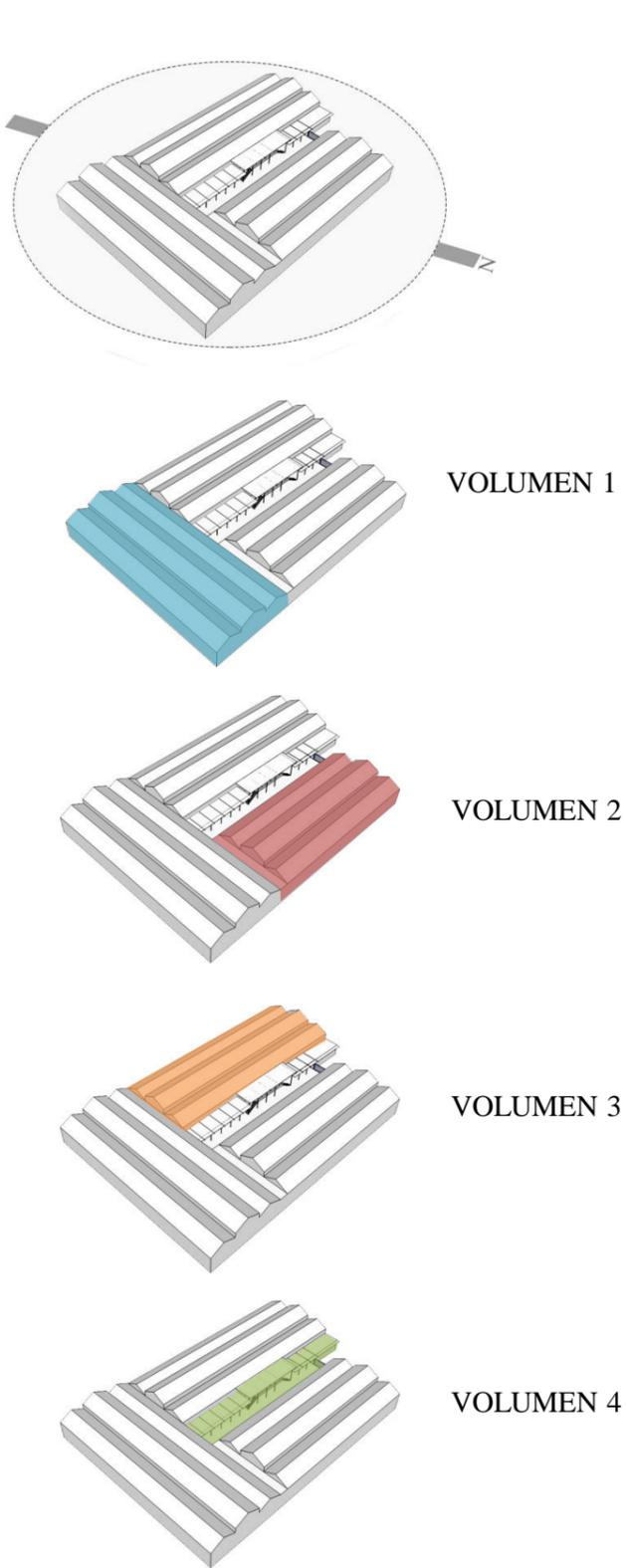


Figura 186. Volúmenes del proyecto
 Autor: Ramón (2014)

RELACIÓN FUNCIONAL ENTRE VOLÚMENES

SIMBOLOGÍA
 Relación directa - - - - -
 Relación Indirecta - · - · -
 Sin relación - · - · -

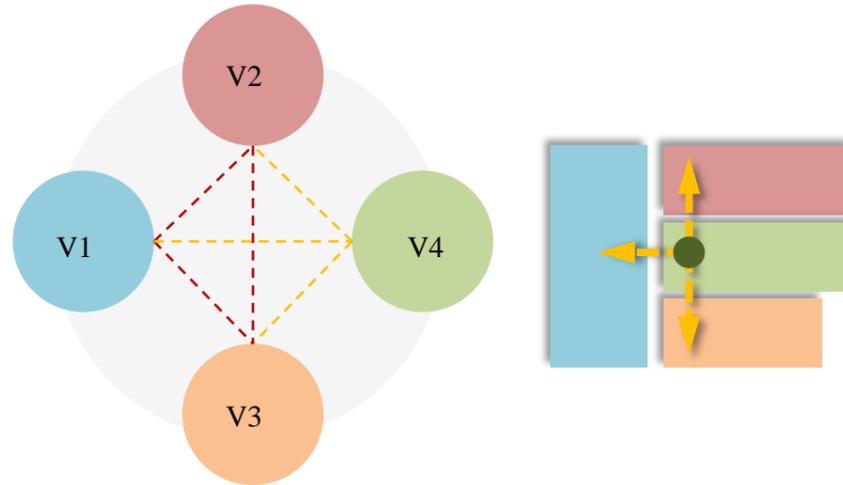


Figura 187. Diagrama de relación funcional entre volúmenes
 Autor: Ramón (2014)



Figura 188. Diagrama de relación funcional volumen 1.
 Autor: Ramón (2014)

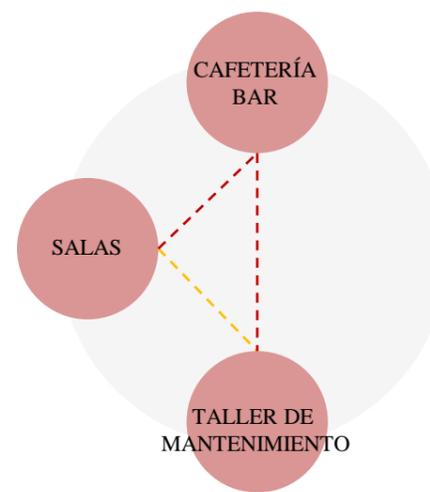


Figura 189. Diagrama de relación funcional volumen 2.
 Autor: Ramón (2014)



Figura 190. Diagrama de relación funcional volumen 3.
 Autor: Ramón (2014)

RELACIÓN FUNCIONAL DE CADA VOLUMEN

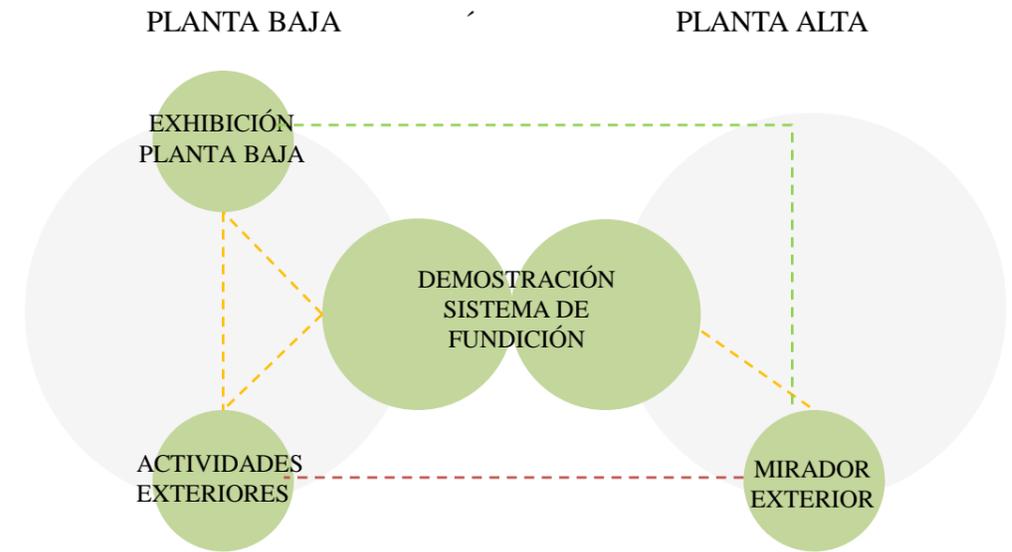


Figura 191. Diagrama de relación funcional volumen 4.
 Autor: Ramón (2014)

3.2.2.1 ZONIFICACIÓN GENERAL POR TIPO DE EXPOSICIONES

- ESPACIOS QUE SE CONSERVAN
- EXPOSICIONES TEMPORALES
- EXPOSICIONES PERMANENTES

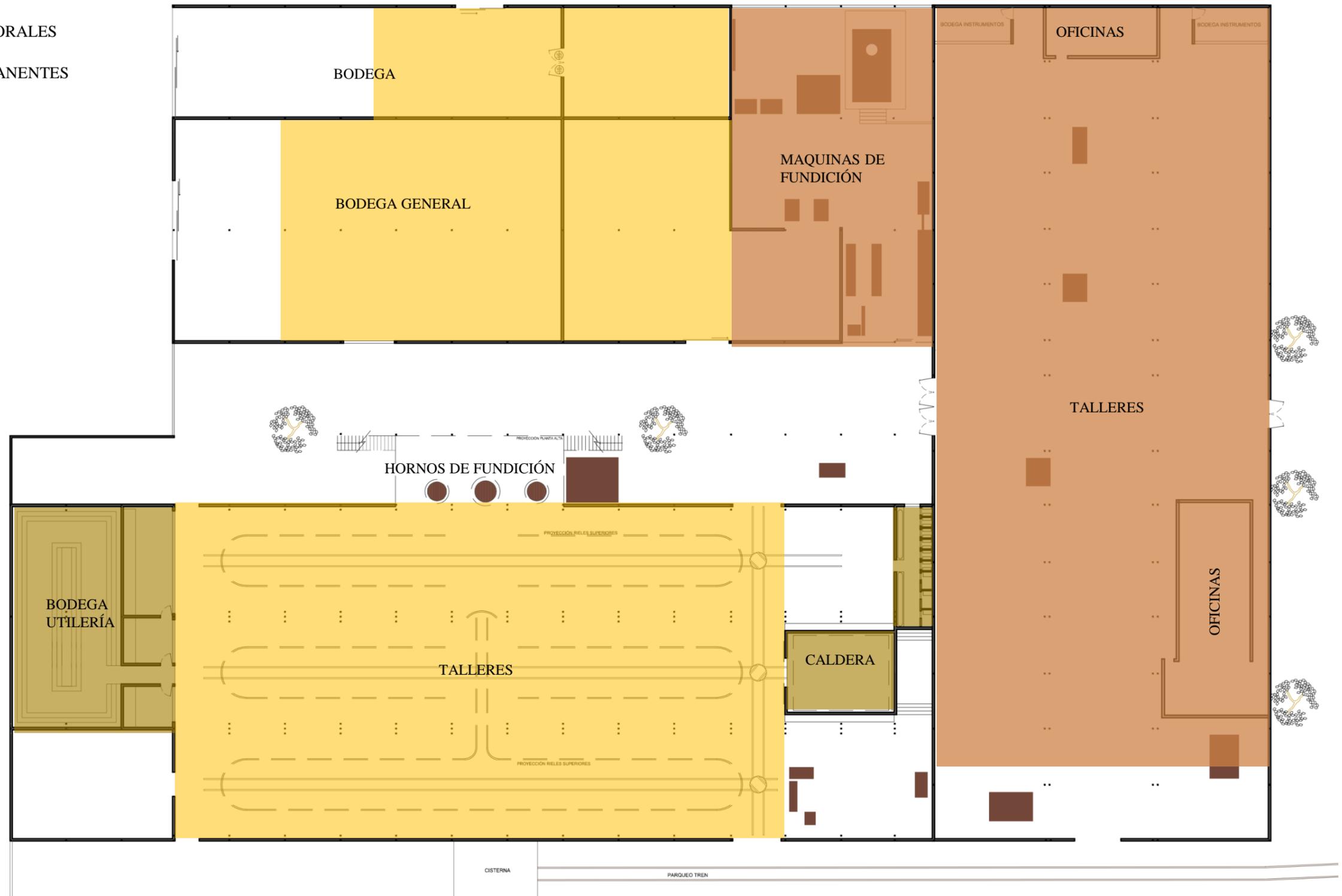


Figura 192. Planta actual zonificación por tipo de espacios a intervenir
 Autor: Ramón (2014)

PLANTA ACTUAL
 ESCALA 1:350



3.2.2.2 REUBICACIÓN DE LAS MÁQUINAS

- MÁQUINAS FIJAS
- MÁQUINAS QUE PUEDEN SER MOVIDAS
- MÁQUINAS REUBICADAS



Figura 193. Planta ubicación máquinas
Autor: Ramón (2014)

PLANTA ACTUAL
ESCALA 1:350



3.2.2.3 DISTRIBUCIÓN ESPACIAL

VOLUMEN

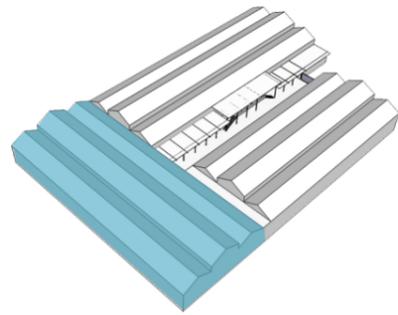


Figura 194. Esquema volumen 1.
 Autor: Ramón (2014)

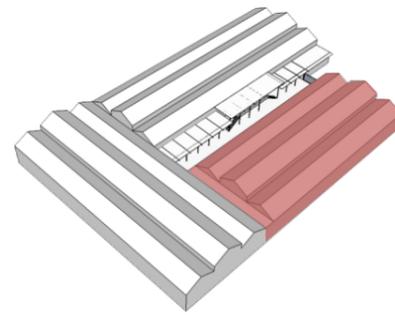


Figura 195. Esquema volumen 2.
 Autor: Ramón (2014)

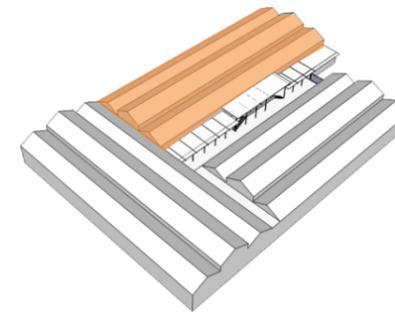


Figura 196. Esquema volumen 3.
 Autor: Ramón (2014)

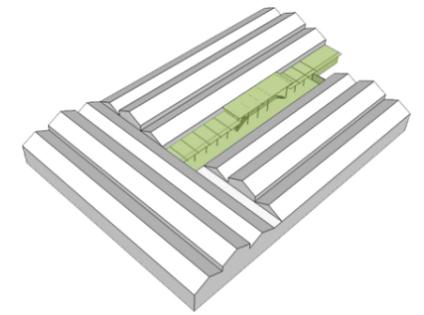


Figura 197. Esquema volumen 4.
 Autor: Ramón (2014)

PLANTA EN PERSPECTIVA

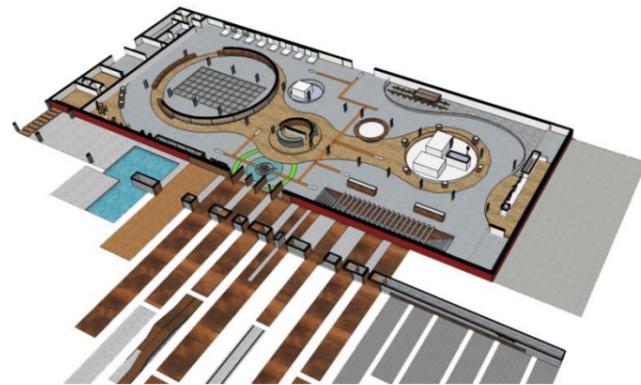


Figura 198. Planta en perspectiva volumen 1.
 Autor: Ramón (2014)

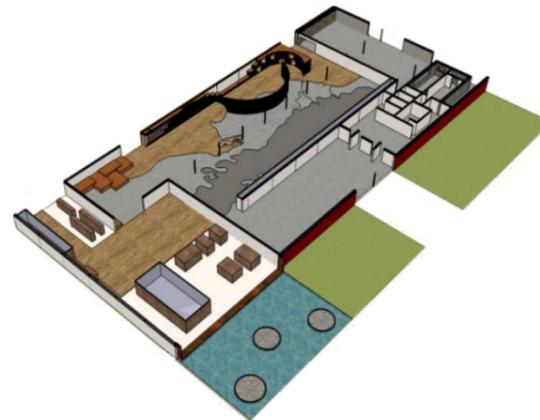


Figura 199. Planta en perspectiva volumen 2.
 Autor: Ramón (2014)

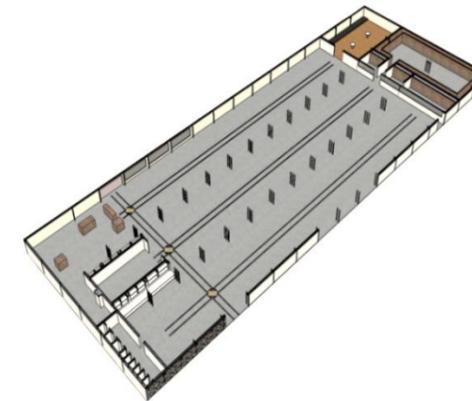


Figura 200. Planta en perspectiva volumen 3.
 Autor: Ramón (2014)



Figura 201. Planta en perspectiva volumen 4.
 Autor: Ramón (2014)

ZONIFICACIÓN INTERIOR



Figura 202. Zonificación volumen 1.
 Autor: Ramón (2014)



Figura 203. Zonificación volumen 2.
 Autor: Ramón (2014)



Figura 204. Zonificación volumen 3.
 Autor: Ramón (2014)

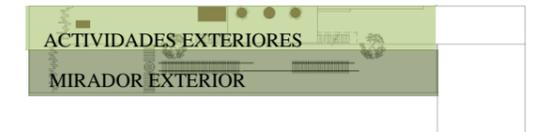


Figura 205. Zonificación volumen 4.
 Autor: Ramón (2014)

RELACIÓN ÁREAS EXTERIORES

ÁREA VERDE
 ESPEJO DE AGUA

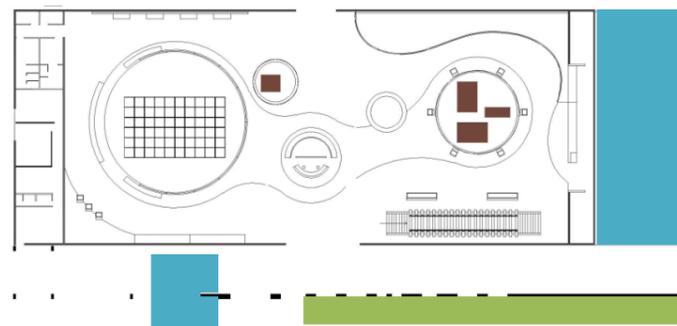


Figura 206. Relación volumen 1 con sus áreas exteriores.
 Autor: Ramón (2014)

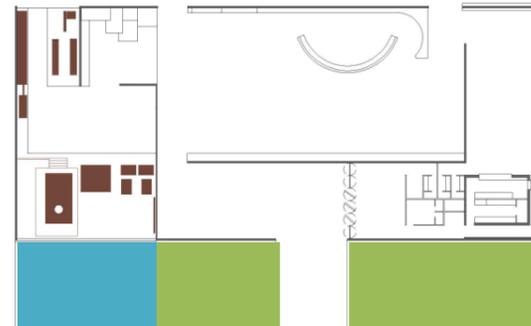


Figura 207. Relación volumen 2 con sus áreas exteriores.
 Autor: Ramón (2014)

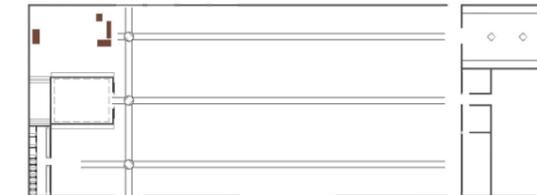


Figura 208. Relación volumen 3 con sus áreas exteriores.
 Autor: Ramón (2014)



Figura 209. Relación volumen 4 con sus áreas exteriores.
 Autor: Ramón (2014)

VOLUMEN

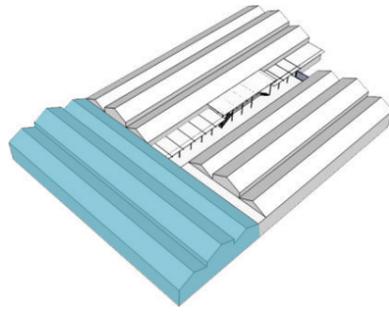


Figura 194. Esquema volumen 1.
 Autor: Ramón (2014)

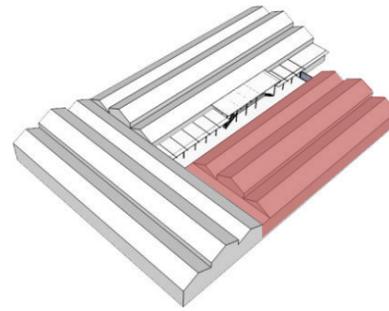


Figura 195. Esquema volumen 2.
 Autor: Ramón (2014)

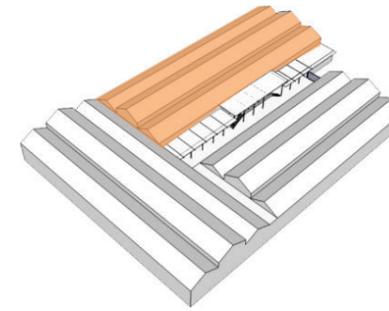


Figura 196. Esquema volumen 3.
 Autor: Ramón (2014)

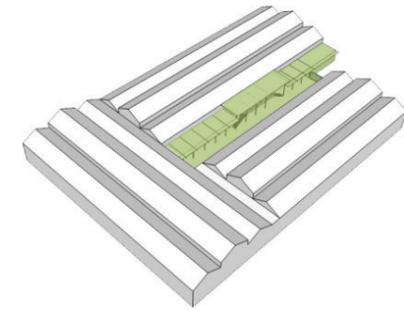


Figura 197. Esquema volumen 4.
 Autor: Ramón (2014)

CIRCULACIÓN
 HACIA EL EXTERIOR
 HACIA EL PATIO INTERIOR
 HACIA LOS VOLUMENES

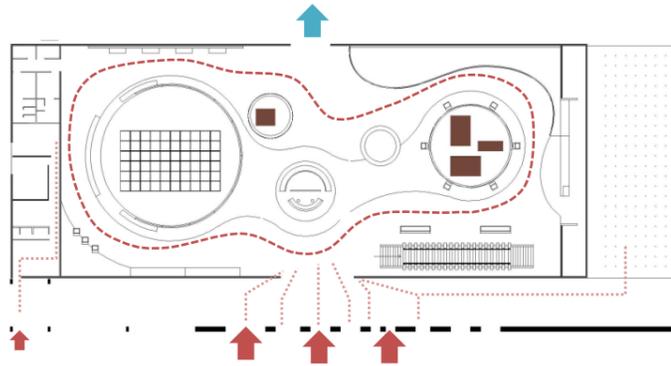


Figura 210. Diagrama de circulación volumen 1.
 Autor: Ramón (2014)

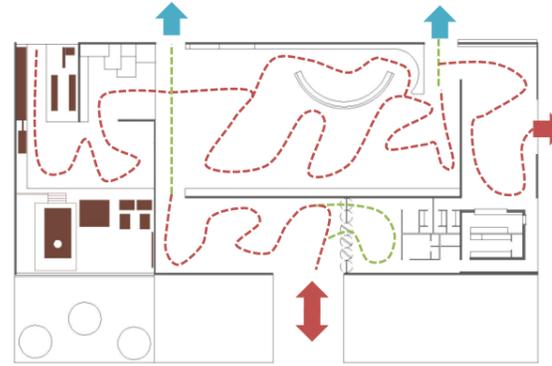


Figura 211. Diagrama de circulación volumen 2.
 Autor: Ramón (2014)

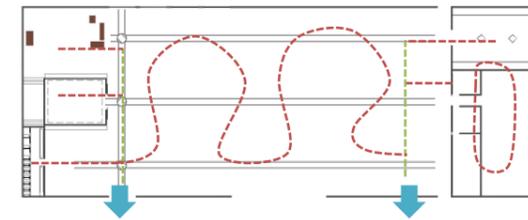


Figura 212. Diagrama de circulación volumen 3.
 Autor: Ramón (2014)

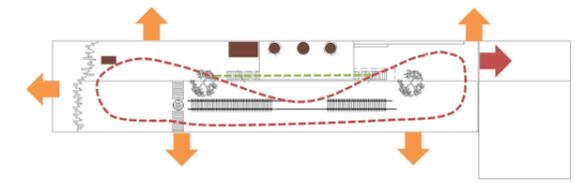


Figura 213. Diagrama de circulación volumen 4.
 Autor: Ramón (2014)

MOBILIARIO
 (SEPARADOR / DISTRIBUIDOR DE
 AMBIENTE)

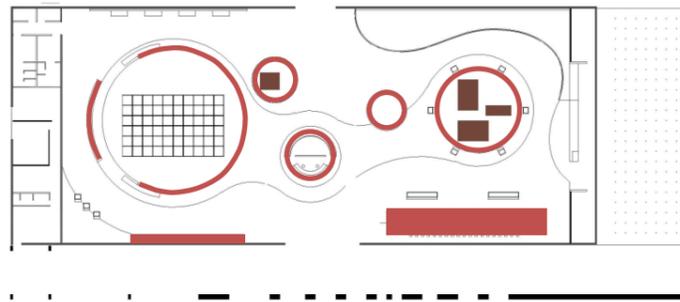


Figura 214. Mobiliario volumen 1.
 Autor: Ramón (2014)

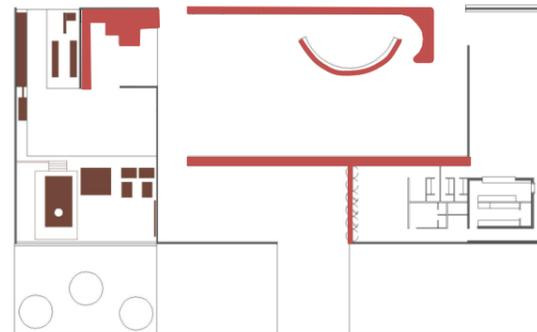


Figura 215. Mobiliario volumen 2.
 Autor: Ramón (2014)

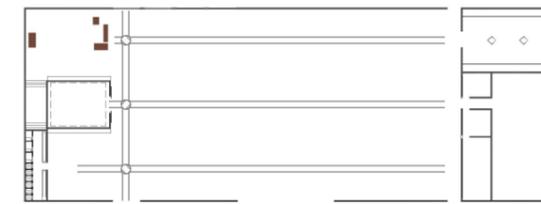


Figura 216. Mobiliario volumen 3.
 Autor: Ramón (2014)

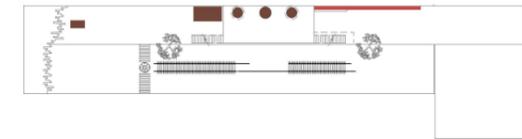


Figura 217. Mobiliario volumen 4.
 Autor: Ramón (2014)

PANELERÍA
 TABIQUERÍA 2.50m
 TABIQUERÍA PISO-TECHO
 MURO GAVION

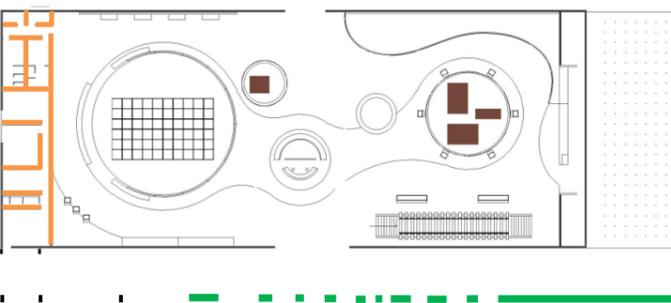


Figura 218. Panelería volumen 1.
 Autor: Ramón (2014)

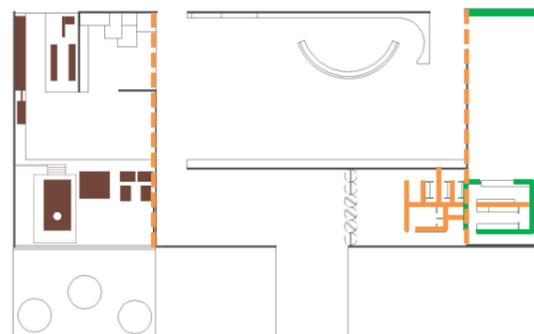


Figura 219. Panelería volumen 2.
 Autor: Ramón (2014)

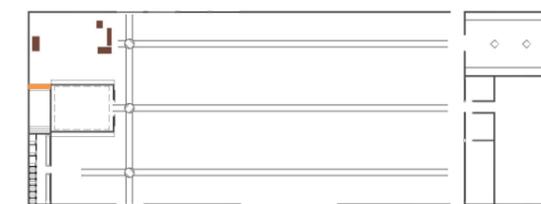


Figura 220. Panelería volumen 3.
 Autor: Ramón (2014)

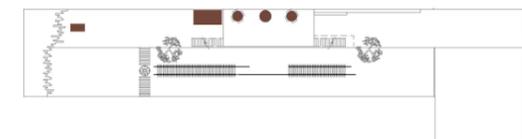
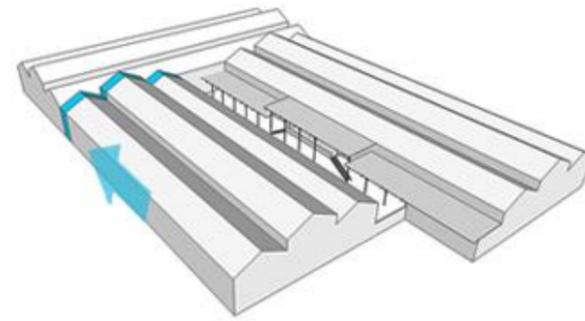
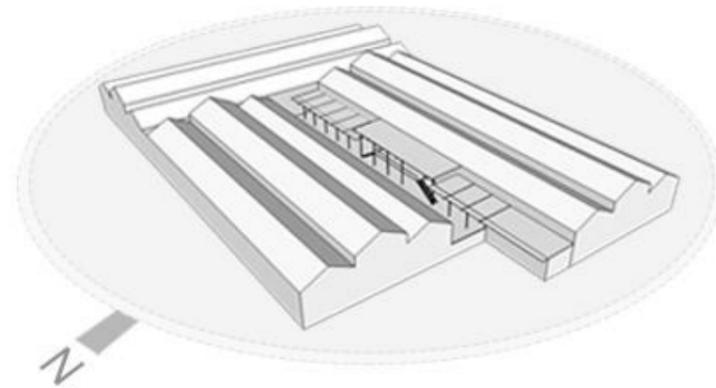


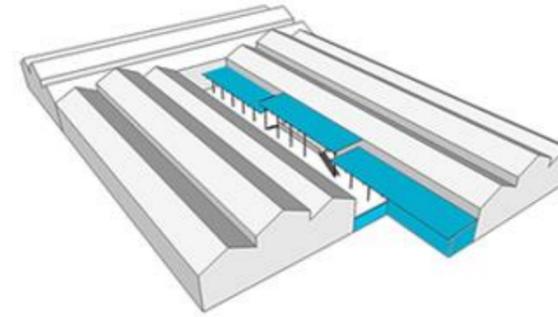
Figura 221. Panelería volumen 4.
 Autor: Ramón (2014)

3.3 ESTUDIO FORMAL-ESPACIAL

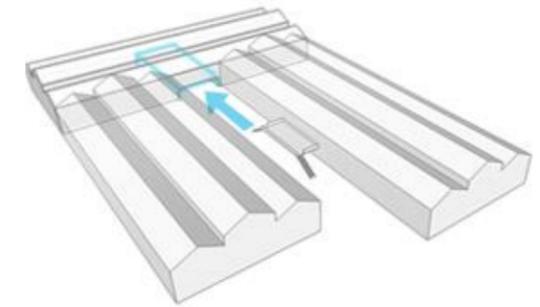
VOLUMEN ACTUAL



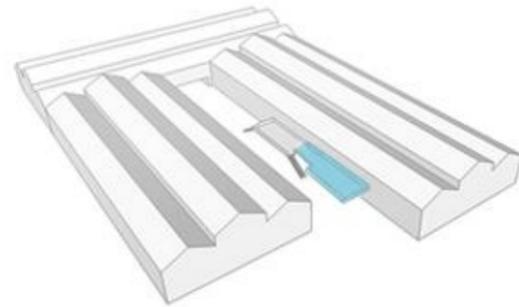
1. CONTINUIDAD CUBIERTA
 El volumen presentaba una cubierta irregular, por lo que se pretende mantener la continuidad de dicha cubierta.



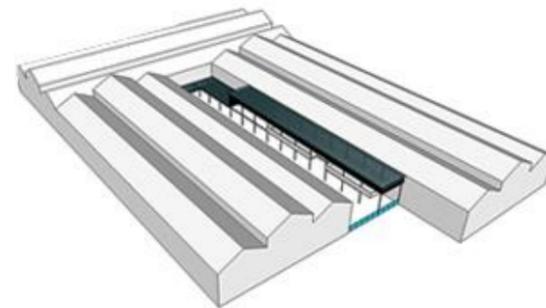
2. ELIMINACIÓN DE VOLUMEN Y CUBIERTA
 Se elimina la cubierta para sustituirla después. Se elimina el volumen adjunto a una pared alta para permitir la visualización y continuidad del interior del museo con el exterior.



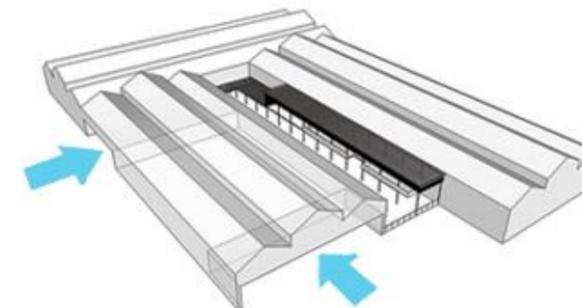
3. SUSTRACCIÓN
 Se sustraen paredes para permitir la continuidad exterior interior.



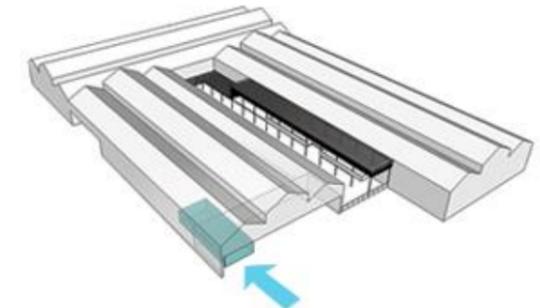
4. AMPLIACIÓN DE PLANTA ALTA
 Se realiza esta ampliación para permitir la visualización de las obras y área de exposición al exterior.



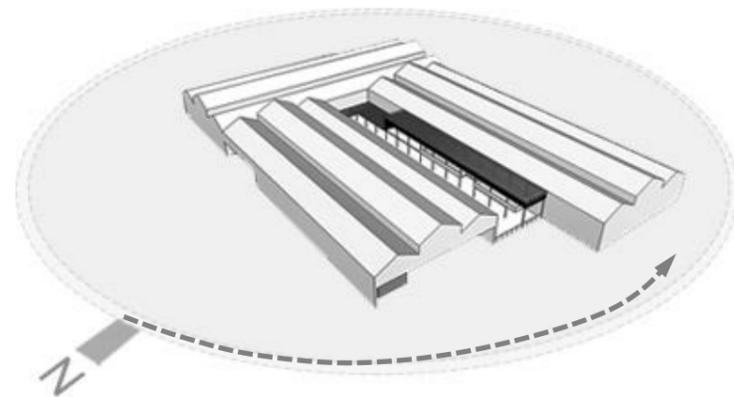
5. ADICIÓN DE CUBIERTA
 Se configura la forma y estructura de cubierta.



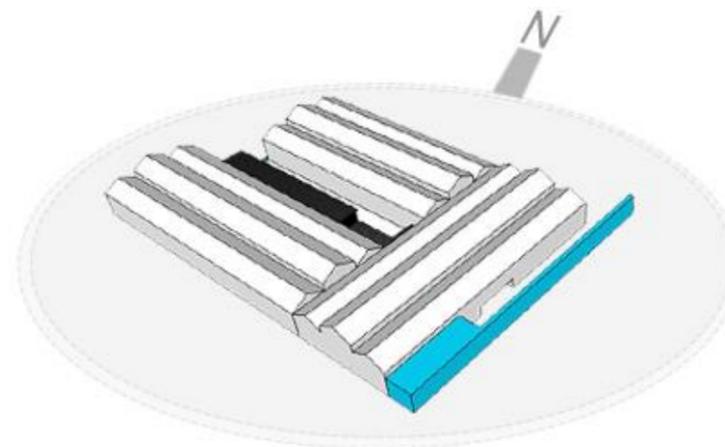
6. SUSTRACCIÓN
 Se sustraen paredes para permitir la conexión visual al interior del proyecto y permitir fluidez al espacio.



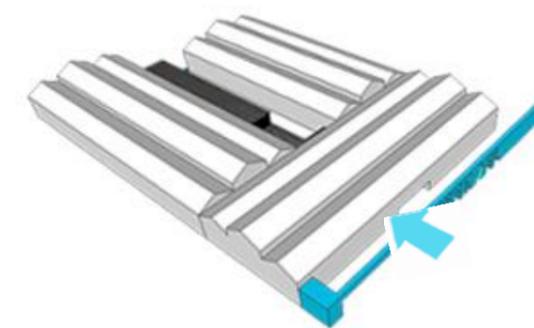
7. ADICIÓN
 Se adjunta un volumen prismático que constituye el área de servicio y cafetería.



8. ROTACIÓN DEL VOLUMEN



9. ADICIÓN
 Se añade un volumen para jerarquizar el ingreso al museo, que adjunto servirá como espacio de transición entre el exterior y el museo.



10. SUSTRACCIÓN
 Se sustraen elementos del volumen añadido anteriormente.

Figura 222. Estudio del proceso de transformación del edificio
 Autor: Ramón (2014)

VOLÚMENES REVERSIBLES

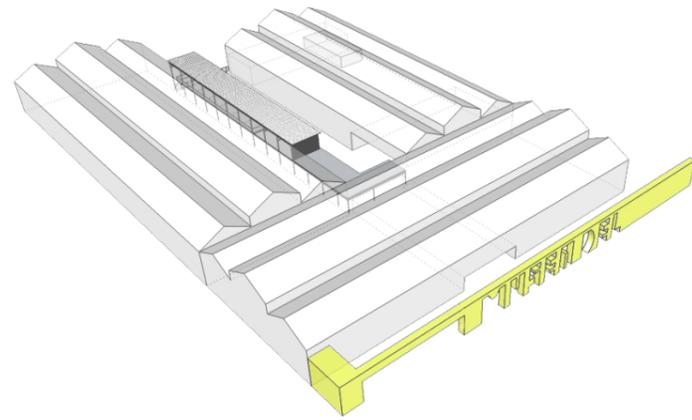


Figura 223. Volumen reversibles letras del tren
 Autor: Ramón (2014)

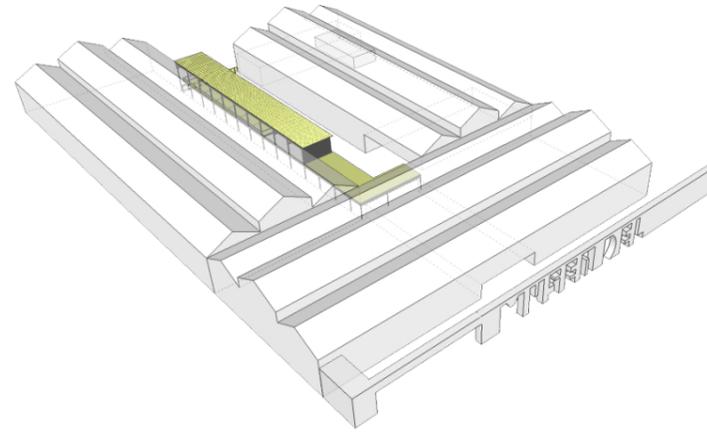


Figura 224. Volumen reversible interior
 Autor: Ramón (2014)

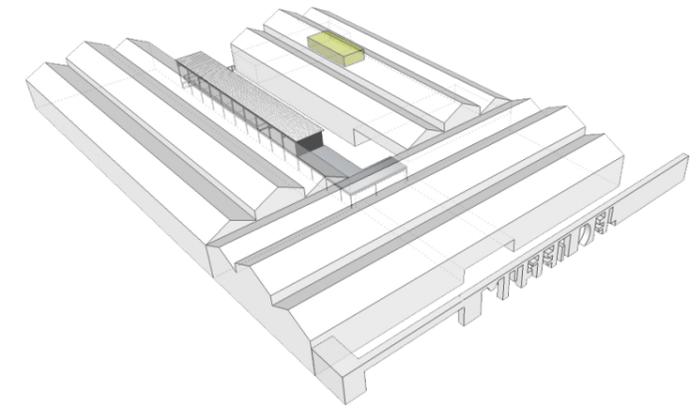


Figura 225. Volumen reversible bar-restaurante
 Autor: Ramón (2014)

ESPACIOS

ESPACIO DE TRANSICIÓN EXTERIOR-INTERIOR

PLANTA BAJA

CINE EXTERIOR
DESCRIPCIÓN USO DE CALDERAS
MURAL 3D EN PISO
DEMOSTRACIÓN DEL SISTEMA DE FUNDICIÓN

PLANTA ALTA

DEMOSTRACIÓN DEL SISTEMA DE FUNDICIÓN
MIRADOR-EXTERIOR

TALLER DE MANTENIMIENTO

ÁREA DE TRABAJO
VESTIDOR
BAÑO
BODEGA HERRAMIENTAS

CAFETERÍA-BAR

CUARTO DE BASURA
COCINA
ALMACÉN DE ALIMENTOS
SSHH EMPLEADOS
SSHH MUJERES Y SSHH HOMBRES
COMEDOR

ESTRUCTURA-MATERIALES

- SISTEMA MURO GAVIÓN
- COLUMNAS Y VIGAS METÁLICAS EN EL INTERIOR CON EVOLVENTE DE PIEDRAS CON MALLA ELECTROSOLDADA.
- PLACAS DE ACERO CORTEN PARA CUBRIR LA FORMA DE LAS LETRAS.

- COLUMNAS METÁLICA Y VIGAS METÁLICAS O DE MADERA CON SISTEMA DE FIJACIÓN A BASE DE PERNOS
- CUBIERTA DE VIDRIO CON PELÍCULA PROTECTORA

- SISTEMA DE MURO GAVIÓN
- CON VIGAS Y COLUMNAS METÁLICAS
- CUBIERTA NO TRANSITABLE DE GYPSUM, MADERA O CUALQUIER OTRO MATERIAL.

PLANTA ESQUEMA

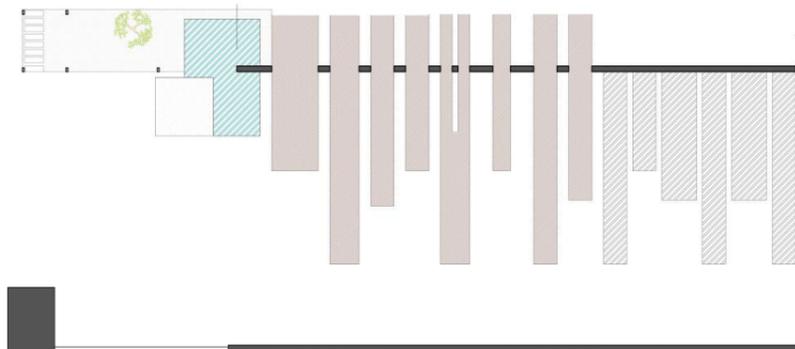


Figura 226. Esquema planta reversible 1
 Autor: Ramón (2014)

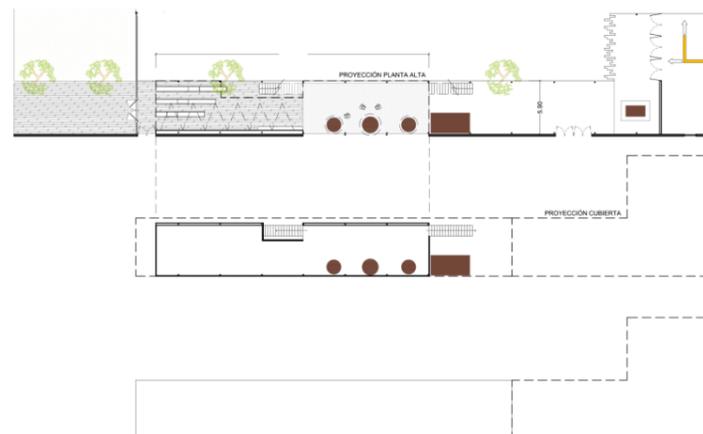


Figura 227. Esquema planta reversible 2
 Autor: Ramón (2014)

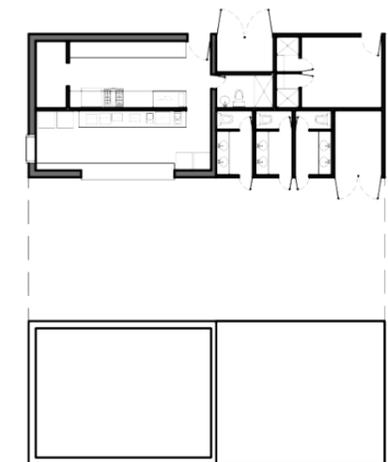


Figura 228. Esquema planta reversible 3
 Autor: Ramón (2014)



4.1 PROYECTO ARQUITECTÓNICO

4.1.1 IMPLANTACIÓN



SIMBOLOGÍA

EDIFICIOS

1. PROYECTO - MUSEO
2. TALLERES Y OFICINAS
3. OFICINAS
4. ESTACIÓN DEL TREN
5. VENTA DE ARTESANÍAS
6. MIRADOR-GUARDIANÍA

GARITAS

7. GARITA VEHICULAR
8. GARITA PEATONAL
9. PARQUEO

PLAZAS

10. PLAZA DEL MUSEO
11. PLAZA DEL AGUA
12. PLAZA DE LA MEMORIA
13. PLAZA DE LOS RIELES
14. PLAZA DEL MALECÓN

OTROS

15. CANCHA DE FÚTBOL
16. JUEGOS INFANTILES
17. VAGONES DE EXHIBICIÓN

VEGETACIÓN PERENNE

-  Mango/Mangifera Indica
-  Laurel/Laurus Nobilis
-  Acacia Mimosa
-  Palma de Manila

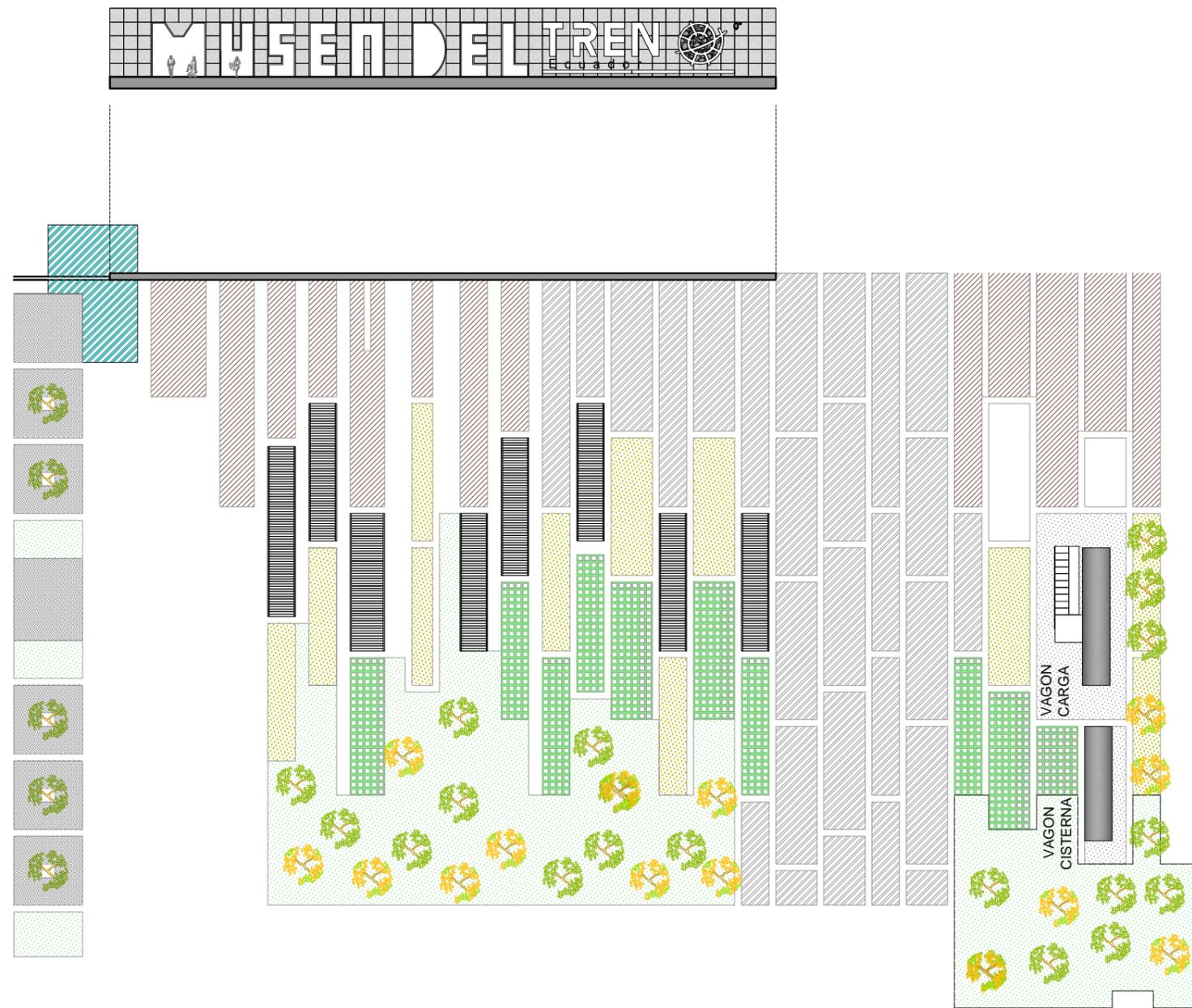
Figura 161. Esquema planta reversible 1
 Autor: Ramón (2014)

INSTITUCIÓN:

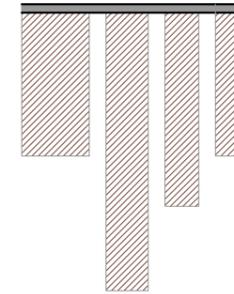
CONTENIDO:

ESCALA:

LÁMINA:



LETRAS



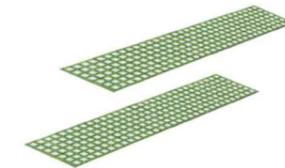
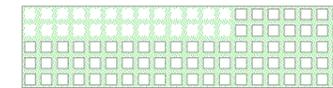
MOBILIARIO URBANO



PASTIZAL



CESPED CON BALDOSAS GRISES



ARBOLADA (ACACIAS Y LAUREL SOBRE TERRENO ONDULADO)



Figura161: Desglose de la plaza del museo
 Autor: Ramon (2014)

SIMBOLOGIA

- | | | | |
|-------------------------|--|---|-----------------|
| ESPEJO DE AGUA | CESPED (RAIGRAS PERENNECESPED)+BALDOSA | PISO CON CHAPA METALICA O BALDOSA CON TEXTURA ÓXIDO | LAUREL |
| HORMIGON IMPRESO MADERA | CESPED (KICUYO) | | ACACIA AMARILLA |

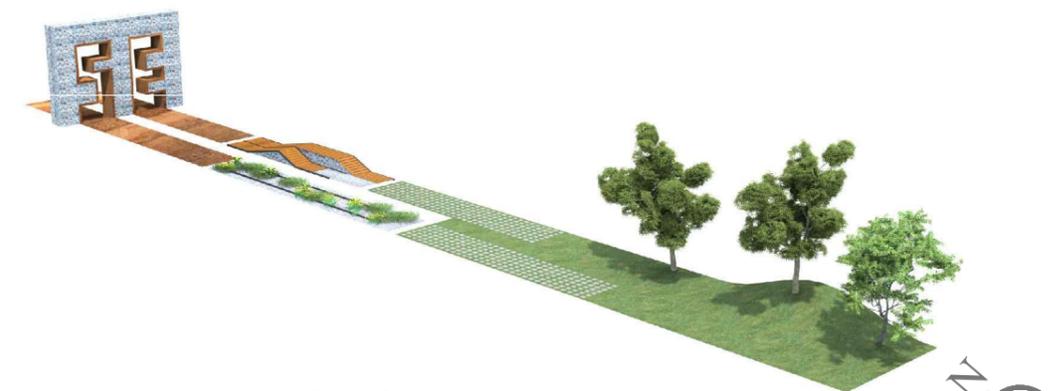
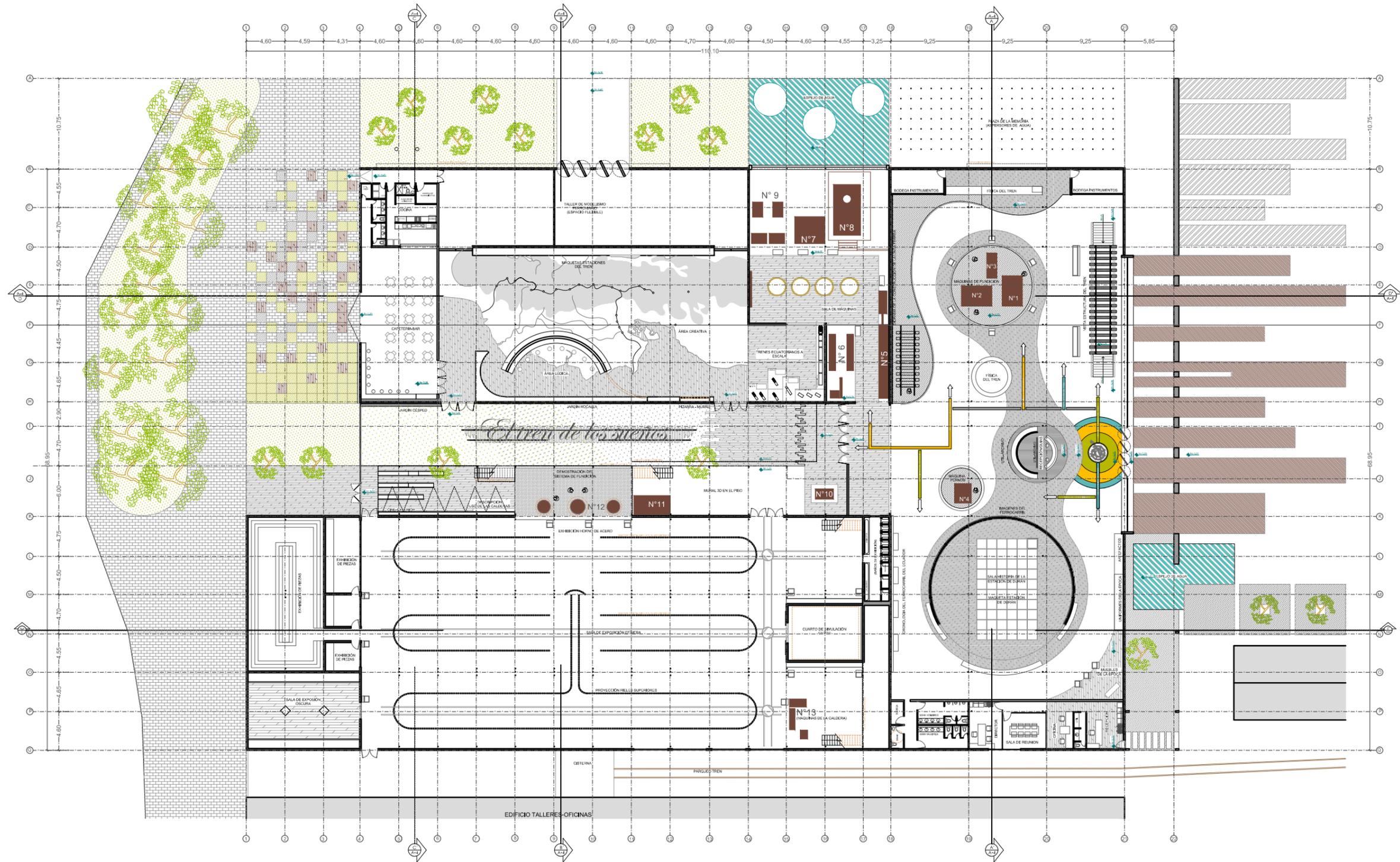


Figura162: Perspectiva plaza del tren.
 Autor: Ramon (2014)

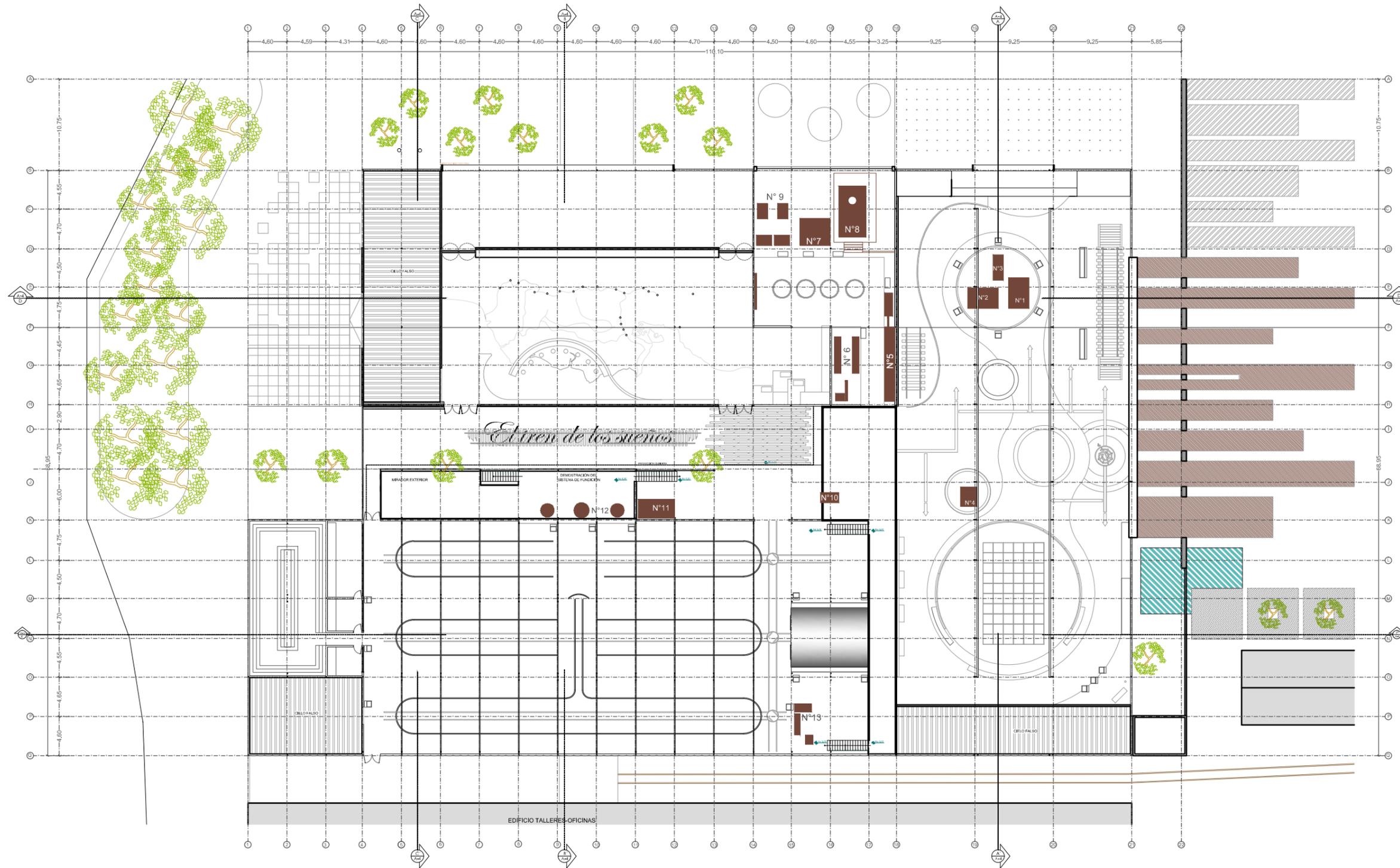


4.2 PLANOS ARQUITECTÓNICOS



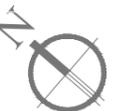
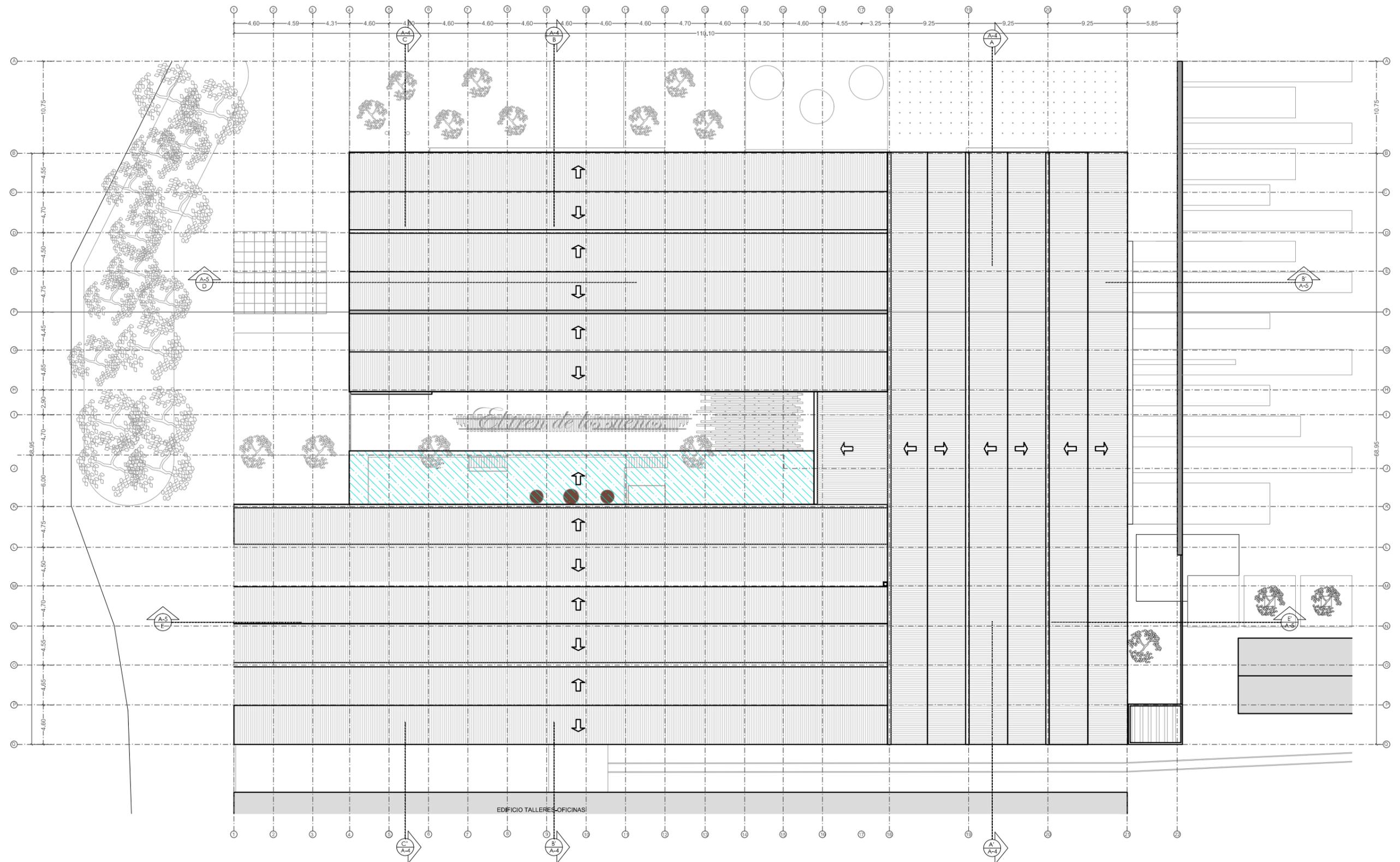
MAQUINAS





MAQUINAS





INSTITUCION



UNIVERSIDAD CATOLICA SANTIAGO DE GUAYAQUIL
 FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

ETAPA DE DISEÑO:

PROYECTO ARQUITECTONICO

CONTENIDO:

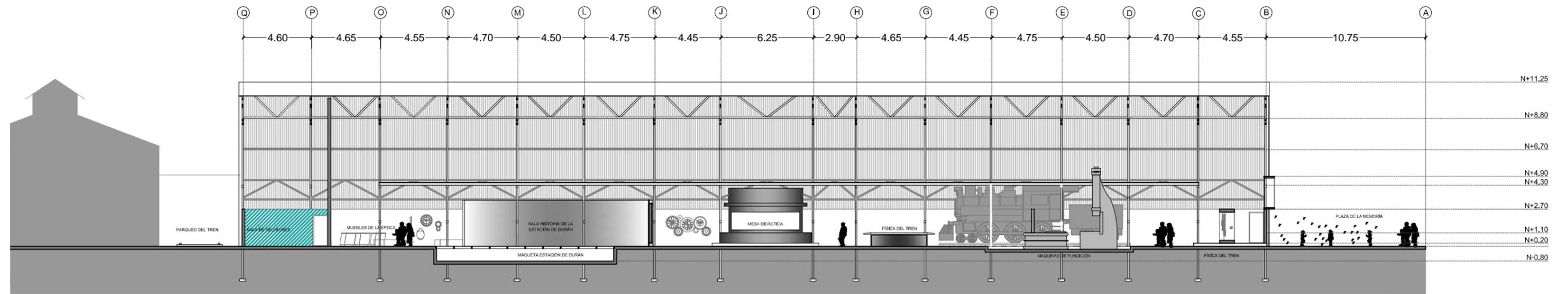
4.2.3 PLANTA DE CUBIERTA

ESCALA:

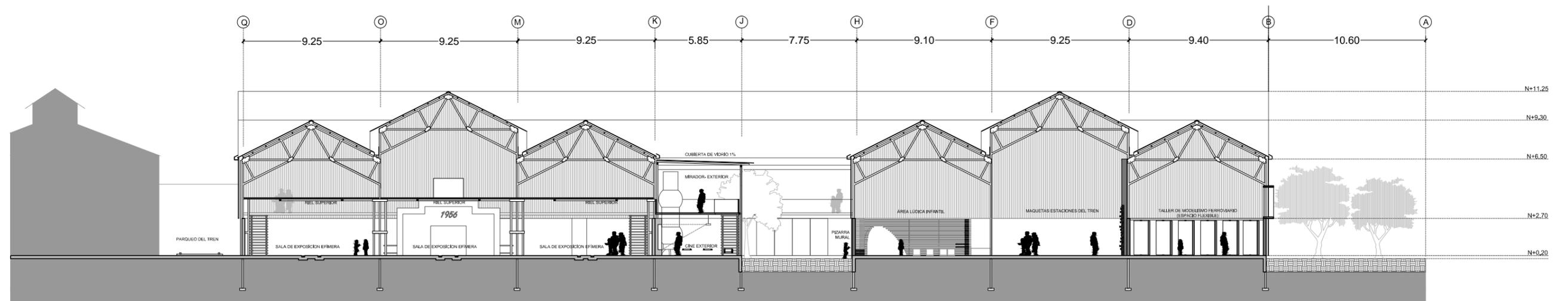
1:450

Nº LÁMINA

5 DE 24 79



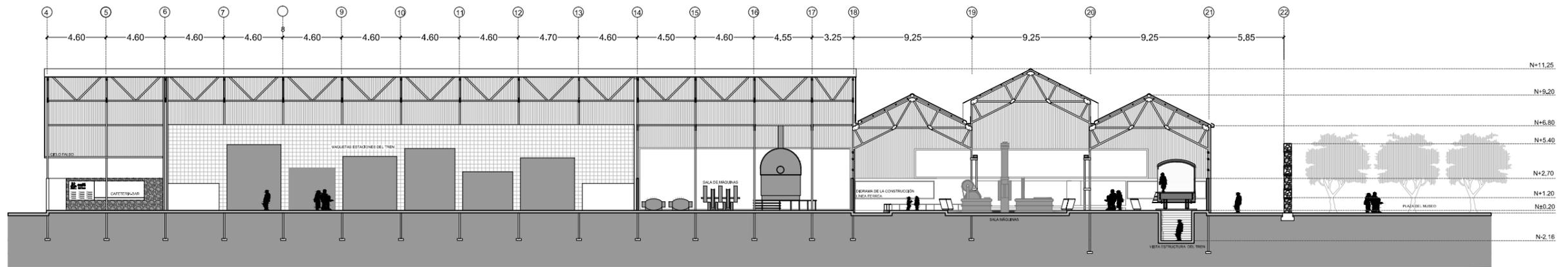
SECCION A-A'



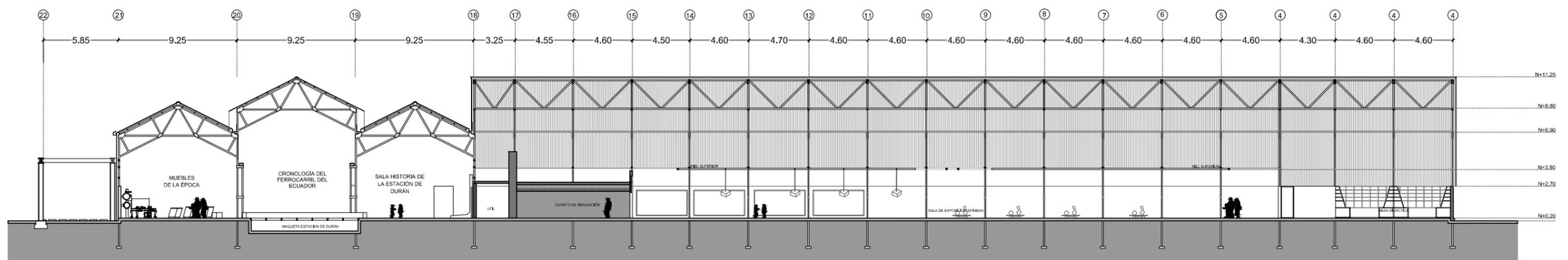
SECCION B-B'



SECCION C-C'



SECCION D-D'



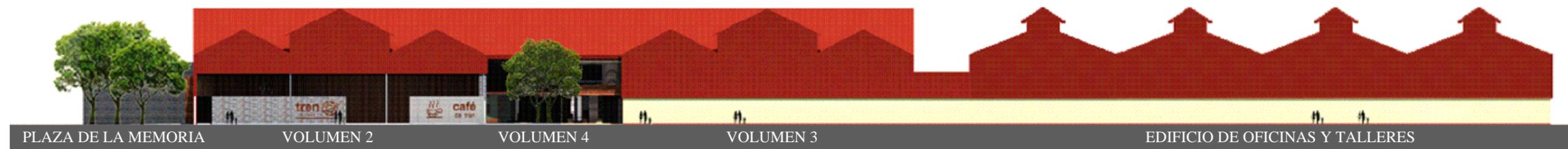
SECCION E-E'



FACHADA SURESTE

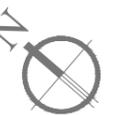
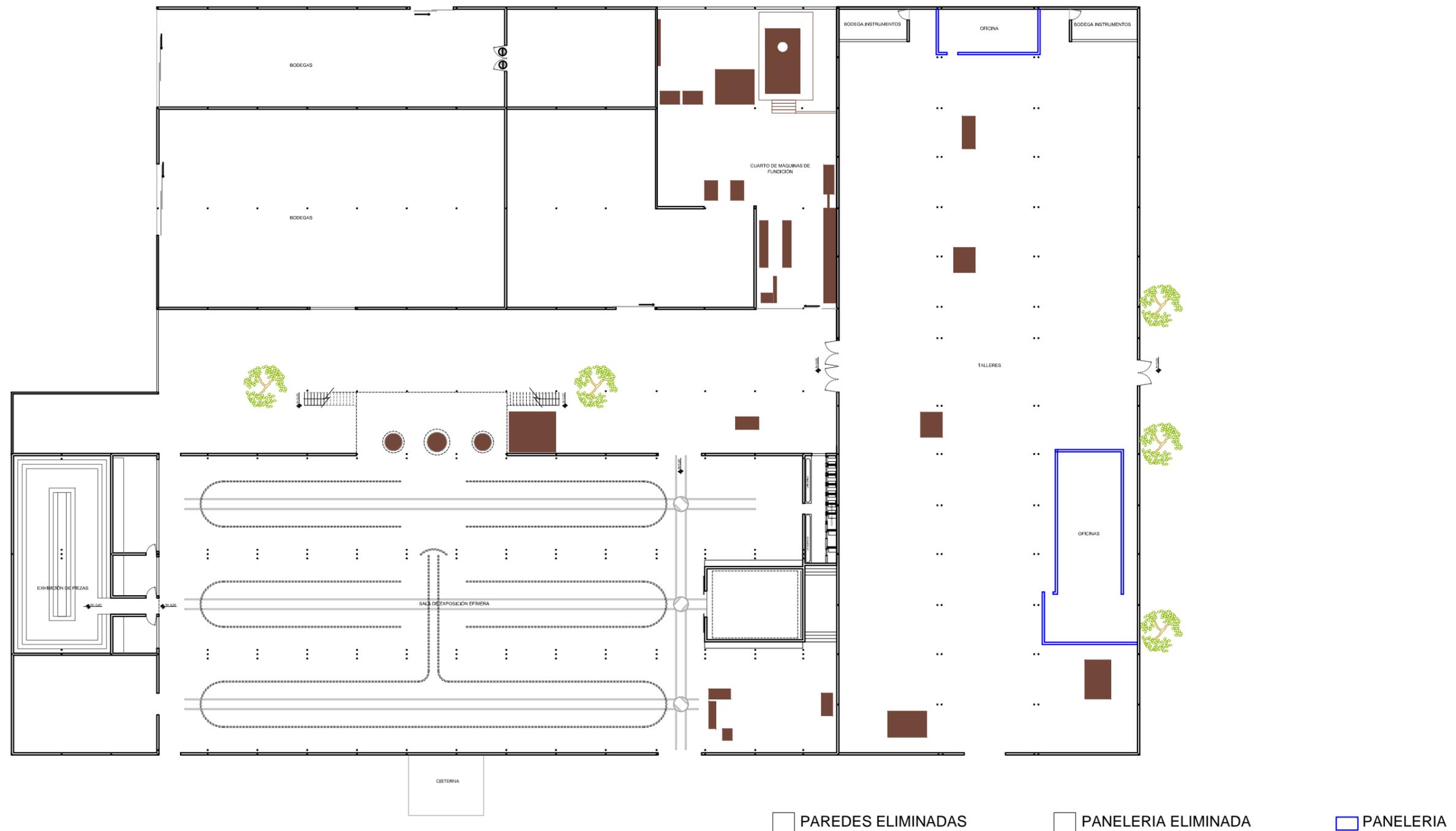


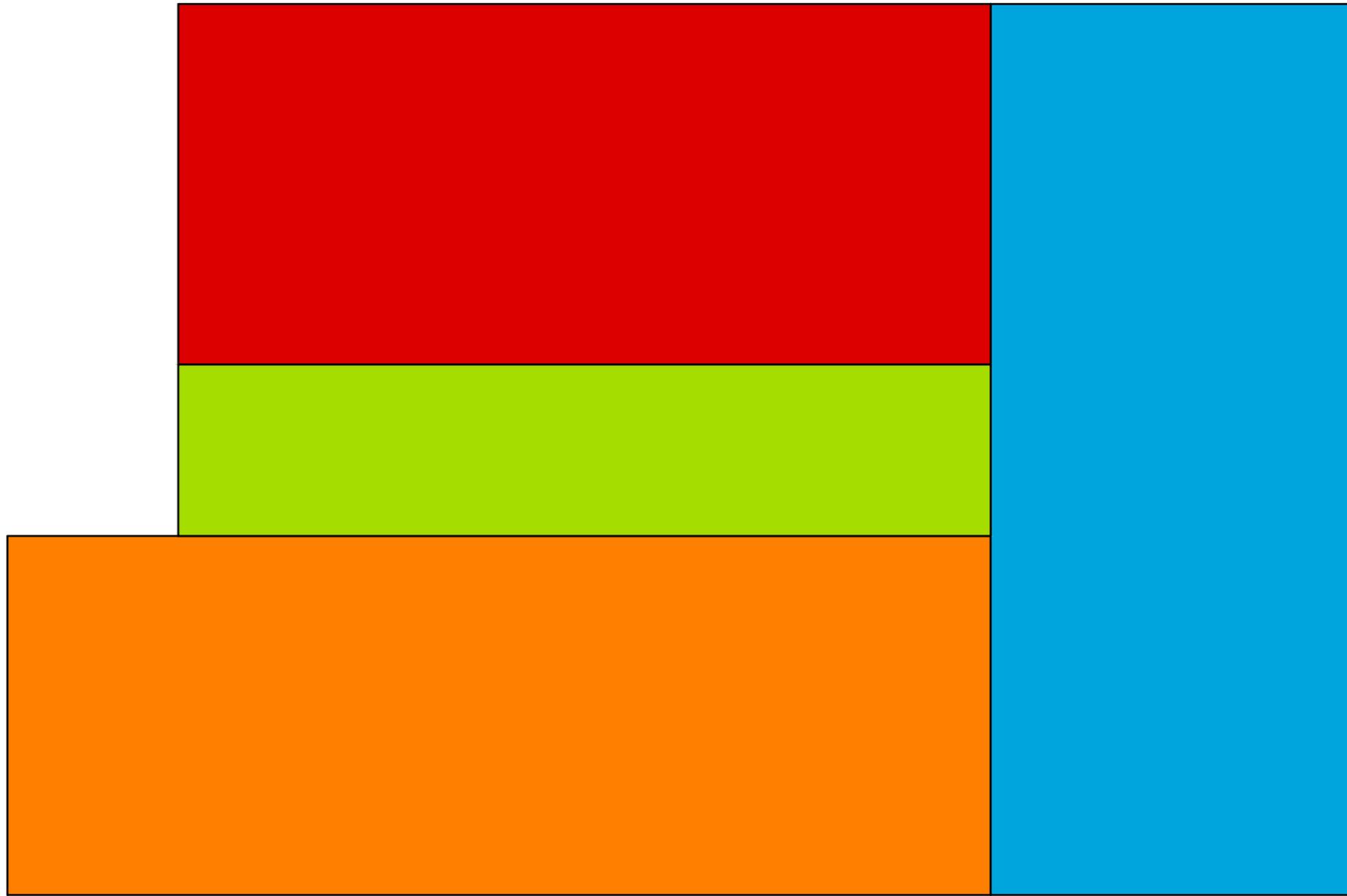
FACHADA NORESTE



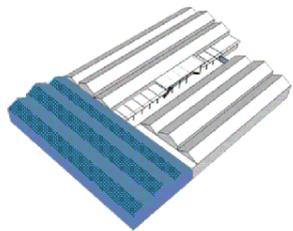
FACHADA NORESTE



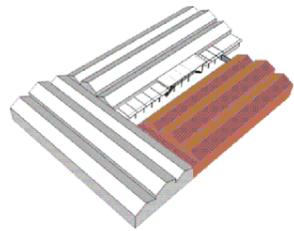




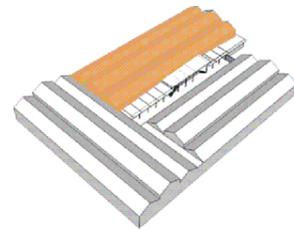
 VOLUMEN 1



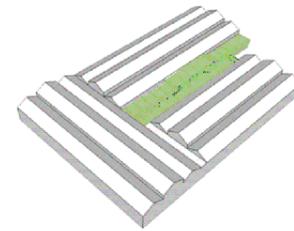
 VOLUMEN 2

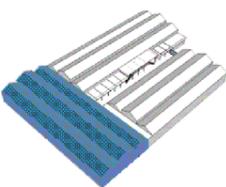
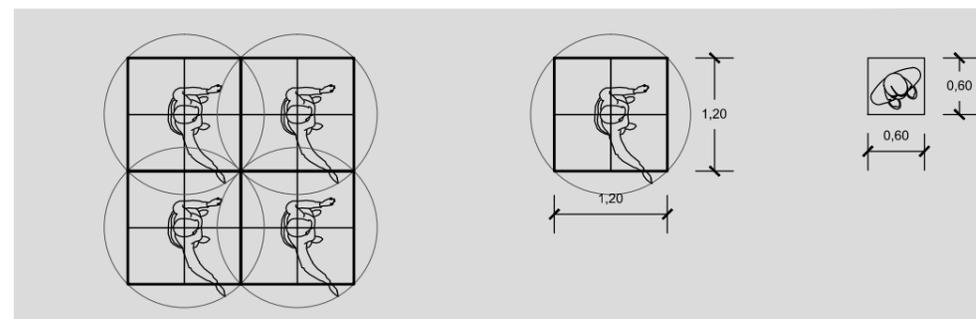
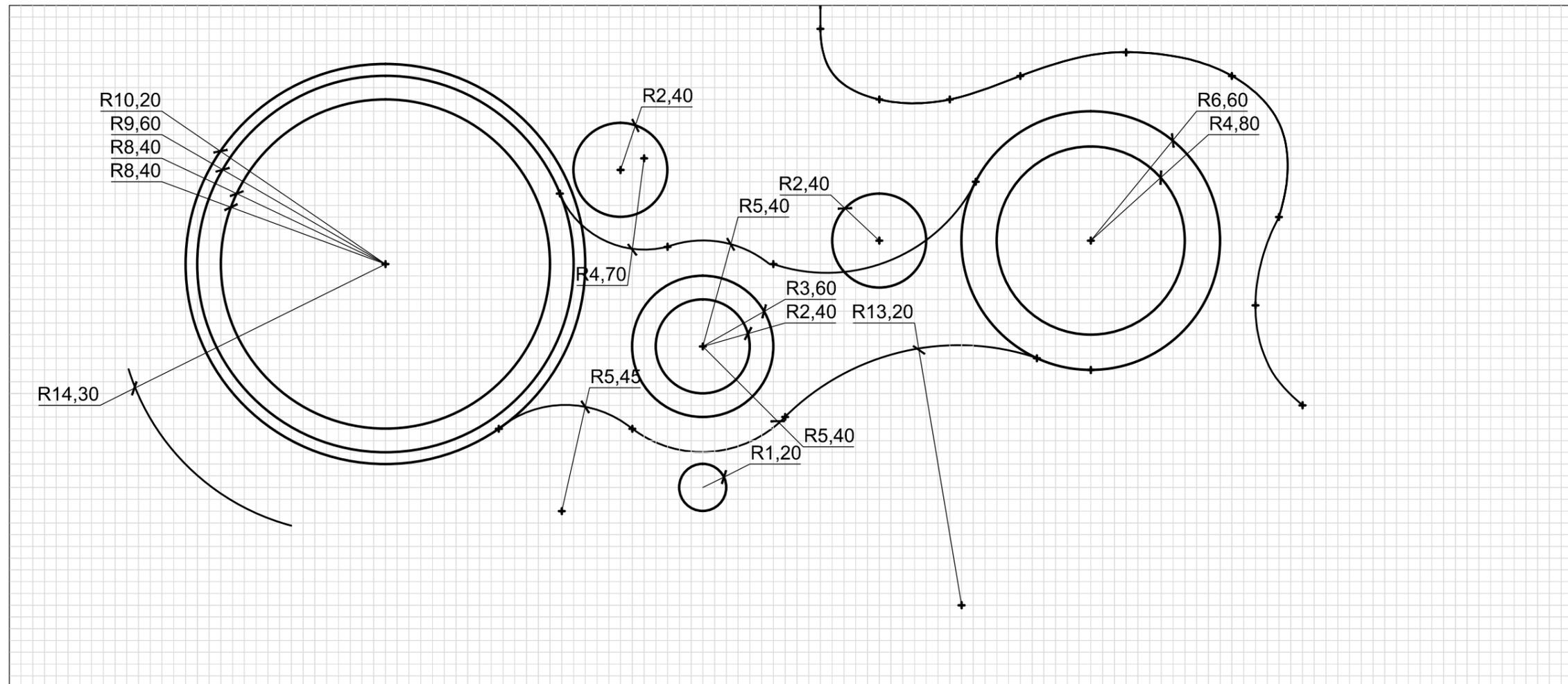


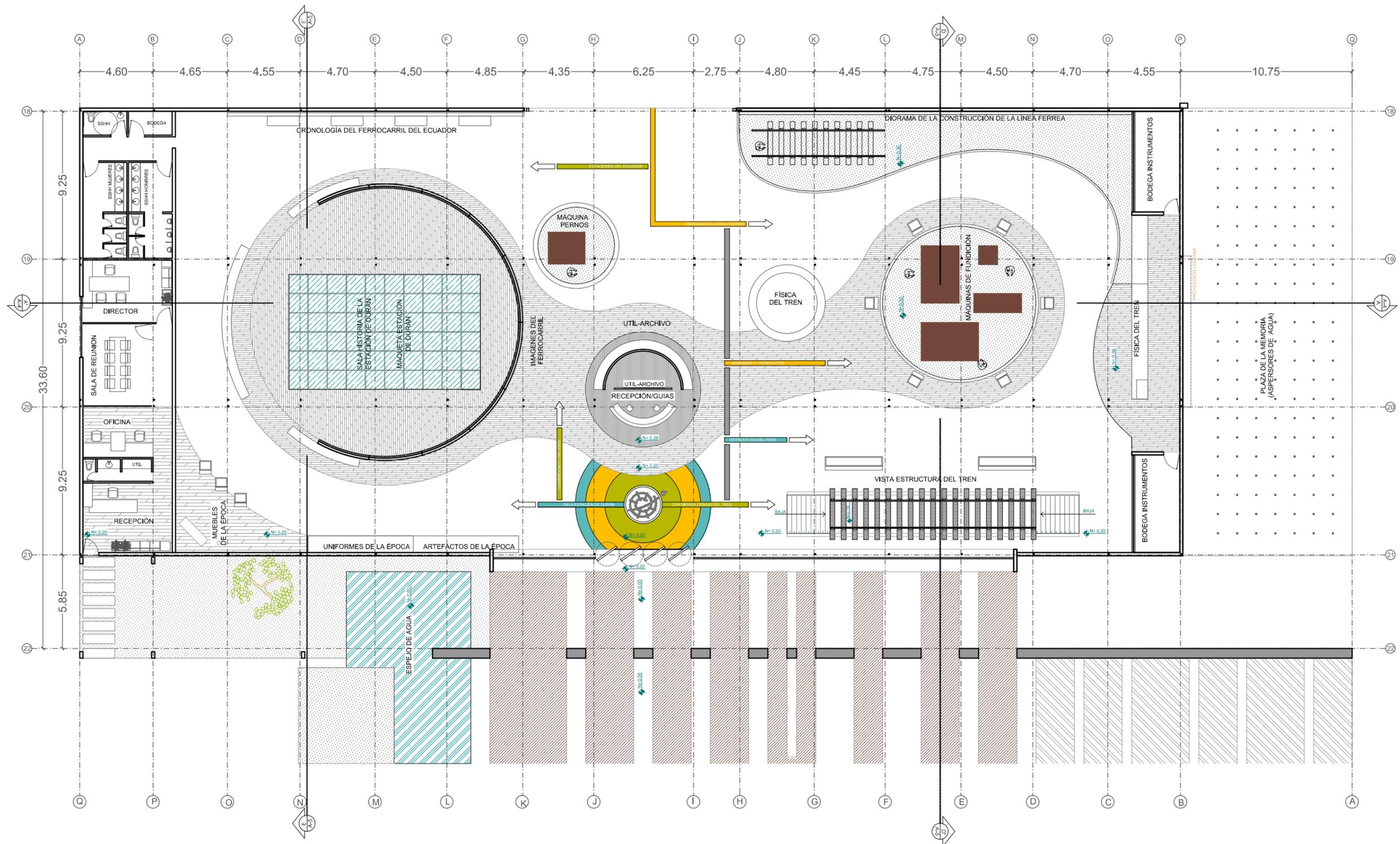
 VOLUMEN 3



 VOLUMEN 4

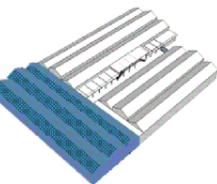






TEXTURAS/MATERIALES

- PISO FLOTANTE MADERA
- PISO DE VIDRIO
- CEMENTO PULIDO GRIS
- GRAVA
- CHAPA METALICA
- AGUA
- CEMENTO PULIDO DE COLORES
- SENALETICA EN EL PISO



INSTITUCION



UNIVERSIDAD CATOLICA SANTIAGO DE GUAYAQUIL
 FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

ETAPA DE DISEÑO:

PROYECTO ARQUITECTONICO

CONTENIDO:

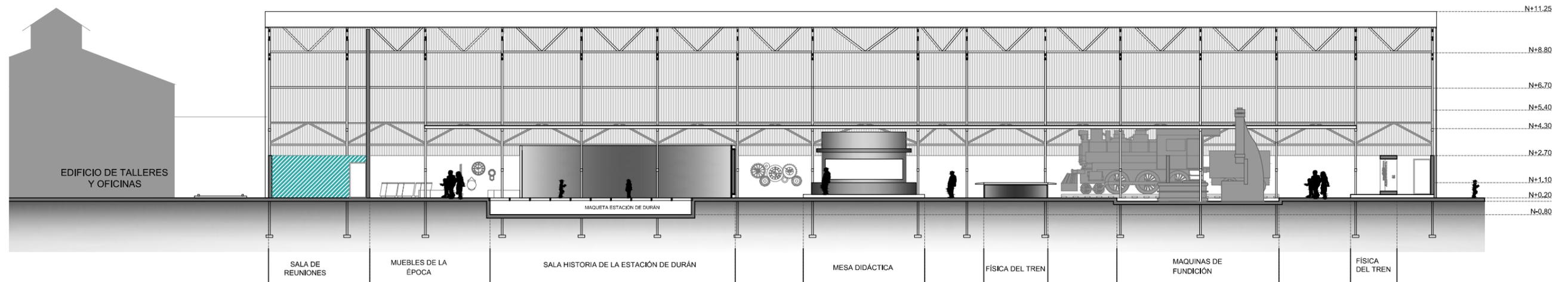
PLANTA VOLUMEN 1

ESCALA:

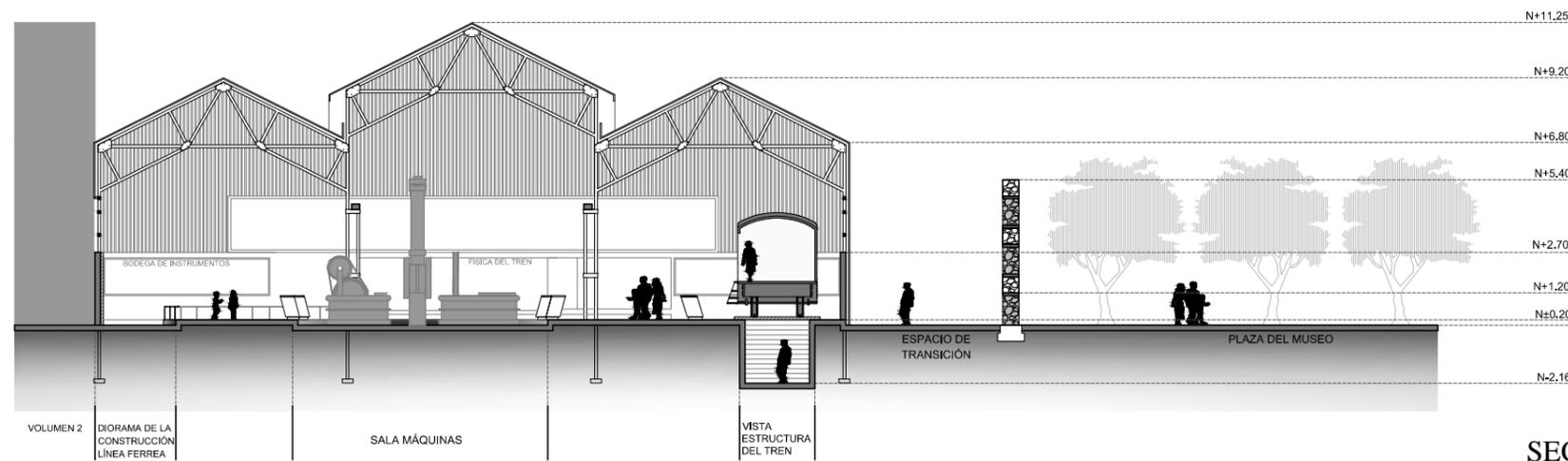
1:250

Nº LÁMINA

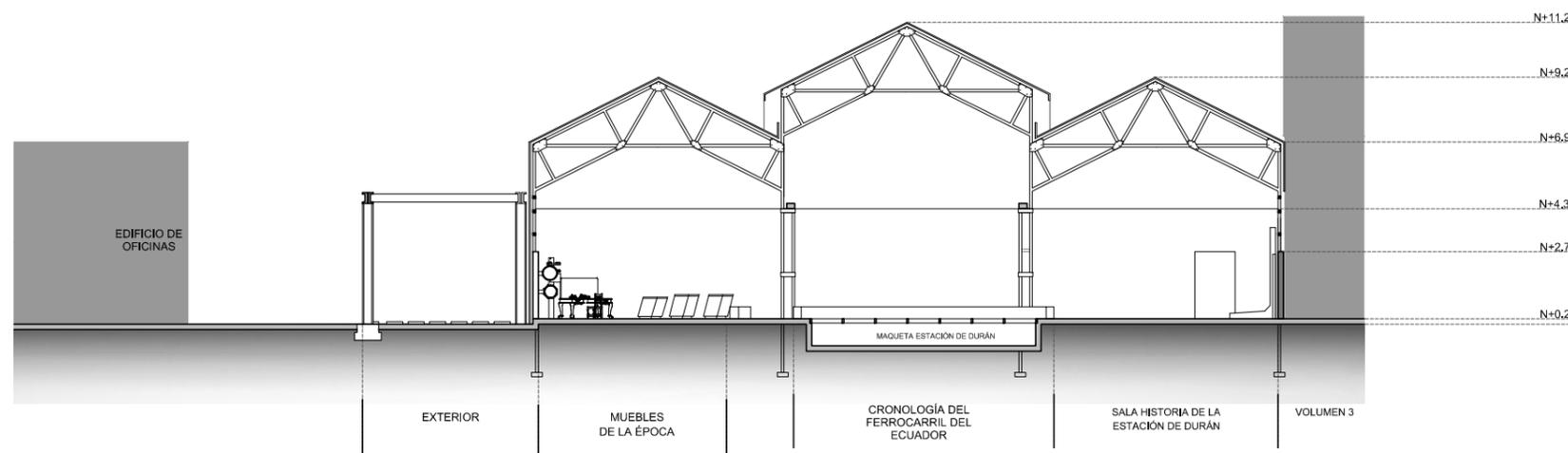
13 DE 24 88



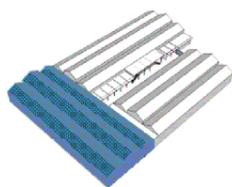
SECCION A-A'

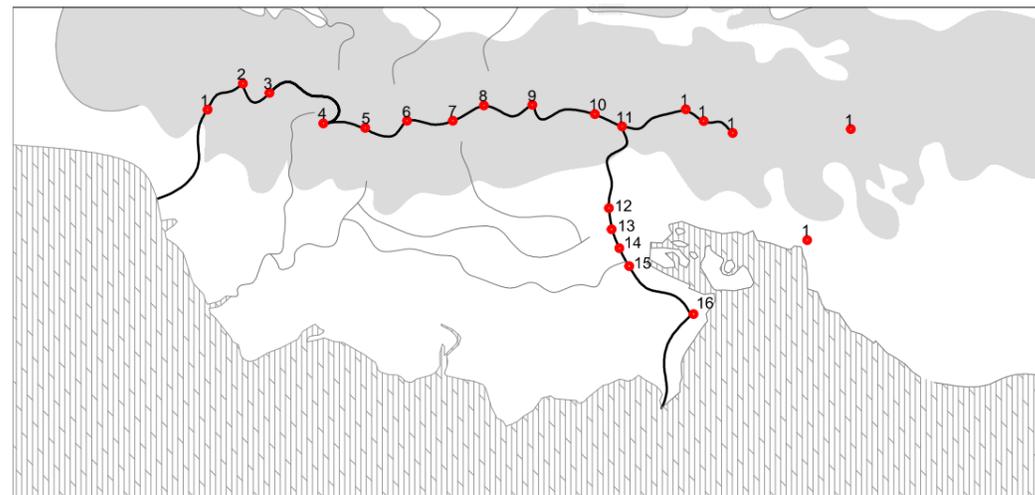


SECCION D-D'



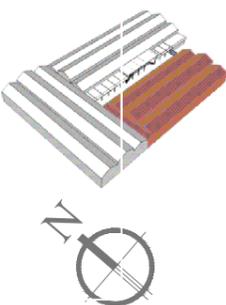
SECCION E-E'

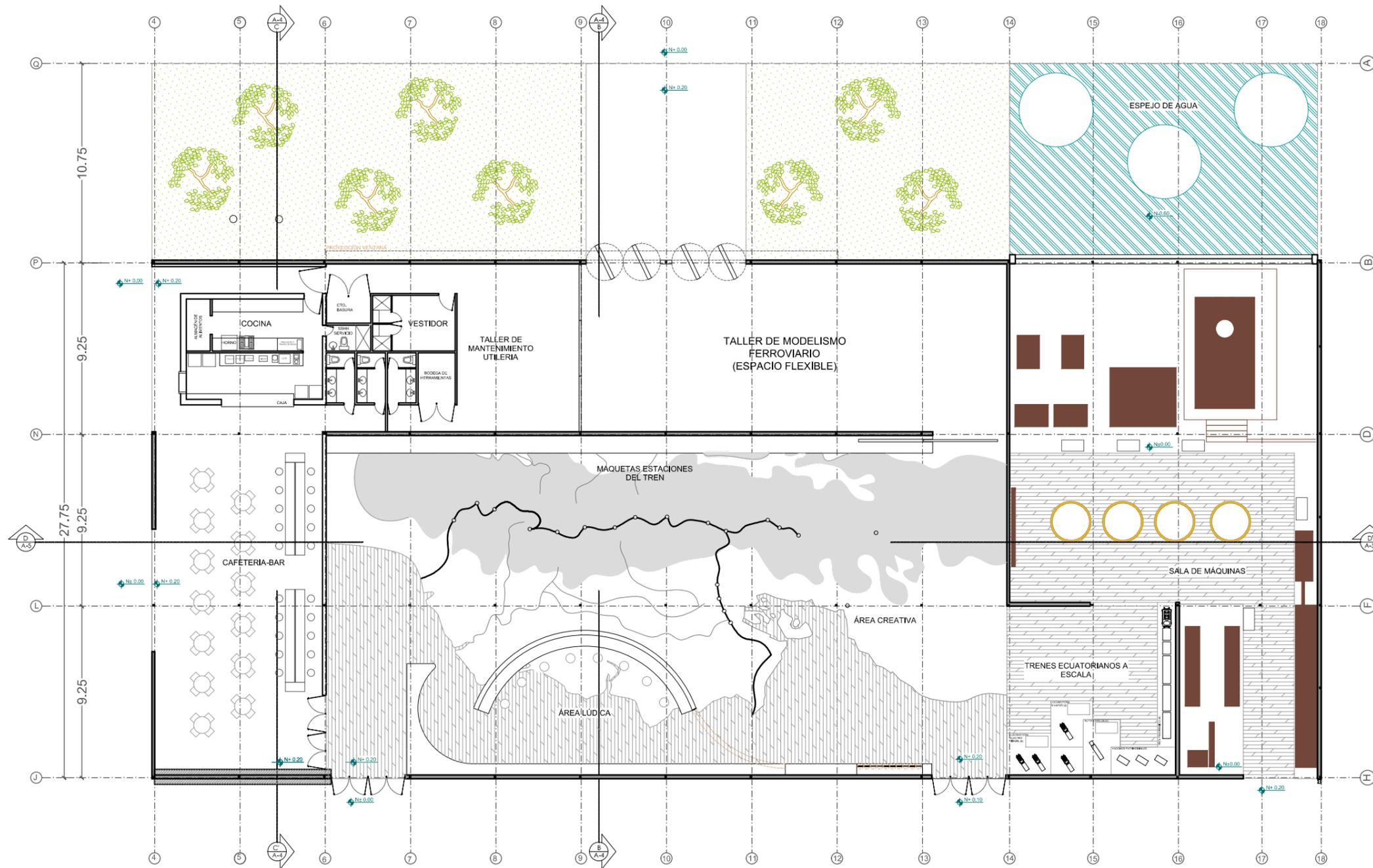




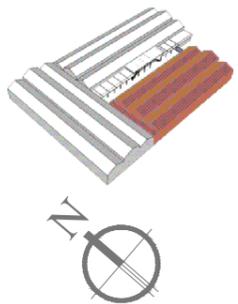
CIUDADES DEL RECORRIDO
DEL TREN Y SUS ESTACIONES

1. SALINAS
2. IBARRA
3. OTAVALO
4. QUITO
5. MACHACHI
6. BOLICHE LATACUNGA
7. RIOBAMBA
8. ALAUSI
9. SIBAMBE
10. COYOCTOR
11. EL TAMBO
12. CUENCA
13. LOJA
14. DURAN
15. YAGUACHI
16. GUAYAQUIL



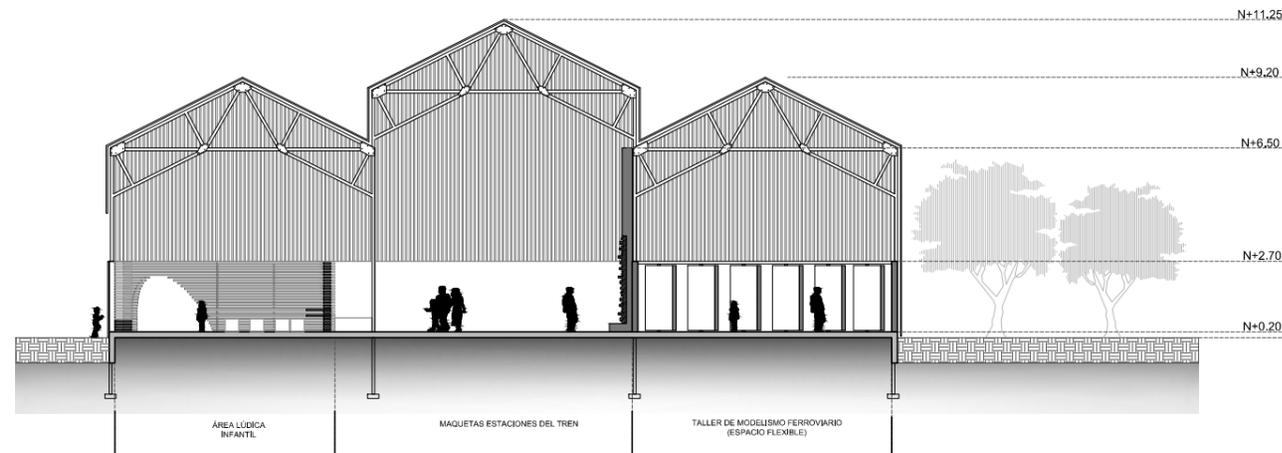


- TEXTURAS/MATERIALES**
- PISO FLOTANTE MADERA
 - CEMENTO PULIDO GRIS
 - GRAVA
 - AGUA
 - CEMENTO PULIDO DE COLOR
 - ADOQUIN EXISTENTE
 - PANELERIA/MURO GAVION

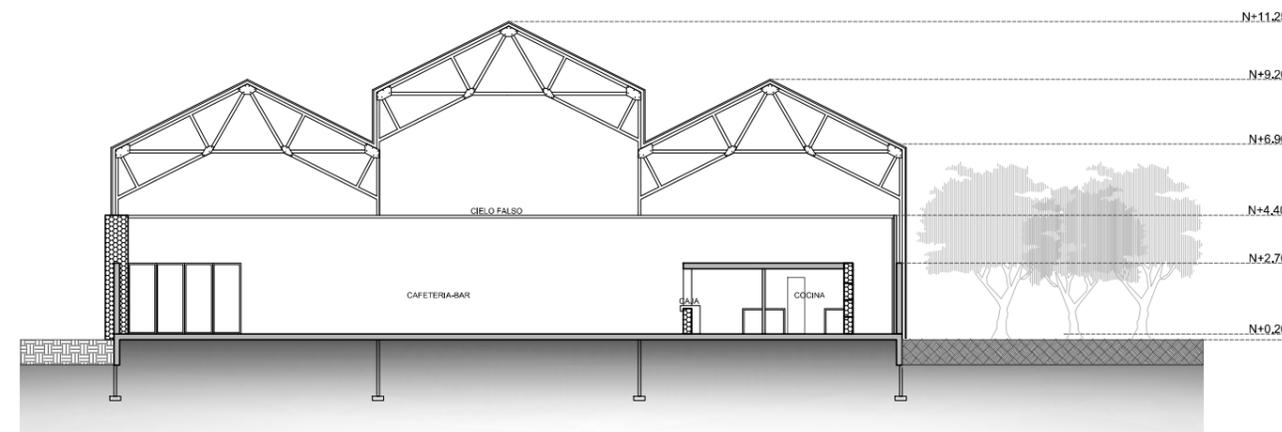




SECCION A-A'

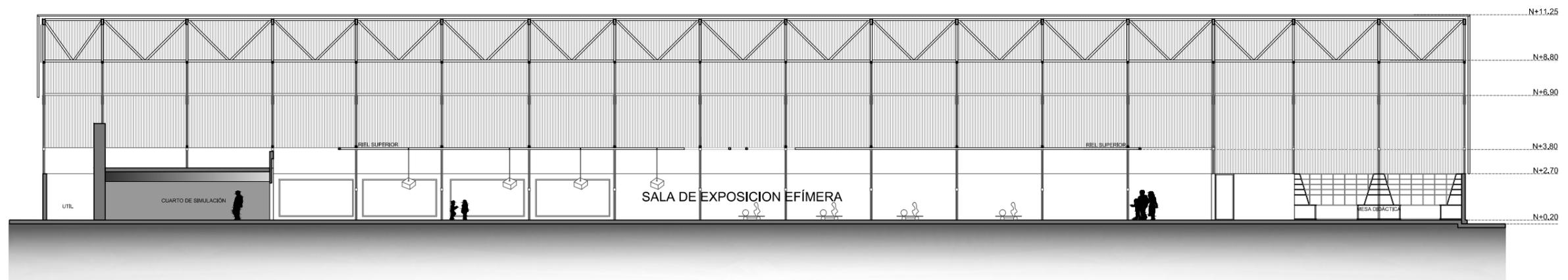
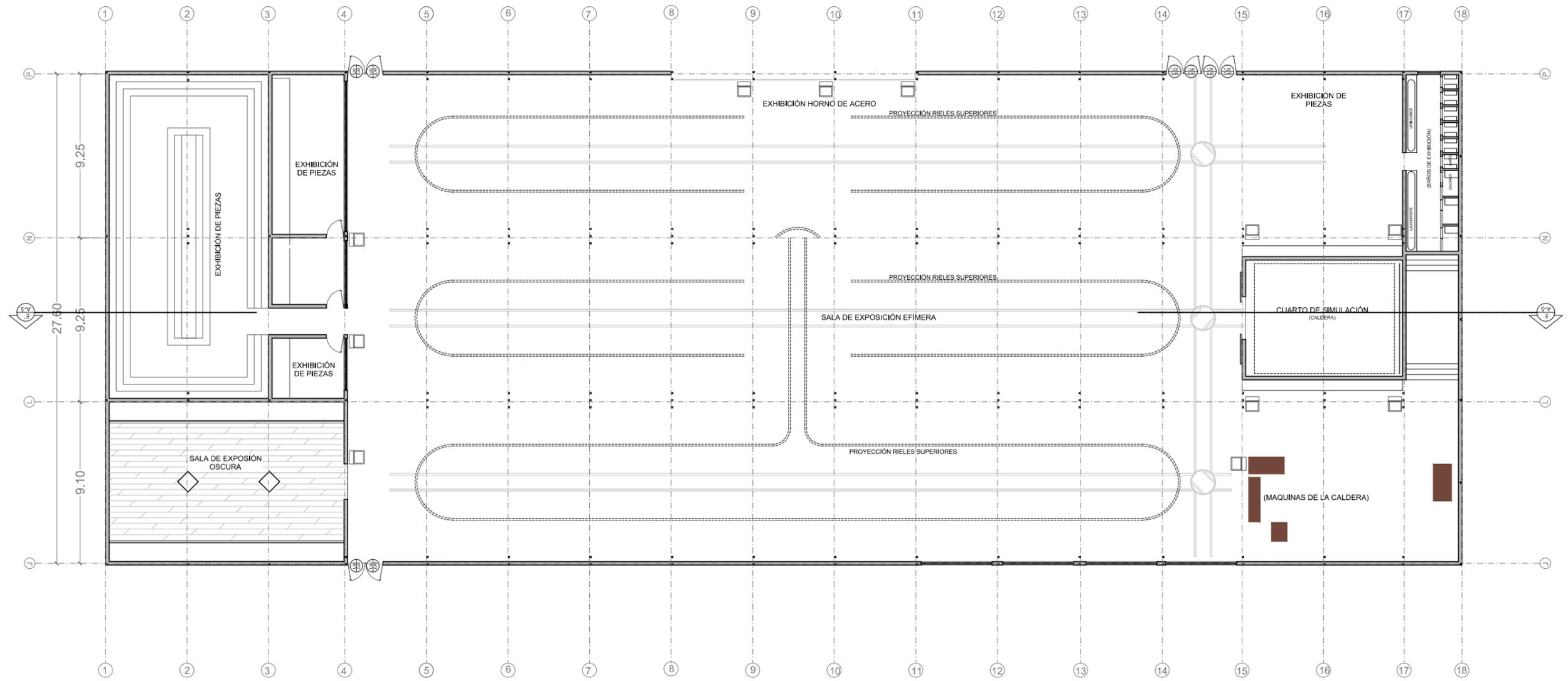


SECCION B-B'



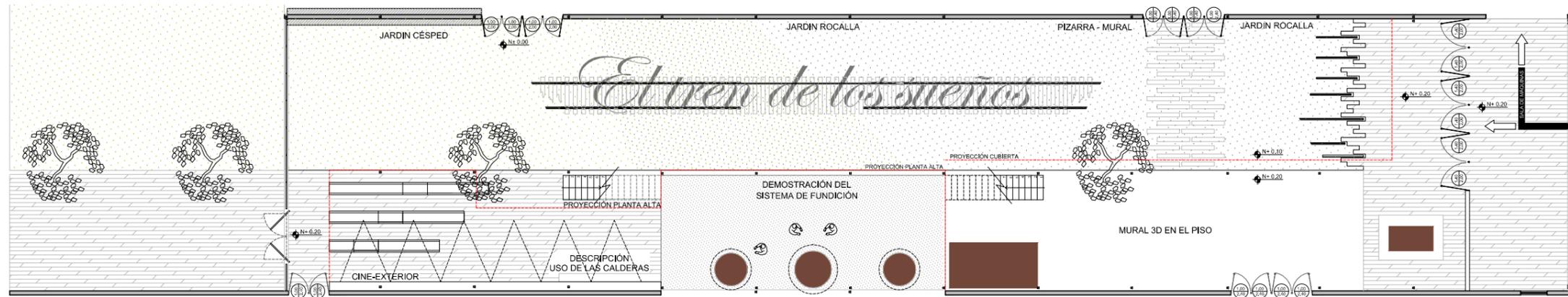
SECCION C-C'



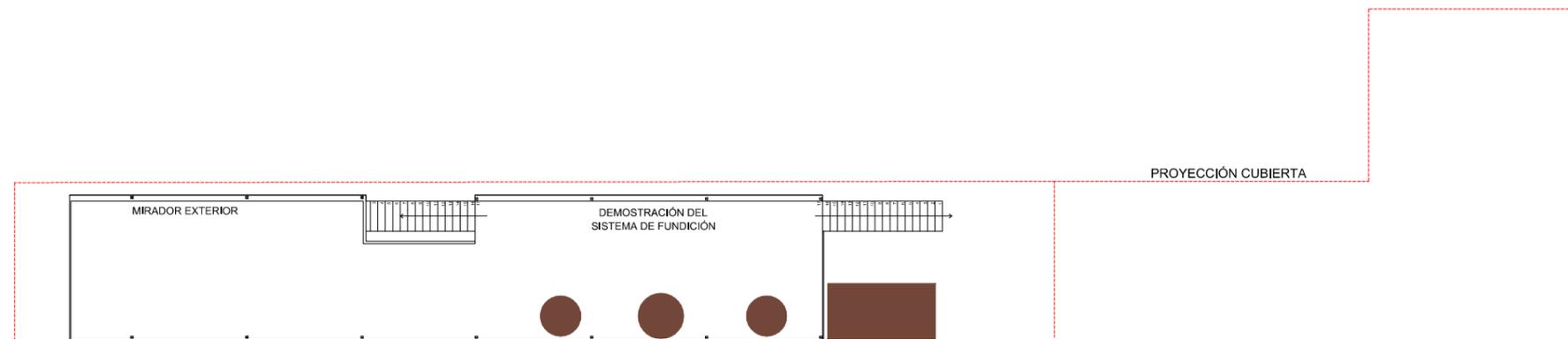


SECCION E-E'

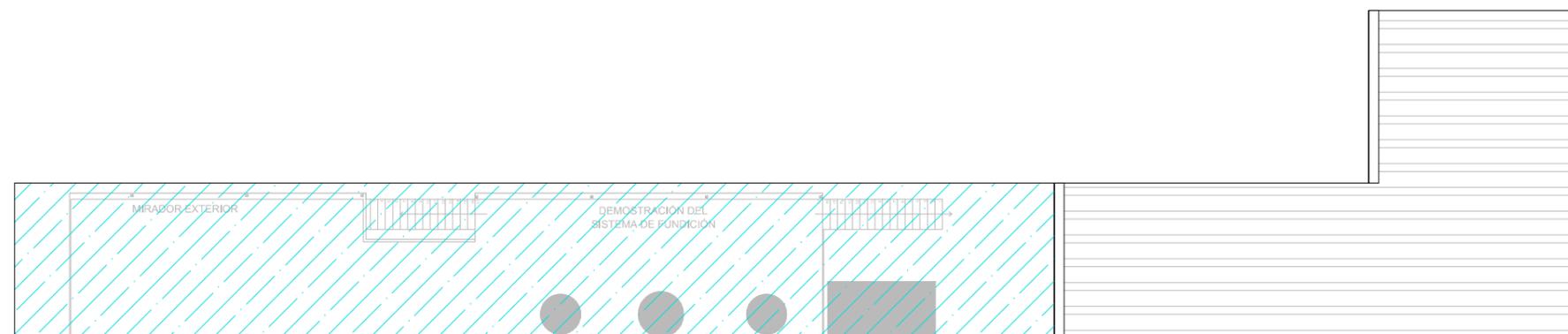




PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

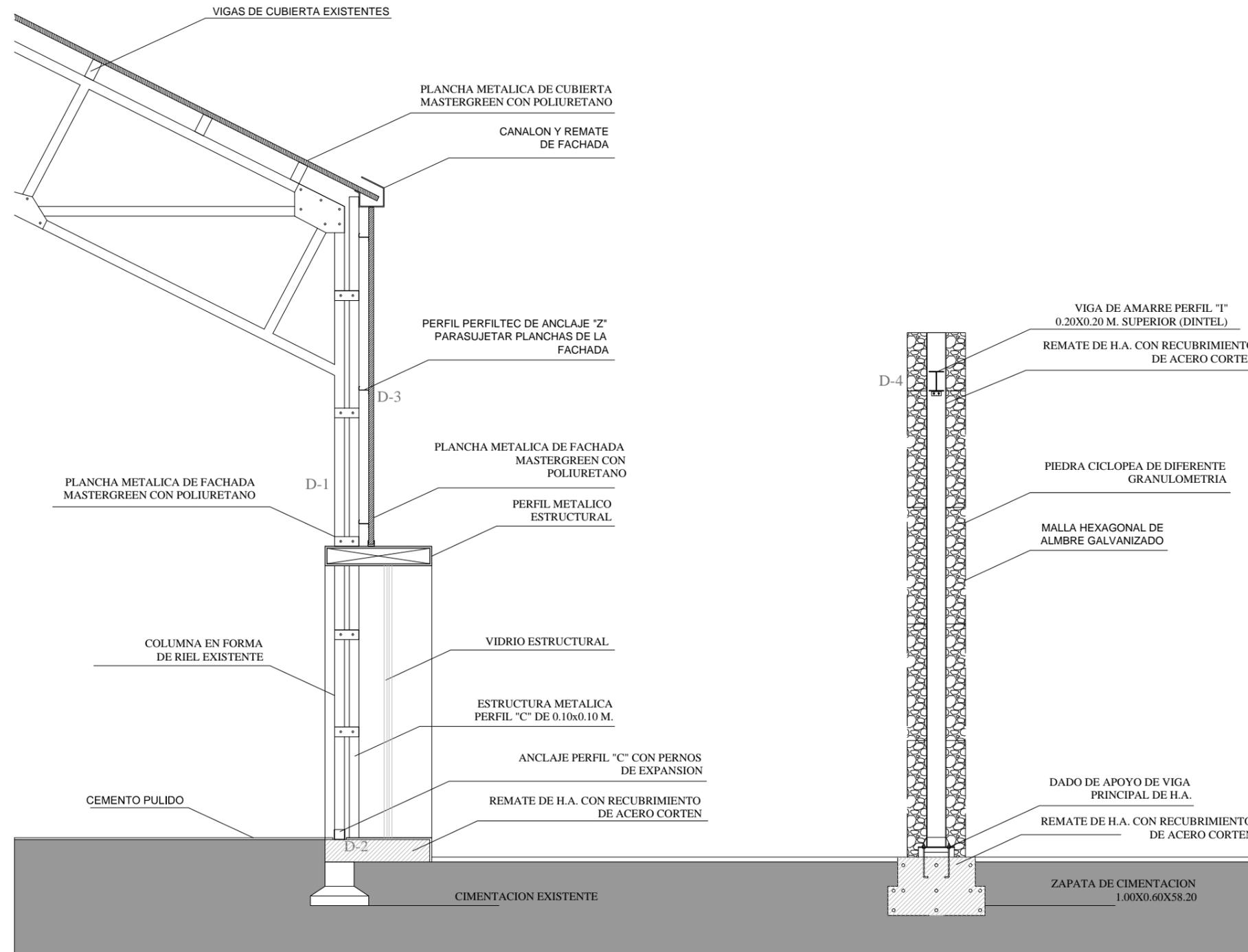


PLANTA CUBIERTA



4.5 DETALLES

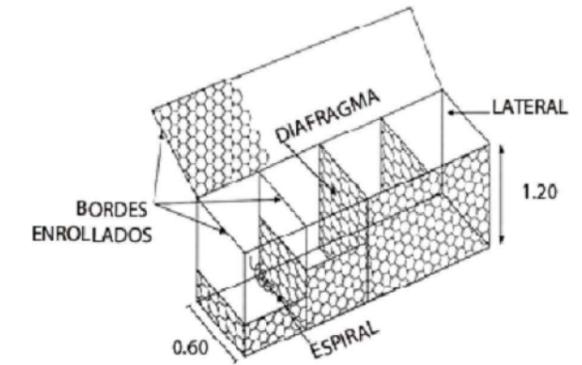
CORTE DE FACHADA SURESTE (FACHADA METALICA MASTERGREEN / LETRAS CON MURO GAVION)



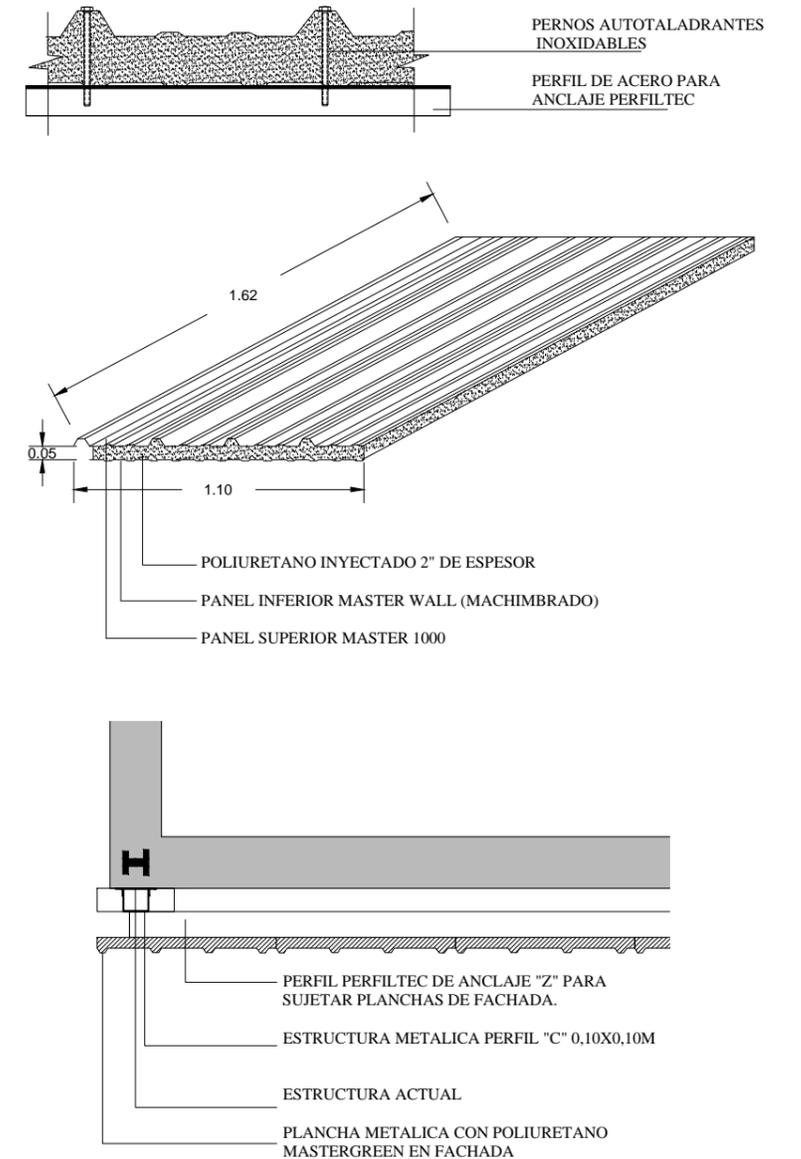
ENVOLVENTE DEL PROYECTO +VIDRIO ESTRUCTURAL

LETRAS MURO GAVION SECCION ENTRE VIGAS PRINCIPALES

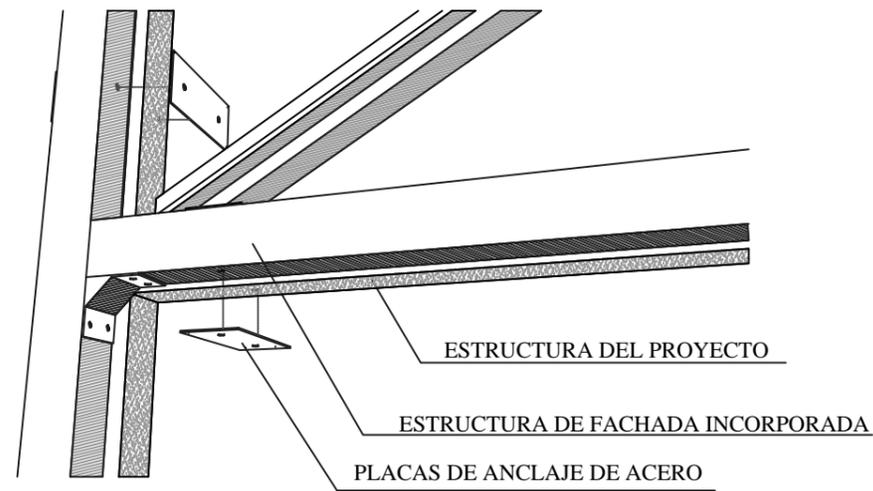
MODULO MURO GAVION (1.20X0.60)



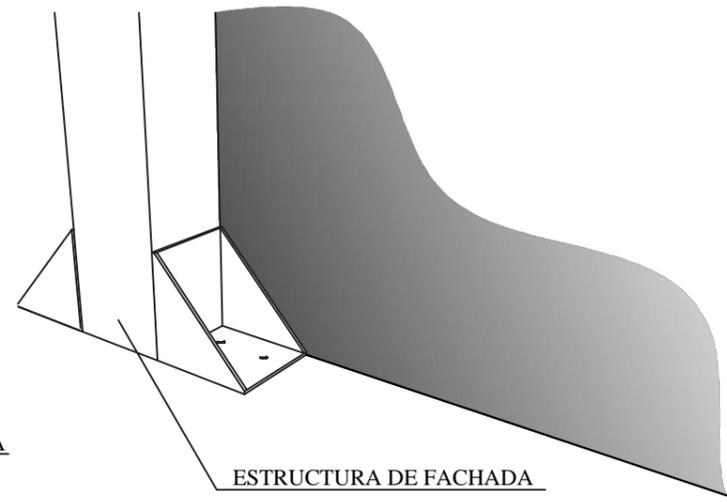
MODULO ENVOLVENTE (1,62X1,10)



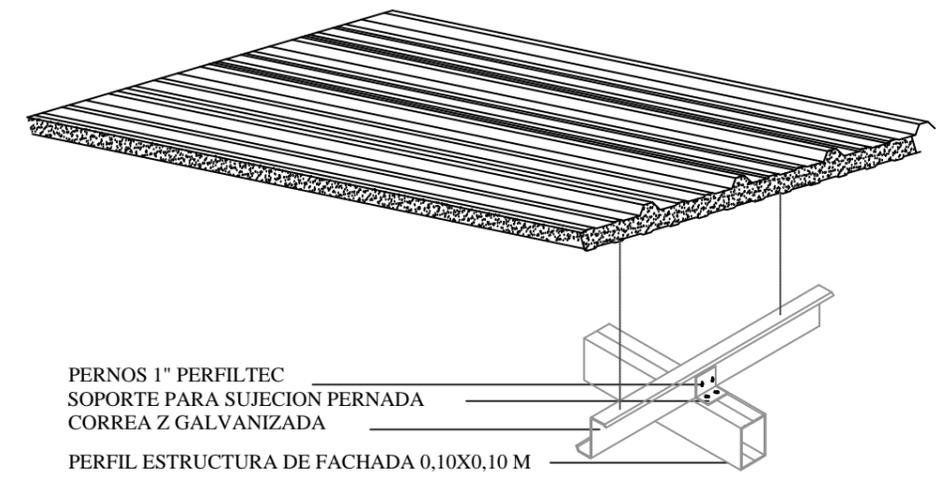
D-1 ANCLAJE DE ESTRUCTURA DESMONTABLE A LA FACHADA



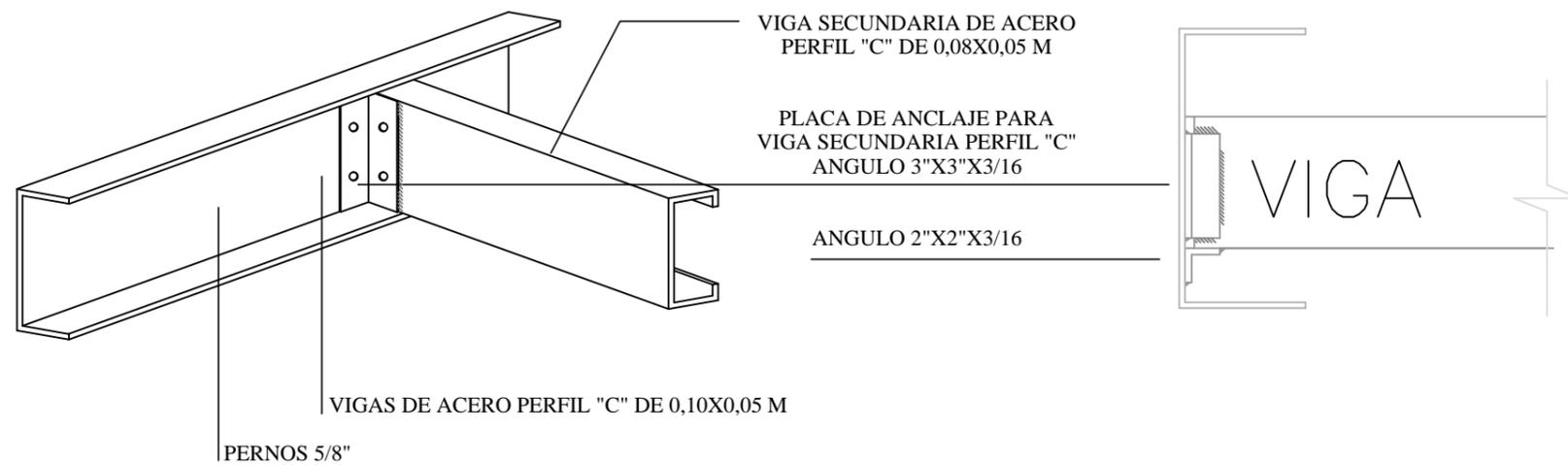
D-2 ANCLAJE A LA ESTRUCTURA AL PISO



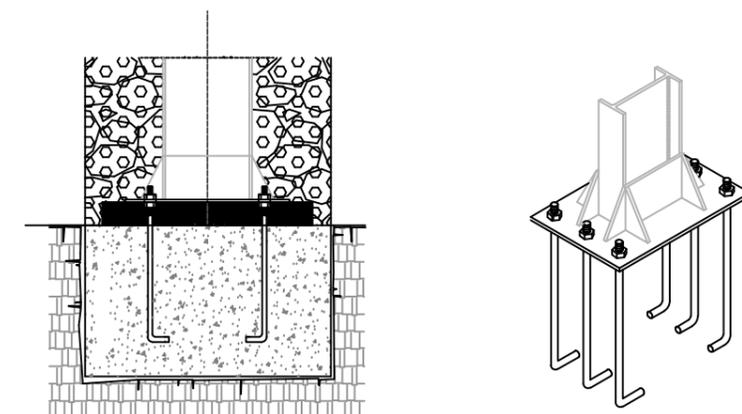
D-3 UNION VIGA CON PERFIL Z



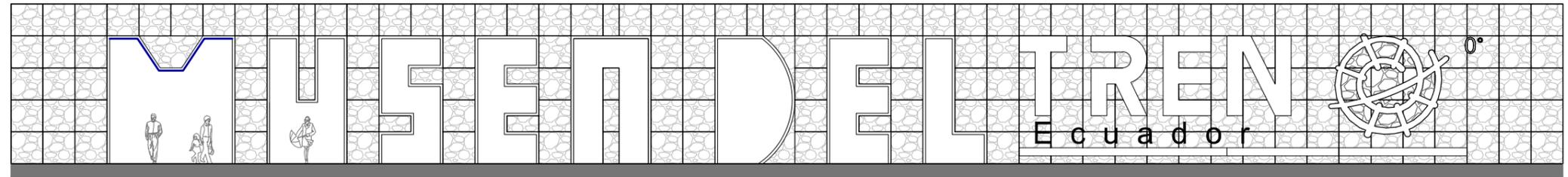
D-4 UNION VIGA SECUNDARIA (LETRAS)



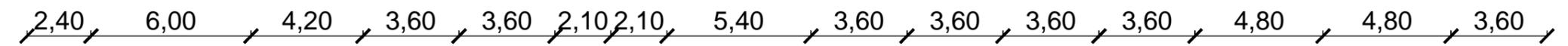
D-5 ANCLAJE A LA ESTRUCTURA (PISO)



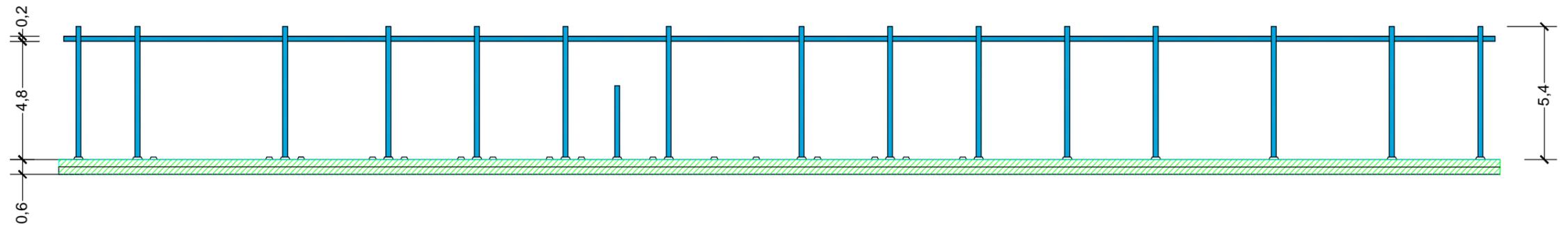
ALZADO



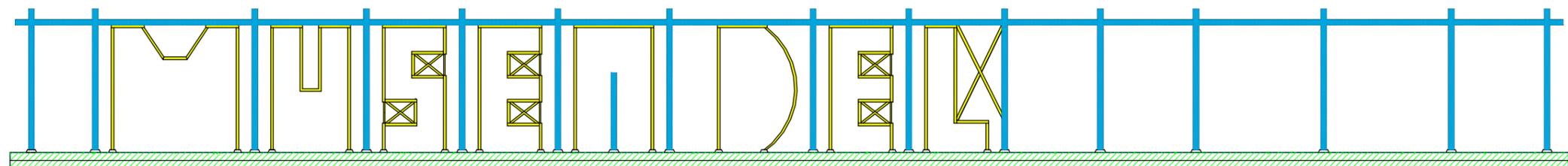
PLANTA



VIGAS PRINCIPALES



VIGAS PRINCIPALES
+ VIGAS SECUNDARIAS



- COLUMNAS Y VIGAS PRINCIPALES PERFIL "I"
- CIMENTACION DE ZAPATA CORRIDA
- COLUMNAS Y VIGAS SECUNDARIAS PERFIL "C"

INSTITUCIÓN



ETAPA DE DISEÑO:

PROYECTO ARQUITECTONICO

CONTENIDO:

DETALLE MURO GAVION LETRAS

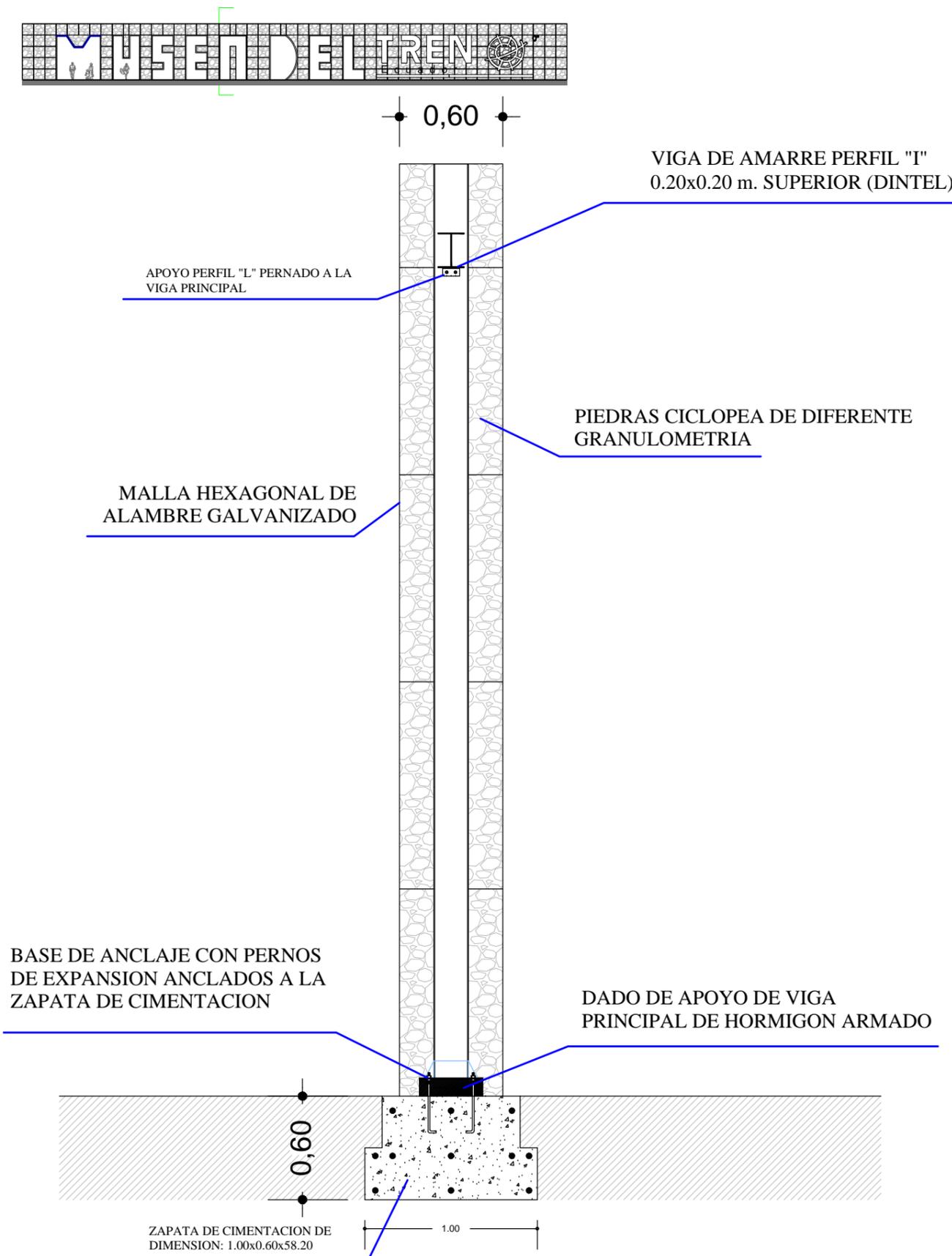
ESCALA:

INDICADA

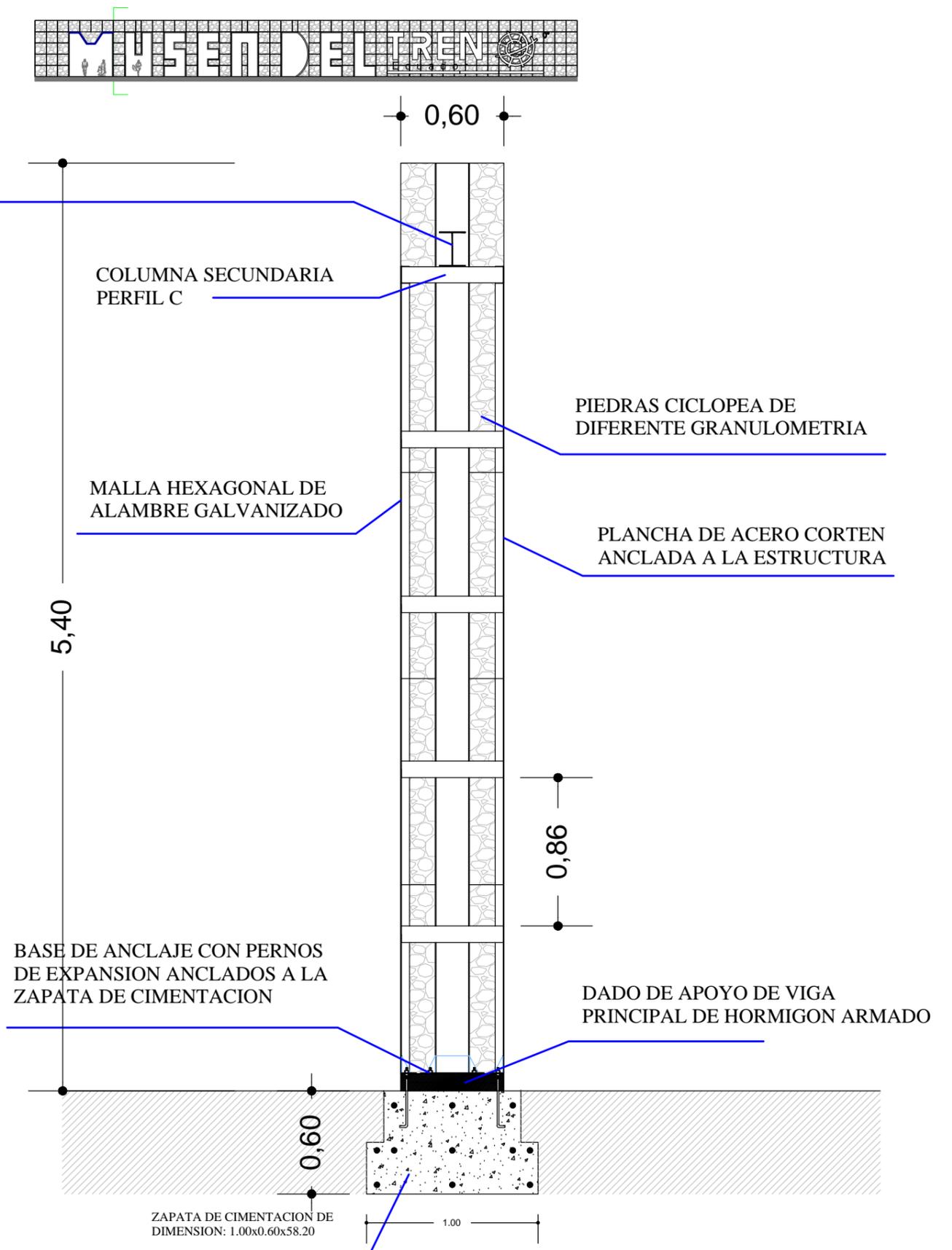
Nº LÁMINA

22 DE 24 97

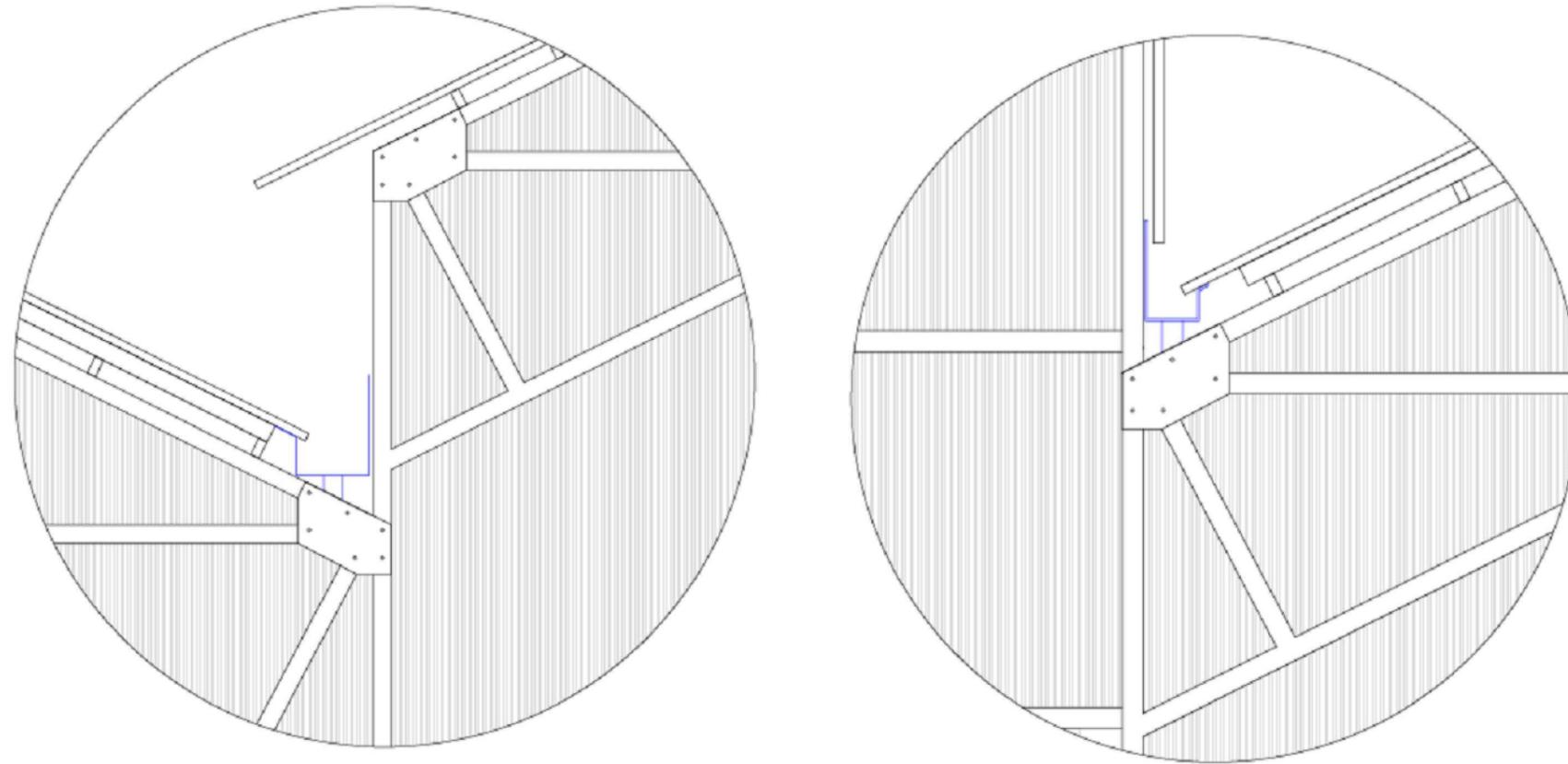
SECCION POR VIGAS PRINCIPALES



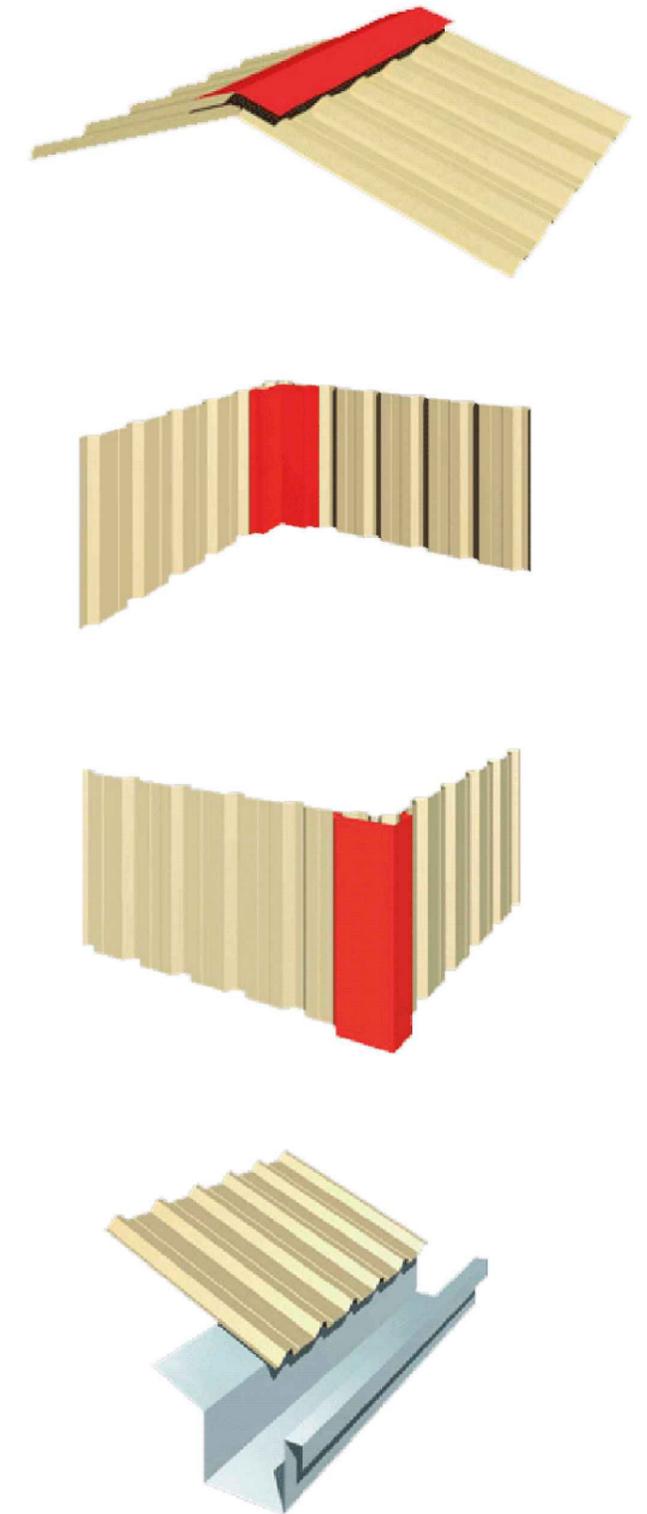
SECCION POR LETRAS



DETALLE TIPO DE CANALON EN CUBIERTA



DETALLE REMATES



4.3 MEMORIA DESCRIPTIVA

NIVEL URBANO

La propuesta a nivel urbano propone incorporar el museo al malecón de Durán a través de la continuidad del mismo, rescatando esa vinculación fluvial que caracterizaba las relaciones de transporte entre Durán y Guayaquil con la red ferroviaria. Además, este nuevo espacio cultural supondría incentivar las relaciones con los sectores como la educación y recreación, contribuyendo como un equipamiento urbano que se utilice a favor del desarrollo social de las personas del cantón. Durante el análisis urbano se observó un conflicto en el ingreso vehicular y peatonal, por lo cual se definieron nuevos accesos al proyecto que permitiese una mejor comunicación con el usuario. Se dio mayor énfasis al usuario peatonal permitiendo que este, se relacione más con el entorno.

RELACIÓN CON EL ENTORNO INMEDIATO

Se considera el entorno inmediato a los espacios exteriores o espacios no construidos dentro del terreno donde se ubica el proyecto. El entorno carece de espacios de recreación, descanso, áreas de protección solar y sólo se observa áreas sin intervenir dando relevancia a los edificios y a la zona de parqueo. Debido a esto se propone 4 tipos de plazas con características distintas de acuerdo a su ubicación:

PLAZAS	<p>1. PLAZA DE LOS RIELES</p> <p>En esta plaza descansan los rieles del tren actual, que no se utilizan constantemente y que dan paso a una gran área abierta. Se propone utilizarla como espacio de arte espontáneo relacionado con los rieles.</p>
	<p>2. PLAZA DEL MUSEO</p> <p>Esta plaza acoge el ingreso del museo. Se incorpora un diseño que marque la longitud de las líneas férreas, relacionando con el muro gavión de letras incorporado al proyecto. Se incorporan dos tipos de paisajes (árido y húmedo) que muestran las líneas férreas del tren, de este modo se crean espacios de descanso y protección solar separando el interior con el exterior, se lo desvincula con el parqueo. Esta plaza está vinculada a la transición de exterior hacia el interior del museo.</p>
	<p>3. PLAZA DEL AGUA</p> <p>Se incorpora una plaza en el exterior y adjunta al proyecto con aspersores de agua y vapor de agua que simulen el vapor de las locomotoras del tren y que a su vez refleje una de las fachadas del museo, dando vida a un espacio abandonado.</p>
	<p>4. PLAZA DEL MALECÓN</p> <p>Relacionado al recorrido final del museo o a quienes acceden al terreno por el malecón. Se incorporan espacios con actividades del tren como una mesa gigante relacionado con el tren.</p>
	<p>5. PLAZA DE LA MEMORIA</p> <p>Esta plaza es de uso reversible la idea se proyecta en la construcción de frases famosas sobre la historia del tren, con la posibilidad de crear frases propias del visitante.</p>



Figura 235. Ubicación Plazas del entorno inmediato
 Autor: Ramón (2014)



Figura 236. Plaza del museo
Autor: Ramón (2014)



Figura 237. Plaza del museo , plaza de la memoria y plaza del agua.
Autor: Ramón (2014)

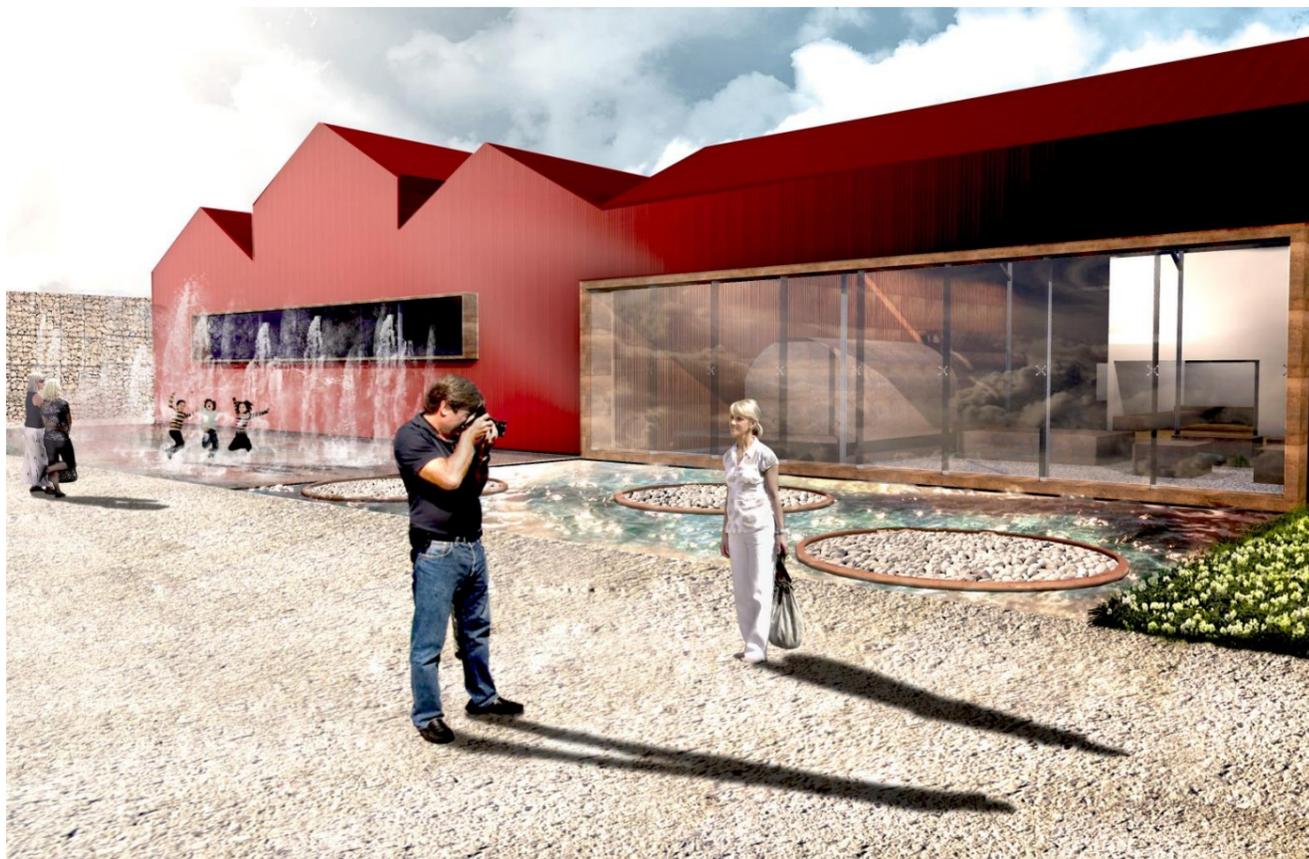


Figura 238. Plaza del agua
Autor: Ramón (2014)



Figura 239. Plaza del Malecón
Autor: Ramón (2014)

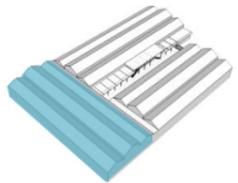
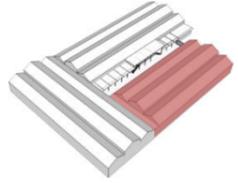
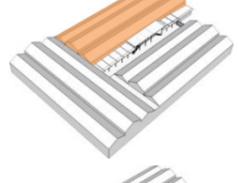
NIVEL ARQUITECTÓNICO (FUNCIÓN Y FORMA)

El proyecto consiste en la intervención del antiguo edificio de talleres de la estación de Ferrocarriles de Durán, para convertirlo en un museo del tren. El edificio se ubica dentro del complejo ferroviario el cual se ha declarado Patrimonio Nacional, además cuenta con la estación de Durán que actualmente se encuentra operativa. Debido a esta condicionante de diseño se plantearon conceptos de intervención en edificios patrimoniales como consolidación en el caso de la estructura, reversibilidad en el caso de elementos arquitectónicos contemporáneos y la integración y preservación de las maquinarias dentro del proyecto, esto le otorgan la morfología del proyecto. En relación al conjunto el proyecto se encuentra "adjunto" al edificio de talleres, reflejado en la fachada posterior del proyecto de tal manera que da continuidad a la vista posterior del conjunto.

FUNCIÓN

Los espacios desarrollados en el análisis de las necesidades del proyecto en conjunto con la investigación tipológica de otros museos afines dan como resultado un desarrollo funcional en el cual las personas interactúan por las diversas actividades propuestas en el proyecto que se desarrollaran en cada área dentro del museo, para así evitar espacios rígidos y encerrados, recurriendo a una solución más efímera y de multiuso. Lo que si marca claramente la definición espacial son las maquinarias y las estructuras del galpón, que por motivos del valor histórico y arquitectónico se respeto su lugar original dentro de cada espacio, lo que permiten obtener una configuración espacial en ciertas zonas más delimitada sin el uso de mamposterías o separadores de ambientes que alteren dicho valor. La composición espacial ya demarcada por los 3 galpones y un patio interior existentes en el área a intervenir sirvió para dividir el proyecto en 4 zonas o volúmenes.

Tabla 15. Descripción de los volúmenes

	DESCRIPCIÓN	EXPOSICIONES
	VOLUMEN 1 Inicio del recorrido en el cual se implanta la zona de información, administración y áreas delimitadas por mobiliario y maquinarias que permiten relatar la historia del tren y todas las actividades e instrumentarías relacionadas desde su inicio.	Historia de la estación de Durán Muebles y artefactos de la época Maquinas de fundición
	VOLUMEN 2 Se encuentra la zona de maquinarias, aquí se respeto el lugar que ocupa cada maquinaria, también cuenta con el área de modelismo ferroviario, salón de usos múltiples y las áreas de servicio y cafetería que esta última se ubica con visuales al río guayas y al malecón de Durán.	Maqueta estación del tren Modelismo ferroviario Maquinas de fundición
	VOLUMEN 3 Se caracteriza por mantener la configuración espacial delimitada por las distintas maquinarias y espacios como los talleres de mantenimiento, la caldera y el cuarto de maquinas. En este volumen lo que cambia son las funciones actividades que se desarrollaran para la exposición del museo, la propuesta en esta zona se basa en reutilizar estos espacios y mejorar la interacción con los usuarios del museo.	Sala exposición efímera Exposición oscura
	VOLUMEN 4 Zona que converge los demás volúmenes del museo, en este se encuentra el patio interior y un espacio a doble altura donde se encuentra un segundo piso accesible que permita al usuario tener un mayor recorrido visual desde diferentes ángulos del proyecto y además sirve como vinculación entre las áreas internas y externas del museo.	Cine exterior Sistema de fundición Mural 3D
		La física del tren Diorama y vista del ferrocarril Área lúdica y creativa Trenes Ecuatorianos a escala Exhibición piezas Galería Descripción uso de calderas Pizarra de arte

Autor: Ramón (2014)



Figura 240. Sala maqueta estaciones del tren
Autor: Ramón (2014)

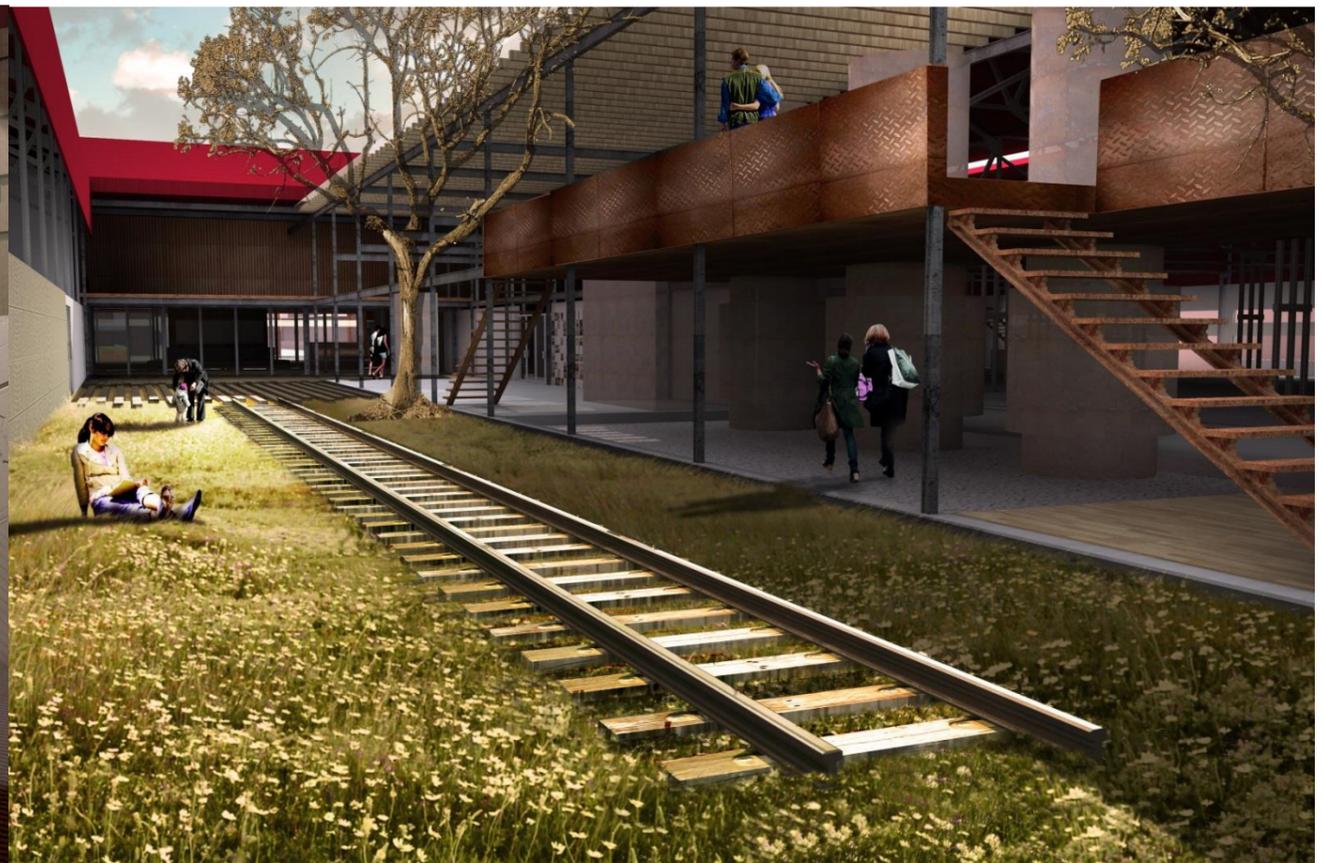


Figura 241. Jardín interior del museo
Autor: Ramón (2014)

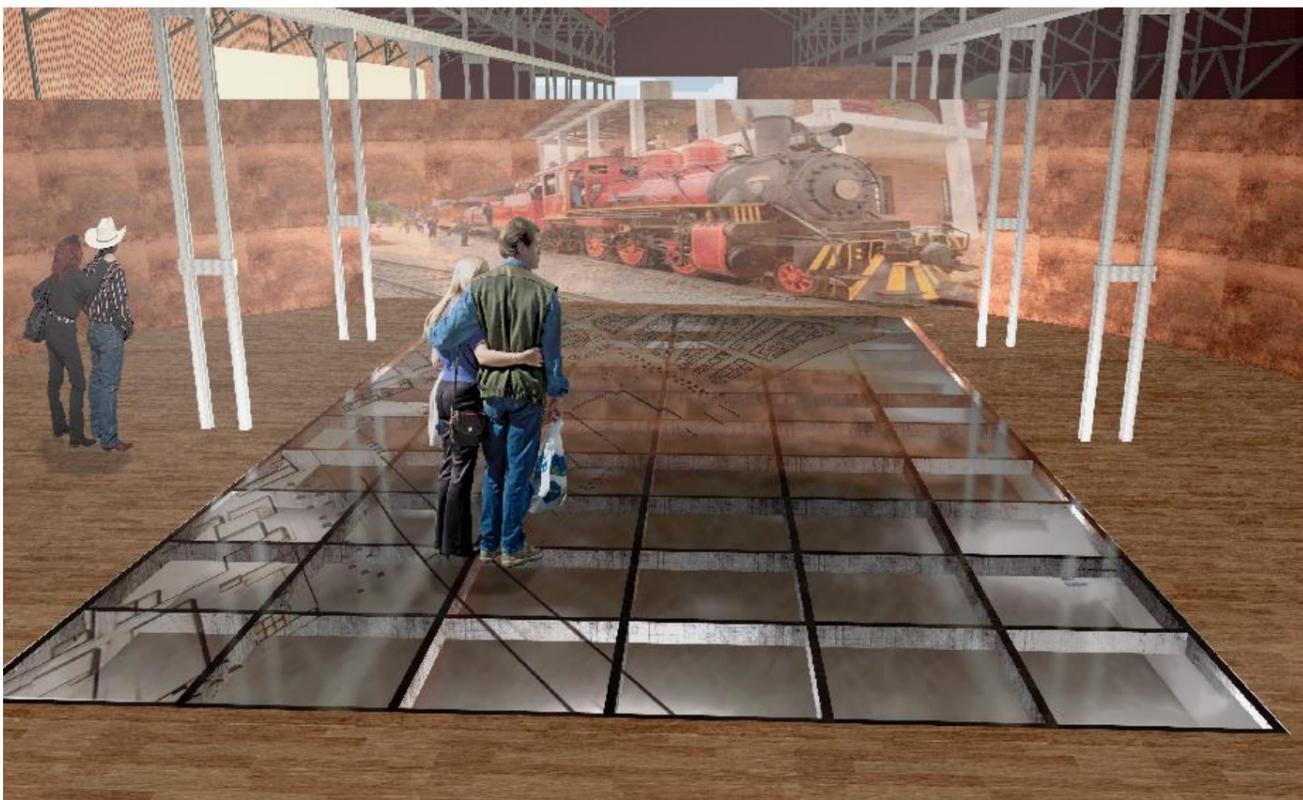


Figura 242. Sala historia de la estación de Durán
Autor: Ramón (2014)



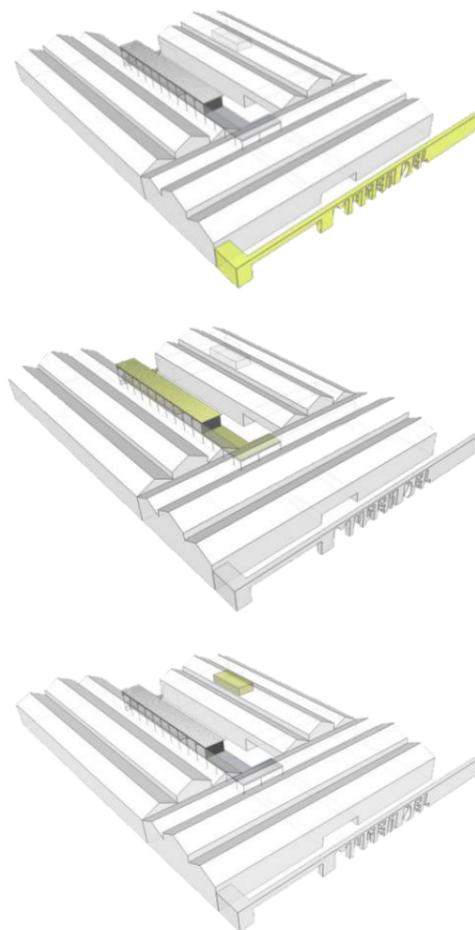
Figura 243. Perspectiva volumen 1
Autor: Ramón (2014)

FORMA

En los aspectos formales debido a la condicionante de diseño de intervención a un bien patrimonial se respeta la configuración formal de los galpones con cubiertas a dos aguas, permitiendo así respetar su valor histórico y su relación con el entorno inmediato de las otras edificaciones en el complejo. Las intervenciones realizadas en el proyecto pretenden evitar el deterioro total de la “estructura interna del proyecto” que se respeta su integridad a nivel constructivo y formal. Sin embargo se realizaron intervenciones añadidas al proyecto bajo el concepto de reversibilidad, por lo que se incorporaron elementos con características reversibles, detallados a continuación:

El edificio actual está formado por tres volúmenes bien definidos a manera de galpones con estructura con cerchas. Esto se respetara y conservara su carácter patrimonial sin alterar, utilizando elementos añadidos claramente identificables de los originales.

Tabla 16. Descripción elementos reversibles



ELEMENTOS AÑADIDOS	DESCRIPCIÓN
LETRAS MURO GAVIÓN	Elemento vertical en la fachada principal del proyecto (noroeste). Este es el muro de gavión que permite una respuesta funcional como jerarquización del ingreso principal y además sirve como un elemento pasivo que protege de las inclemencias de asoleamiento de esa fachada.
NUEVA ESTRUCTURA Y CUBIERTA PARA EL VOLUMEN 4	Una nueva estructura de cubierta a la zona de volumen 4 que permite que la configuración formal y espacial tenga más amplitud y se adapte a la estructura existente teniendo una diferenciación como elemento añadido para evitar los falsos históricos.
MURO GAVIÓN EN ZONA DE SERVICIO	Elemento reversible que conforma el área de servicio.

Autor: Ramón (2014)

NIVEL AMBIENTAL

Para el proyecto se utilizó criterios de diseño que permitiesen alcanzar un objetivo principal la inutilización de los sistemas de climatización como respuesta de sustentabilidad. Se planteó un diseño semi abierto con un patio interno que permita la fluidez del aire dentro del museo para que este no tenga la necesidad de usar sistemas de climatización artificiales. Lo que da como resultado un menor consumo energético de las instalaciones. Además se incorporó una serie de plazas que permitiesen servir al proyecto como una barrera de micro climas que generen sombras mediante aéreas arboladas y que la captación de calor del sol por convección se reduzca considerablemente permitiendo una mejor climatización natural al interior del museo. Considerando el emplazamiento a las riberas del río, donde se genera una mayor corriente natural de los vientos lo cual permite aprovechar su entorno natural a favor al proyecto.

4.4 MEMORIA TÉCNICA

4.4.1 ESTRUCTURAL

El sistema estructural preexistente consiste en cerchas de acero con columnas y vigas de sección (0.12x0.12 aprox.) en forma de riel. El principio fundamental de este sistema es soportar las cargas transversales entre dos apoyos uniendo los elementos rectos para formar triángulos. La ubicación de las cerchas forman 3 cubiertas de 2 aguas en cada uno de los volúmenes. Los tres volúmenes anteriormente mencionados poseen el mismo sistema pero con ciertas variaciones según su utilización en aquella época.

CONDICIÓN ACTUAL DE LA ESTRUCTURA

La estructura actual del edificio presenta rastros de corrosión, por lo que es necesario antes de su construcción realizar un estudio para conocer el remplazo o la sustitución de los elementos estructurales del edificio. En caso de que su deterioro sea total, los criterios de intervenciones en bienes patrimoniales indican la recreación de estos elementos, manteniendo su esencia original y su sistema constructivo, es decir, conservar su estructura de cerchas con vigas y columnas en forma de riel.

CUBIERTA ACTUAL

Actualmente, existen áreas en la cubierta del proyecto que presentan una configuración poco racional, por lo que se pretendió realizar un remplazo de la cubierta original del proyecto, sin afectar la configuración de los volúmenes. El remplazo de la cubierta, pretende cubrir áreas que por su nueva función necesitan estar protegidas.

4.4.2. SISTEMA CONSTRUCTIVO

MURO GAVION

El muro gavión se compone de un sistema constructivo reversible armado en sitio mediante el amarre de vigas metálicas “I” y “C” pernadas entre sí, mediante ángulos de fijación y pernos de expansión a la cimentación de zapata corrida de hormigón armado. Esta estructura de acero servirá como esqueleto para sostener y anclar al suelo los módulos del muro. Los muros se construirán mediante módulos de 0.60X1.20 m de rejas de alambre galvanizado en cuyo interior se rellenará de piedras ciclópeas apilándose una encima de otra y los lados, permitiendo obtener un muro totalmente desmontable.

SISTEMA DE COMPARTIMENTACION

La división de espacios en el interior se resuelve con paneles prefabricados fijados a la estructura (columna o muros). Pueden ser de madera o placa de yeso, según la necesidad. Sus dimensiones están normalizadas, y se ajustan a la retícula estructural. Los elementos interiores del proyecto que no son consideradas como divisiones interiores responden como superficies suplementarias con la función de soporte, de fondo o de articulación espacial. Son de característica reversible y son considerados como mobiliario.

SISTEMA DE CUBIERTA INCORPORADA

En el volumen 4 se incorpora una nueva cubierta con una estructura claramente identificable como contemporánea (tipo pérgola) que permitirá cubrir la zona de transición contigua al patio interior. Esta cubierta se la plantea debido a que el diseño actual es una modificación de una remodelación posterior hecha en el galpón, que no guarda relación con las estructuras de cubiertas de los galpones y afectando el lenguaje patrimonial. Por esto se elimina así toda la estructura como vigas, correas y planchas de esta cubierta para proponer un espacio protegido más amplio y agradable para el recorrido interior del museo sin competir o afectar al valor patrimonial existente.

Tabla 17. Materiales

MATERIALES	
PAREDES	Hormigón armado con una altura que varía entre (2,70-2,40m de altura)
	Paneles prefabricados
	Muro gavión
SOBREPISO	Piso flotante de madera Cemento pulido gris y de colores Placas metálicas Grava
CUBIERTA Y ENVOLVENTE	Planchas de acero galvanizado acanaladas con de poliuretano inyectado: Master Green de la empresa Rooftec. Vigas y Correas de acero en forma de riel. Acero corten

Autor: Ramón (2014)



4.4.3 INSTALACIONES

INSTALACIONES BÁSICAS

Tabla 18. Instalaciones básicas

SANITARIAS	ELÉCTRICAS	AGUA POTABLE
<p>Las instalaciones sanitarias constan desde todas las piezas sanitarias de los baños y su evacuación mediante las cajas de registro de AASS y su red de tuberías que conecten a la red de alcantarillado del cantón. Las redes de AAPP se encuentran habilitadas mediante la acometida de la red de la empresa de agua potable del cantón y que consta de una cisterna que abastezca el complejo ferroviario, el cuarto de bombas y las redes de tuberías para la conexión con los diferentes puntos de agua tanto en el interior de las edificaciones como en el exterior en las plazas y áreas verdes. La red de AALL tiene dos desfogues que conectan la red de tuberías y cajas de registro hacia la red de alcantarillado pluvial del cantón y directamente del lado del malecón hacia el río.</p>	<p>Las instalaciones eléctricas deberán contar con cableado de acometida trifásica con el pertinente cuarto de transformadores y paneles de control debidamente ubicado según las normas de especificación de los técnicos y el cuerpo de bomberos. Las instalaciones se realizan de manera reversible sin empotrar ninguna tubería a las mamposterías existentes pero si en suelo previendo su futuro retiro en caso de reparaciones. Esta técnica de instalación permitirá respetar el valor histórico de la edificación permitiendo mandar el cableado eléctrico aéreo adjuntado a la estructura existente.</p> <p>El consumo energético del museo se reduce considerablemente al no usar sistemas de climatización artificial y proveyendo amplias entradas de luz natural al interior por sus muros que no llegan a la cubierta. Se preverán puntos de instalaciones especiales de seguridad y sistemas domóticos que permitan un mayor control automatizado del museo.</p>	<p>El agua potable es abastecida de la red pública de la empresa del cantón. Contara con almacenamiento de agua subterráneo (cisterna) y aéreo (tanques elevados) que se estima en el cálculo basado para el uso diario de personas que visiten y trabajen en el museo diariamente, teniendo en cuenta proveer una cisterna de 300 m³ que podrían estar estratégicamente repartidos dentro del complejo para que sirva de abastecimiento en caso de corte de agua de la empresa del cantón a cada área específica dentro del terreno.</p>

Autor: Ramón (2014)

DESCRIPCIÓN SISTEMAS DE VENTILACIÓN MECÁNICA

Al no contar con un sistema de climatización artificial, se realizó el análisis y diseño de una configuración espacial interna y externa que permita la entrada de los vientos dentro del museo, aprovechando los micro climas generados por las áreas verdes y el bloqueo del sol en la fachada frontal por el muro gavión, permitiendo una ganancia de calor directa y convecta. Al ser galpones con 9 m. de altura y paredes perimetrales no mayores a 3 m. de altura permite el libre flujo del viento e iluminación al interior. Se aprovecha de igual manera la cercanía al río que crea un flujo más acelerado del viento.

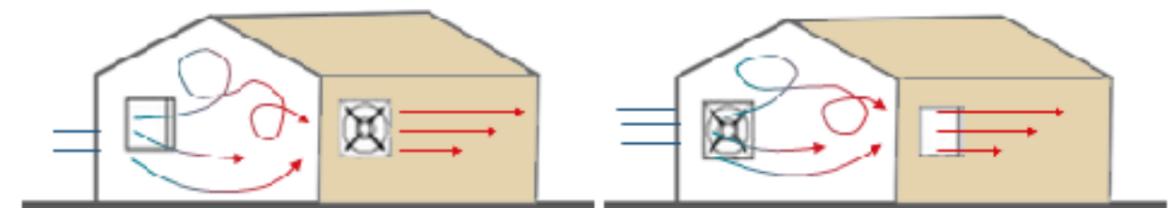


Figura 139. Esquema ventilación por extracción o impulsión
 Fuente: Ramón (2014)



ILUMINACIÓN

Debe preferirse el uso de lámparas fluorescentes o luz halógena,

La luz artificial como la luz natural debe ser indirecta para lograr la uniformidad en la iluminación. Se utilizarán lámparas fluorescentes o luz halógena, puesto que reducen los rayos UV. La lámpara seleccionada deberá tener las cualidades siguientes:

- Buen rendimiento de color.
- Emisión controlada de rayos UV.
- La iluminación de los objetos de museos se mide en lux, es decir la unidad de flujo luminoso (lumen) de una superficie por cada metro cuadrado. Según los objetos que se exhibirán en el museo se necesita esta cantidad de lúmenes.

Tabla 19. Iluminación por tipo de materiales

Materiales menos sensibles a la luz hasta 300 lux	Metales pulidos (bronce, aluminio, acero). Piedra
Materiales sensibles a la luz Hasta 150 lux	Muebles Maquetas
Materiales menos sensibles a la luz hasta 50 lux	Papel (libros, cuadernos, hojas, planos). Fotografías, negativos y filmes

Autor: Ministerio de la cultura de Venezuela. (2005)

SISTEMAS ESPECIALES

Para los sistemas especiales se prevé instalaciones de control de seguridad como cámaras de vigilancias, sistema contra incendios y detectores de humo, sistema de generadores en caso de apagones con su respectiva red eléctrica de emergencia para luminarias y protección de los equipos del museo.

Una central de control domótica para el control automatizado de puertas y sistema de sonido, control de aspersores de agua y llaves de jardín.

5. BIBLIOGRAFÍA

- Architectural Pics. (2014). The Kaap Skil Maritime and Beachcombers Museum / Mecanoo. noviembre, 2014, de Architectural Pics Sitio web: <http://architecturalpics.net/kaap-skil-maritime-beachcombers-museum-mecanoo-architecten/>
- Castro Cevallos, B. (2006). *El Ferrocarril Ecuatoriano, Historia de la Unidad de un pueblo*. Quito: Banco Central del Ecuador.
- Ctrlgarquitectos. (2013). *Museo de Arte moderno de Medellín*. Obtenido de Ctrlgarquitectos: <http://ctrlgarquitectos.com/155855/1514607/proyectosproyectos/segunda-etapa-museo-de-arte-moderno>
- Durán, Santiago; Gross, Marcel; López, Luis; Montenegro, Névil; Villagómez, David. (2010). *El ferrocarril Proyecto de unidad nacional*. Obtenido de <http://www.afese.com/img/revistas/revista53/ferrounidad.pdf>
- 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
- Etherington, Rose. (Marzo, 2010). Museo de Arte Moderno de Medellín por 51-1 Arquitectos. Noviembre, 2014, de De Zeen Magazine Sitio web: <http://www.dezeen.com/2010/03/15/modern-art-museum-of-medellin-by-51-1-arquitectos/>
- Fernández, Luis Alfonso. (2012). La Operatividad Social del Museo. En Nueva museología (pp.111-133). Madrid: Alianza Editorial.
- Ferrocarril del Ecuador Empresa Pública (FEEP). (s.f.). *Tren Ecuador*. Obtenido de <http://trenecuador.com/es/historia/>
- Ferrocarriles del Ecuador. (2014). *La llegada de nuestro Ferrocarril el sueño de la unidad Nacional*. Obtenido de Ferrocarriles del Ecuador: <http://www.ferrocarrilesdeecuador.gob.ec/images/stories/pdf/libros/libropferrocarril.pdf>
- Ferrocarriles del Ecuador Empresa Pública. (Junio de 2012). El Muelle Malecón de Durán se une a Guayaquil a través del Río. *Guardavía*, 5.

García Idrovo, G. (2007). El ferrocarril más difícil del mundo. Alausí: Crear Gráfica.

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/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/guayas.pdf>

Liquitay Barria, Jean. (2011). SEMIOTICA Y ARQUITECTURA, MUSEO DE ORSAY (Paris, Francia), Victor Laloux 1900/ ACT Arquitectos, Gae Aulenti 1986. Noviembre,2014, de Universidad Católica del Norte de Chile Sitio web: http://tallerarquitecturalenguaje1-2011.blogspot.com/2011/05/semiotica-y-arquitectura-museo-de-orsay_03.html

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

Ministerio de la cultura de Venezuela. (2005). *Manual de normativas Técnicas para Museos*. Caracas: Consejo Nacional de la Cultura Dirección General Sectorial de Museos.

Peñalver Menéndez, Alberto . (2012). Kaap Skil, museo marítimo de Mecanoo en Texel (Países Bajos). Noviembre,2014, de Experimenta Magazine Sitio web: <http://www.experimenta.es/noticias/grafica-y-comunicacion/kaap-skil-mecanoo-museo-texel-3538>

6. ANEXOS

ANEXO 1: Cálculo de la definición de la población a atender.

Tabla 19. Visitas Nacionales – Extranjeros a Museos de Guayaquil

VISITAS NACIONALES-EXTRANJEROS A MUSEOS DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL

MUSEOS EN GUAYAQUIL	2014										2013		TOTAL		
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	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	
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	
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	
													TOTAL	121.750	10.146
													PROMEDIO	40.583	3.382
													SEMANA	-	845
													DIA	-	169

Fuente: (Portal cultural, 2014)
 Autor: Ramón, Farías (2014)

Tabla 20. Comparación entre visitas nacionales – extranjeros a museos de Guayaquil.

NACIONALES VS. EXTRANJEROS

	NACIONAL		EXTRANJEROS		TOTALES	N° VISITANTES GUAYAS
	N° VISITANTES	%	N° VISITANTES	%		
MUSEO MUNICIPAL DE GUAYAQUIL	34848	90,30%	3743	9,70%	38591	950
MUSEO NAHIM ISAÍAS	37965	89,00%	4692	11,00%	42657	962
MUSEO PRESLEY NORTON	39874	98,45%	628	1,55%	40502	1139
TOTALES	112687	-	9063	-	121750	3051
PROMEDIO ANUAL	37562	92,58%	3021	7,42%	40583	1017
PROMEDIO MENSUAL	3130		252		3382	254
PROMEDIO SEMANAL	783		63		845	51
PROMEDIO DIARIO	157		13		169	

Fuente: (Portal cultural, 2014)
 Autor: Ramón, Farías (2014)

ANEXO 2: Tabla visitas al museo por género y por edad

Tabla 21. Visitas por género y edad

MUSEOS EN GUAYAQUIL	VISITANTES POR GÉNERO		VISITANTES POR EDAD				
	HOMBRES	MUJERES	NIÑOS	JOVENES	ADULTOS	ADULTOS MAYORES	DISCAPACIDAD
MUSEO MUNICIPAL DE GUAYAQUIL	49,71%	50,29%	6,46%	16,00%	70,31%	7,23%	97
MUSEO NAHIM ISAÍAS	47,49%	52,51%	24,98%	6,76%	64,25%	4,00%	4
MUSEO PRESLEY NORTON	42,76%	57,24%	11,42%	10,86%	70,84%	6,89%	219
PROMEDIO	46,65%	53,35%	14,29%	11,21%	68,47%	6,04%	107

Fuente: (Portal cultural, 2014)
 Autor: Ramón, Farías (2014)



ANEXO 4: Dimensiones Humanas museos

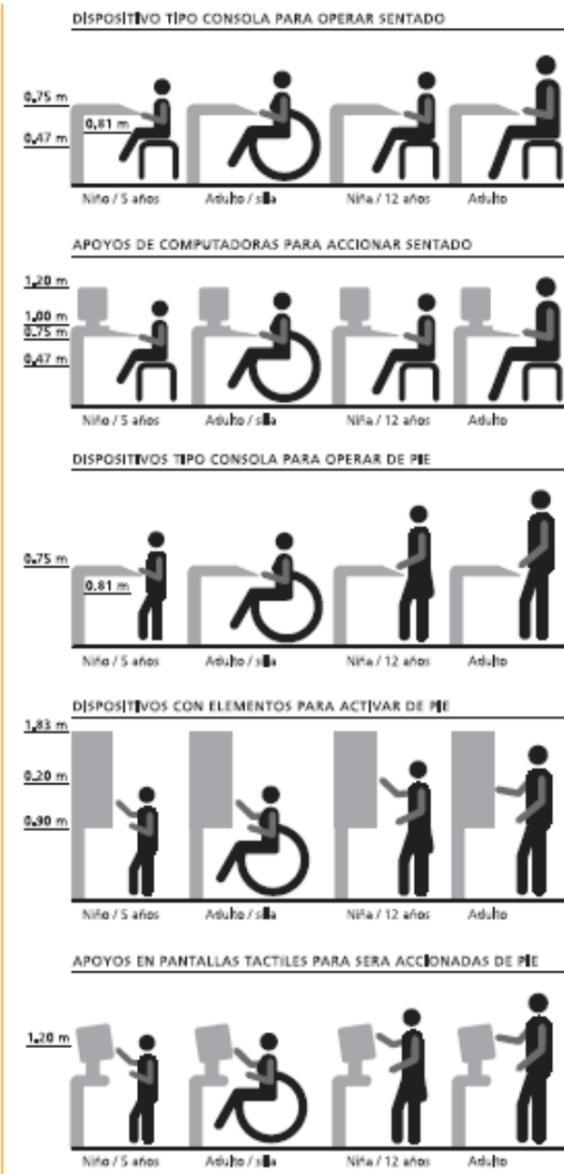
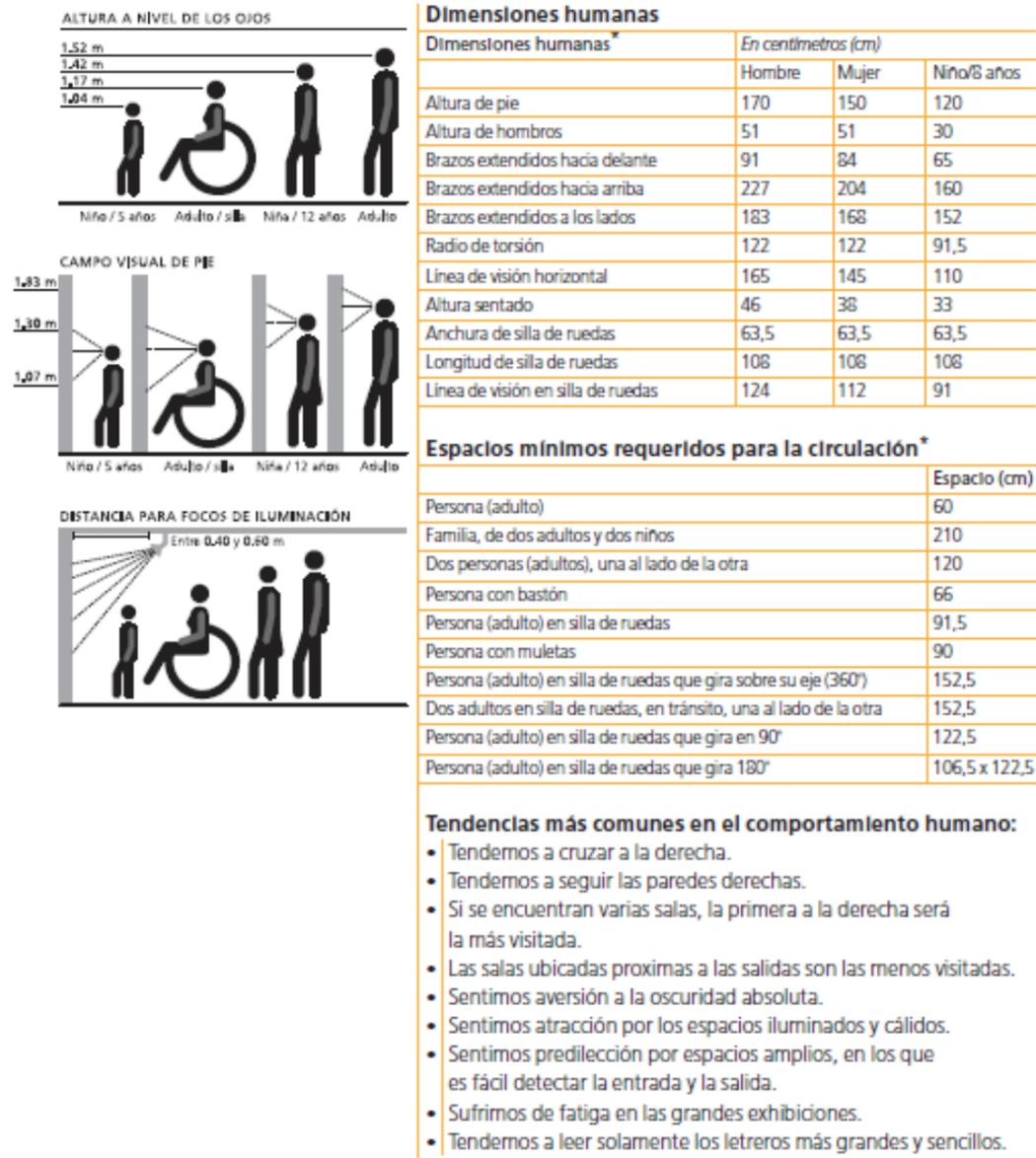


Figura 244. Dimensiones humanas para museos
 Autor: Ministerio de la cultura de Venezuela. (2005)

ANEXO 5: Fotografías de maquetas



Figura 245. Fotografía maqueta urbana
Autor: Ministerio de la cultura de Venezuela. (2005)

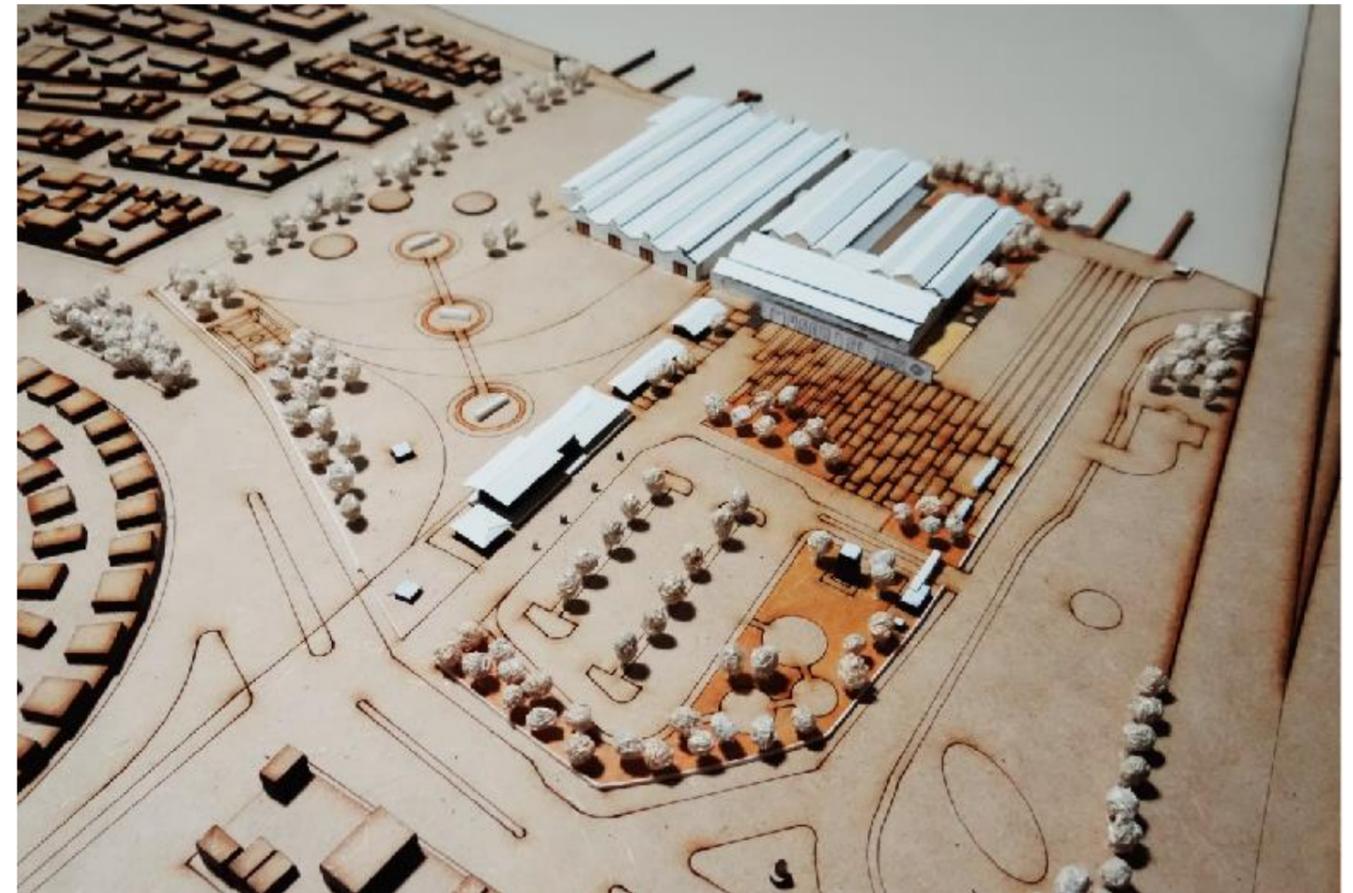


Figura 246. Fotografía maqueta urbana 2
Autor: Ministerio de la cultura de Venezuela. (2005)

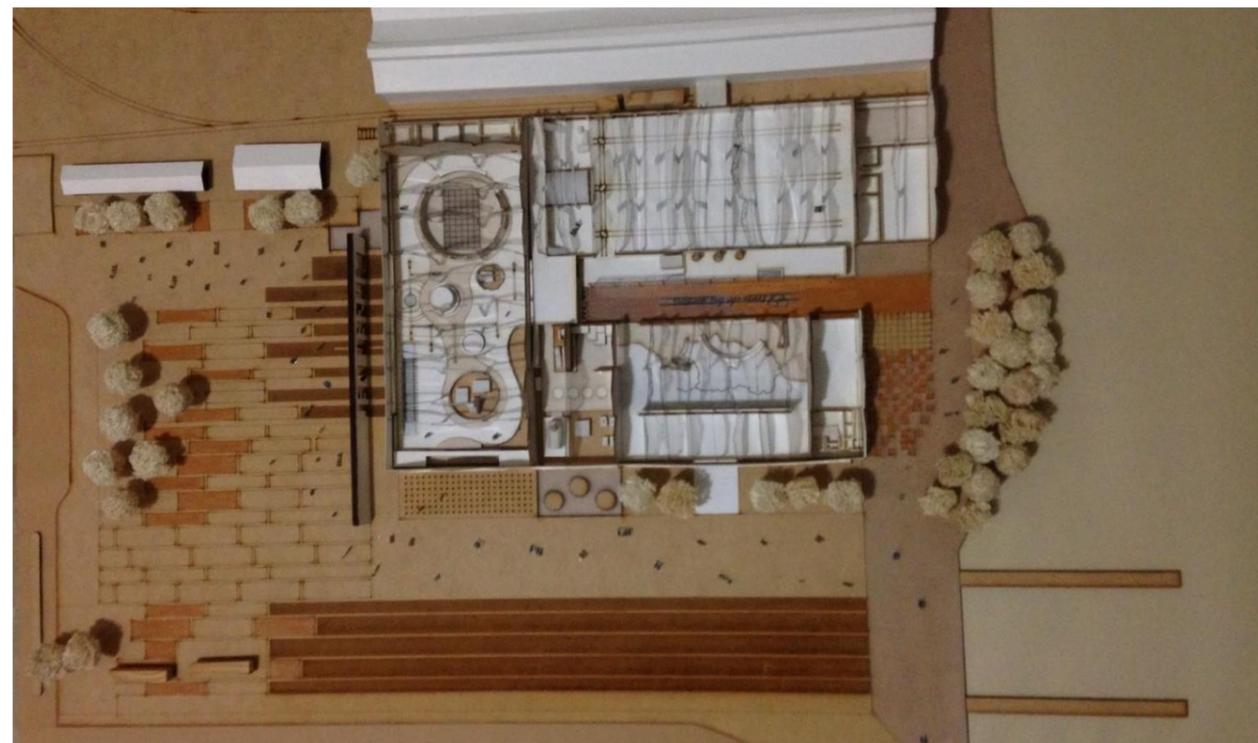


Figura 247. Fotografía maqueta arquitectónica
Autor: Ministerio de la cultura de Venezuela. (2005)

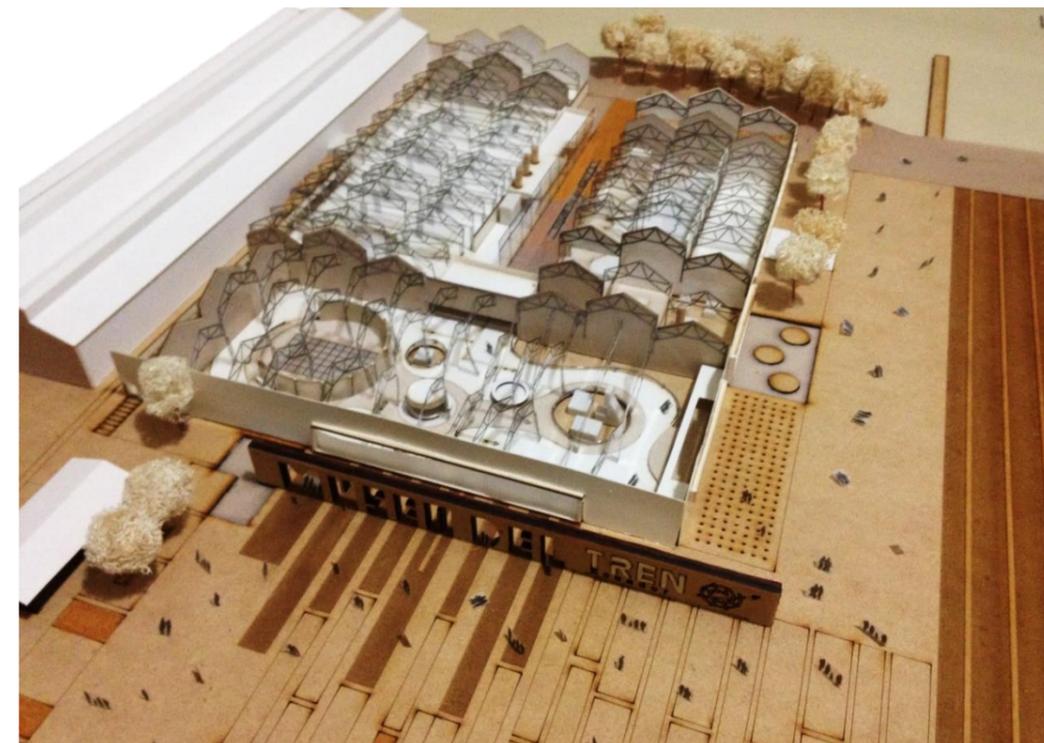


Figura 248. Fotografía maqueta arquitectónica 2
Autor: Ministerio de la cultura de Venezuela. (2005)