



UNIVERSIDAD DE CUENCA

**Facultad de Artes
Carrera de Diseño de Interiores**

Propuesta de Diseño Interior para el cambio de uso de una casa comunitaria en el centro cultural "San Miguel del Cebollar" (Cuenca, Ecuador) aplicando el modelo Low Cost con un enfoque sostenible

Trabajo de Titulación previo a la obtención del título de Diseñador de Interiores

Jonnathan Alberto Peralta Bravo
C.I.0105285944
jonhathanperalta@gmail.com

Tutor: Arq. Juan Diego Godoy Chacha
CI: 0301561577

CUENCA - ECUADOR
28 de Julio de 2021

RESUMEN

El presente proyecto se centra en el desarrollo de una propuesta de diseño interior cambiando el uso de una Casa Comunal a un Centro Cultural aplicando el modelo Low Cost, su relación con un enfoque sostenible.

Para llevar a cabo el presente proyecto se realizó una investigación gráfica, teórica, arquitectónica de los elementos, y áreas que involucra un Centro Cultural y a su vez que factores son determinantes en el Modelo Low Cost. Del mismo modo se manifiesta el análisis del estado actual de la edificación a intervenir para finalmente generar una propuesta de diseño acoplada a un concepto formal que integre todos los elementos mencionados para concebir un espacio estéticamente correcto y funcional.

PALABRAS CLAVE

Centro cultural. Low Cost. Diseño Interior. Decoración
Casa Comunitaria. Cultura. Sostenibilidad

ABSTRACT

This project focuses on the development of an interior design proposal changing the use of a Communal House to a Cultural Center applying the Low Cost model and its relationship with a sustainable approach.

To carry out this project, a graphic, theoretical, architectural investigation of the elements and areas involved in a Cultural Center was carried out, and in turn, which factors are determining factors in the Low Cost Model. In the same way, the analysis of the current state of the building to intervene is manifested to finally generate a design proposal coupled with a formal concept that integrates all the elements mentioned to conceive an aesthetically correct and functional space.

KEYWORDS

Cultural Center. Low Cost. Interior Design. Decoration
Community House. Culture. Sustainability

01

MARCO TEÓRICO

CENTRO CULTURAL Y DISEÑO INTERIOR

1.1 CULTURA E IDENTIDAD.....	20
1.2 CENTRO CULTURAL	20
1.2.1 HISTORIA DE CENTRO CULTURAL.....	20
1.2.2 DEFINICIÓN.....	20
1.2.3 CLASIFICACIÓN ADMINISTRATIVA.....	21
1.2.4 CLASIFICACIÓN TIPOLOGICA.....	21
1.2.5 CARACTERÍSTICAS.....	21
1.2.6 ESPACIOS QUE INCLUYE UN CENTRO CULTURAL.....	22
1.3 DIFERENCIAS ENTRE UN CENTRO CULTURAL Y UNA CASA COMUNITARIA.....	23
1.4 ERGONOMÍA.....	23
1.4.1 ESPACIOS DE ADMINISTRACIÓN (OFICINAS).....	23
1.4.2 ESPACIOS DE EXPOSICIÓN.....	24
1.4.3 CIRCULACIÓN.....	24
1.4.4 ERGONOMÍA EN AUDITORIO.....	25
1.4.5 ESPACIOS DE TRABAJO Y LECTURA (BIBLIOTECA).....	26
1.4.6 MOBILIARIO PARA CENTROS CULTURALES.....	27
1.4.7 ACCESOS ESPECIALES.....	27
1.5 CONFORT ESPACIAL.....	27
1.5.1 CONFORT ACÚSTICO.....	27
1.5.1.1 CONFORT ACÚSTICO EN AUDITORIO.....	28
1.5.2 CONFORT TÉRMICO.....	29
1.5.3 CONFORT LUMÍNICO.....	29
1.5.3.1 ESTRATEGIAS DE ILUMINACIÓN.....	30
1.6 ESTUDIO DEL COLOR.....	31
1.6.1 MANEJO DE CROMÁTICA EN ESPACIOS SOCIALES.....	31
1.6.2 PSICOLOGÍA DEL COLOR.....	31

EL MODELO LOW COST

2. EL MODELO LOW COST.....	32
2.1 ¿QUE ES EL MODELO LOW COST?	32
2.2 ¿CÓMO GENERAR MODELO LOW COST CON UN ENFOQUE SOSTENIBLE?	33
2.3 MATERIALES.....	33
2.3.1 NOBLES Y VERNÁCULOS.....	33
2.3.2 MATERIALES LOW COST ECOLÓGICOS.....	34
2.3.3 SISTEMAS LOW COST Y SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS.....	39
2.3.4 CICLO DE VIDA DE LOS MATERIALES.....	40

SOSTENIBILIDAD Y DISEÑO INTERIOR

3.1 REUTILIZACIÓN DE MATERIALES Y RECURSOS.....	41
3.1.1 ¿POR QUÉ REUTILIZAR?.....	41
3.1.2 FUNDAMENTOS DE REUTILIZAR.....	41
3.1.3 REINVENCIÓN DEL RECICLAJE.....	41
3.1.4 REUTILIZACIÓN Y RECUPERACIÓN.....	42
3.2 EFICIENCIA ENERGÉTICA.....	42
3.3 SISTEMAS PASIVOS.....	43
3.4 SISTEMAS DE GENERACIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE.....	43
4. CONCLUSIONES.....	43

02

ANÁLISIS TÉCNICO

1. ANÁLISIS DEL LUGAR.....	45
1.1ELRECINTOCASACOMUNAL.....	45
SAN MIGUEL DEL CEBOLLAR	
1.2ELRECINTOCASACOMUNAL.....	45
SAN MIGUEL DEL CEBOLLAREN EL TIEMPO	
1.3UBICACIÓN GEOGRÁFICA.....	46
1.4EMPLAZAMIENTO.....	46
1.5SOLEAMIENTOY VIENTOS.....	46
1.6CLIMA.....	47
1.7ESTADOACTUAL.....	47
1.7.1RECOPIACIÓN FOTOGRAFICA.....	47
2. LEVANTAMIENTO PLANIMÉTRICO.....	48
2.1PLANTAS.....	49
2.2ELEVACIONES.....	51
2.3CORTES.....	52
2.3CUBIERTAS.....	53
3. DIAGNÓSTICO DEL ESPACIO A INTERVENIR.....	54
4. ANÁLISIS DE HOMÓLOGOS.....	62
4.1REFERENTE FUNCIONAL.....	62
4.2REFERENTE ESTÉTICO.....	67
4.3REFERENTE DEMOBILIARIO.....	69
4.4REFERENTE LOWCOST.....	71
5. CONCLUSIONES	72

03

PROPUESTA DE DISEÑO

1. CONCEPTUALIZACIÓN.....	74
2. IDEACIÓN	76
2.1MATERIALIDAD.....	76
2.2LUMINACIÓN.....	76
2.3ESTILO.....	76
2.4CROMÁTICA.....	77
3. PROPUESTA DE DISEÑO.....	79
3.1 PLANTAS ESTADO ACTUAL	79
3.2 ZONIFICACIÓN.....	81
3.3 PLANTA FUNCIONAL.....	83
3.3.1 CUBIERTAS.....	85
3.4 ELEVACIONES	86
3.5 CORTES.....	88
3.6 PLANTAS DE CIRCULACIÓN.....	91
3.7 PLANTAS DE ILUMINACIÓN.....	93
3.8 PLANTAS INSTALACIONES SANITARIAS	95
3.9 PLANTAS DE EVACUACIÓN.....	97
4. PROPUESTA 3D	99
5. DETALLES CONSTRUCTIVOS ARQUITECTÓNICOS	124
6. DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	136
DE MOBILIARIO	
7. PRESUPUESTO	145
8. CONCLUSIONES	147
BIBLIOGRAFÍA	147
ANEXOS	149

FIGURAS

Figura 1. Centro Cultural Metropolitano (Quito)	21
Recuperado de https://tinyurl.com/yby3xqwn	
Figura 2. Centro Cultural Comunitario Teotitlán del Valle.....	21
Recuperado de: https://tinyurl.com/yay4flv	
Figura 3. Organigrama referencial áreas de un Centro Cultural	23
Propia autoría	
Figura 4. Dimensiones estándar espacios de oficinas	23
Recuperado del libro: Las Dimensiones Humanas en los Espacios Interiores	
Figura 5. Esquemas de circulación secuencial y obligatoria.....	24
Recuperado del libro: Manual de normativas técnicas para museos	
Figura 6. Esquemas de circulación libre	24
Recuperado del libro: Manual de normativas técnicas para museos	
Figura 7. Modelos de circulación. Según Lembruck (1974).....	24
Recuperado de Belcher (1994)	
Figura 8. Dimensiones de exposición (relaciones visuales).....	24
Recuperado del libro: Las Dimensiones Humanas en los Espacios Interiores	
Figura 9. Dimensiones de “colas”/densidades comparativas.....	25
incluyendo personas en silla de ruedas.	
Recuperado del libro: Las Dimensiones Humanas en los Espacios Interiores	
Figura 10. Dimensiones para la circulación en silla de ruedas con rela- ción a puertas en paramentos perpendiculares.	25
Recuperado del libro: Las Dimensiones Humanas en los Espacios Interiores.	
Figura 11. Dimensiones para anchuras de pasillos públicos principales	25
Recuperado del libro: Las Dimensiones Humanas en los Espacios Interiores	
Figura 12. Imagen referencia manejo de la Isóptica en un espacio de auditorio	25
Recuperado de: https://tinyurl.com/ychaejz6	
Figura 13. Manejo de la Isóptica Vertical en un espacio auditorio	25
Recuperado de: https://tinyurl.com/ychaejz6	
Figura 14. Referencia manejo de la Isóptica en un espacio de auditorio ...	25
Recuperado de: https://tinyurl.com/ychaejz6	
Figura 15. Modelos de circulación y butacas en espacios de auditorio	26
Recuperado de: https://tinyurl.com/y8rc24zp	

Figura 16. Tipos de organización espacios de trabajo / lectura	26
Recuperado del libro: Arte de proyectar en arquitectura	
Figura 17. Medidas a considerar en mesas de trabajo / lectura	26
Recuperado del libro: Arte de proyectar en arquitectura	
Figura 18. Holguras recomendadas para separación entre estanterías	27
Recuperado del libro: Arquitectura de la biblioteca	
Figura 19. Distancia a considerar entre exhibidor y estantería.....	27
Recuperado del libro: Arquitectura de la biblioteca	
Figura 20. Medidas a considerar en espacio de consulta mediateca	27
Recuperado del libro: Arquitectura de la biblioteca	
Figura 21. Comportamiento del sonido en la materialidad Souza E.	28
Recuperado de: https://tinyurl.com/ybg92nt6	
Figura 22. Tiempos óptimos de reverberación de distintos auditorios en función de su volumen según recomendaciones de distintos autores	28
Recuperado del libro: Guía para el diseño de Auditorios.	
Figura 23. Edificios para habitación humana en climas húmedos	29
Recuperado de: https://tinyurl.com/y8l6fshy	
Figura 24. Espacio correctamente iluminado en un área de exposición	30
Recuperado de: https://tinyurl.com/y85cqog5	
Figura 25. Claves para edificaciones en relación al diseño de ventana	31
Recuperado de: https://tinyurl.com/yqxm4s	
Figura 26. Espacio y paleta cromática con aplicación de tonos tierra	32
Recuperado de la Revista Nomad Bubbles.	
Figura 27. Variaciones cromática tonalidad gris	32
Recuperado de: https://tinyurl.com/y83e8o8v	
Figura 28. Guía de construcción parasísmica	34
Recuperado de: Misereor y Fundasal. Wilfredo Carazas Aedo, Alba Rivero Olmos	
Figura 29. Aparejo de muros de bloques de adobe	34
Recuperado de: Manual de rehabilitación de adobe y tapial	
Figura 30. Aplicación, explicación y uso en diferentes elementos de cons- trucción de los tableros OSB	35
Recuperado de https://tinyurl.com/ycb5ogcg	
Figura 31. Utilización de la madera cultivada en espacios Interiores con enfoque Low Cost	35
Composición fotográfica Propia autoría	

Figura 32. Forma y sistema de apilado para la generación de un muro de Ecobloq	36		
Recuperado de: https://tinyurl.com/ycfwtznv			
Figura 33. Sistemas de unión de bambú para generar estructuras	37		
Recuperado del manual de construcción con bambú-guadua			
Figura 34. Sistemas de unión de los pisos laminados de linóleo.....	37		
Recuperado de: https://tinyurl.com/y94eoeyu			
Figura 35. Sistema constructivo de una Quincha empleando el carrizo.....	38		
Recuperado de https://tinyurl.com/y83l8hqd			
Figura 36. Mobiliario interior construido con concreto	39		
Composición fotográfica propia autoría			
Figura 37. Ilustración de la estética de una losa nervada	39		
Recuperado de: https://tinyurl.com/y48wucqz			
Figura 38. Funcionamiento y composición del sistema muro cotina	40		
Recuperado de https://tinyurl.com/y48wucqz			
Figura 39. Organigrama del ciclo de vida lineal y cerrado de los materiales ...	40		
Recuperado del libro: Análisis de ciclo de vida.			
Figura 40. Crystal Palace, Londres, 1849	42		
Recuperado de la revista digital Britannica.X°			
Figura 41. Propuesta de requerimientos que deben considerarse en la evaluación del desempeño térmico de una edificación residencial	42		
Recuperado del libro: Eficiencia energética en edificaciones residenciales.			
Figura 42. Fotografía exterior casa comunal de “San Miguel del Cebollar”			
Recuperado de Ángel Valverde	45		
Figura 43. Ubicación de la casa comunal “San Miguel del Cebollar”			
Recuperado de Google Maps	46		
Figura 44. Emplazamiento casa comunal “San Miguel del Cebollar”	46		
Propia Autoría			
Figura 45. Soleamiento y Vientos	46		
Propia Autoría			
Figura 46. Temperatura mínima y máxima en la ciudad de Cuenca	47		
Recuperado de: https://tinyurl.com/y3xglntk			
Figura 47. Fachada de la torre del Templo San Miguel del Cebollar	47		
Propia Autoría			
Figura 48. Interior PB Casa Comunal San Miguel del Cebollar	47		
		Propia Autoría	
Figura 49. Fachada Casa Comunal San Miguel del Cebollar	47		
Propia Autoría			
Figura 50. Aulas PA. de la Casa Comunal San Miguel del Cebollar	47		
Propia Autoría			
Figura 51. Panorámica Interior Templo San Miguel del Cebollar	48		
Recuperado de: Ángel Valverde			
Figura 52. Nave lateral superior del Templo San Miguel del Cebollar	48		
Propia Autoría			
Figura 53. Aula de Catesismo C.C. San Miguel del Cebollar	48		
Propia Autoría.			
Figura 54. Sacristía del Templo San Miguel del Cebollar	48		
Propia Autoría			
Figura 55. Salón de juegos CC. San Miguel del Cebollar	48		
Propia Autoría			
Figura 56. Planta Baja - Estado Actual	49		
Propia Autoría			
Figura 57. Planta Alta - Estado Actual	50		
Propia Autoría			
Figura 58. Elevación Frontal - Estado Actual	51		
Propia Autoría			
Figura 59. Elevación Posterior - Estado Actual	51		
Propia Autoría			
Figura 60. Elevación Lateral Derecha - Estado Actual	51		
Propia Autoría			
Figura 61. Elevación Lateral Izquierda - Estado Actual	51		
Propia Autoría			
Figura 62. Corte A-A / Estado Actual	52		
Propia Autoría			
Figura 63. Corte B-B / Estado Actual	52		
Propia Autoría			
Figura 64. Corte C-C / Estado Actual	52		
Propia Autoría			
Figura 65. Planta de Cubiertas - Estado Actual	53		

Propia Autoría		
Figura 66. Vista 1/ Casa comunal planta baja.....	54	
Propia Autoría		
Figura 67. Vista 2/ Casa comunal planta baja	54	
Propia Autoría		
Figura 68. Plano de ubicación de área de diagnóstico	54	
Propia Autoría		
Figura 69. Vista 1/ Casa comunal planta alta	55	
Propia Autoría		
Figura 70. Vista 2/ Casa comunal planta alta	55	
Propia Autoría		
Figura 71. Plano de ubicación de área de diagnóstico	55	
Propia Autoría		
Figura 72. Vista 1/ Templo - naves inferiores	56	
Propia Autoría		
Figura 73. Vista 2/ Templo - naves inferiores	56	
Propia Autoría		
Figura 74. Plano de ubicación de área de diagnóstico	56	
Propia Autoría		
Figura 75. Vista 1/ Templo - naves superiores	57	
Propia Autoría		
Figura 76. Vista 2/ Templo - naves superiores	57	
Propia Autoría		
Figura 77. Plano de ubicación de área de diagnóstico	57	
Propia Autoría		
Figura 78. Vista 1/ Salón de juegos	58	
Propia Autoría		
Figura 79. Vista 2/ Salón de juegos	58	
Propia Autoría		
Figura 80. Plano de ubicación de área de diagnóstico	58	
Propia Autoría		
Figura 81. Vista 1/ Baños planta alta	59	
Propia Autoría		
Figura 82. Vista 2/ Baños planta alta	59	
Propia Autoría		
Figura 83. Plano de ubicación de área de diagnóstico	59	
Propia Autoría		
Figura 84. Vista 1/ Aula planta baja	60	
Propia Autoría		
Figura 85. Vista 2/ Aula planta baja	60	
Propia Autoría		
Figura 86. Plano de ubicación de área de diagnóstico	60	
Propia Autoría		
Figura 87. Vista 1/ Aula planta alta	61	
Propia Autoría		
Figura 88. Vista 2/ Aula planta alta.....	61	
Propia Autoría		
Figura 89. Plano de ubicación de área de diagnóstico	61	
Propia Autoría		
Figura 90. Perspectiva General del CCEI	62	
Recuperado de: https://tinyurl.com/y45waysx		
Figura 91. Posición del Sol con respecto al Centro Cultural y E. Imagina	62	
Propia Autoría		
Figura 92. Fachada Centro Cultural Imagina	63	
Recuperado de: https://tinyurl.com/y45waysx		
Figura 93. Planta Arquitectónica Baja	64	
Recuperado de: https://tinyurl.com/y45waysx		
Figura 94. Planta Arquitectónica Alta	64	
Recuperado de: https://tinyurl.com/y45waysx		
Figura 95. Fachadas arquitectónicas	64	
Recuperado de: https://tinyurl.com/y45waysx		
Figura 96. Planta de Techos Verdes	64	
Recuperado de: https://tinyurl.com/y45waysx		
Figura 97. Materiales Ecológicos sostenibles aplicados en el CCEI	65	
Propia Autoría		
Figura 98. Paleta cromática terracota	65	
Recuperado de: https://tinyurl.com/ycnrdp6m		
Figura 99. Composición fotográfica espacios del CCEI	66	
Recuperado de: https://tinyurl.com/y45waysx		
Figura 100. Composición fotográfica espacios interno del CCE	66	

Figura 135. Planta de Cubiertas	85	Propia Autoría	
Propia Autoría			
Figura 136. Elevación Frontal	86	Propia Autoría	Figura 153. R1 / Pasillo, Recepción, Zona de Exposición
Propia Autoría			100
Figura 137. Elevación Posterior	86	Propia Autoría	Figura 154. R2 / Recepción
Propia Autoría			101
Figura 138. Elevación Lateral Derecha	87	Propia Autoría	Figura 155. R3 / Área de Exposición
Propia Autoría			102
Figura 139. Elevación Lateral Izquierda	87	Propia Autoría	Figura 156. R4 / Entrada y Vista Posterior
Propia Autoría			103
Figura 140. Corte A-A	88	Propia Autoría	Figura 157. R5 / Administración-Oficinas
Propia Autoría			104
Figura 141. Corte B-B	88	Propia Autoría	Figura 158. R6 / Galerías y Entrada de Cafetería -Posterior
Propia Autoría			105
Figura 142. Corte C-C	89	Propia Autoría	Figura 159. R7 / Galerías y Entrada Principal - Frontal
Propia Autoría			106
Figura 143. Corte D-D	89	Propia Autoría	Figura 160. R8 / Cubículo de Trabajo
Propia Autoría			107
Figura 144. Corte E-E	90	Propia Autoría	Figura 161. R9 / Cafetería - Frontal
Propia Autoría			108
Figura 145. Planta Baja de Circulación	91	Propia Autoría	Figura 162. R10 / Cafetería Posterior
Propia Autoría			109
Figura 146. Planta Alta de Circulación	92	Propia Autoría	Figura 163. R11 / Auditorio - Posterior
Propia Autoría			110
Figura 147. Planta Baja de Iluminación	93	Propia Autoría	Figura 164. R12 / Auditorio, Escenario - Frontal
Propia Autoría			111
Figura 148. Planta Alta de Iluminación	94	Propia Autoría	Figura 165. R13 / Auditorio - Lateral Izquierdo
Propia Autoría			112
Figura 149. Planta Baja de Instalaciones Sanitarias	95	Propia Autoría	Figura 166. R14 / Auditorio - Lateral Derecha
Propia Autoría			113
Figura 150. Planta Alta de Instalaciones Sanitarias	96	Propia Autoría	Figura 167. R15 / Salón de Artes - Frontal
Propia Autoría			114
Figura 151. Planta Baja de Evacuación	97	Propia Autoría	Figura 168. R16 / Salón de Artes - Posterior
Propia Autoría			115
Figura 152. Planta Alta de Evacuación	98	Propia Autoría	Figura 169. R17 / Salón de Danza - Frontal
			116

Figura 170. R18/ Salón de Danza - Posterior	117
Propia Autoría	
Figura 171. R19/ Biblioteca - Área de trabajo - Frontal	118
Propia Autoría	
Figura 172. R20/ Biblioteca - Área de trabajo, Zona de Lectura- Lateral	119
Propia Autoría	
Figura 173. R21/ Biblioteca - Estantes - Posterior.....	120
Propia Autoría	
Figura 174. R22/ Biblioteca -Estantes, Área de trabajo - Lateral	121
Propia Autoría	
Figura 175. R23/ Recepción de Biblioteca	122
Propia Autoría	
Figura 176. R24/ Biblioteca - Área de trabajo, Estantes - Posterior.....	123
Propia Autoría	
Figura 177. Detalle C. General Arquitectura del proyecto	125
Propia Autoría	
Figura 178. Subdetalle constructivo #1. Cubiertas de cerchas de Madera.....	126
Propia Autoría	
Figura 179. Subdetalle constructivo #2. Losa Nervada	127
Propia Autoría	
Figura 180. Subdetalle constructivo Cimentación	128
Propia Autoría	
Figura 181. Detalles constructivos de Pisos	129
Propia Autoría	
Figura 182. Detalles y axonometrías de muro de Ecobloq	130
Propia Autoría	
Figura 183. Detalle constructivo muro cortina Policarbonato	131
Propia Autoría	
Figura 184. Detalle constructivo estructura de cielo falso para ilumina- cion con plafón LED	132
Propia Autoría	
Figura 185. Detalle constructivo estructura de cielo raso falso Osb / Biblioteca	133
Propia Autoría	
Figura 186. Detalle constructivo estructura de cielo raso sistema carrizo.....	134

Propia Autoría	
Figura 187. Detalle constructivo Plataforma Vertical Discapacitados	135
Propia Autoría	
Figura 188. Detalle constructivo y Elevaciones Counter de Recepcion	137
Propia Autoría	
Figura 189. Especificaciones Técnicas - Counter Biblioteca	138
Propia Autoría	
Figura 190. Detalle constructivo mobiliario para exposición #1	139
Propia Autoría	
Figura 191. Elevaciones y axonometrías de Mobiliario de Exposición #1	140
Propia Autoría	
Figura 192. Figura 158. Detalle constructivo Paneles Decorativos	141
Propia Autoría	
Figura 193. Detalle constructivo y elevaciones Mesa de trabajo - Biblioteca / Cubículos	142
Propia Autoría	
Figura 194. Detalle constructivo y elevaciones Mesa de trabajo - Biblioteca / Cubículos	143
Propia Autoría	
Figura 195. Detalle constructivo y elevaciones Estante - Biblioteca	144
Propia Autoría	

TABLAS

Tabla 1. Tabla de clasificación tipológica de Centros Culturales	21
Recuperado de Calderón J. de (2015)	
Tabla 2. Cuadro de Diferencias entre un C.C y una casa comunitaria	23
Propia Autoría	
Tabla 3. Iluminancia requerida en distintos espacios de un Centro Cultural	30
Propia Autoría	
Tabla 4. Cuadro de valores energía primaria para los materiales más usados en construcción	33
Recuperado de Ecomateriales y Construcción Sostenible.	
Tabla 5. Tabla de ejemplo de aplicación de un ACV.....	40
Recuperado de Análisis de ciclo de vida de materiales	
Tabla 6. Tabla Objetivos de los métodos de evaluación “Energía”. Recuperado del libro Eficiencia energética en edificaciones residenciales	42
Recuperado de Ecomateriales y Construcción Sostenible.	
Tabla 7. Diagnóstico casa comunal / Planta Baja	54
Propia Autoría	
Tabla 8. Diagnóstico casa comunal / Planta Alta	55
Propia Autoría	
Tabla 9. Diagnóstico templo / Planta Baja	56
Propia Autoría	
Tabla 10. Diagnóstico templo / Planta Alta	57
Propia Autoría	
Tabla 11. Diagnóstico salón de juegos / Planta Baja	58
Propia Autoría	
Tabla 12. Diagnóstico baños / Planta Baja	59
Propia Autoría	
Tabla 13. Diagnóstico aula / Planta Baja	60
Propia Autoría	
Tabla 14. Diagnóstico aula / Planta Alta	61
Propia Autoría	
Tabla 15. Presupuesto general del Proyecto	146
Propia Autoría	

Cláusula de Propiedad Intelectual

Jonnathan Alberto Peralta Bravo autor/a del trabajo de titulación Propuesta de Diseño Interior para el cambio de uso de una casa comunitaria en el centro cultural "San Miguel del Cebollar" (Cuenca, Ecuador) aplicando el modelo Low Cost con un enfoque sostenible", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 28 de julio de 2021



Jonnathan Alberto Peralta Bravo

C.I: 0105285944

Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

Jonnathan Alberto Peralra Bravo en calidad de autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación Propuesta de Diseño Interior para el cambio de uso de una casa comunitaria en el centro cultural "San Miguel del Cebollar" (Cuenca, Ecuador) aplicando el modelo Low Cost con un enfoque sostenible", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 28 de julio de 2021



Jonnathan Alberto Peralra Bravo

C.I: 0105285944

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres Iván y Cecilia por ser las personas más importantes en mi vida, por acompañarme, apoyarme y guiarme en cada momento para poder cumplir cada una de mis metas propuestas y por estar ahí siempre cuando lo necesito.

Dedico también este trabajo a mis hermanos Lisseth, Sofía y Matías para que esto sirva como un impulso para cumplir cada una de sus metas académicas a pesar de las dificultades.

AGRADECIMIENTO

Agradezco primero a Dios por darme la capacidad para poder ser un buen profesional, a su vez agradezco a todo mi círculo familiar por ser un impulso y compañía en este transcurso de la carrera, a mis abuelos Carmen y José por los valores implantados desde los primeros días de mi vida y que aún los sigo profesando, a mis tíos, tías primos, hermanos y padres, gracias por la paciencia y consejos brindados.

A mis amigos que he formado en esta linda etapa, por los buenos momentos y experiencias que quedaran en mi memoria, a ellos por estar ahí en esos momentos difíciles y por seguir aún acompañándome con su amistad, en especial a Kevin y Adriana.

A la Facultad de Artes, al Mgst. Andrés Zhindón, a mi tutor Arq. Juan Diego Godoy y todos los docentes que me brindaron su conocimiento para no ser un profesional mediocre.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Realizar una propuesta de diseño interior la cual busca cambiar el uso de una casa comunitaria al “Centro Cultural San Miguel del Cebollar”, utilizando el modelo “Low Cost” mediante un enfoque sostenible con la finalidad de generar un espacio para el desarrollo cultural comunitario.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Investigar acerca de los factores que influyen para el correcto funcionamiento de un centro cultural, y a su vez que elementos interioristas, materiales y técnicas pertenecen al modelo “Low Cost” con enfoque sostenible mediante el estudio técnico y bibliográfico de referentes.
2. Identificar las necesidades espaciales y funcionales del espacio a intervenir por medio del levantamiento arquitectónico, así como el estudio y análisis de referentes para obtener las condiciones y necesidades previas a la creación de la propuesta.
3. Desarrollar la propuesta de diseño interior del “Centro Cultural San Miguel del Cebollar” en la cual se involucren todos los aspectos investigados bajo el análisis del espacio a intervenir y acorde al modelo Low Cost con enfoque sostenible.

INTRODUCCIÓN

Según los reportes de la ONU en 2019 “Las ciudades del mundo ocupan solo el 3% de la tierra, pero representan entre el 60% y el 80% del consumo de energía y el 75% de las emisiones de dióxido de carbono”. Esto debido a la rápida urbanización que presiona directamente sobre el factor socioeconómico, los suministros de agua para consumo, las aguas residuales, la calidad de vida y la salud pública. Desde el año 2016, el 90% de los pobladores de las ciudades tienden a respirar aire que no cumple las normas de seguridad recomendadas por la OMS. Las construcciones arquitectónicas ocupan del 41% al 60% de materias primas extraídas, estas a su vez no son renovables. Pertuz (2010) indica que el sector de la construcción, ocupa casi el 50% de los recursos naturales, el 40% de la energía y genera el 50% del total de residuos en el planeta.

El Diseño y la Arquitectura han ido evolucionando junto con el paso del tiempo, las formas, los conceptos, los materiales y las técnicas constructivas se van adaptando al entorno y contexto socioeconómico, se ve la necesidad de diseñar junto con nuevas normas, pensando en cómo las edificaciones aparte de cumplir su rol funcional y estético pueden cumplir con un plan ambiental, sostenible que a su vez sirva como pilar para la vida útil de las edificaciones. Por ello, actualmente se habla mucho sobre la conciencia ambiental que deben presentar los proyectos arquitectónicos, se estima y prevé que cada proyecto adopte algún proceso técnico que incluya una arquitectura sostenible o sustentable y esto a su vez influye directamente en el Diseño Interior, rama de la Arquitectura que maneja materiales, técnicas constructivas, y sobre todo señala criterios de Diseño que se adaptan al entorno sostenible del que se ha venido hablando. Se podría entonces mencionar como el Diseño Interior puede intervenir aplicando técnicas sostenibles

como el modelo “Low Cost” el cual se puede interpretar de muchas maneras, ya que se puede generar propuestas de Diseño Interior Low Cost que se acoplen a una arquitectura no necesariamente sostenible, es ahí cuando trasciende el enfoque en el cual trabaja este modelo y que va de la mano con el criterio de la conciencia ambiental.

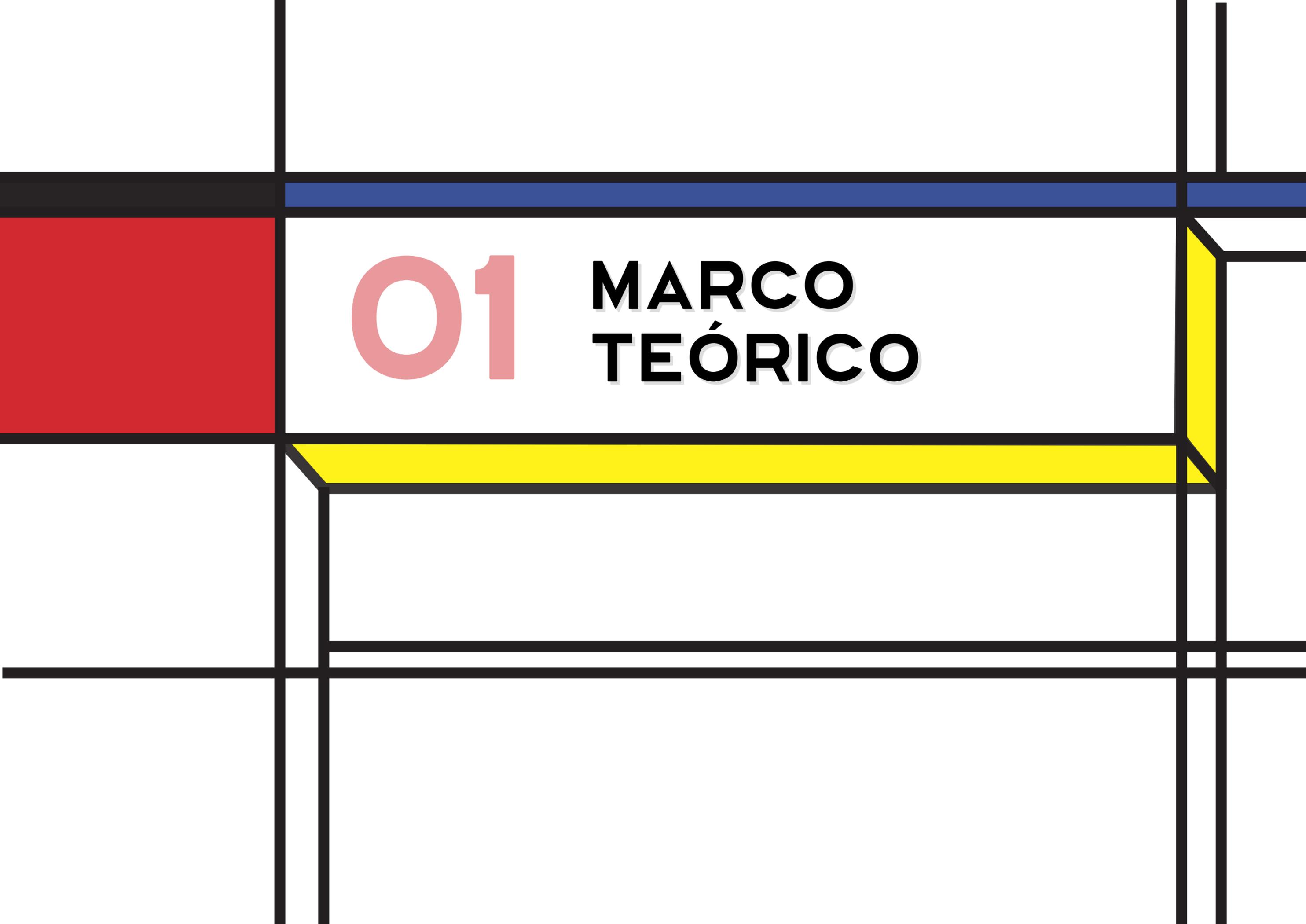
El impacto social que genera el diseño y la arquitectura en la sociedad y en su entorno es de mucha importancia, puesto que se busca que las propuestas den soluciones para lograr el mantenimiento del equilibrio que debe existir entre el desarrollo humano y la gestión ecológica de cualquier entorno. No debemos olvidar que el objetivo final de cualquier propuesta de sostenibilidad pasa por mejorar las condiciones de habitabilidad de la población; incluidas las de las futuras generaciones. Esto nos lleva a pensar que él en el campo del diseño interior también se puede generar un cambio social y ético que abarque un modelo o patrón de desarrollo el cual implica un cambio de modelo de vida que genere como objetivo la búsqueda del bienestar de las personas que habitan un determinado lugar.

En cuanto al factor económico, es importante considerarlo, puesto que se depende mucho del mismo, se tiene por entendido que todo proyecto conlleva un gasto económico, en este caso se prevé que el gasto sea acorde y asequible, es por ello que se piensa en el modelo Low Cost el cual trabajaba pensando en la reutilización de recursos, materiales etc., para que los costos no sean exagerados y se pueda lidiar con los mismos. Todo proyecto Low Cost - sostenible está pensado que funcione por un buen tiempo (largo plazo) y que genere beneficio tanto económico como ecológico. El término Diseño Low Cost se ha entendido desde siempre como un tipo de arquitectura bastante económica en su construcción, pero para los diseñadores o arquitectos que apuestan por ella tiene un significado aún mayor.

“La arquitectura Low Cost no solo es aquella que es económica en un inicio, sino que necesita pocos recursos también a lo largo del tiempo y supone un menor impacto ambiental en su vida y posible desmontaje y derribo”, afirma Eugeni Bach, del estudio Bach Arquitectes.

En nuestro país este modelo se aplica con poca frecuencia, pero ya cuenta con la difusión para que al menos los estudios, arquitectos y diseñadores los consideren una opción fiable para usar en sus proyectos. Generalmente el modelo Low Cost se ve aplicado en obras de carácter social, en donde la materia prima y la mano de obra son extraídos del mismo entorno en donde se construye los proyectos. Obviamente el factor ambiental está presente en todas las construcciones actuales, puesto que ya es una normativa que se debe cumplir, pero en sí este modelo sostenible no se lo aplica en su 100%, ya que sigue habiendo mucho desperdicio de material y acumulación de residuos.

La sostenibilidad dentro de la construcción, en nuestra ciudad de Cuenca es nueva, debido a que no existe conocimiento necesario por parte de los ciudadanos y es allí en donde se debe generar mayor énfasis, ya que son ellos los que contratan a los profesionales. Hay carencia de información y de documentación por parte las autoridades y gobernantes, los cuales son los que regulan las normativas en nuestro medio. Por otro lado hay algunas actividades académicas que deberían tomar mayor importancia y relevancia, estas son aquellas que incluyen a estos modelos sostenibles como parte de sus cátedras, se debe inculcar desde la enseñanza la importancia de la utilización de estos métodos para que así los futuros profesionales tengan más en cuenta el plano ambiental; existen proyectos de vinculación con la sociedad en donde estas metodologías son utilizadas para generar un bien mayor con resultados positivos para el entorno.



01

**MARCO
TEÓRICO**

CAP I

CENTRO CULTURAL Y DISEÑO INTERIOR

1.1 CULTURA E IDENTIDAD

1.1.1 CULTURA

Para empezar a hablar sobre un Centro Cultural primero se debe definir el término que engloba todo y que es la esencia de este proyecto, “La Cultura”, es por ello que Páez y Zubieta en su artículo mencionan que “Psicólogos sociales y antropólogos coinciden en definir a la cultura como un estilo de vida. La cultura consiste en los patrones socialmente adquiridos de pensamiento, sentimiento y acción. Pese a este acuerdo genérico, la cultura es un concepto nebuloso” (Paez & Zubieta, 2015). Una cultura tiene las características regidas por un estilo y una regularidad, es un término amplio que abarca y contempla distintas manifestaciones del ser humano. “La cultura se concibe como un conjunto de conocimientos compartidos por un grupo de individuos que tienen una historia común y participan en una estructura social” (Paez & Zubieta, 2015).

1.1.2 IDENTIDAD

Junto con la cultura la identidad forma una parte esencial en el desarrollo humano tanto individual como colectivo, son las características las cuales nos hacen diferentes de los demás, asociado con el ámbito cultural junto con las tradiciones, valores y las creencias.

Las personas no vivimos solas. Desde que nacemos vivimos en un grupo familiar, luego estableceremos relaciones con otras personas en espacios como el barrio, la comunidad, la escuela, el colegio, la organización. Mientras más nos relacionamos con otras personas, con otros grupos,

más posibilidades tenemos de irnos integrando a espacios colectivos. Cuando nos integramos a un grupo nos reconocemos y también podemos ser reconocidos como parte de un grupo, comunidad y organización. (Guala, 2009)

1.2 CENTRO CULTURAL

1.2.1 HISTORIA DEL CENTRO CULTURAL

Las primeras manifestaciones artísticas van desde la prehistoria dadas con herramientas rudimentarias las cuales originan monumentos megalíticos que posteriormente se convertirán en esculturas, a su vez se dan las pinturas rupestres y las manifestaciones en cerámica al hacer figuras de uso doméstico, así como figuras antropomórficas y zoomorfas.

A lo largo de la historia diferencias grandes civilizaciones y grandes periodos artísticos han impactado con sus manifestaciones artísticas las cuales son un punto de referencia para hablar de un legado cultural (Mesopotamia, Egipto, Grecia, Roma, Edad Media, Renacimiento, Vanguardias).

Los centros culturales con relación directa a su funcionamiento nacen a mediados del siglo XX con ciertas edificaciones que están especializadas en la enseñanza y la difusión del conocimiento artístico. La aparición de populares universidades en dicha época evocó a que la sociedad se pregunte acerca del derecho del conocimiento y la preparación para la convivencia en una nueva sociedad.

En los inicios de los años 50, Italia, Francia y el Reino Unido trataron acerca de desenvolvimiento de la

cultura y educación como impulsador de la cohesión nacional dando así inicio a la aparición de modelos de espacios culturales, como los Centros Comunitarios, Casas de Cultura y los Centros Cívicos; posteriormente en 1956 se originan las casas provinciales de cultura, en 1962 aparecen los Teleclubes en el cual se transmitía enseñanzas artístico-culturales mediante la Televisión y es en 1974 cuando el Estado ya forma parte directa de los Centros Culturales mediante convenios con ciertas instituciones privadas.

1.2.2 DEFINICIÓN

Los centros Culturales son espacios semi-abiertos que tienen como finalidad la representación y promoción de las expresiones artísticas culturales dentro de un determinado barrio, comunidad o cierto grupo de personas, para esto un Centro Cultural debe responder a cierta territorialidad específica cumpliendo un plan de inclusión junto con la comunidad a la que pertenece, en estos espacios de promoción de la cultura no concluyen únicamente con el aprendizaje, más que todo tiene que ver con el intercambio cultural. Los Centros culturales se originan para albergar algunas áreas del conocimiento como la tecnología, ciencia, artes plásticas, etcétera.

Un centro cultural se relaciona con el lugar y el edificio donde está ubicado, cobrando así valor histórico cultural, en ciertos casos las edificaciones patrimoniales se convierten en centros culturales que además de realizar el intercambio y la promoción artístico-cultural el mismo concepto de identidad forma parte del bien patrimonial.

1.2.3 CLASIFICACIÓN

Se puede clasificar en diversas maneras la estructura y funcionamiento de los centros culturales, pero más que todo, la que mayor importancia cobra es la enfocada a su funcionamiento económico pues es la que actúa de manera directa y tiene los lineamientos para hacer que el Centro Cultural funcione de una u otra manera, esta clasificación es la del modelo financiero, es decir cómo se financia, para ellos tenemos dos tipos:



Figura 1. Centro Cultural Metropolitano (Quito)

Pública

Relacionado a su financiamiento del Estado, es el que controla mediante algún ministerio o secretaria y hace que todo funcione a modo público, en estos casos los centros culturales estatales están a la orden de toda la comunidad civil y más enfocado en promover actos culturales relacionados con la identidad local, por ejemplo la Casa de la Cultura ecuatoriana maneja en todo el país los centros culturales estatales, dando así enfoque a la exposición de obras de artistas que estén afiliados o pertenezcan al gremio. (Figura 1)

Privada

Relacionada a su financiamiento de instituciones o grupos privados o fundaciones que buscan crear un espacio en el cual se den las actividades anteriormente mencionadas, lo que en este modelo cambia es su enfoque a funcionar ya no de modo gratuito o público, más bien destinado para un cierto grupo de personas que en muchos casos contribuyen con valor económico para formar parte de este centro. (Figura 2)



Figura 2. Centro Cultural Comunitario Teotitlán del Valle

1.2.5 CARACTERÍSTICAS DE UN CENTRO CULTURAL

- Un Centro Cultural debe contar con el suficiente espacio para las diversas zonas que alberga.
- Edificaciones con actividad constante.
- Consta de 4 áreas principales: área pública, área privada, área exterior y área de servicio.
- Ediciones que sean punto de encuentro y vinculación entre pueblos, comunidades o ciudades.
- Espacios diáfanos.

1.2.4 CLASIFICACIÓN TIPOLOGICA

Centros de Patrimonio	Centros de artes escénicas	Centro de desarrollo comunitario	Centro de formación y producción cultural
<ul style="list-style-type: none"> • Museos • Archivos • Bibliotecas • Fundaciones • Centros de recepción o interpretación del Patrimonio Histórico • Centros de Documentación e Investigación 	<ul style="list-style-type: none"> • Audiovisuales • Teatros • Cines • Auditorios • Salones de actos • Galerías de arte • Salas de exposiciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Casa de la cultura • Centros Cívicos • Centros Culturales polivalentes 	<ul style="list-style-type: none"> • Escuelas Artísticas • Centros de Arte

Tabla 1. Tabla de clasificación tipológica de Centros Culturales.

1.2.6 ESPACIOS QUE INCLUYE UN CENTRO CULTURAL

Bajo el análisis de diversos referentes en cuanto a su organización y distribución se ha deducido cuáles son los espacios mínimos que se debería incluir al generar una propuesta de diseño para un Centro Cultural, esto también se llega a la conclusión luego de indagar en referentes que se centran en estos espacios específicos.

a. Auditorio

Espacio que puede ser un teatro, sala de conciertos, salón de cine, audiovisuales etc., al cual asisten un número determinado de personas para visualizar y/o escuchar un evento, conferencia, capacitación, etc., con carácter cultural o relacionado a otras actividades varias. (Figura 3)

La mayoría de Centros Culturales tienen un espacio de auditorio en donde se realizan las actividades culturales de manera general y es uno de los espacios más importantes del conjunto puesto que ocupa una gran área del total de la construcción.

b. Camerinos

Este espacio está conectado con el auditorio, es una zona privada que proporciona a los actores o personas que están haciendo el uso del auditorio, un lugar para vestirse y maquillarse, antes, durante y después de la obra realizada.

c. Biblioteca

La biblioteca es un espacio importante en cuanto a la difusión, aprendizaje, investigación de la cultura. Se debe destinar un espacio en el cual los factores ambientales, lumínicos y térmicos sean óptimos y amplios pues está considerado como un espacio de trabajo.

Se entiende por biblioteca cualquier conjunto organizado de libros, publicaciones periódicas, grabados, mapas, grabaciones sonoras, documentación gráfica y otros materiales bibliográficos,

manuscritos, impresos o reproducidos en cualquier soporte, que tenga la finalidad de reunir y conservar estos documentos y facilitar su uso a través de medios técnicos y personales adecuados para la información, la investigación, la educación o el tiempo libre. (Arquitectura, 2003)

d. Aulas grupales multiuso

Las aulas o salones multiuso constituyen los espacios de trabajo para los grupos o individuos que utilicen el Centro Cultural. Están destinadas para funcionar como espacios separados en el cual se implantarán los conocimientos de acuerdo a la finalidad cultural de los Centros.

e. Salón de danza

Espacio grande en donde existe la mínima cantidad de mobiliario y se encuentra acoplado interiormente para funcionar como una sala de ensayo específicamente para las actividades relacionadas con la danza o teatro.

f. Salón de artes

Se desarrollan actividades artísticas como: pintura, escultura y artes visuales. Contará específicamente con mobiliario y material para efectuar de manera óptima estas actividades.

g. Salón individual o cubículos

Cubículo personal en el cual un máximo de 3 personas puede hacer uso del salón para la realización de actividades de carácter cultural o relacionado a otras actividades varias.

h. Sala de exposición

Espacio libre y óptimo para la exposición de trabajos que se han realizado en el Centro Cultural o de alguna colección o artista que haya reservado el espacio.

En esta sala periódicamente se irán exponiendo trabajos, esculturas, pinturas, maquetas, obras visuales, etc.

i. Administración

Oficinas destinadas para el personal a cargo del funcionamiento del Centro Cultural. (Gerencia)

j. Recepción

La recepción cumple con la función de controlar y registrar a los visitantes del Centro Cultural y por ende está ubicada cerca del acceso principal del mismo. Junto a la recepción se encuentra el Lobby o vestíbulo que es una pequeña sala de espera y descanso.

k. Galería

Al igual que el pasillo de circulación, la galería es una zona en donde estarán exhibidas exclusivamente obras pictóricas, estas pueden ser permanentes.

l. Café - Área de Descanso

Esta zona funciona como el punto de descanso y punto neutral en donde los visitantes del Centro Cultural tienen un lugar en donde descansar y servirse algún alimento o bebida.

m. Baños

Habitación utilizada para el aseo personal, enfocada en el espacio de uso social y para personas con alguna discapacidad.

n. Patio

Zona generalmente amplia (ubicada en la parte exterior) en donde se realizan actividades que requieran gran espacio y sin la presencia de mobiliario o algún tipo de objeto.

o. Área verde

Zonas en donde existe la presencia de vegetación.

p. Bodegas

Espacio o habitación destinada para el almacenamiento de los implementos u objetos en ciertas áreas específicas.

1.3 DIFERENCIAS ENTRE UN CENTRO CULTURAL Y UNA CASA COMUNAL

Con la evolución de la arquitectura y con el paso de los años se han ido asentando y creando términos de acuerdo al lugar y función de los espacios.

Las sociedades se asentaron en pueblos, poblados, comunidades, ciudades, etc., y siempre dependieron o buscaron lugares para reunirse y realizar diversas actividades relacionadas con sus ideologías religiosas, culturales, así también para el ocio y el intercambio de conocimientos y cosas materiales. Para establecer una diferencia concreta partamos directamente de la definición de una casa comunal o comunitaria en cuanto a arquitectura se refiere. En antropología y arqueología una casa comunal o casa comunitaria es una edificación grande y estrecha sin habitaciones o con poca presencia de ellas, que se construyó para habitar diversos pueblos en varias partes del mundo y sirvió como el centro de reunión para la realización de actividades varias. Son viviendas comunitarias de uso arcaico, también el cuidado y mantenimiento de una casa comunal o comunitaria está a cargo de la misma comunidad o en algunos casos estas casas comunales están ligadas a un centro religioso por lo cual ellos lo administran.

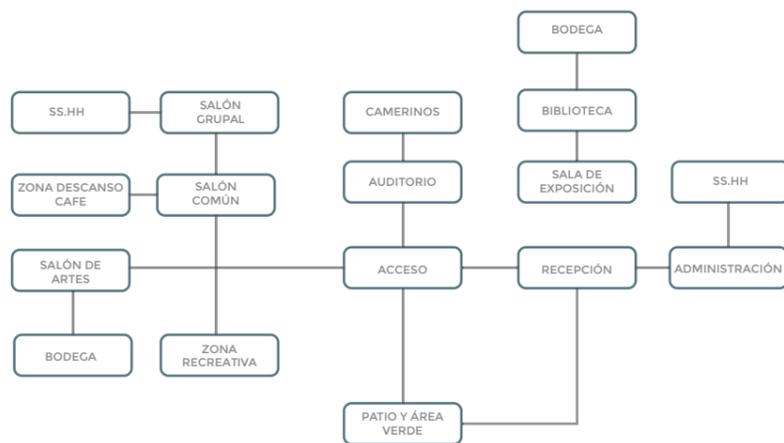


Figura 3. Organigrama referencial áreas de un Centro Cultural

Dicho esto, se establece que una Casa Comunal al igual que un Centro Cultural son espacios comunitarios que sirven para el uso de varias personas o comunidades, pero en sí la esencia, el manejo, uso y la distribución arquitectónica tanto interior como exterior las diferencian, porque específicamente un Centro Cultural está pensado para que funcione al servicio y dedicación de manifestaciones artísticas y culturales, y tiene una propuesta de diseño y distribución funcional antes ya planificada y en cambio una Casa Comunal o comunitaria en la mayoría de casos es un espacio construido para que sirva como punto de reunión y encuentro mas no se lo distribuyó correctamente y se usa también para variadas actividades que tienen que ver más allá de las artísticas y culturales. (Ver tabla 2)

1.4 ERGONOMÍA

Debido a que existen diversas dimensiones del cuerpo humano a tomarse en cuenta cuando se habla de la influencia que tienen las mismas para el correcto desempeño de la persona en cuestión. Estas se dividen en dos tipos fundamentales: Se habla de dimensiones estructurales, cuando están enfocadas en diversas partes estructurales del cuerpo, por ejemplo: estatura, longitud de mano,

	Centro Cultural	Casa Comunitaria
Función	Espacio creado para la realización, intercambio de actividades de ámbito cultural y artísticas	Espacio creado para la realización de actividades sociales varias.
Financiación y mantenimiento	Estado o instituciones privadas	Comunidad en donde está ubicada
Espacios	Accesos, auditorio, salas de exposición, salas de uso múltiple biblioteca, recepción aulas, patio, salón de eventos, SS HH, etc	Accesos, Patios, aulas, zonas recreativas, salón de audiovisuales, SS HH.

Tabla 2. Cuadro de Diferencias entre un C.C y una casa comunitaria. Propia Autoría

altura de hombros. Se hablaría de dimensiones funcionales cuando incluyen una acción o movimiento corporal en el espacio, por ejemplo: zona de alcance funcional mínimo de pie, zona de alcance máximo.

Por ello se analiza los valores cuantitativos desde los dos lados y enfocándonos en la edad del público objetivo que radica entre los 18 y 65 años de edad.

1.4.1 ESPACIOS DE ADMINISTRACIÓN (OFICINAS)

La distribución espacial en un espacio de trabajo (oficinas) es esencial para el correcto desempeño de las actividades laborales, dicha zona tendrá una amplitud suficiente para constar elementos como la documentación, accesorios y el equipamiento necesario tanto como mobiliario – sillas que incluyan ruedas para el movimiento libre y rápido entre la zona de trabajo y la organización de los escritorios en donde se incluya las computadoras y una libre visibilidad hacia el visitante que a su vez tendrá un espacio libre para la circulación y para sentarse cómodamente.

Los accesos deben ser los óptimos tanto que cuando exista una alta presencia de personas en la zona se garantice la libre circulación, sin existir cuellos de botella. (Figura 4)

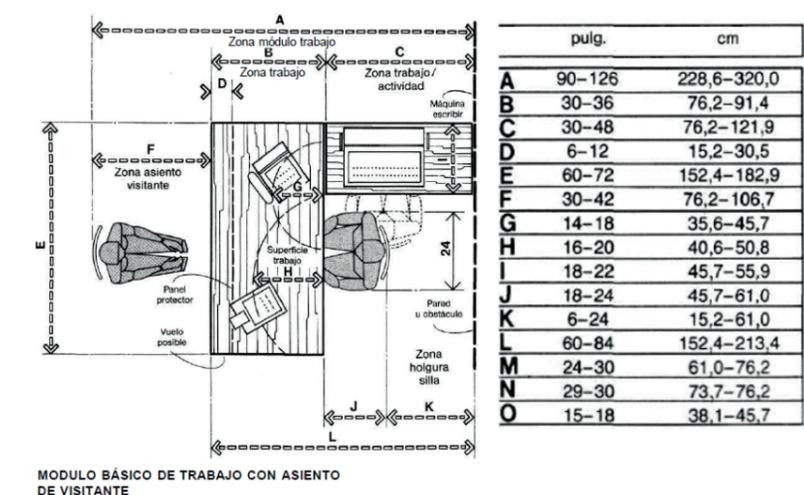


Figura 4. Dimensiones estándar en espacios de oficinas con asiento de visitante.

Bajo las normas ISO internacionales de ergonomía, se planteó una altura promedio para espacios públicos y sociales que se debe tomar en cuenta al momento de generar la propuesta de diseño tales lugares como áreas museográficas, hospitales, centros comerciales, escaparates etc. Al tener un rango de altura a los ojos promedio de 168cm en América latina y una altura de codo de 111cm se deberá considerar como referencia estas medidas en un espacio de exposición para ubicar las obras, las mismas deberán encontrarse en soportes accesibles y visibles para el usuario.

1.4.2 ESPACIOS DE EXPOSICIÓN

Los espacios de exposición son los lugares en donde se exhiben las muestras para interactuar con el usuario por lo que existen diversas formas de circulación que se analizarán a continuación.

1. Secuencial y obligatoria

Cuando los elementos de exhibición están agrupados en sucesión, debido a requerimientos didácticos o museográficos. El observador comienza en un punto y termina en otro. El circuito cerrado requiere de cierta magnitud, con una sola entrada y salida, sin interrupciones importantes en el recorrido. (Morales et al., 1993). (Figura 5)

2. Secuencia libre.

Cuando los elementos de exhibición se ubican por su valor específico, sin que entre ellos exista una relación de sucesión. El observador puede hacer su recorrido por cualquier dirección y comenzar en cualquier punto. La secuencia libre se puede organizar en cualquier tipo de espacio, con una sola limitante: formatos y dimensiones de los objetos. (Morales et al., 1993). (Figura 6)

Desde un plano general se consideran estos modelos de circulación como referente base a la hora de crear una óptima zonificación, esto viene junto con el manejo adecuado de dimensiones para las áreas expositivas, es decir una buena circulación permite que las exposiciones se visualicen de una manera correcta, sin excluir o minimizar el valor de cada exposición.

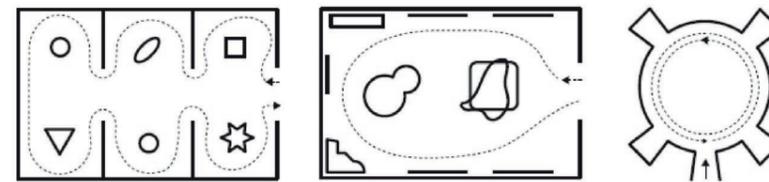


Figura 5. Esquemas de circulación secuencial y obligatoria

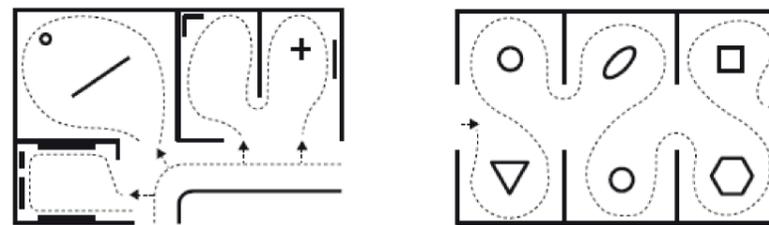


Figura 6. Esquemas de circulación libre

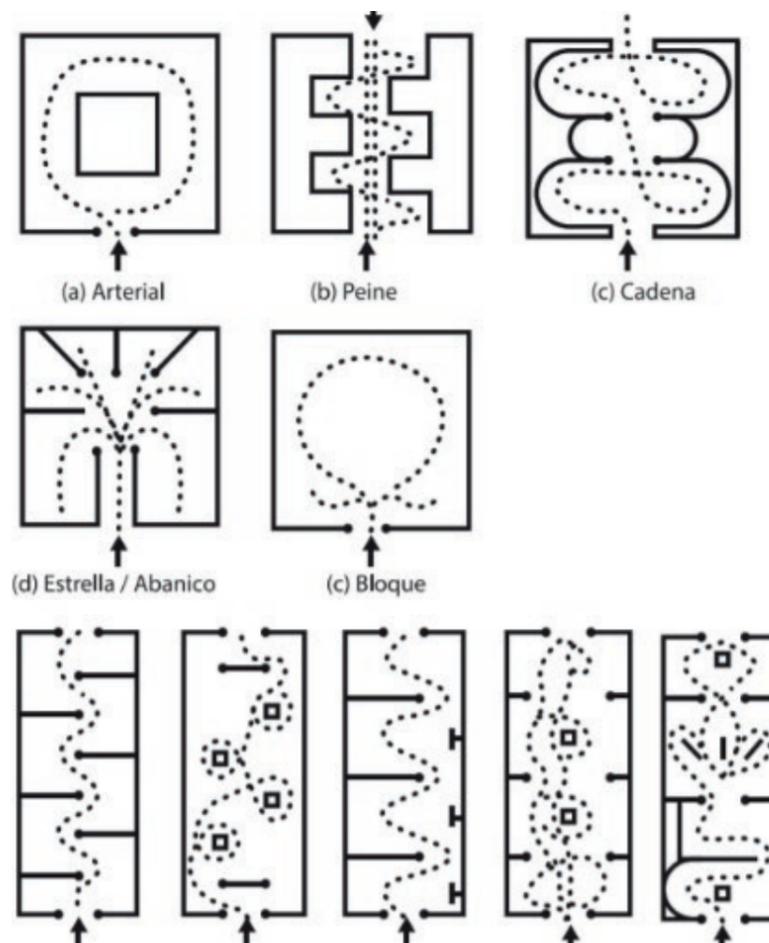


Figura 7. Modelos de circulación. Según Lembruck (1974). Recuperado de Belcher (1994)

	pulg.	cm
A	68,6	174,2
B	56,3	143,0
C	27,0	68,7
D	14,7	37,4
E	28,0	71,2
F	28,3	72,0
G	41,5	105,4
H	28,6	72,6
I	47,8	121,5
J	36,3	92,2
K	54,8	139,1
L	42,5	107,8
M	83,1	211,1
N	69,3	175,9
O	55,4	140,8
P	41,6	105,6
Q	27,7	70,4
R	72	182,9
S	60	152,4
T	48	121,9
U	36	91,4
V	24	61,0
W	12	30,5
X	84	213,4

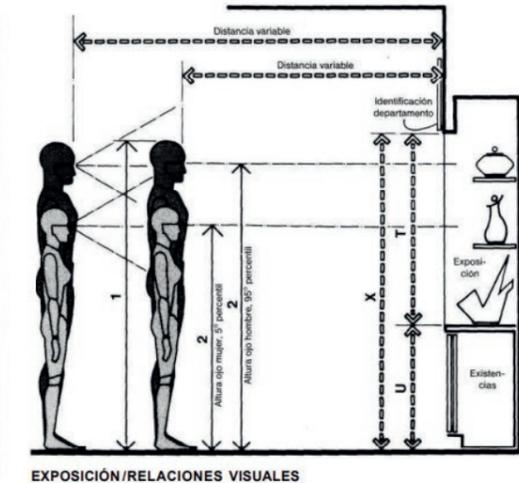


Figura 8. Dimensiones de exposición (relaciones visuales)

1.4.3 CIRCULACIÓN

Julius Panero y Martin Zelnik autores del libro "Las dimensiones humanas en los espacios interiores", menciona que, si el diseño corresponde a una extensión por parte del usuario, ya sea desde una posición sedente o erecta, se tomará en cuenta el rango correspondiente al 5% percentil, el cual abarcará la fracción de menor extensión a la vez que comprenderá también la de mayor extensión. Estas dimensiones son básicas para determinar el espacio libre que debe existir alrededor del mobiliario en áreas de exhibición y áreas sociales, con el fin de que la circulación del usuario no se vea obstaculizada. Entre las dimensiones básicas a considerarse, se encuentran las relacionadas a la circulación tanto horizontal como vertical. (Figura 10,11,12)

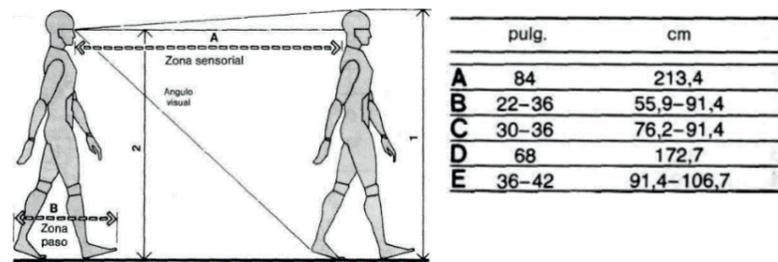


Figura 9. Dimensiones de "colas"/densidades comparativas incluyendo personas en silla de ruedas.

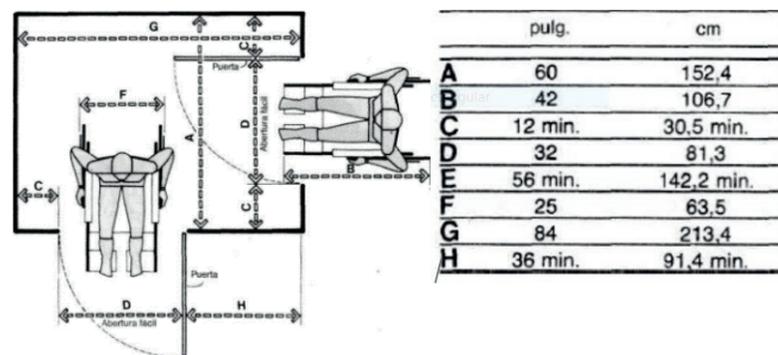


Figura 10. Dimensiones para la circulación en silla de ruedas.

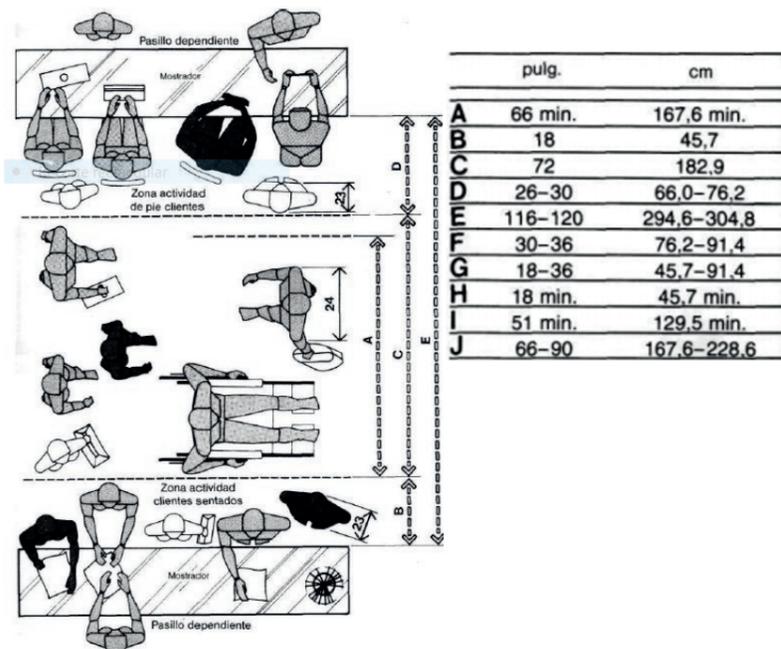


Figura 11. Dimensiones para anchuras de pasillos públicos principales.

1.4.4 ERGONOMÍA EN AUDITORIO

En primer lugar, se menciona sobre el factor que influye tanto a la parte ergonómica como al factor acústico, este factor es la Isóptica que se define como una curva invisible trazada para obtener la visibilidad de uno o diversos objetos formada por el cierto espacio que ocupan los ocupante u observadores.

La isóptica básicamente se utiliza en edificaciones tales como: Teatros, ágoras, salas de cine, estadios o recintos de espectáculos.

La isóptica sirve en el diseño arquitectónico para poder proyectar el trazo de las graderías y la buena visibilidad de los espectadores. (Arquínépolis, s/f)

Isóptica estándar: Se trazan las visuales tangentes a las cabezas de los observadores, delimitadas por un círculo de 12cm de radio cuyo punto central se encuentra a la altura de 1,10m sobre el nivel 0 o piso donde están colocados los asientos. (Figura 13)

Isóptica vertical: es la que corresponde a las alturas o desniveles, gradas, rampas tomando en cuenta el análisis antropométrico del sector en donde se ubicará el auditorio así también como el tipo de butaca o asiento que se va a colocar en el espacio. (Figura 14)

Para aplicarla correctamente, la ubicación de los asientos en escala alternada donde cada uno de los puestos se vuelven anchos y optando por una distribución sucesiva, lo que determina que las visuales denoten entre las cabezas de los observadores que ocupan los asientos delanteros. Otro punto importante es la proyección de las alturas o desniveles adecuados para las rampas y gradas.

Para poder completar el proceso de diseño es necesario realizar un estudio antropométrico de la población a la que está dirigido el edificio, así como el tipo de mobiliario que se implementará.

Isóptica horizontal: Consiste en la distribución circular o radial que se toma de las butacas o los lugares dentro del auditorio en el plano horizontal para generar una óptima visión lateral, se considera el ancho de los asientos de los espectadores, es decir, es la curvatura que las filas de butacas tendrán con respecto al escenario u objeto a ser observado. (Figura 15)

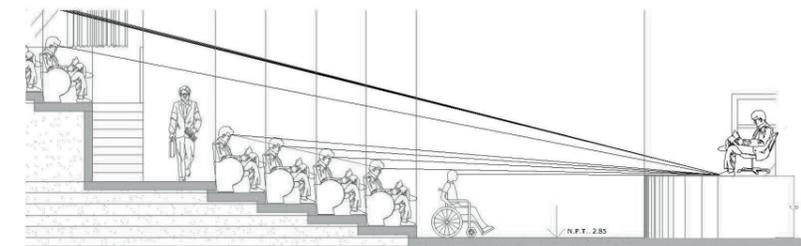


Figura 12. Imagen referencia manejo de la Isóptica en un espacio de auditorio.

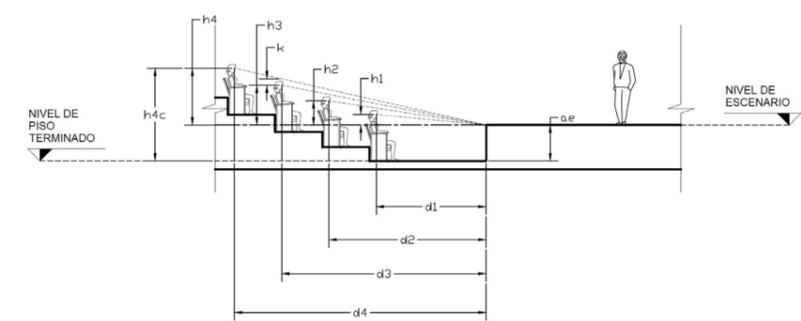


Figura 13. Manejo de la Isóptica Vertical en un espacio auditorio.

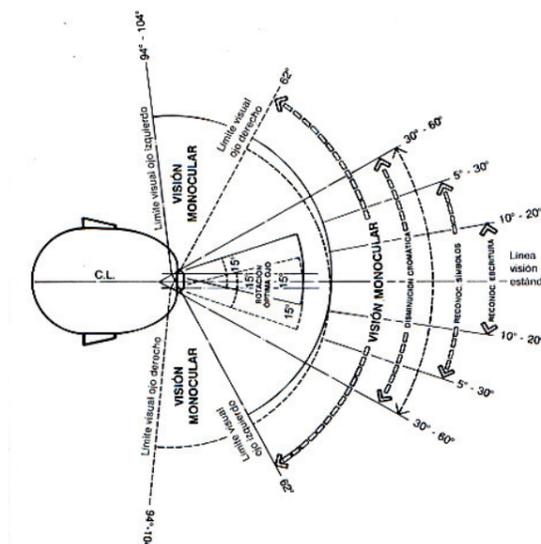


Figura 14. Manejo de la Isóptica horizontal en un espacio auditorio. DHEI

•Butacas

Se debe tener en consideración las medidas para los espacios en los que se deba colocar asientos y en espacios que funcionen como auditorios y espacios de reuniones.

Se debe plantear una adecuada circulación para aprovechar bien el espacio, respetar los espacios designados para cada asiento y sobre todo el nivel visual que se maneja hacia la tarima en donde está en punto focal del espacio. (Figura 16)

- a) Las butacas estarán ubicadas correctamente para garantizar todas las condiciones de visibilidad especificadas.
- b) La distancia mínima entre los respaldares es de 0,85 m
- c) Distancia mínima entre el frente de un asiento y el respaldo del siguiente es de 0,40m
- d) Las butacas serán fijadas al piso.
- e) Los asientos deben ser plegables salvo el caso de que la distancia entre los respaldares de las dos filas sea mayor o igual a 1,20m.
- f) Las filas limitadas por dos pasillos tendrán un número máximo de 14 asientos o butacas.
- g) Las filas limitadas por un pasillo tendrán un número máximo de 7 asientos o butacas.
- h) Se reservará el 2% de toda la capacidad del auditorio para ubicar asientos o butacas para las personas con alguna discapacidad física. Se retirarán de los extremos de las filas consecutivas a la última butaca generando un asiento de dimensión doble o 1,20m. Allí estará el espacio para la ubicación de la silla de ruedas.

1.4.5 ESPACIOS DE TRABAJO Y LECTURA (BIBLIOTECA)

La Biblioteca es un espacio que requiere especial organización y distribución espacial. Es por ello que se debe plantear la colocación de las mesas de trabajo con respecto a su forma u orden, respetando las medidas de circulación y los espacios en el cual la persona desarrollara su actividad. (Neufert, 1995) en su libro nos ilustra las dimensiones optimas a considerarse en espacios de trabajo - lectura (figura 18) y los distintos tipos de organización de mobiliario (figura 17)

Estantes

Mobiliario esencial en un espacio de Biblioteca pues almacenan los libros que sean consultados o leídos en los espacios de trabajo - lectura.

Para generar el número de estantes se debe tener en cuenta el número de documentos del lugar o área y su sistema de almacenaje, aparte deben encontrarse en condiciones estructurales resistentes para el soporte de los volúmenes que allí se colocará. (Figura 19,20)

Los estantes deben concentrar diferentes tipologías para almacenar diferentes formatos:

- a) Para almacenar material audiovisual.
- b) Con inclinación para exhibir revistas, libros, periódicos, etc.
- c) Armarios y archivadores
- d) Mesas de consulta con altura regulable.

Las mesas de consulta (ludoteca) en donde se encuentran los equipos de consulta como las computadoras cumplen también con una organización y distribución optima, así como el uso de un mobiliario espacial que facilite la movilidad y la comodidad tanto para usuarios comunes como para personas con discapacidad física. (Figura 21)

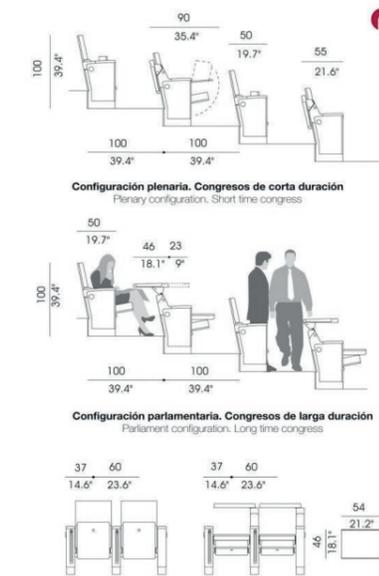


Figura 15. Modelos de circulación y butacas en espacios de auditorio

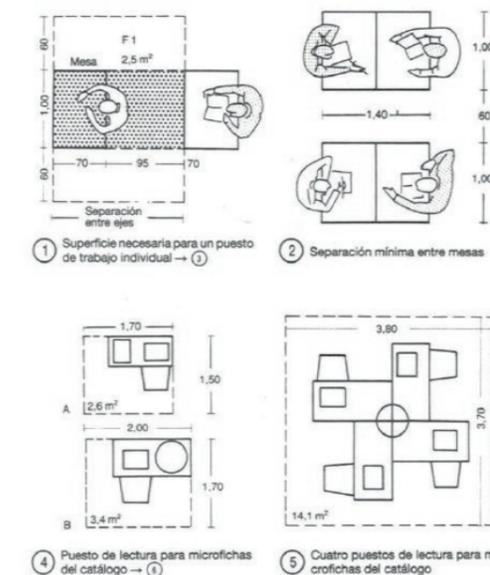


Figura 16. Tipos de organización espacios de trabajo - lectura.

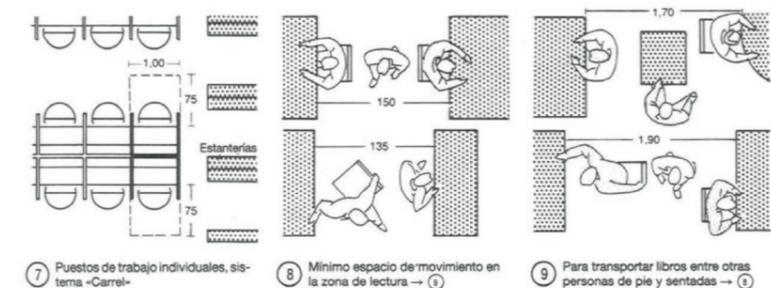


Figura 17. Medidas a considerar en mesas de trabajo - lectura

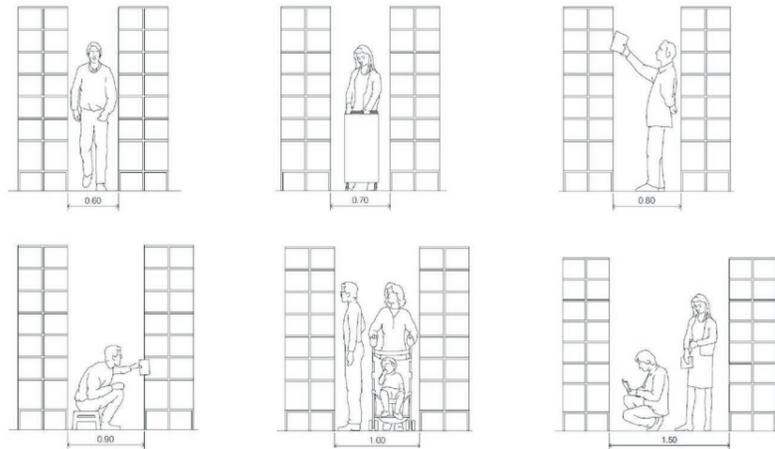


Figura 18. Holguras recomendadas para separación entre estanterías. Arqu de la Bibli

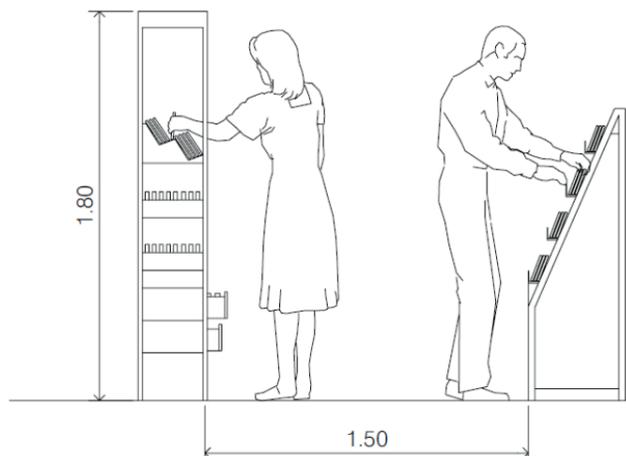


Figura 19. Distancia a considerar entre exhibidor y estantería

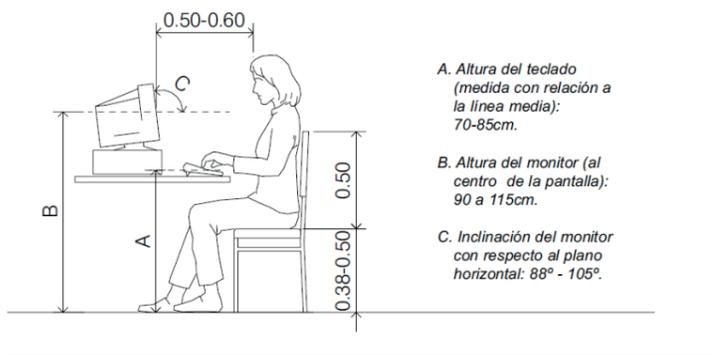


Figura 20. Medidas a considerar en espacio de consulta - mediateca

1.4.6 MOBILIARIO PARA CENTROS CULTURALES

El mobiliario que se emplea en cualquier tipo de espacio debe responder con calidad y durabilidad, evitando inconvenientes o enfermedades físicas a los usuarios en el transcurso de su uso.

Conjunto con el equipamiento adecuado el espacio público debe promover el desarrollo físico creativo e integrador de los usuarios y visitantes.

Se entiende que el usuario es libre en su espacio de trabajo y puede hacer uso ilimitado del mobiliario por ello este responde a cualidades marcadas para que en el proceso de uso no salga afectado en un lapso de tiempo corto. Los factores climáticos también son un aspecto a considerar en cuanto al mobiliario de uso exterior y en ciertos casos de uso interior, se han presentado casos donde la humedad, los rayos solares y otros factores afectan la vida útil de los muebles en los espacios más frecuentados.

Como aspecto positivo dentro de los grupos de mobiliario a emplearse en áreas públicas están los equipamientos para la zona recreativa, se tienen los siguientes tipos:

- De cuerdas
- Modulares
- Escultóricos
- Musicales
- De agua

1.4.7 ACCESOS ESPECIALES

Para garantizar un libre acceso a todas las áreas y en especial para las personas con discapacidad física se maneja diferentes sistemas los cuales permiten la circulación y la conexión vertical desde la planta baja hacia las diferentes plantas superiores. En específico se maneja un sistema de plataforma vertical el cual es una especie de ascensor mecánico que solo lo usarán personas que no puedan hacer el uso de las escaleras (silla de ruedas).

1.5 CONFORT ESPACIAL

1.5.1 CONFORT ACÚSTICO

La acústica es una actividad originaria de teatros, auditorios, de salas de música y de escucha destinadas a un uso audio profesional; con el paso de los años la acústica ha cambiado y ciertos conceptos generales de la misma se han ampliado a nuevos campos de aplicación, de la arquitectura y el diseño de interiores al mobiliario.

Sonido y ruido

El sonido es una vibración que se dispersa en el entorno natural, está formado por la suma de sonidos de diversas intensidades y frecuencias variadas; a su vez el ruido es el sonido soso, brusco molesto y ambiguo que interfiere en el sonido, en el plano arquitectónico tenemos dos tipos de ruidos: ruido aéreo y ruido de impacto.

Al momento de hablar de confort acústico se ha referenciado al sonido, ruido que no interferirá dentro del espacio, definimos confort como aquello que nos brinda comodidades y genera bienestar al usuario; entonces para hablar ya de un confort acústico debemos referirnos al aislamiento y reducción máxima de ruido posible, la capacidad que tiene algunos elementos constructivos para reducir la transmisión de la frecuencia y su intensidad de sonido producido de una zona a otra y en el exterior, para ellos existen diversos métodos usados a la hora de construcción, el correcto manejo de la materialidad específica, utilizar y aplicar bien los aislamientos.

Normalmente en un entorno con buen aislamiento acústico no siempre se da con una acústica esperada y de calidad. En su mayoría, los materiales de construcción constan de propiedades acústicas porque reflejan, transmiten y observen sonidos que los llegan a afectar.

Cuando algunas ondas de sonido se reflejan generan un aumento de eco y los niveles de reverberación en un espacio se ven afectados. Esto a su vez, en un espacio construido con materialidad reflectante, tiene algunas variantes de eco y poca claridad en el sonido, que son indispensables en ciertos espacios como las iglesias, salones, etc. La absorción acústica es aquel suceso que reduce la reflexión de ciertas ondas sonoras en el mismo entorno.

Dicho esto, tenemos que lograr percibir conocimiento apropiado y conocer las propiedades de ciertos materiales que suelen usarse en la arquitectura constructiva.

Materiales menos absorbentes

- Albañilería enlucida
- Hormigón a la vista
- Vidrio
- Mármol
- Granito
- Superficie metálica
- Cerámica

Materiales más absorbentes

- Lana de vidrio
- Lana de roca
- Espumas acústicas
- Chapas acústicas de fibra de madera

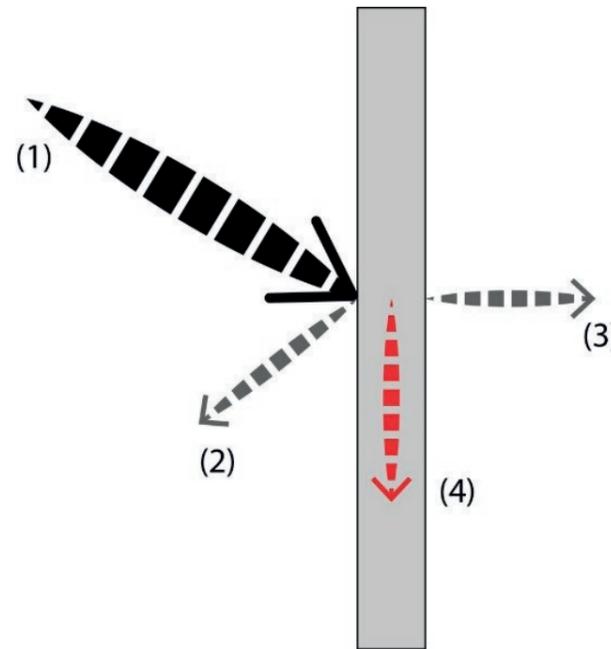


Figura 21. Comportamiento del sonido en la materialidad.

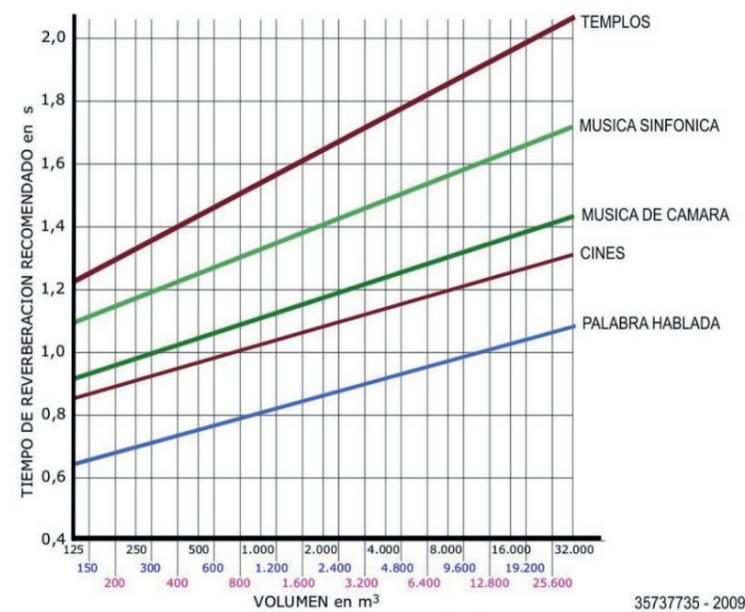


Figura 22. Tiempos óptimos de reverberación de distintos tipos de auditorios en función de su volumen según recomendaciones de distintos autores.

1.5.1.1 CONFORT ACÚSTICO EN AUDITORIO

El auditorio es un espacio que requiere especial análisis en cuanto a temas acústicos se refiere, pues es un punto que debe tener un diseño pensado en ámbitos acústicos y factores que faciliten la distribución óptima del sonido al ser una zona grande para un número elevado personas que lo usan. A continuación, se nombrarán normas generales para el correcto funcionamiento acústico.

- Se debe garantizar un nivel sonoro adecuado en todos los puntos y en especial en los asientos más remotos.
- Se debe proveer características reverberantes para facilitar la recepción acústica por parte de los espectadores.
- Se debe excluir ruidos y vibraciones internos y externos que interfieran con la captación óptima del sonido en el recinto.
- El piso en donde se encuentra los asientos o butacas debe tener una pendiente apropiada adaptada al factor Isóptico.
- El espacio debe encontrar sin o reducir al mínimo los efectos acústicos como ecos, ecos palpitantes, reflexiones tardías, resonancias etc.

Un auditorio debería reaccionar frente a las señales de interés como un instrumento musical lo haría, realizando y prolongando el sonido original. Esta prolongación del sonido como resultado de sucesivas reflexiones en un recinto cerrado una vez que ha cesado la emisión de la fuente es lo que llamamos reverberación. (Díaz, s/f).

Estas características reverberantes implican que debe existir una óptima relación entre el tiempo de reverberación y la frecuencia y a su vez entre el sonido directo y el reflejado que interactúa con la audiencia. (Figura 23)

1.5.2 CONFORT TÉRMICO

El confort térmico es una sensación neutra de la persona respecto a un ambiente o espacio térmico determinado. Según la norma ISO 7730 el confort térmico "es una condición mental en la que se expresa la satisfacción con el ambiente térmico.

Pasa ser considerado confortable un espacio de exposición su temperatura debe encontrarse entre los 16 °C y los 22 °C en invierno y entre los 21 °C y 25 °C para verano, siempre y cuando las personas lleven ropa acorde a la estación climática.

La radiación térmica es otro factor que interviene para generar dicha sensación. La presencia de ventanales y lucernarios de grandes dimensiones sin ningún tipo de protección solar hace que el efecto de la radiación directa procedente del sol incremente la temperatura percibida por las personas. Lo mismo ocurre con el sistema de luminarias instaladas en el local que supone también un efecto radiante relevante.

Por el contrario, la apertura continuada de las puertas de acceso a los espacios de exposición, hace que durante el periodo invernal el calor del interior se pierda y disminuya la temperatura del local, además de provocar desagradables corrientes de aire.

Existen 4 factores del cual depende el confort térmico:

a. La radiación originada principalmente en la fachada del edificio.

Nuestro cuerpo tiene sensibilidad ante los cambios de radiación.

b. La temperatura ambiente del aire

Lo más idóneo es que los edificios contemplen una temperatura interior entre 16 y 22 grados en invierno y entre 21 y 25 grados en verano y a partir de esto las

personas adapten su vestimenta en relación a las actividades que se vaya a realizar.

c. La velocidad del aire (bloquear o generar una corriente de aire).

La gestión permanente del intercambio de aire y la circulación con el entorno exterior es indispensable para un ambiente confortable.

d. La humedad relativa.

Es un factor que determina el ritmo por el cual nuestro organismo elimina el calor, cuanto más es la humedad del aire, menos es la capacidad para transpirar en nuestro cuerpo. La humedad relativa -HR-, la capacidad del cuerpo es mayor y podemos permitir entre 20% y 75% de humedad.

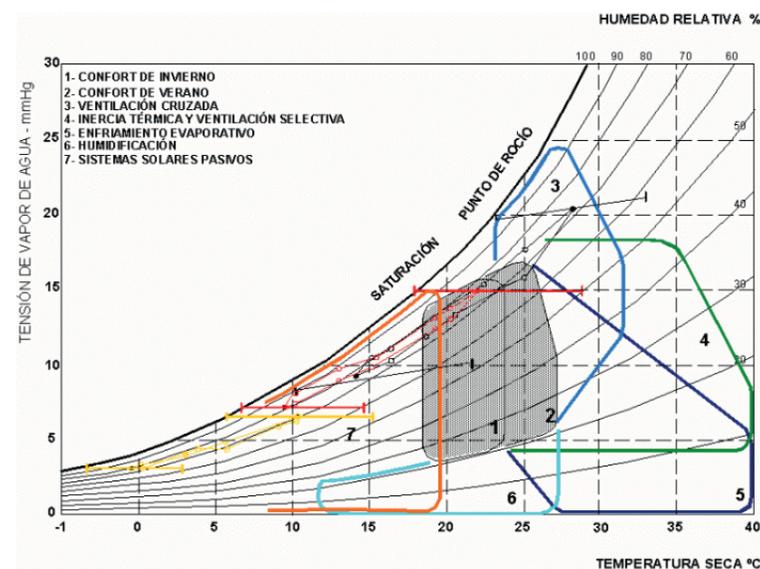


Figura 23. Edificios para el hábitat humano en climas húmedos.

El confort Térmico también está relacionado con el Diseño Pasivo y el aprovechamiento óptimo de la energía natural (luz solar), pero este tema se lo tratará en el segundo punto del capítulo.

Hay algunos consejos y guías que se han establecido y pueden ser prácticas en el presente proyecto.

a. Las aberturas de las ventanas deben estar ubicadas correctamente, de modo que se establezca una ventilación cruzada en cada uno de los espacios interiores.

b. Para el uso del aire acondicionado dependerá del criterio técnico, de los recursos y del mantenimiento en la localidad.

c. Los elementos de ventilación deben estar diseñados de tal manera que podamos controlar la circulación del aire evitando la entrada de elementos contaminantes

1.5.3 CONFORT LUMÍNICO

La luz natural es el punto central en cuanto a iluminar un espacio, siempre va a ser más cómodo para los seres humanos, ya que es la fuente de iluminación directa y gratuita a la que nuestros ojos se adaptan naturalmente. A parte del impacto positivo que genera al ser humano, reflejado en su salud y bienestar, también genera enormes ahorros de energía, evitando el abuso y el consumo de iluminación artificial.

¿De qué manera influye la iluminación para crear espacios funcionales y flexibles?

En la actualidad nos encontramos con espacios/salas de exposición donde se intentó resolver los problemas de adaptabilidad en la iluminación por medio de un sistema reticular logrando así una solución ágil y funcional. Este es un recurso muy básico, que podría crear una carga visual a futuro debido a la saturación de proyectores o al aumento de las estructuras donde se montan algunas instalaciones eléctricas. Bajo estos esquemas, debe considerarse que al realizar este tipo de actividades se pueden exponer la comodidad del visitante, así como la dinámica física de la obra a presentar.

Al realizar un proyecto de iluminación en un espacio expositivo, se debe tomar en cuenta la afectación de las obras por medio de radiación, pues cada pieza elaborada de un material en específico requiere cuidado de la radiación – tanto de iluminación natural como artificial – no provoque serios daños, considerando el tiempo de exposición en que la luz se proyectará directamente sobre las piezas. (Martinez, 2017)

Tipos de Iluminación

a) Ambiental

Es una fuente de luz oculta que cubre la estancia con bajo resplandor. También se la conoce como chill-out, y su principal utilidad es crear un ambiente relajado, confortable y atractivo, a través de diferentes formas y colores. Sus ventajas son la creación de minoritarias pocas sombras y regular la apariencia general.

b) Acentuada

Proporciona interés a una estancia o espacio, destaca los factores del diseño interior y arquitectónico. Para utilizar la iluminación acentuada sólo se necesita una bombilla y una pantalla para dirigir la luz al lugar que se busca. Focos halógenos y lámparas de mesa ayudan a crear este tipo de iluminación.

c) Decorativa

Puede ser considerada arte en sí, puesto que se consigue un efecto decorativo, como por ejemplo una guirnalda de luces led o un foco de atención destacando una columna, un cuadro, un vano, estatua o un panel. Este tipo no debe usarse solo, sino acompañado de otras estrategias en el diseño del entorno que básicamente están relacionado con el manejo cromático del espacio y su relación conceptual.

Niveles de iluminación recomendado

El nivel de iluminación o la iluminancia corresponde a la cantidad de luz que se mide en una superficie plana (o el flujo luminoso que afecta a una superficie total, por unidad de área). El plano de trabajo equivale a la superficie o área en donde realizan las tareas más importantes en una sala o espacio.

Unidades de medición de nivel de luz

Iluminancia: Para medir la iluminancia usamos la unidad de medida “lux”. Un lux es un lumen por metro cuadrado.

• 1 lux = 1 lumen / sq meter = 0.0001 phot

• 1 phot = 1 lumen / sq centimeter = 10000 lumens / sq meter = 10000 lux. (Tabla 3)

1.5.3.1 ESTRATEGIAS DE ILUMINACIÓN JUNTO CON EL DISEÑO PASIVO

El Diseño Pasivo influye directamente en la eficiencia energética y en técnicas de iluminación para optimizar los recursos y elementos que se apliquen en el proyecto. Se debe considerar aprovechar al máximo la iluminación natural es por ello que junto con un análisis de soleamiento y determinando las necesidades en los espacios donde requiera mayor captación de luz se ha determinado las siguientes pautas a seguir.

Para utilizar de manera efectiva los diferentes elementos de captación de la luz natural (como por ejemplo ventanas, claraboyas y otros) es preciso conocer cuáles son los factores que influyen en los elementos de captación y además, conocer cómo se comportan estos factores. Muchas veces los elementos incorporados producen efectos positivos en términos de iluminación, pero generan consecuencias negativas en aspectos térmicos, por lo tanto, es importante conocer los efectos relevantes en cada uno de ellos. (Trebilcock & Díaz, 2012)

Espacios	Iluminancia (lux)
Administración	300
Biblioteca	400
Oficinas	400
Pasillos	100
Aulas de uso común	200
Auditorio	300
Salas de exposición	300
Salas de trabajo en iluminación en cada punto	150

Tabla 3. Iluminancia requerida en distintos espacios de un Centro Cultural. Propia Autoría

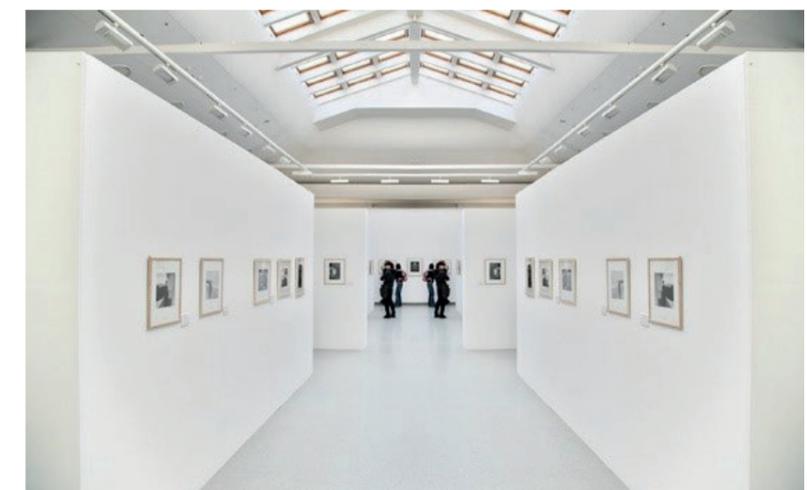


Figura 24. Espacio correctamente iluminado en un área de exposición.

Para lograr la máxima captación de la luz solar difusa las aberturas deben estar colocadas lo más perpendicularmente posible a los rayos solares, es por ello que la iluminación cenital es una buena estrategia para lograr una óptima captación de la luz en edificaciones de plantas profundas mediante elementos como lucernarios, claraboyas, etc.

El principal elemento arquitectónico transmisor de la luz es la ventana. Esta permite iluminar, ventilar naturalmente y obtener ganancias solares. De hecho, las condiciones de la luz natural y el confort térmico están, a menudo en conflicto entre sí; cuanto mayor es el área de ventanas mayor es la cantidad de la luz, pero también mayores es la pérdida y ganancias de calor, a menos que se introduzcan otros elementos para contrarrestar estos efectos. (Trebilcock & Díaz, 2012)

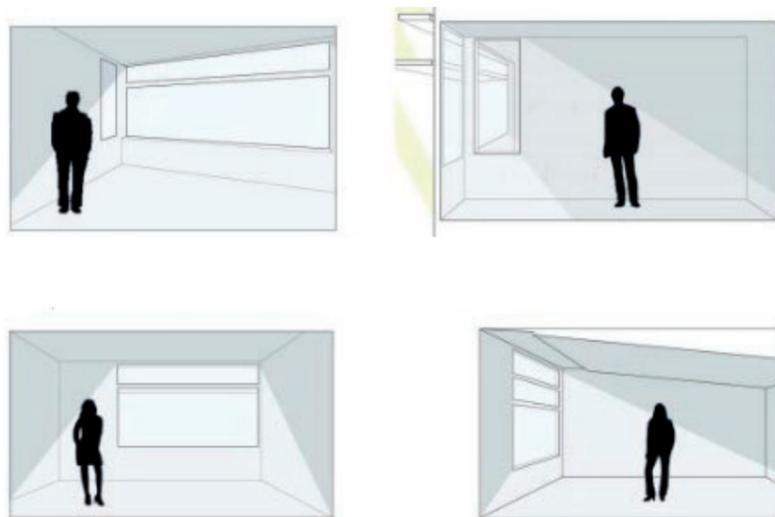


Figura 25. Claves para edificaciones de oficina en relación al diseño de ventana.

1.6 ESTUDIO DE COLOR

1.6.1 MANEJO DE CROMÁTICA EN ESPACIOS SOCIALES

Los colores están en todo aquello que nos rodea, con el pasar del tiempo su uso ha ido evolucionando tanto en forma como estilo. Migoya (2005) menciona que cada color carga emociones que transmiten al ser humano sensaciones positivas o negativas, esto impacta en uno de sus proyectos titulados "El color en el diseño de interiores", la utilización de colores se convierte en algo más que una mera cuestión de estética, más bien de percepciones y sensaciones.

La aplicación de una gama cromática en cualquier espacio nos da la oportunidad de conseguir que dicho espacio parezca más grande o más vivo cuando en un inicio no lo es.

Del mismo modo que la sensación de luminosidad proviene de las reacciones del sistema visual a la luminancia de los objetos, también la sensación de color proviene de sus reacciones a la longitud de onda de las luces emitidas o reflejadas por esos objetos: contrariamente a nuestra impresión espontánea, el color no está "en los objetos", como tampoco la luminosidad, sino "en" nuestra percepción. (Aumont, 1992)

La reacción del ser humano a los colores que lo rodea se trabaja desde la niñez, no todos reaccionamos de la misma forma frente a determinados colores y es ahí donde se debe realizar un correcto análisis que permita obtener una buena reacción de parte del cliente o usuario dentro del espacio.

La elección cromática a aplicarse dentro del Centro Cultural, se guía por la aplicación del modelo Low Cost, debido a esto los tonos de los materiales vistos son los que prevalecerán en el espacio.

Hablamos en primera instancia de materiales que no necesitan un acabado o revestimiento, porque el material en sí, traerá los tonos claves al espacio a la par cumplirán cumple con resaltar la parte vernácula del proyecto.

La elección del color en los espacios de exposición debe hacerse de manera racional, aplicando los criterios de diseño y sobre todo la finalidad que se desea obtener.

Los colores neutros, como el gris, pueden funcionar de manera eficiente, pues complementan de trasfondo con el entorno generando sobriedad.

Los tonos claros son la gama cromática más recurrente para las galerías de arte. Se caracteriza por tener ausencia de color, siendo un acierto siempre y cuando se utilicen. Esto también complementado con la iluminación puntual.

1.6.2 PSICOLOGÍA DEL COLOR

Los tonos tierra, se ven liberadores por el color marrón, este es un color que evoca la masculinidad, es confortable y está relacionado con el otoño, da la impresión de gravedad y equilibrio.

Es el color de los sabores fuertes e intensos, de la materia robusta, de los pobres. El color del secreto amor, el ideal de la belleza bronceada. Representa salubridad y rehabilitación, es un color estable y puede ser asociado con experiencia y comodidad.

Por otro lado, está el tono ocre que representa un ámbito conservador. Relacionado con la materialidad como madera, barro o cal. También representan el pasado, la añoranza y la nostalgia, por ello se utilizan para representar productos naturales y clásicos. (Figura 26,27)



Figura 26. Espacio y paleta cromática con aplicación de tonos tierra.

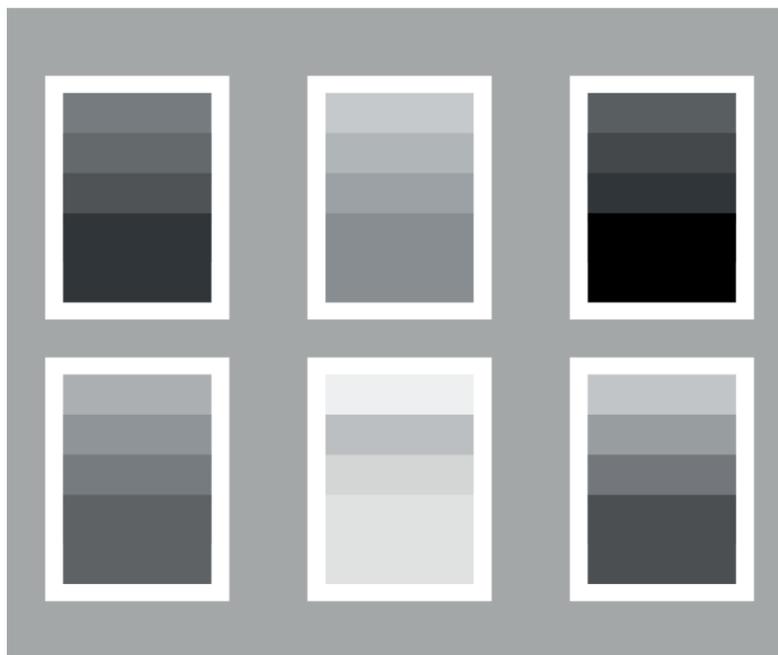


Figura 27. Variaciones cromática tonalidad gris.

2. EL MODELO LOW COST

2.1 ¿QUÉ ES EL MODELO LOW COST?

Actualmente se habla sobre la manera de hacer arquitectura y diseño interior, se busca que las construcciones integren en una parcialidad o si es posible en su totalidad elementos que no sean perjudiciales con el medio ambiente y a su vez que no generen un mayor costo en cuanto a construcción y a producción.

Cuando hablamos de "Low Cost" (en español de bajo costo) estamos refiriéndonos a un modelo el cual busca generar un proyecto con el menor gasto económico posible, pero también que sea viable y que cumpla a la larga con su función.

Las dificultades por las que está pasando la economía mundial han dado lugar a una nueva vanguardia arquitectónica. Cuando la necesidad de reducir costes es imperante, se potencia la sobriedad y se agudizan el ingenio y la energía creativa. Edificios menos costosos y más inteligentes, menos lujosos y más acogedores. (Rocca, 2011)

El modelo Low Cost no es ninguna novedad, como antecedentes tenemos el proyecto Aranya Low Cost Housing en la ciudad india de Indore de 1983, un sistema de inmuebles y patios que tiene consigo a más de 80.000 habitantes de clase media y baja y que firmó el arquitecto de nacionalidad india Balkrishna Doshi.

Arquitectura Circular junto con el modelo Low Cost
El modelo de economía circular es muy importante y significativo pues siempre se ha pensado en lo que sucederá con los proyectos después de su vida útil, es por ello que se opta por la utilización de materiales de fuentes renovables, ya sean nuevas o de segunda mano.

Desde el inicio del siglo XXI se ido mencionando las palabras "sostenibilidad", "eficiencia energética", "arquitectura sostenible", etc., con el paso del tiempo se ha avanzado en el crecimiento de la sociedad y junto a ella el sector de la construcción y la arquitectura, lo que hace que estos conceptos se sobreexploten y la mayoría de veces se los utiliza de manera incorrecta.

Una vez que los consumos y las emisiones de las edificaciones son reducidos al mínimo, la siguiente meta es el impacto sobre el medio ambiente que hay más allá del edificio. Aquí es donde aparece el concepto de "Arquitectura Circular o Economía Circular".

Ya no sirve simplemente con reciclar o usar materiales reciclados. La idea es ir más allá y rediseñar las cosas teniendo en cuenta que, al finalizar su vida útil, puedan ser desmontadas o despiezadas y aprovechadas en un futuro.

La arquitectura circular se vincula directamente con el modelo Low Cost desde su enfoque material hasta su enfoque de vida útil de todos los componentes que formaran el proyecto, puesto que se puede acoplar la utilización de dichos elementos, materiales y viniendo de una edificación que ha cumplido su vida útil y que ciertos elementos nos servirán para la construcción de nuestro proyecto, con esto generamos menos gasto en la adquisición de los materiales y reducimos el consumo energético que se haría al crear nuevos materiales, a su vez estamos cumpliendo el principio de la reutilización de materiales que es un punto clave en el modelo Low Cost y en el enfoque Sostenible.

2.2 ¿CÓMO GENERAR MODELO LOW COST CON UN ENFOQUE SOSTENIBLE?

En ámbitos interioristas la decoración Low Cost es denominada así porque no prevé grandes inversiones de dinero en elementos decorativos y constructivos. En muchos casos de decoración económica, el resultado es bastante llamativo, y no tiene nada que envidiarles a los diseños más costosos.

Cabe recalcar que al hablar modelo de Low Cost no necesariamente se involucra un enfoque sostenible (lo que nosotros buscamos en este proyecto), es por eso que relacionamos estos dos temas ya que al trabajar juntos se consigue muchas cosas en común, más que todo porque cuando se habla de diseño ecológico y sostenible se ven procesos que son de bajo costo.

Al mencionar eso se tienen algunos los factores importantes que influyen para que un proyecto sea Low Cost con enfoque sostenible.

1. El reciclaje
2. La reutilización de edificaciones
3. Utilización de materiales locales (enfoque Low Tech)
4. Utilización de materialidad sostenible y con baja huella de carbono
5. Utilización de elementos interioristas a menor costo
6. La utilización de menos materialidad (menor costo)
7. Aprovechar el máximo rendimiento del espacio
8. Diseño Pasivo.

2.3 MATERIALES

Para generar un proyecto con enfoque directo del modelo Low Cost se hizo un análisis en cuanto a determinar que materiales constructivos son más accesibles y no generan un alto impacto ambiental, consideramos también los métodos constructivos de

los mismos y que cada uno de estos cumplen un ciclo de vida, y lo primordial es que sean de bajo costo, normalmente los materiales que se relacionan con el diseño ecológico son de bajo costo pues se busca la manera de no invertir grandes cantidades de dinero más bien ver la manera de que los mismo sigan procesos que involucren reutilización o sean de origen vegetal y biocompatibles.

En la siguiente tabla detallamos la energía necesaria para producir un material y comprendemos entonces cuales son óptimos para nuestro proyecto.

Energía primaria de materiales de construcción	KWH/M3
Ladrillo Común	1350
Ladrillos porosos con huecos	540
Hormigón	500
Hormigón prefabricado	800
Madera	590
OSB	1280
Balas de paja	7
Estructuras de madera con balas de paja	45 – 70
Adobes (sin secado artificial)	1 – 10
Tierra apisonada, mecanizado	40

Tabla 4. Cuadro de valores energía primaria para los materiales más usados en construcción. Ecomateriales y Construcción Sostenible.

Es por ello que detallamos algunos de los materiales que se relacionan directamente con nuestro proyecto, los cuales van a ser determinados para el uso en diferentes elementos del Diseño Interior.

Antes del análisis de materialidad esclarecemos los tipos de material a utilizar, pues de esto depende la sostenibilidad del proyecto y sobre todo el coste económico, es por ello que tenemos las mejores opciones para destacar:

1. Materiales de origen vegetal: son los materiales que se obtienen de las plantas, pasando por un proceso previo de tratamiento antes de que se puedan usar para algún fin en construcción.
2. Materiales de origen mineral: son los materiales que se han obtenido de rocas y minerales en estado puro.

Aislantes Ecológicos: los podemos clasificar por su origen

1. Mineral: vermiculita, arcilla.
2. Animal: plumas, lanas.
3. Vegetal: celulosa, corcho, lino, cáñamo, madera.

Impermeabilizantes ecológicos

1. Masillas: tejados y fisuras.
2. Líquidos: hidrófugos, caucho natural.
3. Láminas: butilo, caucho, polietileno, EPDM, poli-propileno.

2.3.1 MATERIALES NOBLES Y VERNÁCULOS

En la antigüedad, la mayoría de construcciones eran realizadas con tierra, ya que se encuentra disponible en cualquier lugar. Este material está relacionado directamente con las técnicas de construcción local ya que con el tiempo estas se adaptan al lugar y más que todo a la parte funcional, es por ello que la tierra es un material vernáculo que adaptado.

La construcción con tierra cruda es sencilla y con poco gasto energético, no requiere un gran transporte de materiales o una cocción a alta temperatura. Es por ello que se considera un material de muy baja energía incorporada. (Karimi, 2011)

a) Bahareque

El bahareque significa “pared de cañas y/o maderas y tierra”. Utiliza componentes vegetales y tipo de tierra que se utiliza en cada región. Es una técnica constructiva parecida al entramado en la cual la tierra se procesa mezclándose con agua y al verse plástico se amasa y se moldea dentro de un molde hecho de madera. Pasando los años las técnicas que involucran al bahareque fueron evolucionando obteniendo cuatro principales: bahareque en tierra, bahareque metálico, bahareque encementado, bahareque en madera. (Figura 29)

Actualmente el bahareque es una de las técnicas vernáculas y tradicionales que se opta en adaptar para generar la disminución del déficit de vivienda en América Latina. Al ser una técnica muy práctica y de fácil aprendizaje se integra a las comunidades cuando se busca un conocido o novedoso método constructivo. En el ámbito arquitectónico es conocida como “bioarquitectura” ya que reduce significativamente las emisiones de dióxido de carbono.

b) Adobe

Es un material antiguo que en la actualidad se lo sigue empleando para la construcción. Es de bajo costo pues se lo elabora con tierra, es de fácil adquisición puesto que se lo elabora en las comunidades locales de materia artesanal. Para la construcción y elaboración de este material, se generan de piezas de tierra cruda obtenidas en la localidad, de manera artesanal y manual en su mayoría, estas piezas se moldean para darles dimensiones que ya están

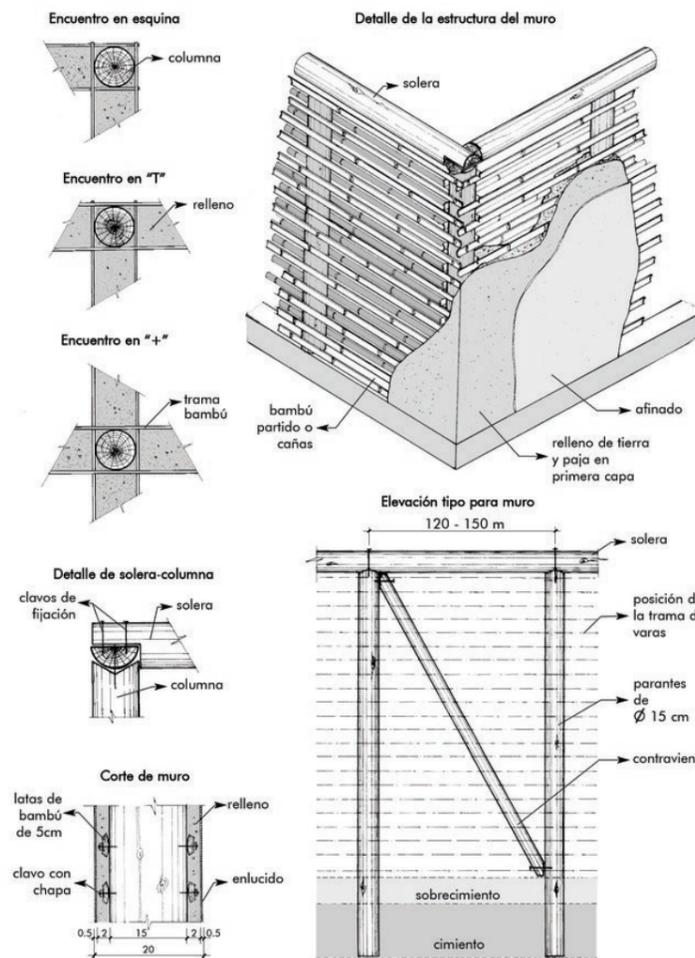


Figura 28. Guía de construcción parasísmica

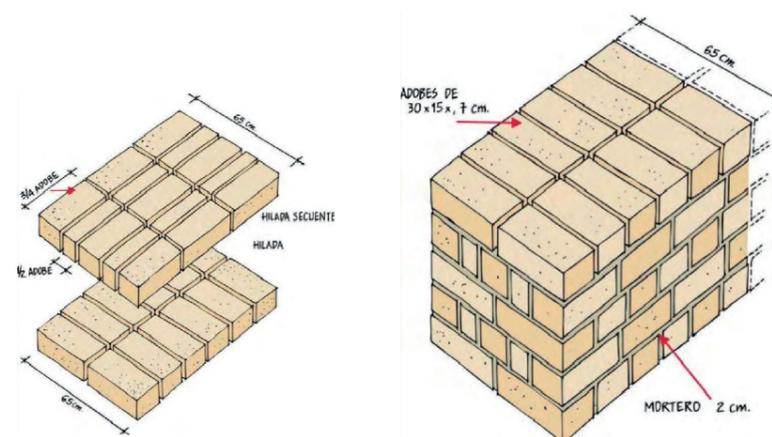


Figura 29. Aparejo de muros de bloques de adobe.

establecidas para los procesos de construcción de muros, arcos, bóvedas y cúpulas, a partir de hileras sobrepuestas, de modo similar a la edificación de toda mampostería con piedra labrada, ladrillos y otros bloques. (Figura 30)

La Mejor Tierra para la producción de adobe debe tener entre un 15% y un 30% de arcilla para cohesionar el material mientras el resto puede ser Arena o áridos más gruesos. La mezcla se introduce en el molde y se presiona sobre el material. Después se saca del molde y se deja secar (curar) al aire durante 10-14 días para poder ser utilizados en la construcción. (Cladera, Etxeberria, & Schiess, s/f)

2.3.2 MATERIALES LOW COST - ECOLÓGICOS

a) Tableros OSB

Los tableros de madera OSB (Oriented Strand Board) son tableros que están formados por una sucesión de capas de virutas de varios centímetros, cada capa es prensada con las virutas que tienen una misma dirección. Son una alternativa muy utilizada con respecto a la madera maciza.

El motivo principal es que ofrecen un aspecto alternativo, casual, vinculado a varios estilos y orientando el concepto de sustentabilidad y respeto por el medio ambiente. Pero, además, es económico, resistente a muchos factores y con buenas características aislantes.

Con los paneles de OSB se pueden revestir paredes y fabricar todo tipo de muebles Low Cost, desde mobiliario fijo hasta multifuncional.

Ventajas y Desventajas

1. Precio accesible
2. Tiene gran resistencia frente a rupturas y torcimientos.
3. Al ser fabricado industrialmente, no existen limitaciones en su tamaño.
4. Para su fabricación cumple con un menor impacto medioambiental.
5. Su reciclaje es muy sencillo y óptimo.
6. Si no se trata frente a condiciones de humedad, se deforman en mayor medida que un contrachapado.
7. Es pesado, más que otros tableros y menos rígido.

Sistemas Constructivos y aplicaciones

superficies uniformes y estables, capaces de recibir revestimientos como tejas asfálticas u otros.

LP ha desarrollado para la seguridad del trabajador, tableros con una cara rugosa que logran reducir las posibilidades de accidentes por deslizamiento en la instalación, siendo el único en el mercado que posee esta importante característica.

hasta 50% en materiales y mano de obra.

Esta excelente posición de costos ha permitido ir reemplazando a los muros de hormigón y albanilería.

La cara rugosa da una adherencia ideal, para recibir diferentes tipos de revestimientos sean éstos cementicios, poliméricos, elastoméricos, enchapes de piedra y/o ladrillo, vinílicos, etc., que le otorgan la protección y belleza exterior requerida en las viviendas.

IV. Otros Usos
Dentro de las variadas aplicaciones que tiene el OSB destacan:

- Vigas doble T con alma de OSB
- Embalajes
- Bins
- Tote bins
- Pallets
- Partes y piezas de muebles
- Estanterías
- Cierres perimetrales
- Instalaciones de faenas, etc.

• LP OSB Techambres •

• LP OSB Muros exteriores •

• Frontón con LP OSB •

• LP OSB Vigas 2T •

Notas:

Figura 30. Aplicación, explicación y uso en diferentes elementos de construcción de los tableros OSB

b) La Madera Cultivada

Es uno de los materiales de construcción mayormente utilizados en la historia y actualmente, actúa como un regulador natural del ambiente interior, cumpliendo como material útil para la ventilación, estabiliza la humedad y purifica el aire y el entorno.

La madera es un recurso renovable que tiene capacidad para degradarse. En relación con su peso es uno de los materiales más resistentes. La madera se

utiliza en construcción para muchos aspectos, desde estructuras, mobiliario, fachadas, decoración y mamposterías. La madera está presente mayormente en el mundo interiorista en el diseño de mobiliario de todo tipo, así como estructuras para cielos rasos, paredes, cubiertas, y para diseño exterior y de jardín.

Los productos derivados de la madera también gozan de las mismas características: el corcho, el linóleo, el caucho, el papel, y los tableros compuestos (de fibras, contrachapado, alistonado y aglomerado). La madera correctamente estacionada puede durar siglos, pero en general necesita un tratamiento que evite el peligro de ataques, y es aquí donde puede perder esas condiciones ecológicas. (Karimi, 2011)

Ventajas y Desventajas

1. La madera es un material 100% natural, renovable y altamente reciclable.
2. Se comporta como buen aislante, tanto del ruido como de la temperatura, facilitando el beneficio en cuanto a confort térmico y acústico se refiere.
3. Es un material de un coste relativamente bajo.
4. Tiene un consumo energético muy inferior.
5. Se puede construir con madera en cualquier ambiente, incluido zonas cercanas al mar.
6. No requiere grandes tiempos de construcción y se evita en gran medida los tiempos de secado o reposo
7. Si no se explota de manera responsable su fabricación y obtención desaparece en gran parte el concepto de material sostenible.

Aplicaciones y recomendaciones

La madera como elemento constructivo se emplea en varios elementos, pero cabe recalcar que este enfoque de aplicación es la reutilización

de la misma o a su vez el empleo de la madera cultivada. Se debe tener en cuenta que la madera si se reutiliza y hay diferentes maneras de hacerlo y de recuperarla para luego convertirla en un material que por si es sostenible, si direccionamos su uso en la reutilización podemos obtener un material ecológico que implementaremos en nuestra propuesta.



Figura 31 Utilización de la madera cultivada en espacios interiores con enfoque Low Cost

c) Ecobloq

El Ecobloq es una gran alternativa ecológica a los bloques de cemento comunes utilizados en la construcción arquitectónica (además de que su costo suele ser menor) y es una solución a la contaminación generada por los plásticos PET.

Tribot la empresa fabricante en Ecuador de este nuevo material ecológico ofrece bloques de construcción elaborados con una mezcla de plástico reciclado de botellas PET, grava, arena y cemento.

El Ecobloq prefabricado se utiliza principalmente para la construcción de muros. Similar cómo funcionan los ladrillos comunes, los bloques funcionan en conjunto al apilarse con mortero formado generalmente por cemento, agua y arena.

Para dar a cabo esta unión, los bloques tienen en su interior un hueco que permite el paso de las barras de acero y el relleno de mortero.

Este nuevo material está enfocado en buscar soluciones alternas junto con la reutilización de materiales contaminantes y combinarlos para así generar un material amigable con el entorno y principalmente que sea funcional para su uso; a su vez es un material que cuesta menos y por ende su accesibilidad para proyectos Low Cost es óptima.

El Ecobloq cuenta con las siguientes dimensiones: 20 cm de alto, 40 cm de ancho y 15 o 10 cm de profundidad.

Ventajas y Desventajas

1. Es un material liviano para la construcción lo que garantiza una factibilidad a la hora de emplearlo.
2. El 30% del volumen de cada bloque corresponde a escamas de PET trituradas, que se han obtenido mediante un proceso de recolección de plásticos o botellas PET facilitando la reutilización de este material contaminante.
3. Este bloque tiene características resistentes a la compresión de 1.8 MPa y una capacidad de absorción de 84 %.
4. Al ser uno de los materiales más utilizados en la región, las posibilidades de diseño han sido poco exploradas. Los bloques de concreto son relacionados a la autoconstrucción y a los proyectos de bajo costo, situaciones que entregan pocos espacios para explorar más allá del diseño funcional.

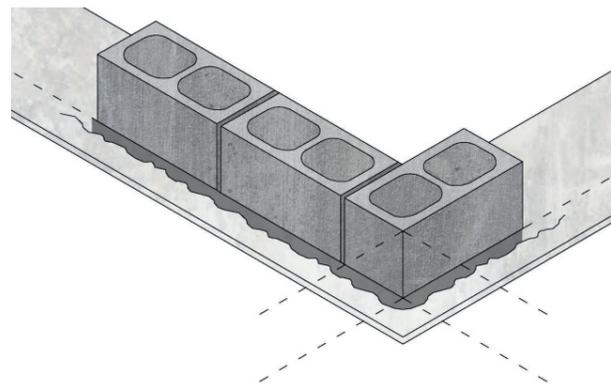
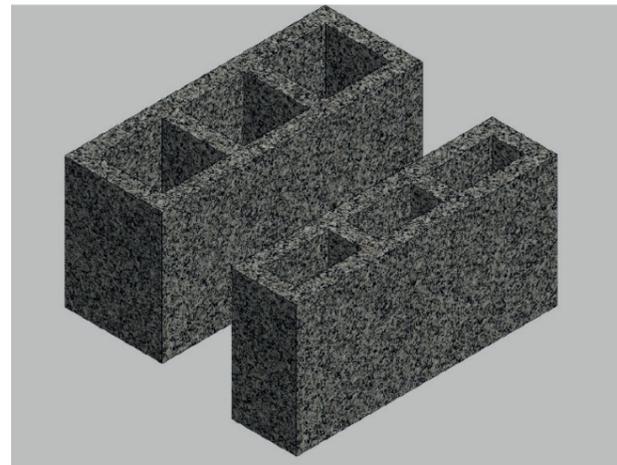


Figura 32. Forma y sistema de apilado para la generación de un muro de Ecobloq.

d) El Bambú

El bambú es una planta asiática milenaria útil para la construcción desde hace muchos años. Tiene la ventaja de que su crecimiento es acelerado y esto facilita su siembra y producción a gran escala para utilizarlo en la construcción. Tiene un cierto parecido estético con la caña de azúcar solo que el bambú es mucho más grueso y rígido.

Se ha estudiado a detalle las propiedades del bambú para conocer a ciencia cierta todas las utilidades constructivas que tiene este material, inclusive se han llegado a construir viviendas enteras de bambú que han demostrado funcionalidad.

El bambú es uno de los materiales usados desde la más remota antigüedad por el hombre para aumentar su comodidad y bienestar. En el mundo del plástico y acero de hoy, el bambú continúa aportando su milenaria contribución y aun crece en importancia. Gran parte de la humanidad utiliza a diario el bambú debido a que se presenta como una alternativa ante materiales más costosos y tal vez a un futuro su utilización sea de forma masiva, como fuente de energía y reemplazo de madera de árboles por tratarse de un material fácilmente renovable. (Romo & Carlos, 2006)

Ventajas y Desventajas

1. Flexibilidad genera un material antisísmico
2. Aislante del calor y del frío y del ruido por las cámaras de aire que se forman en los troncos de la planta
3. Costo relativamente bajo y accesible
4. Tiene una larga vida útil, alrededor de 15-30 años.
5. Una desventaja considerable es que requiere la intervención de mano de obra calificada para su tratamiento.

Sistemas Constructivos y aplicaciones

Para la fabricación de muebles, se ha extendido muchísimo el uso de la madera de bambú para revestimientos.

La combinación de este material con el estilo y el contraste del espacio funciona muy bien en elementos decorativos o revestimientos. También es un material muy versátil en cuanto a la implementación estructural.

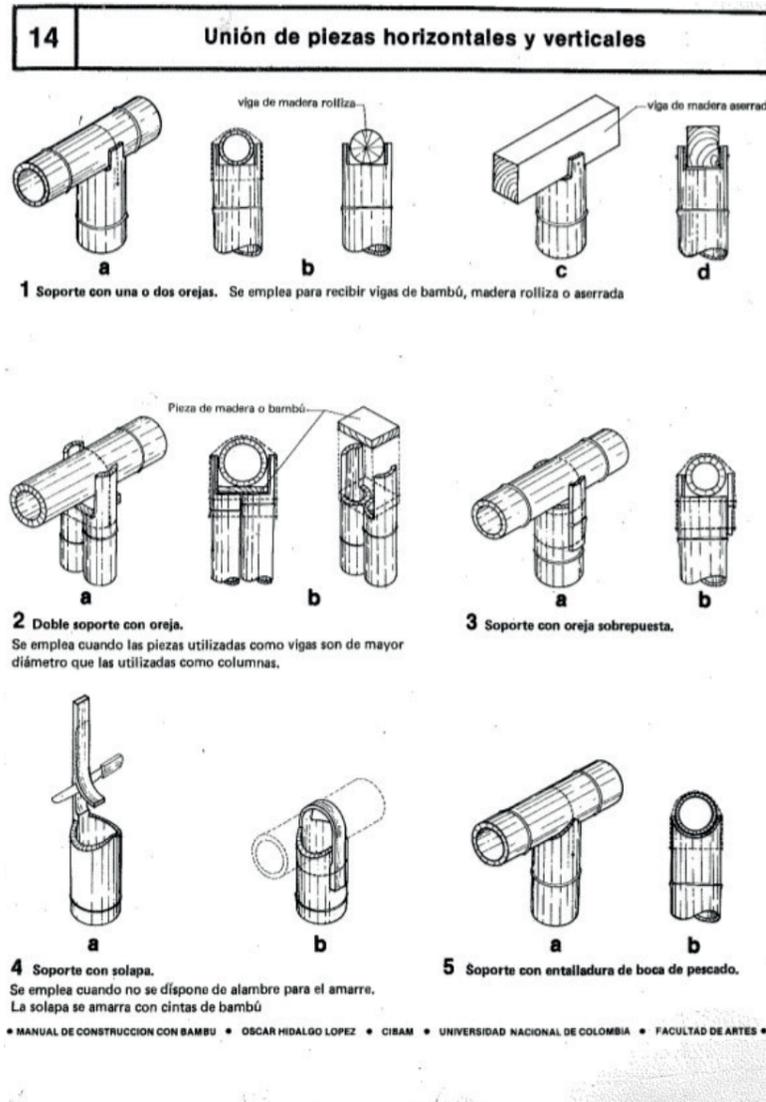


Figura 33. Sistemas de unión de bambú para generar estructuras. Recuperado

e) El Linóleo

El linóleo es un material moderno que se ha empezado a descubrir y utilizar para la construcción y para elementos interioristas. Este material se elabora a partir del óleo de lino, la harina de madera y algunas resinas que lo convierten en un material muy resistente. Lo que destaca de este material es que es de origen natural y se lo utiliza mayormente para revestimiento de pisos y pavimentos.

El Linóleo es un material que se lo olvido por algún momento, pero ha vuelto a cobrar protagonismo en el mundo arquitectónico e interiorista, debido a sus factores de durabilidad, estética y por ser un eco material.

Ventajas y Desventajas

1. El linóleo se suele utilizar en cocinas y se encuentra disponible en tejas, láminas e incluso piezas de corte que se asemejan a las alfombras.
2. Amplia gama de colores y diseños.
3. El linóleo se puede instalar fácilmente, gracias a las distintas presentaciones disponibles que posibilitan adaptarlo a cualquier tipo de espacio.
4. Los pisos de linóleo son altamente durables y resistentes.
5. Es un material de un coste relativamente bajo.
6. Es de origen vegetal.
7. Su punto débil es que se puede rayar y dañar la estética del piso y no cargar mucho peso en los mismos.

Aplicaciones y Sistemas Constructivos

Este material principalmente se enfocará a su uso en pisos, principalmente porque es el material que mejor se desempeña en esta área y al ser un material netamente ecológico podemos aplicarlo de diversas formas y sin ningún tipo de dificultad.

Los pisos de linóleo se hicieron muy populares en países como Estados Unidos e Inglaterra. Bastó la aparición de los suelos de vinilo hacia 1950, con su popularidad se redujo, pero durante los últimos años, su popularidad ha ido creciendo esto debido a la preocupación creciente de los consumidores respecto al medio ambiente, ya que el linóleo se obtiene a partir de materias primas naturales.

Su aplicación es simple, basta con colocar las láminas y acoplarlas una junto a la otra, ya que su sistema es como el piso de vinil de fácil instalación gracias a un sistema click patentado.



Figura 34. Sistemas de unión de los pisos laminados de linóleo

f) El Carrizo

El carrizo es una planta perenne perteneciente a la familia de las gramíneas, se encuentra distribuida en muchas partes de la región, habitualmente en los lugares húmedos en las regiones templadas.

Es un material ancestral utilizado en varios aspectos de la construcción como en fachadas, para generar mobiliario y en cielos rasos. Es muy parecida a la caña común y está conformada por una sucesión de anillos o nodos y perfectamente diferenciados, un tallo verde hueco con presencia de hojas a lo largo de su tallo.

Ventajas y Desventajas

1. Es un material muy flexible resistente a la flexión y a la tracción.
2. Es un material hidrofóbico y con inflamabilidad normal.
3. Es un material ecológico y sostenible de bajo costo, que nos permite generar diseños con estética aceptable.

4. Al ser un material natural es relativamente fácil de obtener pues existen cultivos de esta planta en las localidades cercanas.
5. Sirve como aislante térmico y resistente a las heladas debido a la gran cantidad de huecos llenos de aire de los tallos.
6. Sirve como materia prima para la elaboración de muchos elementos interioristas tales como: lámparas, biombos, sillas, paneles y cielos rasos.

Aplicaciones y Sistemas Constructivos

El carrizo como material puede ser utilizado solo o combinando con diversos materiales para formar elementos nuevos e innovadores, uno de estos ejemplos es como usar el carrizo para generar un cielo raso, pues se lo puede combinar con una estructura de madera en la cual esta va a ser el soporte y el carrizo cubriría toda el área, se lo puede distribuir de manera que las direcciones sean aleatorias dando origen a un patrón de diseño llamativo.

Otro sistema útil en donde funciona el carrizo es en la construcción con muros de Bahareque, ya que este material puede ser útil en la parte estructural del muro y también como un elemento decorativo si se lo aplica en paneles que irán colocados en la pared.

g) Concreto

La versatilidad y opciones estéticas que ofrece el concreto como material lo ha convertido en un material muy usado para el diseño de mobiliario.

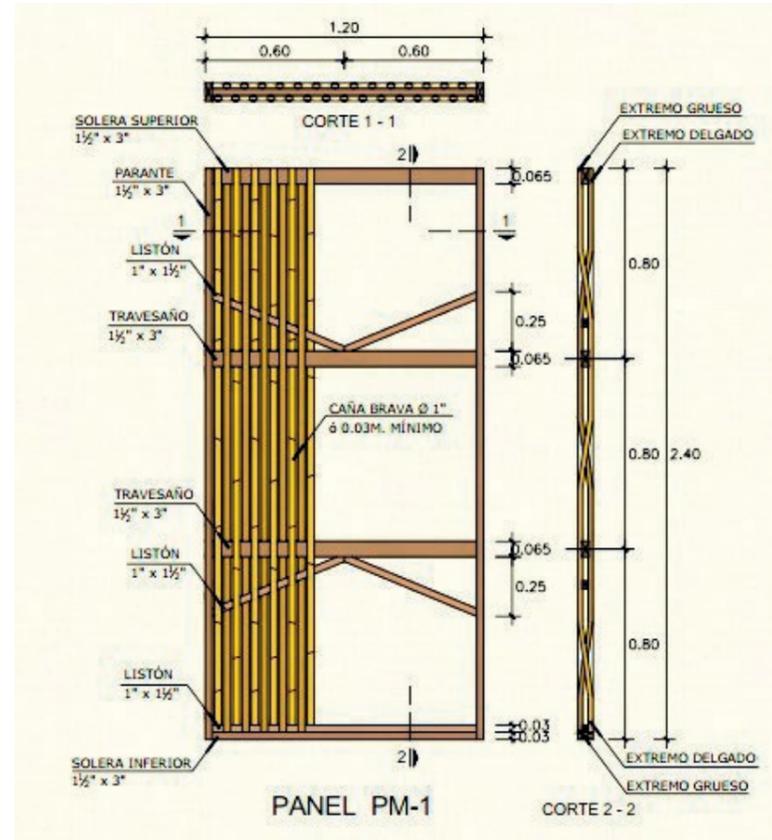


Figura 35. Sistema constructivo de una Quincha empleando el carrizo.

Es por su fácil fabricación y obtención que ha generado que el precio de estos diseños se ha visto reducido, convirtiéndose así en un material para la creación de mobiliario y objetos interioristas de bajo costo.

Su durabilidad lo hace perfecto para ser usado en exterior, pero también se ha aplicado para interiores obteniendo grandes resultados.

Ventajas y Desventajas

1. Es un material que después de su uso se lo puede reciclar al 100%. Este concreto reciclado se lo combina con agregados reciclados, los cuales se mezclan

- con agua, cementos y aditivos para obtener un concreto de características acorde a la necesidad.
2. Es un material barato, muy accesible y respetuoso con el entorno ambiental.
3. Al ser un material prefabricado es muy resistente a la humedad y la temperatura.
4. El concreto es un material experimental, ligero y versátil. La superficie sin pulir recrea el aspecto industrial - rustico que funciona perfectamente para propuestas de modelo Low Cost.
5. La resistencia y dureza del concreto hacen que este elemento pueda ser incorporado tanto en interiores como en exteriores.
6. No es un material muy elegante y cómodo, sin el debido acabado, pero esto ya corresponde al terminado que se le dé al material.
7. Para los espacios interiores como habitaciones, cuartos de baño no siempre es cómodo, ni estético, pero en espacios como el patio, sala de estar o la cocina es bastante aceptable.

Aplicaciones y sistemas constructivos

El concreto es un material que puede ser destinado para la elaboración de diferentes elementos tanto constructivos como interioristas. En nuestro caso el enfoque que buscamos es la elaboración de mobiliario y elementos decorativos como sillas, mesas, paneles, lámparas etc., pues al ser fabricados con este material reducimos el costo de complementos si lo comparamos con los elaborados por diseñador. A este material le podemos dar diferentes acabados, satinado, mate, o con brillo para una apariencia moderna. Sin embargo, depende el estilo que se emplee en la propuesta de diseño pues no es una mala idea dejarlo con ese terminado rustico que es una característica primordial de esta materialidad.



Figura 36. Mobiliario interior construido con concreto

2.3.3 SISTEMAS LOW COST Y SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS

Detallamos algunas soluciones constructivas que trabajen juntamente con el modelo Low Cost, tenemos en cuenta las alternativas arquitectónicas que nos permitan la reducción de costos a la hora de la construcción del proyecto, pero también enfocándonos en la parte estética y funcional, es por ello que entre algunas soluciones que podrían aplicarse a la propuesta tenemos:

a) Losa Nervada

Este sistema de losa consta de una zona traccionada, compuesta por nervios y una capa de hormigón que forma la compresión. Genera espacios huecos entre los nervios los cuales pueden ser rellenos con elementos como los bloques cerámicos, de hormigón celular o espuma de poliestireno; o elementos interioristas que no generen peso o interrumpan la función en la carga final de la losa.

La función primordial de estos elementos generados es aliviar el peso total de losa mediante la disminución del hormigón en la zona traccionada; este sistema de losa comprende una sección similar a una "T", aplicada una capa de hormigón que toma las fuerzas de compresión y los nervios que, junto con la armadura

metálica insertada, reciben las fuerzas de tracción. La recomendación para propuestas de bajo costo es la no utilización de cielo raso para dejar a la losa nervada que cumpla la función del mismo, es ahí en donde el diseño interior debe generar propuestas para la integración de este sistema a la simple vista junto con el resto del espacio.

Ventajas:

1. A comparación con otros tipos de losas, este sistema presenta una mayor economía en cuanto a la fabricación y el uso de materialidad.
2. Permite cubrir un mayor espacio y proporciona libertad de diseño en su superficie.
3. Permite colocar muros divisorios libremente.
4. Permite el apoyo directo sobre las columnas sin la necesidad de trabes de carga entre columna y columna.
5. El entepiso plano por ambas caras da un aspecto mucho más limpio a la estructura y permite el aprovechamiento de la altura de piso a techo para el paso de luz natural.
6. Su uso en diferentes tipos de construcciones es muy variado debido a que puede utilizarse en edificios de pocos niveles, o grandes edificaciones, para construcciones de índole público, etc.

Desventajas:

1. En su proceso de construcción, se debe tener mucha precaución y cuidado en el hormigonado, y sobre todo no dejar errores en el proceso de vibración del hormigón.
2. Ya que su construcción es compleja, este sistema constructivo necesita contar con el personal especializado y preparado. También, requiere gran cantidad de material para el proceso del encofrado.

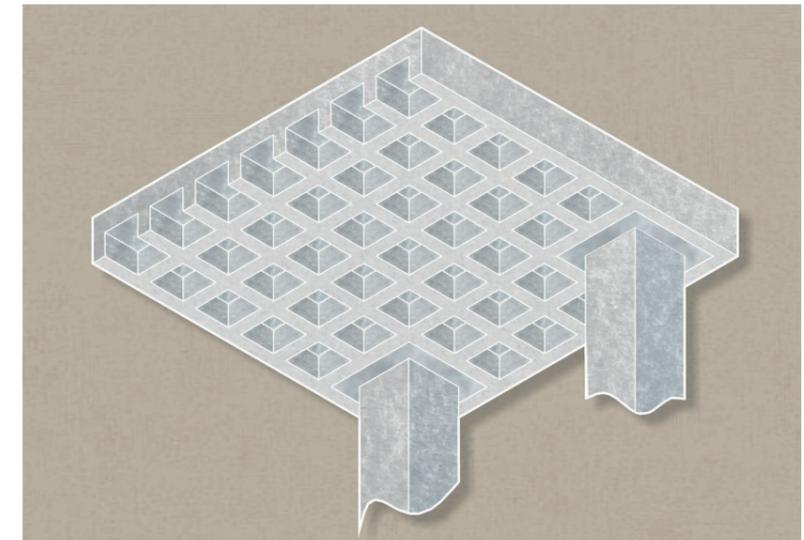


Figura 37. Ilustración de la estética de una losa nervada

b) Muro Cortina

Un muro cortina comprende al conjunto de elementos que se compactan en un sistema sólido de cerramiento generalmente acristalado, forman una estructura resistente anclados a la estructura principal de la edificación.

Es un sistema en evolución que se utiliza mucho en edificaciones modernas que buscan que sus fachadas luzcan elegantes, ligeras y estén conjugadas con el medio ambiente, pues permite el paso de la luz natural, generando un ahorro energético.

Ventajas

1. El muro cortina cumplen de manera eficiente al ser un aislante térmico por excelencia porque logran disminuir las pérdidas de calor.
2. Este sistema mantiene un comportamiento sísmico muy favorable con respecto a otros sistemas similares pues existe la independencia entre el muro cortina y la parte estructural de la edificación.
3. Al ser un sistema prefabricado, permite una estandarización y modulación de sus elementos, lo que

se visualiza mejorando la productividad y resistencia comparando con sistemas de fachada como tabiques exteriores y muros.

4. El muro cortina ofrece una fachada elegante y limpia cuyo acabado puede ser de diferentes cromáticas, sus diseños de perfiles son en aluminio, lo que reduce los costes de construcción.

5. Facilita el ahorro energético al aprovechar la iluminación natural, esto conjunto con el enfoque sostenible y el diseño pasivo que da resultados a lo largo del funcionamiento de la edificación.

Desventajas

1. Una de las desventajas principales de los muro cortina es su mantenimiento regular. Para mantener fuera el viento y la humedad se aplica un sellador al perímetro, y este a su vez debe ser reemplazado cada diez años.

2. Otra desventaja considerable de un muro cortina es el costo y tiempo requerido para su instalación.

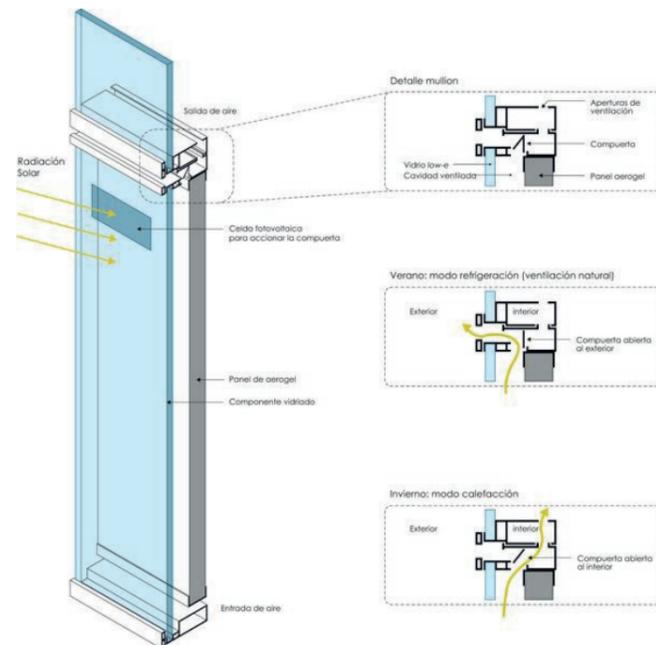


Figura 38. Detalle funcionamiento y composición del sistema Muro Cortina

2.3.4 CICLO DE VIDA DE LOS MATERIALES

El Análisis del Ciclo de Vida (ACV) es una metodología que se utiliza para evaluar los impactos medioambientales que cada material o servicio.

El análisis del ciclo de vida (ACV) consiste en evaluar cada uno de los efectos ambientales generados a lo largo de la vida del producto, vale decir, desde las fuentes de recursos primarios (desde su cuna), hasta el consumo y disposición final (hasta su tumba). Ello permite identificar los impactos sobre los diferentes compartimentos ambientales más allá de los límites de la planta productiva. (Rieznik & Hernández, 2005)

La extracción, procesamiento, transporte, uso y desecho de material causa a la larga consecuencias negativas para las personas y para el ambiente. Puede deteriorar los recursos naturales y habitables. Gestionando responsablemente los materiales pueden reducir el impacto negativo, teniendo en cuenta el ciclo de vida se pueden lograr algunas ventajas.

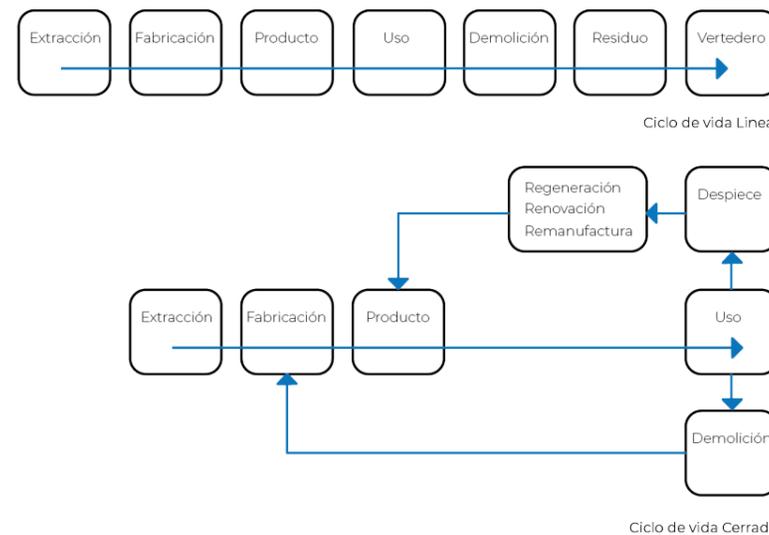


Figura 39. Organigrama del ciclo de vida Lineal y Cerrado de los materiales.

Este análisis fue desarrollado inicialmente en la década de los 70 como causa de la crisis energética. A partir de la relación directa existente entre el consumo energético, el consumo de recursos materiales y las emisiones de residuos se evolucionó hacia el ACV tal como se le conoce en la actualidad.

Aplicaciones	Análisis y Valoración
Minimización de residuos	<ul style="list-style-type: none"> ·Cambios en las materias primas ·Modificación de equipos ·Nuevas Tecnologías de proceso ·Tecnologías Limpias
Diseño de productos	<ul style="list-style-type: none"> ·Nuevos materiales ·Nuevos procesos de fabricación ·Nuevas características de uso ·Nueva presentación ·Ecoetiqueta
Proyectos y procesos	<ul style="list-style-type: none"> ·Características propias ·Alternativas ·Opciones de mejora
Materias Primas	<ul style="list-style-type: none"> ·Opciones de mejora ·Cambios de fabricación ·Cambios de usos ·Nuevos combustibles

Tabla 5. Tabla de ejemplo de aplicación de un ACV.

3. SOSTENIBILIDAD Y DISEÑO INTERIOR

Un buen diseño implica belleza y a la vez funcionalidad, atiende a las necesidades de los usuarios, su bienestar, creando ambientes habitables y saludables. Para generarlo se atiende a temas como el confort térmico, lumínico, acústico, entre otros. El buen diseñador genera un espacio óptimo, interviene en la construcción una vez que esté avanzada, pero sin llegar demasiado tarde, puesto que debe generar soluciones térmicas y lumínicas a tiempo. También debe corroborar las características de la construcción evitando que, en el proceso de uso, no se le

presente al usuario inconvenientes y tenga que optar por equipos de apoyo para solucionar los problemas térmicos o lumínicos en el ambiente.

Es de suma importancia que el diseñador sepa el ciclo de vida de los elementos que propone dentro del espacio, se debe apuntar a producir más con menos recursos naturales y crear soluciones innovadoras o aplicar procesos amigables con el medio ambiente. Si hablamos de una propuesta actual sostenible, todos los elementos deben responder a una alta durabilidad, con la idea en mente de que podrán ser reutilizados eventualmente.

3.1 LA REUTILIZACIÓN DE MATERIALES Y RECURSOS

3.1.1 ¿POR QUÉ REUTILIZAR? ECO DISEÑO

“La sociedad actual debe reducir el impacto medioambiental que la industria de la construcción genera” (Matinez Garcia-Llacer, 2016).

En las grandes ciudades se puede observar como cada año se genera una monumental avalancha en cuanto a consumo y desecho de materiales de construcción. Y no solo en las grandes ciudades, en todo el mundo existe un alto porcentaje de desperdicio de materiales que creyendo que son inservibles los envían directo a los vertederos, cuando en realidad es todo lo contrario, muchos de aquellos materiales que son desechados sirven para recrear obras arquitectónicas, mejorarlas, ambientarlas, etc. Por ello deberíamos tomar como nuestra la misión de salvar, recuperar y reutilizar aquellos elementos constructivos.

Un sinnúmero de industrias dedicadas al reciclaje brindan la información pertinente para reducir la cantidad de residuos que son enviados a vertederos. Sin embargo, algo esta información no apunta a las necesidades de los profesionales

dedicados a la construcción, evadiendo la importancia de incorporar aquellos materiales y componentes recuperados en el diseño de los espacios.

3.1.2 FUNDAMENTOS DE REUTILIZAR

El tipo de reciclaje del que hablamos es aquel que se basa en analizar el nivel de calidad y resistencia de aquellos residuos que aun después de dejar de formar parte en otras edificaciones pueden muy bien ser reutilizados como pieza para otra edificación sin pasar por una fase intermedia donde el material deba ser procesado. La reutilización de productos y materiales de construcción dentro del diseño de una edificación no es convencional.

Lo que sucede en el método tradicional es que primero se concibe la idea de toda la edificación y posterior a esto se opta por adquirir en un mercado ya establecido todos los materiales para el proyecto, en cambio con este método poco convencional existe un análisis previo que debe ser considerado, cuando tratamos con materiales recuperados, y se debe identificar una fuente adecuada de los productos y materiales a reutilizarse antes de avanzar en el proceso de diseño.

En las últimas décadas el proceso de demolición de las edificaciones se torna más descuidado, obviando el despiece cuidadoso de los componentes que podrían ser reacondicionados y reutilizados.

El mercado del reciclaje tiene que evolucionar hacia una mayor conciencia medioambiental en la que el gobierno y la industria de la construcción se impliquen. Los clientes también deben hacerlo puesto que, si el cliente está dispuesto, arquitectos y contratistas lo harán posible” (Matinez Garcia-Llacer, 2016)

3.1.3 REINVENCIÓN DEL RECICLAJE

Necesitamos dar ese paso hacia una sociedad donde se concientice a gran escala sobre el impacto medioambiental, reducir el consumo de recursos y el desecho de los mismos. Lo podríamos lograr si empezamos a manejar de forma correcta el tema del reciclaje, la reutilización de componentes que son desechados sin un análisis previo y que muy bien pueden ser salvados, reacondicionados para ser reutilizados.

Dar la oportunidad a los estudiantes de sumergirse en el tema del reciclaje y hacer uso de aquello que en otros tiempos podrían haberse quedado en residuos. Se entiende que en el mayor número de edificaciones que actualmente son demolidas, no se puede generar un reciclaje total, sino parcial, debido a que años atrás no se pensó en un limpio despiece de la misma.

Entra aquí el tema de diseñar para una posterior deconstrucción, generando conciencia que cada edificación tiene su periodo de vida útil. “Los edificios son dinámicos. Las piezas se desgastan, la tecnología cambia, la moda evoluciona. La mayoría de los edificios finalmente encuentran su fin, y cuando lo hacen, debemos ser capaces de recuperar los componentes de ese edificio y readaptarlos” (H.Falk, 2007, pág. 24).

Nos enfocamos en lo que abarca el proceso de deconstrucción, porque permite el despiece sistemático de un edificio, generando la oportunidad de recuperar la mayor cantidad de materiales para posteriormente reutilizarlos de una mayor y mejor forma. Este proceso no es de la época, un claro ejemplo es el Crystal Palace construido en el siglo XIX, fue pensado para su posterior desconstrucción, se manejó ensambles y materiales fáciles de desmontar. En sí todo radicaría en como los profesionales se plantean la construcción de la edificación, si se evita el uso de materiales compuestos y el generar co-

nexiones ocultas. Lamentablemente la sociedad sigue un flujo lineal donde se genera el mal hábito de usar y tirar, cuando la meta es seguir un flujo circular usando como referente los ecosistemas naturales.

3.1.4 REUTILIZACIÓN Y RECUPERACIÓN

El método más práctico para manejar de manera correcta los residuos es no producirlos, pero para ello en la actualidad necesitamos aplicar y manejar los beneficios que nos da la reutilización de materiales porque se entiende que es saludable medioambientalmente hacemos un bien a la sociedad, vamos en contra del impacto ambiental.

Claramente se generaría un mayor número de puestos de trabajo en comparación al proceso de demolición. El tiempo invertido quedaría desapercibido si consideramos los cambios positivos para la sociedad y el medio ambiente.

A pesar de que algunos profesionales son ya conscientes y han visto ventajoso la práctica de este método, muchos otros hacen caso omiso y se conforman con el uso de elementos comunes que nunca se pensaron para ser reutilizados. ¿cuál será el caso dentro de un par de décadas? ¿Aun estaremos a tiempo de remplazar o mejorar nuestro típico sistema de construcción por uno mejor y más amigable con el medio ambiente y la sociedad?

Los nuevos sistemas se plantean que las edificaciones cuando cumplan su ciclo de vida útil puedan servir para generar otros proyectos y no acabando en desperdicios que luego serán parte de la contaminación, acumulación de desechos; junto con la

economía circular se busca que toda edificación y materialidad sea creada para su posterior reutilización.

3.2 EFICIENCIA ENERGÉTICA

Una edificación energéticamente eficiente es conocida como aquella que hace uso racional y mínimo de las energías convencionales, contribuye a la reducción de la demanda energética.

Si hablamos de una edificación existente tendríamos que realizar una evaluación sobre la misma. Y frente a las problemáticas que se presenten dar soluciones innovadoras para que el proyecto de diseño que se proponga responda a un diseño sostenible y amigable con el medio ambiente.

En el medio se encuentran métodos de evaluación sustentables que responden a la necesidad de medir el desempeño que presenta la edificación a intervenir.

De estos nos podemos apoyar para llevar un correcto análisis como es un ejemplo las siguientes ilustraciones, que muestran los objetivos de cada método para la categoría “energía”.

También se presentan datos en cuanto a los parámetros que considera la categoría “energía” en la aplicación de cada uno de los métodos.

El tema de la eficiencia energética viene de la mano del diseño pasivo y activo. Si la propuesta se da según las consideraciones que implica el diseño pasivo habrá eficiencia energética en la edificación y en caso de no responder a un diseño pasivo existe el proceso de evaluación que presentan en detalle en la ilustración. (tabla 6)



Figura 40. Crystal Palace, Londres, 1849.

Leed	Mejora la eficiencia energética en todo el edificio y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero
Breem	Evaluar el impacto medioambiental de las edificaciones y servir de referencia para una construcción mas sustentable
Verde	Evaluar la reducción de los impactos del edificio en cada etapa del ciclo de vida de la edificación
Casbee	Evaluar y calificar la actuación medioambiental de las edificaciones
Qualitel	Reducir el efecto invernadero y el consumo de energía convencional

Tabla 6. Tabla Objetivos de los métodos de evaluación “Energía”.



Figura 41. Propuesta de requerimientos que deben considerarse en la evaluación del desempeño térmico de una edificación residencial.

3.3 SISTEMAS PASIVOS

Como se menciona anteriormente el tema de la eficiencia energética en una edificación va de la mano con los sistemas pasivos, entendiendo que el diseño pasivo es cuando en el proceso de construcción se considera tanto el clima y el entorno como condicionantes claves.

Consideraciones:

1. Controlar la ventilación natural, a fin de permitir la renovación de aire y enfriar espacios en verano. Controlar también la ventilación en invierno, de manera que permita mantener un aire limpio, sin que afecte la temperatura interior. Esto implica reducción de energía requerida para sistemas de aire acondicionado.
2. Usar materiales de envolvente térmica o "piel" del edificio que permita, según sean las condiciones climáticas del entorno, aislar y/o acumular calor en invierno. Además, se debe procurar que esta envolvente sea lo más hermética posible, para evitar pérdidas térmicas en invierno. Un adecuado uso de los materiales en la piel del edificio permite reducir los costos energéticos asociados a sistemas de climatización.
3. Optimizar el uso de la radiación solar para calentar pasivamente los espacios en invierno y/o controlar el exceso de radiación en verano para evitar sobrecalentamiento. Esto implica reducción de energía requerida para calentar o enfriar los espacios.
4. Las ganancias solares también nos permiten optimizar la iluminación natural para reducir la demanda energética de iluminación artificial.
5. Usar artefactos de alta eficiencia energética en iluminación y línea blanca, que permitan ahorrar energía. Si bien estos aspectos no son parte del diseño pasivo como tal, se puede asumir que la elec-

ción de estos artefactos, necesarios para nuestra habitabilidad y confort, pueden hacer una significativa reducción de la demanda energética.

3.4 SISTEMAS DE GENERACIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE

Pensar en la implementación de sistemas de generación de energías renovables ayuda a la edificación a ser sostenible y se relaciona mucho con el modelo Low Cost, pues este enfoque busca reducir los gastos a futuro y que las edificaciones no contemplen gastos externos.

La aplicación adecuada de sistemas pasivos en la arquitectura, además de ser aprovechada por su importancia ecológica, brinda un gran beneficio en el factor económico, que, sin duda, también es de mucha importancia para los países en vías de desarrollo, donde el status socioeconómico de la mayoría de habitantes es bajo. En algunos países las energías renovables ya forman parte de las normativas de la construcción, aportando una responsabilidad imprescindible a los profesionales de la industria constructiva, ya que el mundo de la construcción es uno de los focos contaminadores más considerables, desde los procesos de fabricación de materiales hasta el funcionamiento de los espacios en sí. (Larios, 2009)

Energía Solar

La energía solar es una buena alternativa en cuanto a soluciones de generación de energías renovables se piensa, esta energía es la producida por la luz solar (energía fotovoltaica) para generar energía eléctrica útil en las edificaciones. Aparte este sistema de generación de energía dispone de numerosos beneficios y ventajas que la sitúan como una de las más prometedoras alternativas para la arquitectura y di-

seño sustentable.

Renovable, nada contaminante, y presenten en todos los lugares del mundo contribuye al desarrollo sostenible y a la generación de fuentes de empleo en las zonas en que se adopta, son algunas de las ventajas de la energía solar.

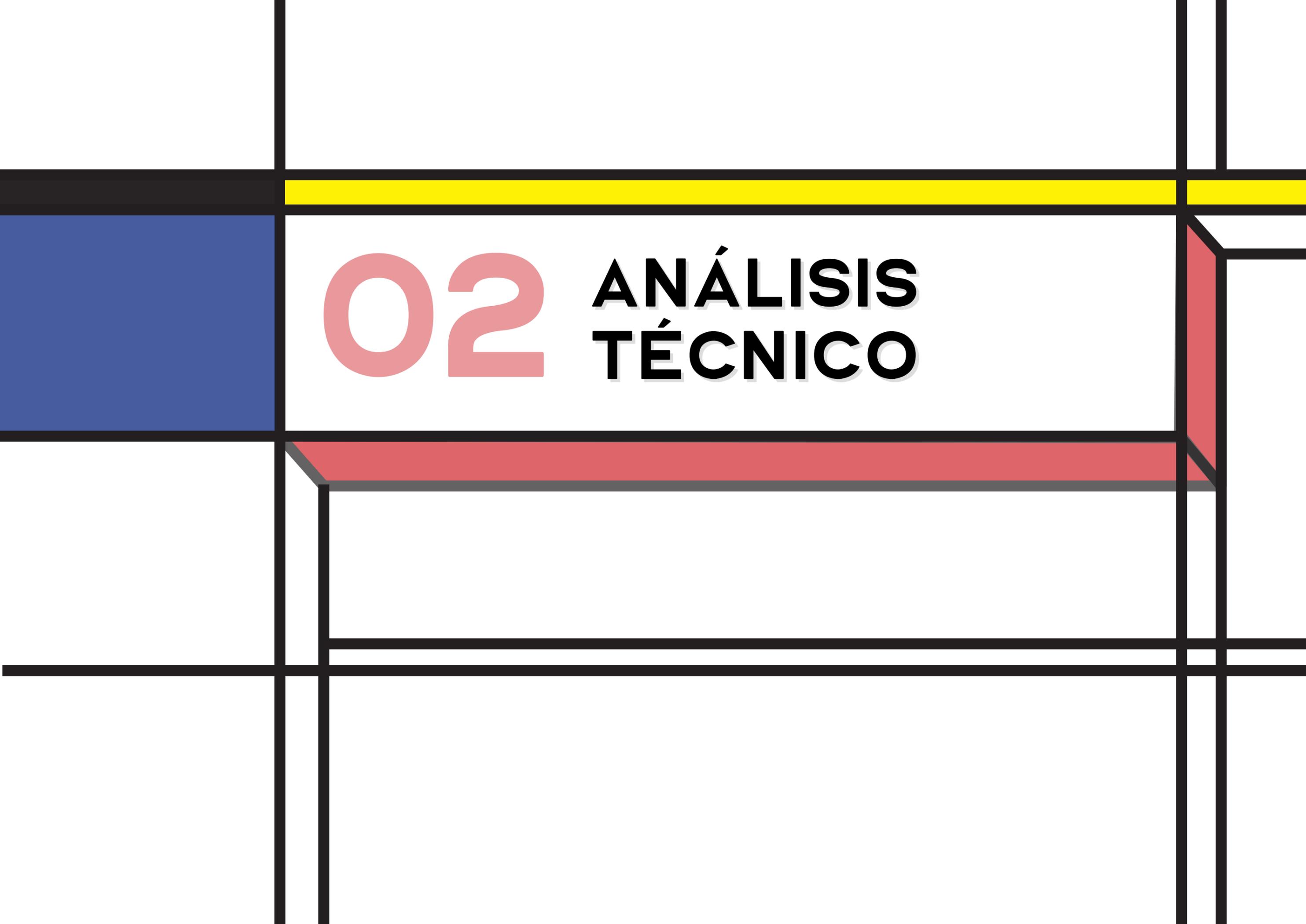
4. CONCLUSIONES

Al realizar un proyecto bajo el modelo Low Cost con enfoque sostenible se requiere un alto grado de análisis y sobre todo de captación de información para ser específicos en lo que se quiere obtener.

Los dos factores que se ven relacionados en este proyecto dan un plus diferente a cualquier propuesta de diseño porque se piensa en un diseño ecológico pero también se trabaja la manera de hacerlo más accesible al bolsillo. Es importante aprovechar todos los recursos disponibles y eso es lo que también se analiza, el cómo utilizar ciertos materiales que ya cumplieron su ciclo de vida establecido para darles otra función aplicando métodos y estrategias que al considerarlas faciliten la realización de la propuesta, nuestra manera de actuar ante el evidente problema medioambiental que estamos atravesando y nutra manera de innovar estética y constructivamente frente a cualquier reto nos demuestra que podemos intervenir ante cualquier circunstancia sin limitaciones.

Al pensar en un diseño sostenible y Low Cost estamos integrando a que más personas conozcan esta manera de trabajar, proponer y busquen otras maneras de solucionar el problema medioambiental y económico, ya que el diseño a su vez es accesible para todos y es lo que se debería buscar.



The background features a black grid pattern. A yellow horizontal bar is positioned at the top, and a red horizontal bar is located below the main text. On the left side, there is a blue rectangular area. The text '02 ANÁLISIS TÉCNICO' is centered in the white space between the yellow and red bars.

**02 ANÁLISIS
TÉCNICO**

CAP II

ANÁLISIS TÉCNICO

1. ANÁLISIS DEL LUGAR

1.1 EL RECINTO CASA COMUNAL “SAN MIGUEL DEL CEBOLLAR”

El espacio en donde se realizará la propuesta de rediseño interior es actualmente una casa comunal ligada a un templo de uso religioso, pertenece a la comunidad del Cebollar en Cuenca - Ecuador. Tanto el centro comunal como el templo religioso cumplen la función de ser un punto de encuentro para el desarrollo de diversas actividades religiosas (entre ellas dar clases de catecismo los fines de semana y la celebración religiosa los domingos) es por ello que es un punto estratégico del sector y cuenta con una gran área de terreno ya que su edificación esta compuesta de tres partes principales: la casa comunal, el templo religioso, las aulas en donde se imparte el catecismo y la cancha o área verde.

Aparte de esto la edificación puede ser utilizada para otras actividades no tan relacionadas con el ámbito religioso, es decir las personas pertenecientes al barrio pueden reservar el lugar para dar clases, conferencias o charlas de temas diversos.

El templo ubicado en la parte central es el punto que más espacio ocupa de la edificación ya que fue lo primero que se construyó para luego adaptar la casa comunal y los espacios utilizados como aulas. La misma ha tenido muchas modificaciones arquitectónicas a lo largo del tiempo y se ha consolidado con el reciente que es hoy en día. La edificación se la sigue utilizando y es en los fines de semana en donde congrega el mayor número de personas por los puntos anteriormente mencionados.



. Figura 42. Fotografía exterior casa comunal de “San Miguel del Cebollar”. Ángel Valverde

1.2 EL RECINTO CASA COMUNAL “SAN MIGUEL DEL CEBOLLAR” EN EL TIEMPO

La casa comunal de “San Miguel del Cebollar” fue construida aproximadamente en el año 1976 gracias a la colaboración de los moradores del barrio los cuales deseaban contar con un espacio donde profesar su fe, un punto de encuentro para congregarse y efectuar diversas actividades relacionadas al sector. En el año 1971, el barrio de las “Pampas del Cebollar” (nombre exacto del lugar de ubicación) pertenecía a la parroquia eclesiástica de María Auxiliadora administrada por la congregación salesiana; el barrio junto a la comunidad iba creciendo territorialmente, sus moradores no tenían un espacio cercano en donde

realizar reuniones y celebraciones religiosas.

En ese entonces el templo más próximo era el de María Auxiliadora ubicado a quince minutos de la comunidad, en el centro de la ciudad de Cuenca para ese entonces las líneas de transporte eran limitadas por ello se empezó a hablar de construir una edificación que cumpla y resuelva estas problemáticas, para que sea el punto central del barrio.

La idea se hizo realidad, gracias a la colaboración del Señor Miguel Narváez quien donó el terreno, el sacerdote Felix Roggia asistió y colaboró con donaciones de materialidad, y con estos aportes se empezó el largo proceso de construcción; cabe mencionar a los principales promotores y realizadores de la obra: Julián Bravo, Julio Bravo, Vicente Narváez, Miguel Flores

quienes se empeñaron en diferentes actividades como la carpintería, albañilería, mecánica industrial; para el diseño planimétrico tuvieron la ayuda del arquitecto Germán Cortazar quien colaboró con la creación de los planos y la distribución espacial. El proceso de construcción tuvo muchas fases, primero se optó por la construcción del templo para posteriormente construir la casa comunal adenaña y por último las aulas de catecismo y la cancha de uso múltiple. La construcción tardó aproximadamente cinco años, esto debido a que el proceso se la realizó mediante mingas todos los fines de semana en donde colaboraban la mayor parte de las personas de la comunidad, tanto como mano de obra y donando los materiales de construcción que se necesitaban para la edificación.

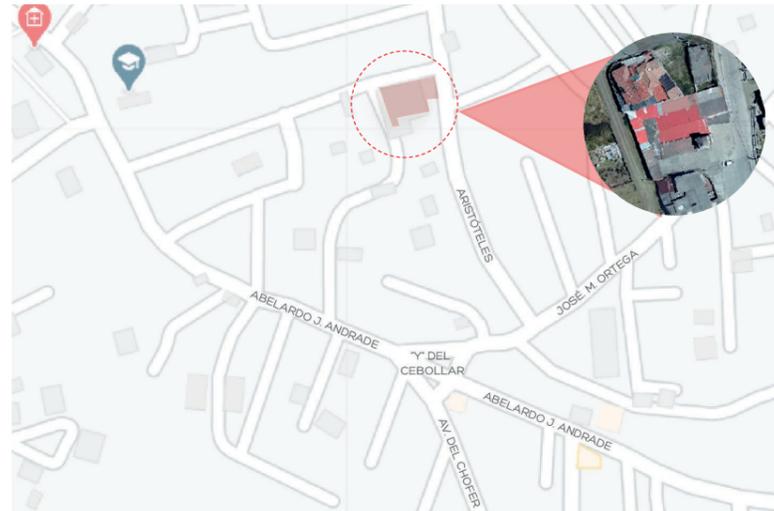
Y es así como se dio la construcción de este recinto casa comunal gracias a la intervención de toda la comunidad y es por ello que la misma edificación pertenece y es esencia y parte primordial de la comunidad del Cebollar.

1.3 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

La casa comunal de "San Miguel del Cebollar" se encuentra ubicada en la ciudad de Cuenca - Ecuador, parroquia Bellavista, urbanización las Pampas del Cebollar en la calle Aristóteles. S/N. La edificación en específico está al noroeste de la ciudad de Cuenca, asentada en una de las partes altas de la urbe como en el barrio del Cebollar, a tan solo 10 minutos en automóvil y a 15 a pie desde el centro histórico de la ciudad. (Figura 44)

1.4 EMPLAZAMIENTO

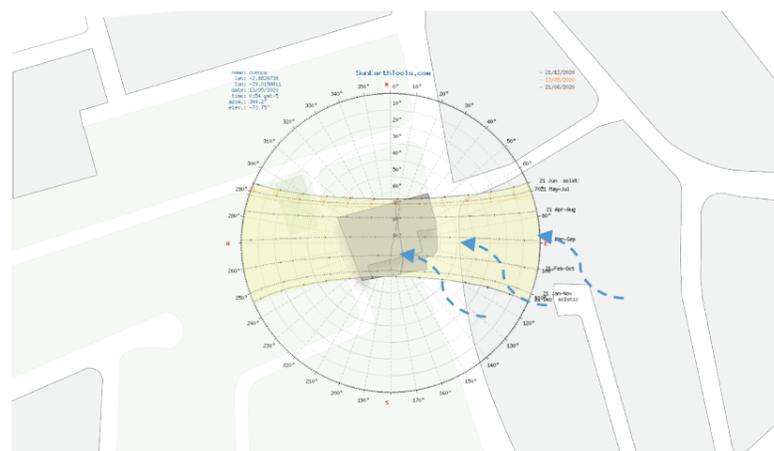
El terreno se encuentra emplazado en un área total de 990 m² con un área de construcción de 622 m² aproximadamente. El terreno presenta una topografía irregular ya que se encuentra ubicado en una pendiente.



.Figura 43. Ubicación de la casa comunal "San Miguel del Cebollar". Google Maps



.Figura 44. Emplazamiento casa comunal "San Miguel del Cebollar"



.Figura 45. Soleamiento y Vientos

La edificación está conformada por la construcción principal que es el templo el cual se encuentra en la parte central y es la zona más amplia del recinto con 287,4 m², seguido por el espacio en donde se encuentran las aulas y la casa comunal con 334,6m², ubicadas en los laterales del templo ya que fueron construidas posterior al acabado de la construcción del templo principal. El recinto se encuentra adosado en sus fachadas posterior y frontal dejando las fachadas laterales con vista hacia las calles que conectan la zona. (Figura 45)

1.5 SOLEAMIENTO Y VIENTOS

Con la ubicación del edificio en el espacio y su respectivo emplazamiento se realiza un estudio de la dirección de la luz solar y del viento. Dentro de las temperaturas como máximo se llega de 22°C a 24°C, sin embargo, por las noches suele bajar 13°C a 9°C en diversos periodos del año.

La salida del sol cumple un recorrido progresivo, apareciendo por el lado este a las 06:00 con una puesta de sol por el lado oeste a las 18:00, como se puede observar en la figura 46, el sol golpea directamente con la fachada lateral derecha hasta posicionarse de forma cenital que es en el lapso de las 12h00 a 13h00, posterior a esto el sol iluminará a la fachada lateral izquierda del recinto. Contando con la presencia del sol que da por las fachadas laterales en este caso contamos con una iluminación natural directa y eso beneficia al ahorro energético ya que tenemos la presencia de la luz solar todo el día de trabajo y por la noche se utilizará la iluminación artificial.

La dirección de los vientos se ha realizado en base a la topografía del terreno, estos recorren de Sureste a Noreste con una velocidad de 7-8km/h y cuenta con una presencia de neblina con mayor escala en los meses de octubre a marzo y normalmente despejado de mayo a septiembre. (Figura 46)

1.6 CLIMA

En la ciudad de Cuenca la temperatura y estado climático varía de acuerdo a las dos estaciones presentes en la zona geográfica y la época del año en que se encuentre. Los veranos son frescos y nublados y los inviernos cortos, fríos, secos y parcialmente nublados en todo el día. Durante el paso del año, la temperatura puede llegar a variar de 7 °C a 17 °C y pocas veces baja a menos de 5 °C o se eleva a más de los 19 °C.

La temporada templada dura 3,6 meses aproximadamente, desde el 15 de enero al 2 de mayo aproximadamente, y la temperatura máxima que se promedia diariamente es más de 16 °C. El día más caluroso del año es el 31 de marzo (según datos y análisis) con una temperatura máxima promedio de los 17 °C y una temperatura mínima promedio de los 10 °C.

La temporada fresca dura 2,6 meses aproximadamente, del 14 de junio al 4 de septiembre, y la temperatura máxima promedio diaria es menor a los 13 °C. El día más frío del año es el 15 de agosto con una temperatura mínima registrada promedio de los 7 °C y máxima promedio de los 12 °C. (Figuras 47,48)

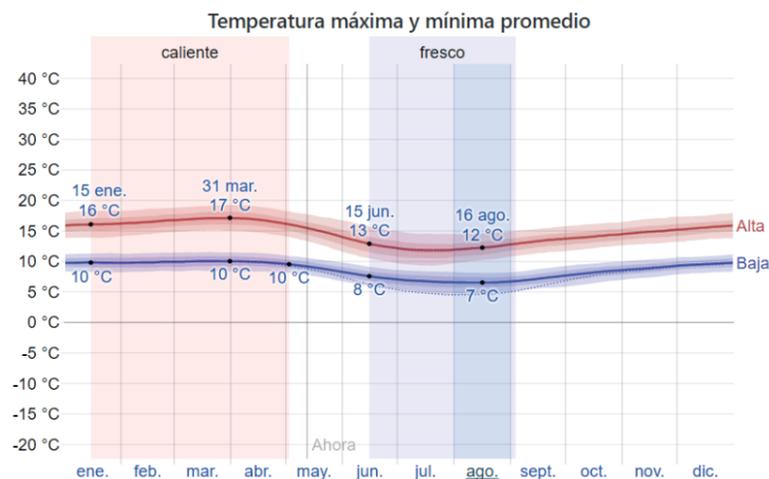


Figura 46. Temperatura mínima y máxima en la ciudad de Cuenca



Figura 47. Fachada de la torre del Templo San Miguel del Cebollar



Figura 48. Interior PB Casa Comunal San Miguel del Cebollar

1.7 ESTADO ACTUAL

La casa comunal de "San Miguel del Cebollar" es una edificación construida con una finalidad religiosa; está ligada y administrada por la arquidiócesis de Cuenca y su parroquia de pertenencia es la de San Pedro del Cebollar. Su principal actividad es la reunión de la comunidad del barrio del Cebollar en su mayoría los fines de semana en donde se imparten catecismo y los días domingos se dan las celebraciones religiosas.

1.7.1 RECOPIACIÓN FOTOGRÁFICA



Figura 49. Fachada Casa Comunal San Miguel del Cebollar



Figura 50. Aulas PA. de la Casa Comunal San Miguel del Cebollar



Figura 51. Panorámica Interior Templo San Miguel del Cebollar. Angel Valverde



Figura 55. Salón de juegos CC. San Miguel del Cebollar



Figura 52. Nave lateral superior del Templo San Miguel del Cebollar



Figura 53. Aula de Catecismo C.C. San Miguel del Cebollar.



Figura 54. Sacristía del Templo San Miguel del Cebollar

2. LEVANTAMIENTO PLANIMÉTRICO

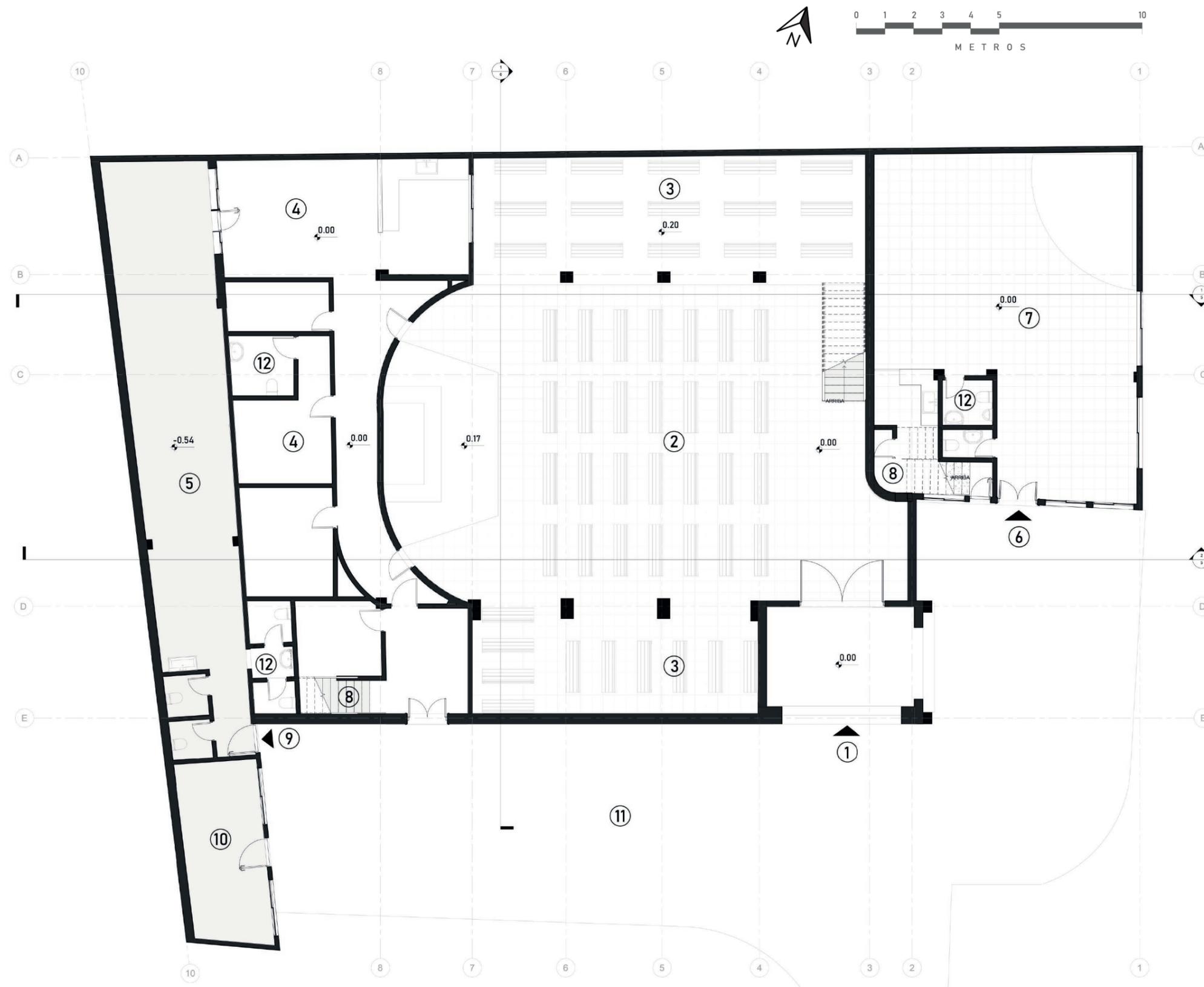
El levantamiento planimétrico es una información necesaria para todo tipo de construcción o proyecto a realizarse, puesto que permite visualizar las plantas, elevaciones cortes, que serán una guía para entender cómo está estructurada arquitectónicamente la edificación y así comenzar con la parte funcional del proyecto para evaluar cuales serían los cambios posibles y que podemos modificar en cuanto a elementos arquitectónicos.

La edificación cuenta con 3 secciones principales, el templo religioso, las aulas de catecismo y la casa comunal, este último sería el punto de administración de todo el recinto. El área exterior está conformada únicamente por el patio en el cual se dan las actividades recreativas y también sirve como punto de acceso para las diferentes áreas de la afiliación.

La edificación cuenta con las siguientes áreas:

Planta Baja: Acceso templo, templo (nave central), templo (naves laterales), sacristía, salón de juegos, acceso casa comunal, casa comunal, acceso vertical, acceso salón juegos, aulas, patio, sanitarios.

Planta Alta: templo (naves laterales), casa comunal - audiovisuales, casa comunal - aulas, campanario, aulas, sanitarios, acceso vertical.



- 1. ACCESO TEMPLO
- 2. TEMPLO (NAVE CENTRAL)
- 3. TEMPLO (NAVES LATERALES)
- 4. SACRISTÍA
- 5. SALÓN DE JUEGOS
- 6. ACCESO CASA COMUNAL
- 7. CASA COMUNAL
- 8. ACCESOS VERTICALES
- 9. ACCESO SALÓN JUEGOS
- 10. AULAS
- 11. PATIO
- 12. SANITARIOS

Figura 56. Planta Baja - Estado Actual

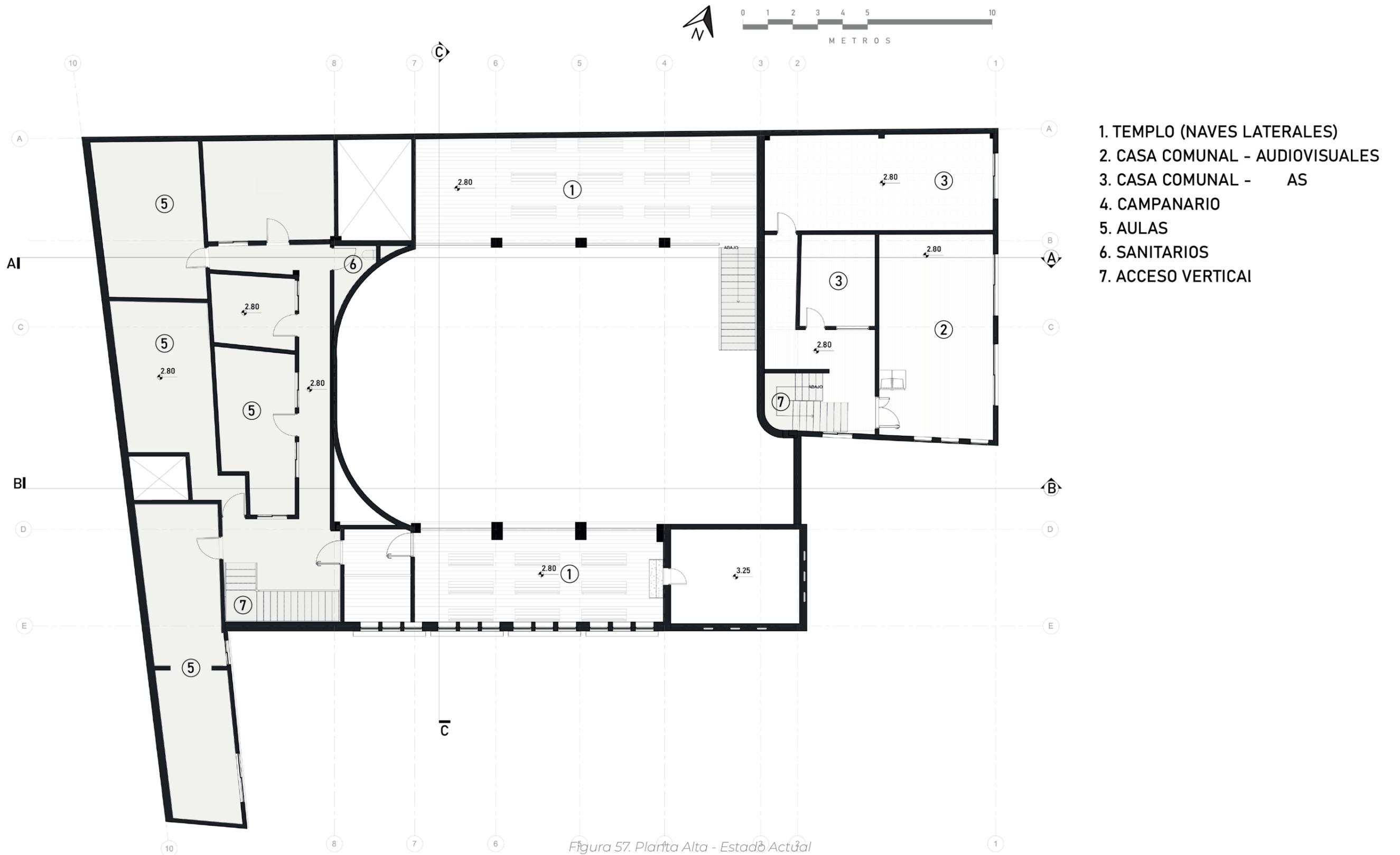


Figura 57. Planta Alta - Estado Actual



Figura 58. Elevación Frontal - Estado Actual



Figura 60. Elevación Lateral Derecha - Estado Actual

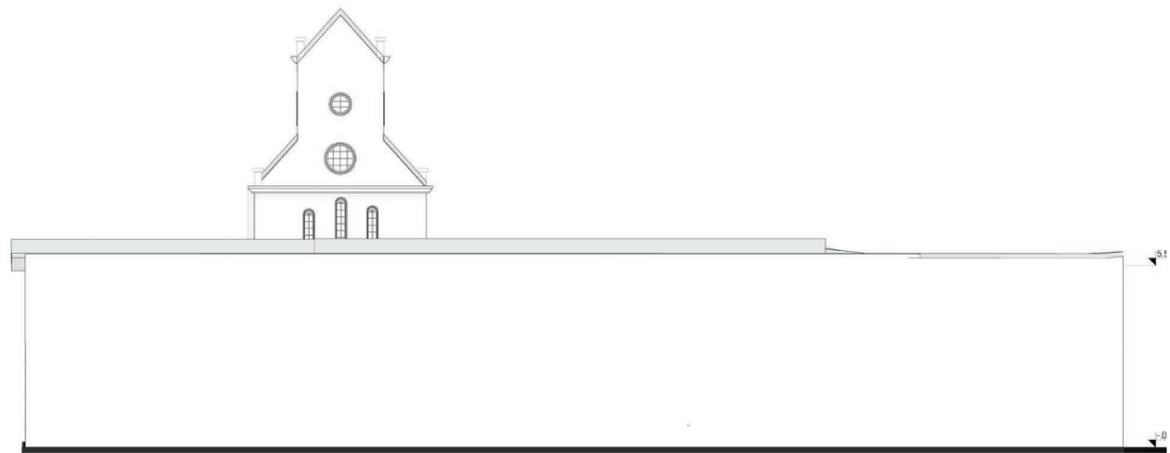


Figura 59. Elevación Posterior - Estado Actual

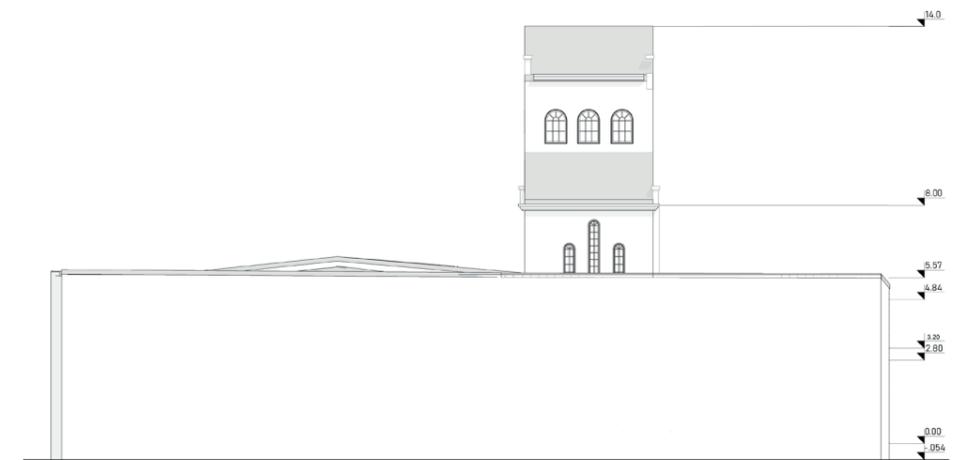


Figura 61. Elevación Lateral Izquierda - Estado Actual



Figura 62. Corte A-A / Estado Actual

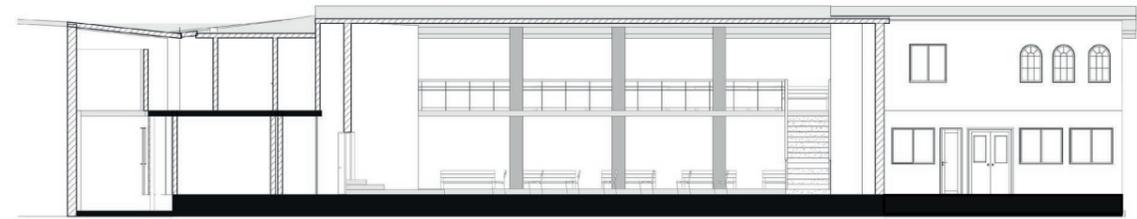


Figura 63. Corte B-B / Estado Actual

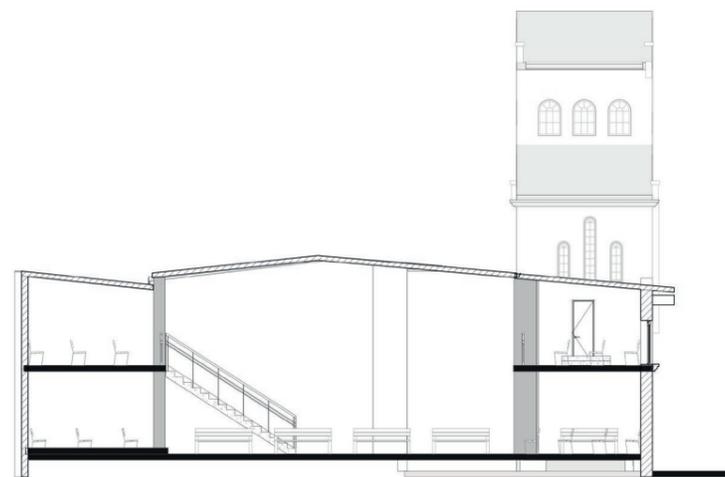


Figura 64. Corte C-C / Estado Actual



Figura 65. Planta de Cubiertas - Estado Actual

3. DIAGNÓSTICO DEL ESPACIO A INTERVENIR

CASA COMUNAL PLANTA BAJA			
Item	Descripción	Estado	Observación
Pisos / P1	Piso de baldosa beige 30x30cm high gloss con mortero de cemento.	Regular	Algunas piezas presentan fracturas y otras desgaste.
Pisos / P2	Piso de baldosa marrón 30x30cm high gloss con mortero de cemento.	Regular	Algunas piezas presentan fracturas y otras desgaste en bordes.
Mampostería	Paredes de bloque enlucidas y pintadas de color blanco.	Regular	Existe fisuras en el enlucido y algunas manchas de humedad.
Cielo raso	Cielo raso liso de drywall color blanco.	Bueno	Existe poca presencia de manchas de humedad.
Ventanas	Ventanas marco y reja estructura metálica color negro. Vidrios monolíticos	Malo	Desgaste en la pintura, golpes y ralladuras, rejas dobladas; algunas no abren. Sin mantenimiento. Ventanas antiguas
Puertas / A1	Puertas metálicas estructura de hierro color negro con presencia de ventanales.	Malo	Existe desgaste en la pintura, golpes y ralladuras y fisuras en lo vidrios. Puertas antiguas.
Puertas / A2	Puertas de madera algunas con plafones tono marrón / caramelo.	Regular	Las puertas con el tiempo presentan desgaste y ralladuras y algunas no funcionan las cerraduras.
Iluminación	Presencia de iluminación natural . Iluminación artificial paneles led circulares, dicróicos y bombillas sueltas.	Regular	Pocos puntos de luz y la iluminación artificial no está planificada / deficiente.
Mobiliario	Sillas de madera y metal y plástico Mesas de madera y metal . Muebles empotrados / cocina	Malo	Todo el mobiliario está en mal estado ya que no se ha dado mantenimiento, no existe una planificación de ubicación óptima

Tabla 7. Diagnóstico casa comunal / Planta baja



Figura 66. Vista 1 / Casa comunal planta baja



Figura 67. Vista 2 / Casa comunal planta baja



Figura 68. Plano de ubicación de área de diagnóstico

CASA COMUNAL PLANTA ALTA			
Item	Descripción	Estado	Observación
Pisos / P1	Piso de baldosa beige 30x30cm semi gloss con mortero adhesivo para cerámica.	Regular	Algunas piezas presentan suciedad y otras desgaste.
Pisos / P2	Piso de duela de madera 9,5 cm de ancho.	Malo	Mucho desgaste y falta de mantenimiento. Presenta golpes, ralladuras, y signos de polilla.
Mampostería	Paredes de bloque enlucidas y pintadas de color durazno y hueso.	Regular	Existe algunas fisuras en el enlucido ,manchas de humedad y suciedad.
Cielo raso / C1	Cielo raso de paneles cuadrados de tablero triplex tono marrón claro.	Bueno	Se ha dado mantenimiento pero presenta desgaste del tiempo y algunas manchas de humedad
Cielo raso / C2	Cielo raso liso de drywall color blanco.	Regular	Existe presencia de manchas de humedad además en una aula se ha extraído un pedazo de cielo raso.
Ventanas	Ventanas marco y reja estructura metálica color negro. Vidrios monolíticos. Algunas ventanas tiene forma circular en la parte superior.	Regular	Desgaste en la pintura, golpes y ralladuras, rejas dobladas. Sin mantenimiento. Ventanas antiguas. Vidrios fisurados.
Puertas	Puertas sólidas de madera con plafones tono marrón / caramelo.	Malo	Las puertas están en mal estado algunas no funcionan las cerraduras, otras no poseen jampas.
Iluminación	Presencia de iluminación natural . Iluminación artificial paneles led circulares, bombillas sueltas.	Malo	La iluminación artificial no está planificada. Algunas bombillas no funcionan y otras el cableado está en pésimo estado.
Mobiliario	Sillas escolares de madera y metal donadas. Mesas de madera.	Regular	Las sillas presentan manchas, ralladuras y no se las ha dado mantenimiento,.

Tabla 8. Diagnóstico casa comunal / Planta alta



Figura 69. Vista 1/ Casa comunal planta alta



Figura 70. Vista 2/ Casa comunal planta alta



Figura 71. Plano de ubicación de área de diagnóstico

TEMPLO (NAVES CENTRAL Y LATERALES PLANTA BAJA)			
Item	Descripción	Estado	Observación
Pisos / P1	Piso de baldosa crema jaspeada 40x40cm high gloss con adhesivo para cerámica.	Bueno	Pocas piezas presentan desgaste en sus extremos.
Pisos / P2	Piso de baldosa rojo / marrón 40x40cm high gloss con adhesivo para cerámica.	Bueno	Pocas piezas presentan desgaste en sus extremos.
Mampostería	Paredes de ladrillo panelón enlucidas y pintadas de color blanco y marrón jaspeado	Regular	Las paredes de las naves laterales presentan suciedad por humedad y polvo.
Cielo raso	Cielo raso liso de drywall color blanco.	Bueno	Cielo raso recién modificado, con presencia de cornisas.
Ventanas	Ventanas marco y reja estructura metálica color negro. Vitrales motivos religiosos.	Buena	Ventanas recién modificadas, con presencia de cortinas clásicas.
Puerta Principal	Puerta metálica grande estructura de hierro color verde claro. Forma circular en la parte superior.	Buena	La puerta fue reforzada y modificada su cerradura y pintura.
Puertas / A2	Puertas de madera con plafones tono marrón oscuro. Presentan grabados en madera con motivos religiosos.	Regular	Puertas modificadas y repintadas. Presentan desgaste en sus bordes debido a que son muy antiguas.
Iluminación	Poca Presencia de iluminación natural. Iluminación artificial: paneles led circulares, dicróicos, reflectores, lámparas clásicas colgantes	Regular	La única entrada de iluminación natural es la puerta principal. La iluminación artificial no está planificada pero si está bien distribuida.
Mobiliario	Bancas de madera y metal con reclinatorios.	Regular	Mobiliario modificado y lacado. Algunas bancas presentan signos de polilla y algunos reclinatorios están en mal estado.
Carpintería	Pasamanos y barrandas en nave lateral de madera tono cedro.	Bueno	Barrandales circulares torneados.
Escalera	Escalera estructura y pasamanos de metal color azul oscuro y peldaños de madera.	Bueno	Barrandales circulares con motivos forjados.

Tabla 9. Diagnóstico templo / Planta baja



Figura 72. Vista 1 / Templo - naves inferiores

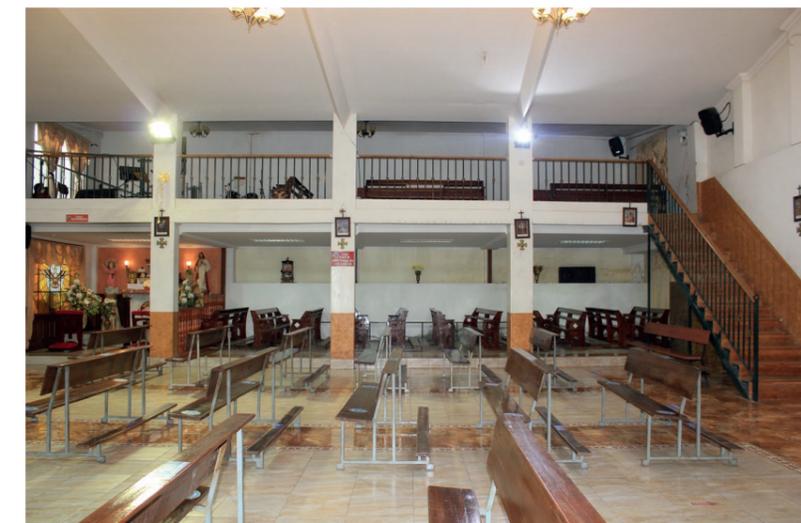


Figura 73. Vista 2 / Templo - naves inferiores



Figura 74. Plano de ubicación de área de diagnóstico

TEMPLO (NAVES LATERALES PLANTA ALTA)			
Item	Descripción	Estado	Observación
Pisos / P1	Piso de cemento (Losa)	Regular	No existe acabado.
Pisos / P2	Piso de duela de madera 9,5 cm de ancho.	Regular	Desgaste y falta de mantenimiento. Presenta ralladuras, y signos de polilla.
Mampostería	Paredes de bloque enlucidas y pintadas de color blanco.	Regular	En algunos tramos se notan manchas de humedad.
Cielo raso	Cielo raso liso de drywall color blanco.	Bueno	Cielo raso recién modificado, con presencia de cornisas.
Ventanas	Ventanas marco y reja estructura metálica color negro. Vitrales motivos religiosos.	Regular	Ventanas antiguas con desgaste de pintura, cuentan con cortinas clásicas.
Puerta (campanario)	Puerta metálica estructura de hierro color negro con presencia de ventanales.	Regular	La puerta presenta desgaste en su pintura y carencia de algunos vidros.
Iluminación	Presencia de iluminación natural. Iluminación artificial: dicróicos, lámparas clásicas colgantes.	Regular	La iluminación artificial es deficiente en ambas zonas y existen pocos puntos de luz.
Mobiliario	Bancas de madera con reclinatorios.	Regular	Mobiliario modificado y lacado. Algunas bancas ya estan obsoletas.
Carpintería	Barrandas de metal (balaustres) y pasamanos de madera tono cedro.	Bueno	Barrandales circulares con motivos forjados.

Tabla 10. Diagnóstico templo / Naves laterales planta alta



Figura 75. Vista 1 / Templo - naves superiores



Figura 76. Vista 2 / Templo - naves superiores



Figura 77. Plano de ubicación de área de diagnóstico

SALÓN DE JUEGOS			
Item	Descripción	Estado	Observación
Pisos / P1	Piso de baldosa mate semi gloss con mortero adhesivo para cerámica.	Regular	Algunas piezas presentan suciedad.
Mampostería M1	Paredes de bloque enlucidas y pintadas de color durazno	Regular	En algunos tramos se notan manchas de humedad.
Mampostería M2	Muros de piedra pintado de color blanco.	Malo	Presencia de manchas, desgaste de pintura y humedad.
Cielo raso	No posee		
Ventanas	Ventanas marco y reja estructura metálica color blanco. Vidrios translúcidos.	Bueno	Ventanas nuevas, reja malla metálica forma de rombos.
Puertas	Puerta metálica estructura de hierro color gris claro.	Regular	La puerta presenta desgaste y falla en su cerradura.
Iluminación	Poca resencia de iluminación natural. Iluminación artificial: bombillas sueltas.	Malo	La iluminación natural es escasa. Iluminación artificial: bombillas no funcionan y otras el cableado está en mal estado.
Mobiliario	Bancas de madera con reclinatorios.	Malo	Rastreras de tablero aglomerado wengué osucuro.

Tabla 11. Diagnóstico salón de juegos / Planta baja



Figura 78. Vista 1 / Salón de juegos



Figura 79. Vista 2 / Salón de juegos



Figura 80. Plano de ubicación de área de diagnóstico

BAÑOS			
Item	Descripción	Estado	Observación
Pisos / P1	Piso de baldosa mate semi gloss con mortero adhesivo para cerámica.	Regular	Algunas piezas presentan suciedad y desgaste en los bordes.
Mampostería	Paredes de ladrillo panelón enlucido y pintadas de color blanco, bordes color durazno.	Malo	Presencia de humedad, suciedad y fisuras en el enlucido.
Cielo raso	No posee		
Ventanas	Ventanas marco y reja estructura metálica color negro. Vidrios monolíticos	Regular	Ventanas antiguas con desgaste de pintura y suciedad en vidrios.
Puertas	Puertas metálicas estructura de hierro color negro.	Regular	Todas las puertas no cierran bien y presentan problemas en bisagras.
Iluminación	Carencia de iluminación natural luminación artificial: bombillas sueltas	Regular	La iluminación artificial es deficiente y algunas bombillas están dañadas.
Mobiliario Sanitario	Inodoros de cerámica. Lavamanos empotrado en mesón de concreto revestido de cerámica	Malo	Tanto los inodoros como los lavamanos ya no funcionan correctamente, sus sifones están dañados y filtran olores.

Tabla 12. Diagnóstico baños / Planta baja



Figura 81. Vista 1/ Baños planta alta

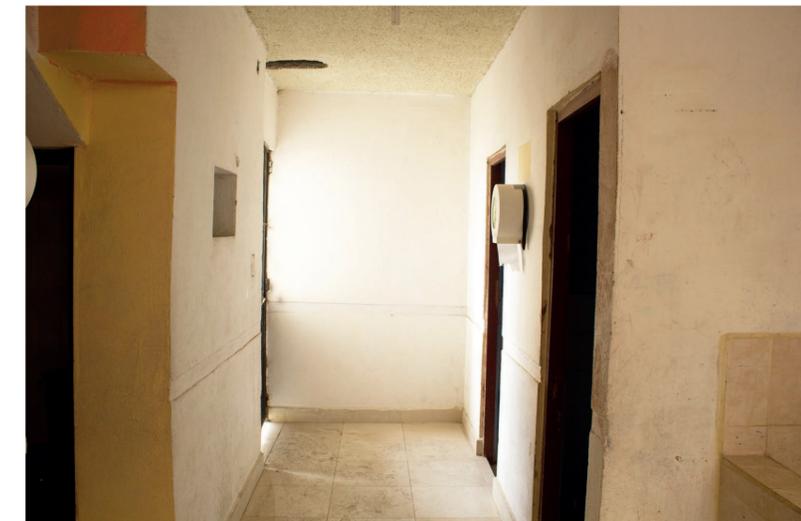


Figura 82. Vista 2/ Baños planta alta



Figura 83. Plano de ubicación de área de diagnóstico

AULA PLANTA BAJA			
Item	Descripción	Estado	Observación
Pisos / P1	Piso de baldosa mate semi gloss con mortero adhesivo para cerámica.	Bueno	Algunas piezas presentan suciedad.
Mampostería	Paredes de bloque enlucidas y pintadas de color durazno.	Bueno	Paredes en buen estado, pocas manchas de humedad.
Cielo raso	No posee		
Ventanas	Ventanas marco y reja estructura metálica color negro. Vidrios monolíticos.	Regular	Desgaste en la pintura y ralladuras. Sin mantenimiento. Ventanas antiguas.
Puertas	Puertas metálicas estructura de hierro color negro con presencia de ventanales.	Regular	Desgaste en la pintura y ralladuras. Puertas antiguas. Carencia de algunos vidros.
Iluminación	Presencia de iluminación natural . Iluminación artificial: bombillas sueltas.	Malo	La iluminación artificial no está planificada y solo posee un punto de luz.
Mobiliario	Sillas escolares donadas de madera color marrón.	Bueno	Las sillas han sido modificadas y pintadas nuevamente. No existe circulación necesaria entre cada mobiliario.
Carpintería	Rastreras de madera color negro.	Bueno	Rastreras de tablero aglomerado wengué osucuro.

Tabla 13. Diagnóstico aula / Planta baja



Figura 84. Vista 1 / Aula planta baja



Figura 85. Vista 2 / Aula planta baja



Figura 86. Plano de ubicación de área de diagnóstico

AULA PLANTA ALTA			
Item	Descripción	Estado	Observación
Pisos / P1	Piso de duela de madera 9,5 cm de ancho.	Regular	Desgaste y falta de mantenimiento. Presenta golpes, ralladuras, y signos de polilla.
Mampostería	Paredes de bloque enlucidas y pintadas de color rosa claro.	Bueno	Paredes en buen estado.
Cielo raso	Cielo raso liso de drywall color blanco.	Bueno	Presencia de cornisas.
Ventanas	Ventanas marco y reja estructura metálica color negro. Vidrios monolíticos.	Regular	Desgaste en la pintura. Sin mantenimiento. Ventanas sistema antiguo.
Puertas	Puerta sólida de madera con plafones tono caramelo.	Malo	La puerta está en mal estado con posee muchas manchas de suciedad y desgaste.
Iluminación	Presencia de iluminación natural. Iluminación artificial: bombillas sueltas.	Malo	La iluminación artificial no está planificada y solo posee un punto de luz.
Mobiliario	Sillas escolares donadas de madera color marrón.	Bueno	Las sillas han sido modificadas y pintadas nuevamente. Poco espacio de circulación entre cada mobiliario.
Carpintería	Rastreras de madera color negro.	Bueno	Las sillas han sido modificadas y pintadas nuevamente. No existe circulación necesaria entre cada mobiliario.

Tabla 14. Diagnóstico aula / Planta alta



Figura 87. Vista 1 / Aula planta alta



Figura 88. Vista 2 / Aula planta alta



Figura 89. Plano de ubicación de área de diagnóstico

ANÁLISIS DE HOMÓLOGOS

4. ANÁLISIS DE HOMÓLOGOS

4.1 REFERENTE FUNCIONAL / CENTRO CULTURAL Y ECOLÓGICO IMAGINA (CCEI) / TIBÁRQUITECTOS

Este centro Cultural tiene como sede esta obra diseñada por Peter Van Legen con su llamativo sello ecológico quien utilizó tecnologías simples, energías inteligentes y materiales ecológicos además de contar con el respaldo y la gestión de la comunidad.

TIBÁrquitectos es un estudio arquitectónico especializado en la construcción, diseño, y asesoría en arquitectura sostenible (bioarquitectura), al mando de Peter Van Lengen un arquitecto reconocido en el mundo de la bioarquitectura.



Figura 90. Perspectiva General del CCEI

4.1.2 EN RELACIÓN CON EL DISEÑO SOSTENIBLE

El Centro Cultural Ecológico Imagina se construyó con eco tecnologías o tecnologías amigables, techos verdes, iluminación led, paneles fotovoltaicos, sistemas óptimos para el tratamiento de aguas residuales y sanitarios ecológicos, aislamiento térmico y acústico, cisterna de captación de agua pluvial, construcción con materiales vernáculos como el adobe y sistema de cascaje.

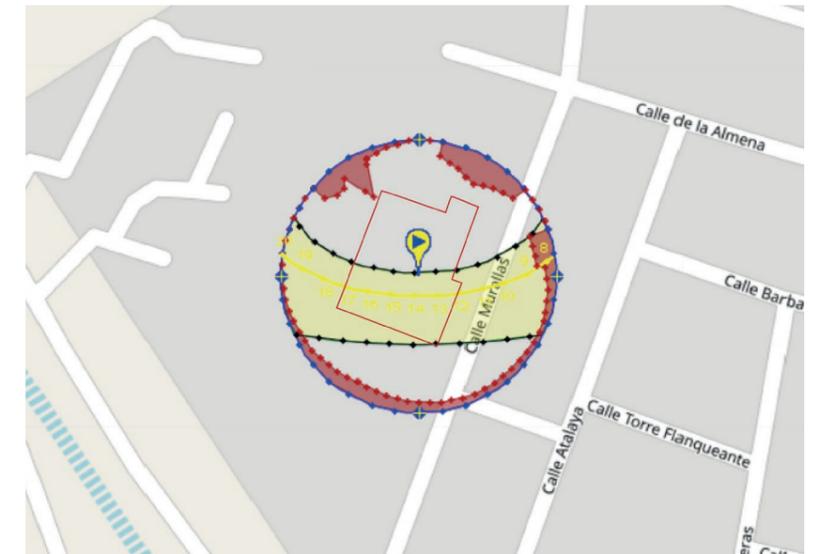


Figura 91. Posición del Sol con respecto al CCEI

4.1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Arquitectos: TIBÁrquitectos

Área: 3000 m² / Área de construcción: 1374 m²

Año: 2016

Este proyecto nace de la mano con Imagina, una Biblioteca Infantil A.C en ayuda a una de las comunidades más vulnerables de un barrio de León Guanajuato; este proyecto cultural busca rescatar la juventud e infancia de las calles sus valores y su problemática social a través de la música y el desarrollo del arte.

En el estudio se trabaja la bioarquitectura como una manera de conexión entre los diseñadores y las personas.

En el Centro Cultural Ecológico Imagina, al igual que en los demás proyectos realizados por TIBÁrquitectos, la distribución y adaptación espacial es referenciada en las formas de la naturaleza y algunos sistemas y tecnologías sencillos, ecológicos y naturales generando un contraste y armonía entre el espacio, las personas y el entorno.

4.1.3 CONCEPTUALIZACIÓN Y ORIGEN

La concepción original del proyecto se dio a través de la hipótesis de que produciendo localmente los materiales ecológicos por los moradores de la misma comuna se potenciarían las técnicas constructivas tradicionales, esto generaría un proceso de que más edificaciones públicas y privadas adapten el mismo sistema constructivo de la comunidad formando una nueva manera de hacer arquitectura hacia una práctica saludable y en armonía con el usuario y el entorno.

De esta forma se ha incrementado el desarrollo comunitario y la difusión de métodos, sistemas y herramientas de cómo conservar el medioambiente generando un proyecto cultural junto con un edificio didáctico que ha demostrado el cómo hacer bioarquitectura.

4.1.4 ESTILO ARQUITECTÓNICO

El estilo está ligado directamente al lugar en donde está ubicado y con la materialidad con la que se construyó.

Con esta premisa podemos decir que nos encontramos con unos rasgos de estilo moderno mexicano con la visualización de elementos que encontramos constantemente en el paisaje urbano de las ciudades mexicanas pero reinterpretados o utilizados de manera inesperada, como el block hueco que forma una celosía geométrica, y muros con textura aparente como ladrillo y concreto, a su vez también evidenciamos la presencia de técnicas locales de construcción y materialidad vernácula lo que hacen que tenga presencia de rasgos colonial. (Figura 92)

Al mismo tiempo contamos con la mezcla de elementos contemporáneos en cuanto a decoración interior como puertas, mobiliario y algunas cubiertas y los complementos de iluminación. El contraste cromático es parte también del estilo pues no hay mucha sobrecarga de tonalidades más bien es una mezcla entre elementos arquitectónicos-interioristas con tonalidades cromáticas.

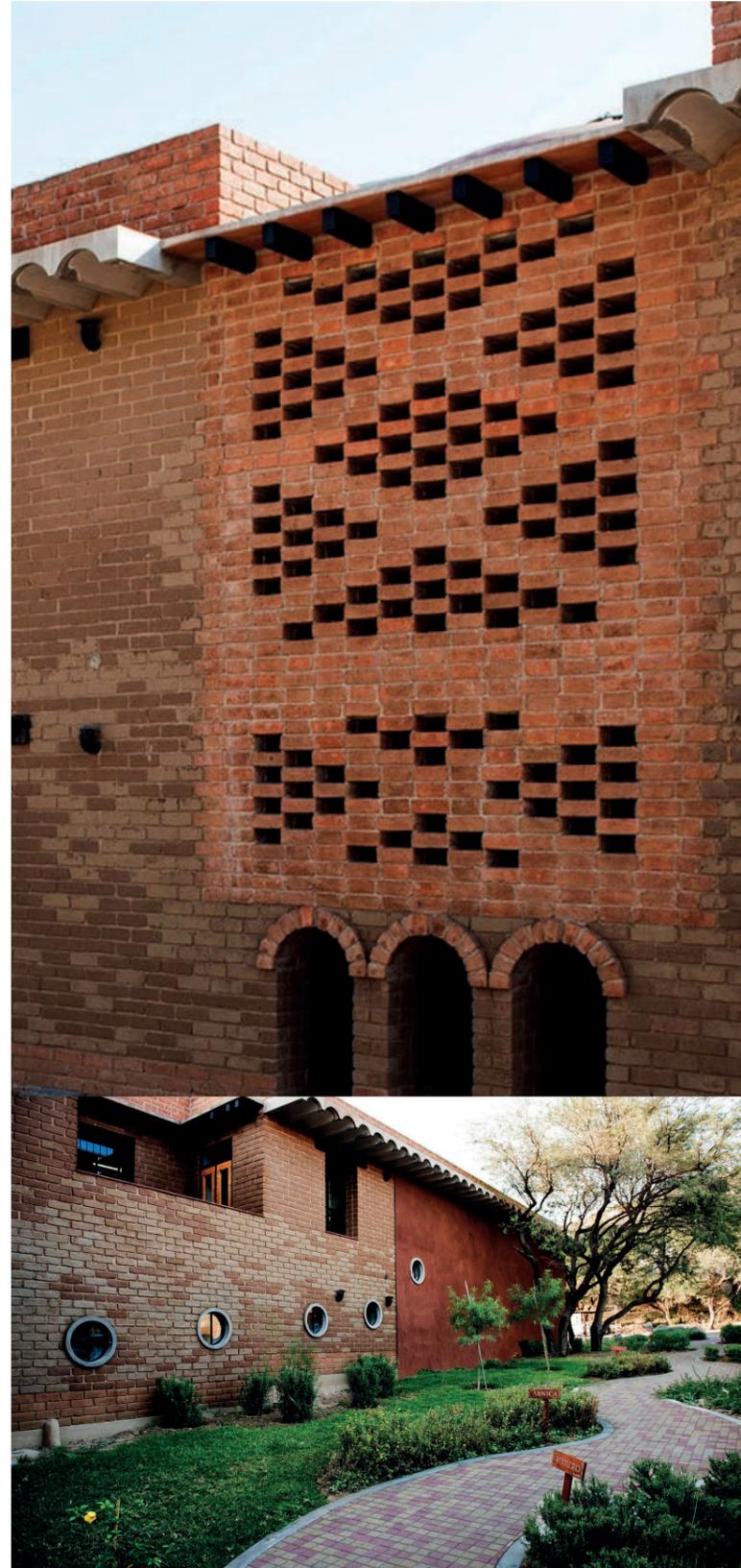


Figura 92. Fachada Centro Cultural Imagina.

4.1.5 ANÁLISIS DE DISTRIBUCIÓN Y ACCESIBILIDAD

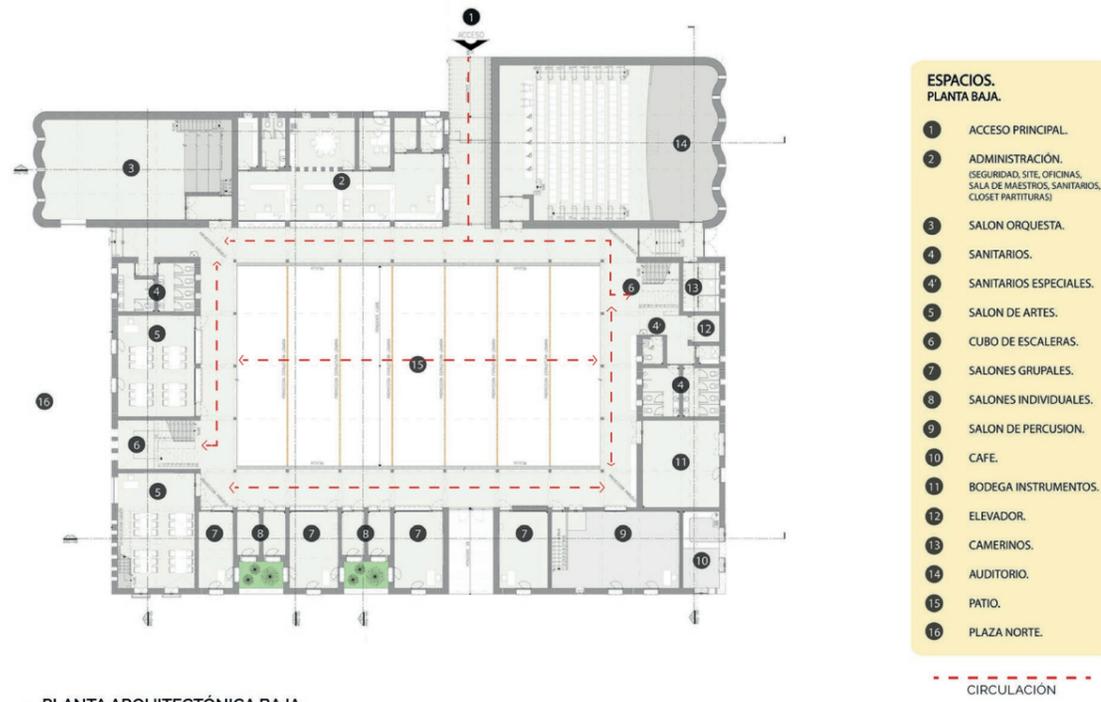
El Centro Cultural Ecológico Imagina se encuentra ubicado en un barrio a las afueras de la ciudad de León Guanajuato, México, se ha ocupado un lote vacío para construir este proyecto y por ende observamos que cuenta con mucho espacio y área verde a su alrededor dando en si una buena distribución al edificio.

Los accesos están correctamente ubicados y señalizados, marcados por pasos peatonales permitiendo una circulación limpia y recta siendo funcional en cuanto a conectar todos los espacios que dispone el Centro Cultural, eso si cada área correctamente identificada y delimitada, los accesos también conectan con las áreas verdes que se complementan entre si y el parqueadero cuenta con una correcta señalización y el suficiente espacio para albergar autos.

El acceso principal conecta directamente con el patio el cual es el punto central del edificio y este a su vez distribuye todas las áreas y servicios, conectándose entre sí e interactuando con el espacio.

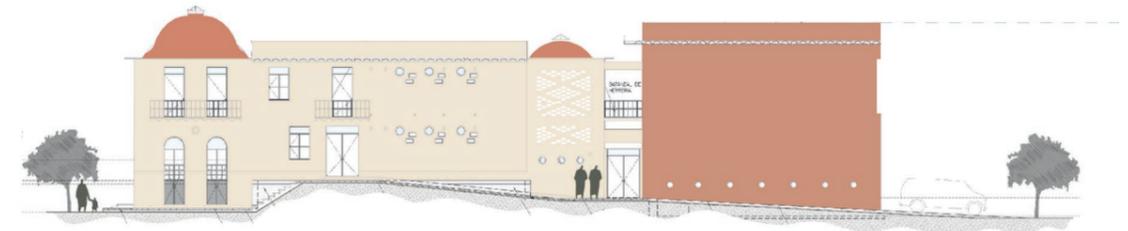
La edificación cuenta de diferentes áreas, espacios y servicios que se forman parte del Centro Cultural.

4.1.6 ANÁLISIS PLANIMÉTRICO, CIRCULACIÓN Y ZONIFICACIÓN



PLANTA ARQUITECTÓNICA BAJA

Figura 93. Planta Arquitectónica Baja



FACHADA SUROESTE



FACHADA NOROESTE

Figura 95. Fachadas arquitectónicas



PLANTA ARQUITECTÓNICA ALTA

Figura 94. Planta Arquitectónica Alta

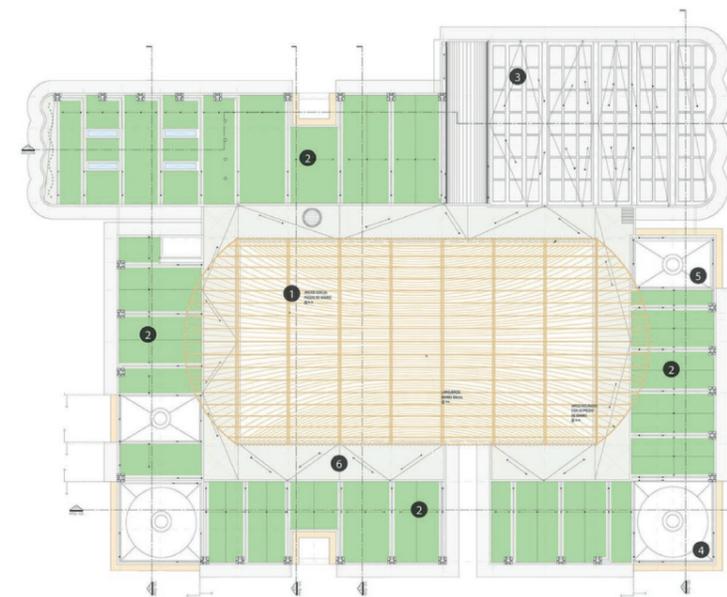


Figura 96. Planta de Techos Verdes

Otro factor que destaca y hace de este Centro Cultural sea llamativo es que cuenta con techos verdes como una especie de huerta que viendo desde la superficie o desde planta nos encontramos con una estética que nos hace pensar que el edificio se complementa con el entorno natural.

4.1.7 ILUMINACIÓN

Como se trata de una bio-edificación entonces se pensó y trabajó con diseño pasivo para así aprovechar al máximo la luz natural, por ello se ve la presencia de muchas ventanas y lumbreras que junto con la luz dan un efecto visual interesante; se visualiza que la entrada de la luz es óptima en las horas del día y también beneficia su ubicación y emplazamiento, ya que el lote no cuenta con construcciones a su alrededor, generando el aprovechamiento de toda o la mayor luz natural posible.

Otro punto que beneficia para aprovechar mejor la iluminación natural es la cubierta de bambú y la implementación de una especie de techo luz que permite que la luz atraviese directamente hasta el patio central e ilumine de una manera amplia y general.

También es importante mencionar la presencia de iluminación artificial la cual se alimenta de los paneles solares que dispone la edificación, esta iluminación generalmente está presente en cada uno de los espacios y podemos destacar la presencia de la iluminación ambiental con puntos de luz general (iluminación led), a su vez la iluminación acentuada para ciertas áreas con más interés que las otras como las gradas o los salones especiales y el auditorio y la iluminación decorativa presente en los espacios de exposición de las obras y galerías.

4.1.8 MATERIALIDAD

La materialidad básicamente funciona con técnicas y elementos locales, los tres elementos principales que se compone la edificación son: la tierra (adobe) presente en muros, el ladrillo maya presente en paredes y en mampostería y la piedra presente en los suelos y en algunos muros.

El CCEI es un edificio que lleva una transformación

didáctica de por medio, que proyecta entre sus muros y paredes de adobe el cómo generar un proceso de bioarquitectura útil para rescatar las tradiciones y reactivar la economía local, así como el arte en sus diversas formas de expresión. Esta edificación aparte de llevar un alto grado estético, enseña sobre los pilares de la construcción ecológica, es eficiente y sobre todo demuestra las virtudes positivas de una construcción amigable con el ambiente.

Todos los materiales empleados en la construcción tienen relación con un enfoque sostenible, es por ello que vemos como se emplea el bambú en elementos como la cubierta central y los pasamanos y corredores, los pisos en su mayoría presencia de cerámica terracota que guarda el tono cromático de las paredes, las cuales en ciertos espacios van revestidas con una capa de cal y un acabado liso. (Figura 97)

4.1.9 ANÁLISIS CROMÁTICO

La gama de color que predomina en el espacio es el tono terracota pues la materialidad que se ha empleado conserva este tono, junto con la mezcla de color de los otros materiales podemos decir que esta edificación presenta una gama cromática apegada a los tonos tierras. (Figura 98)

En algunos espacios vemos el contraste entre estos tonos junto con el tono blanco permitiendo al espacio cobrar una llamativa visual que se complementa con la luz que ingresa en el día. (Figura 100)

Otra gama cromática que interviene en el espacio es la de la fauna o plantas, el verde que rodea a la edificación está presente en diversos elementos como árboles, plantas, césped y en los techos verdes.

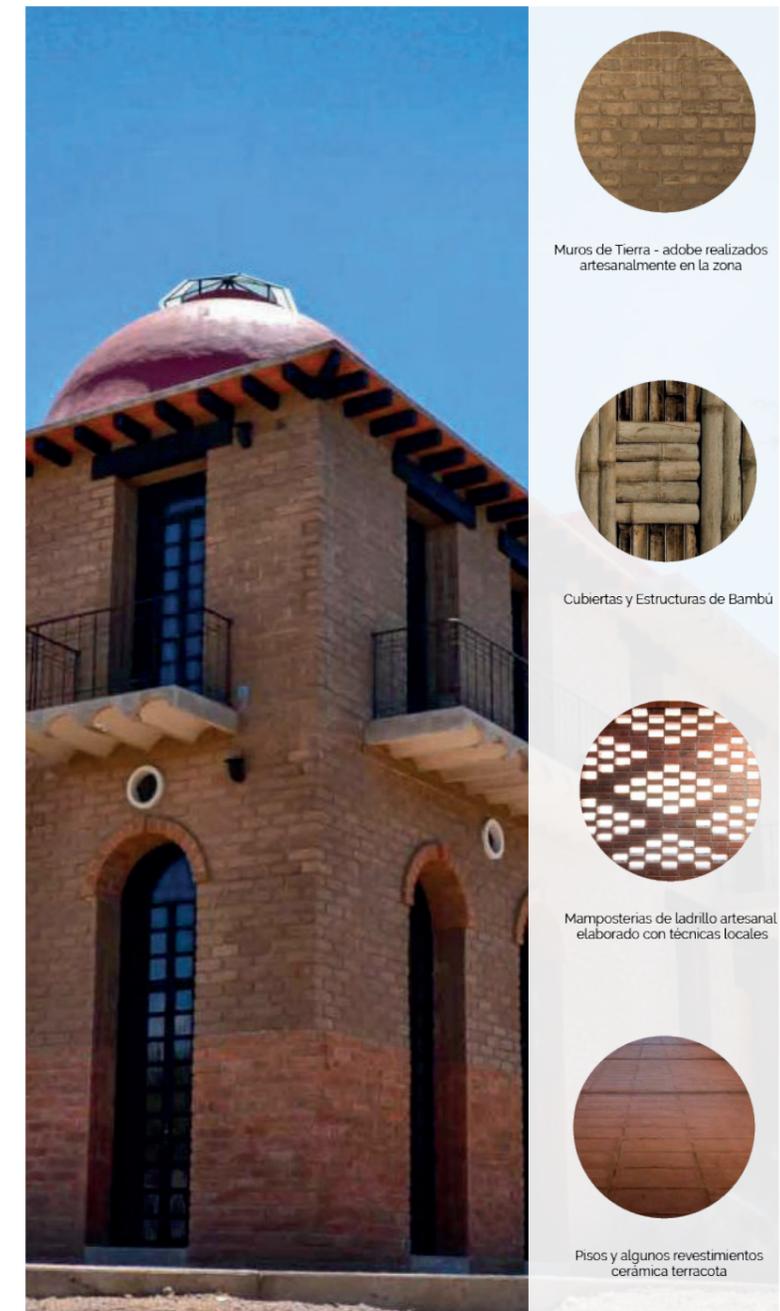


Figura 97. Materiales Ecológicos sostenibles aplicados en el CCEI. Propia autoría



Figura 98. Paleta cromática terracota

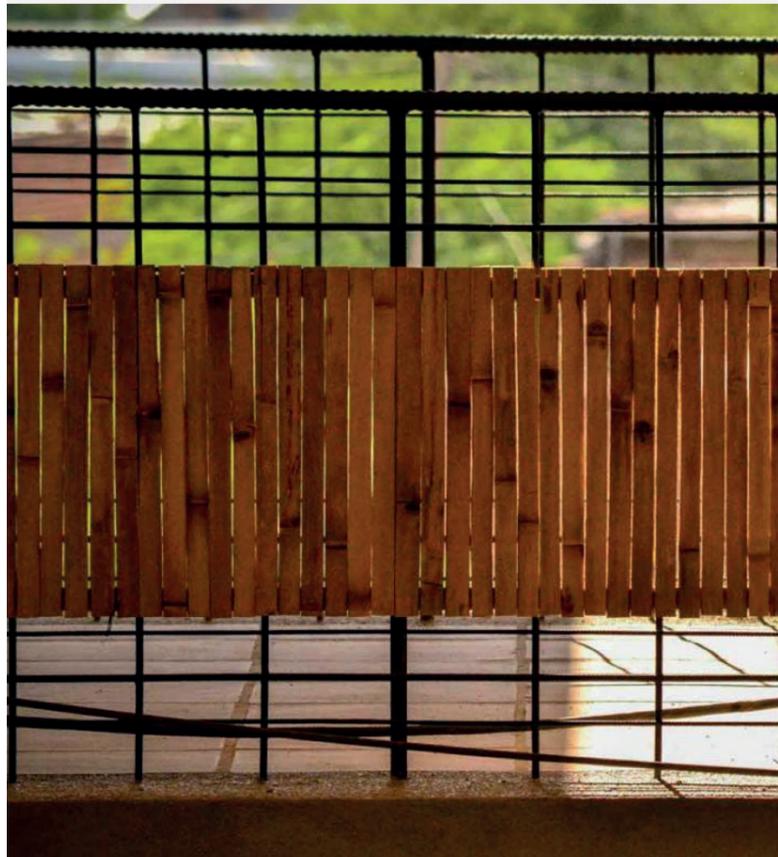


Figura 99. Composición fotográfica espacios del CCEI



Figura 100. Composición fotográfica espacios interno del CCEI

4.1.10 VENTILACIÓN

La ventilación esta manejada de la mano con la parte funcional, la calidad de aire es buena pues cuenta con vegetación exterior e interior la que hace el aire sea limpio y respirable, esto también adaptado al modelo sostenible, los espacios no se ubican tan juntos por lo que hace que el mismo espacio respire y no se congestione, así se evita que el espacio se vuelva caótico y pesado cuando exista la aglomeración de personas.

Con la presencia de muchas ventanas y lumbreras esta edificación cumple con la circulación de aire y ventilación y también convirtiendo los espacios diáfanos.

El CCEI cuenta con un sistema de ventilación cruzada que garantiza que al interior los niveles de temperatura y humedad sean confortables para los usuarios, además de eliminar la necesidad de implementar sistemas de climatización artificial. La ventilación cruzada se consigue inyectando a los espacios aire del exterior mediante un sistema subterráneo de tuberías, cuya temperatura es regulada a los niveles óptimos al contacto con la tierra.

Una vez regulado, el aire exterior entra a los espacios expulsando el aire caliente a través de un sistema de tuberías expulsando en el aire caliente a través de un sistema de tuberías tipo chimenea, manteniendo de esta forma un flujo permanente de aire sano con las temperaturas óptimas al interior de los espacios.

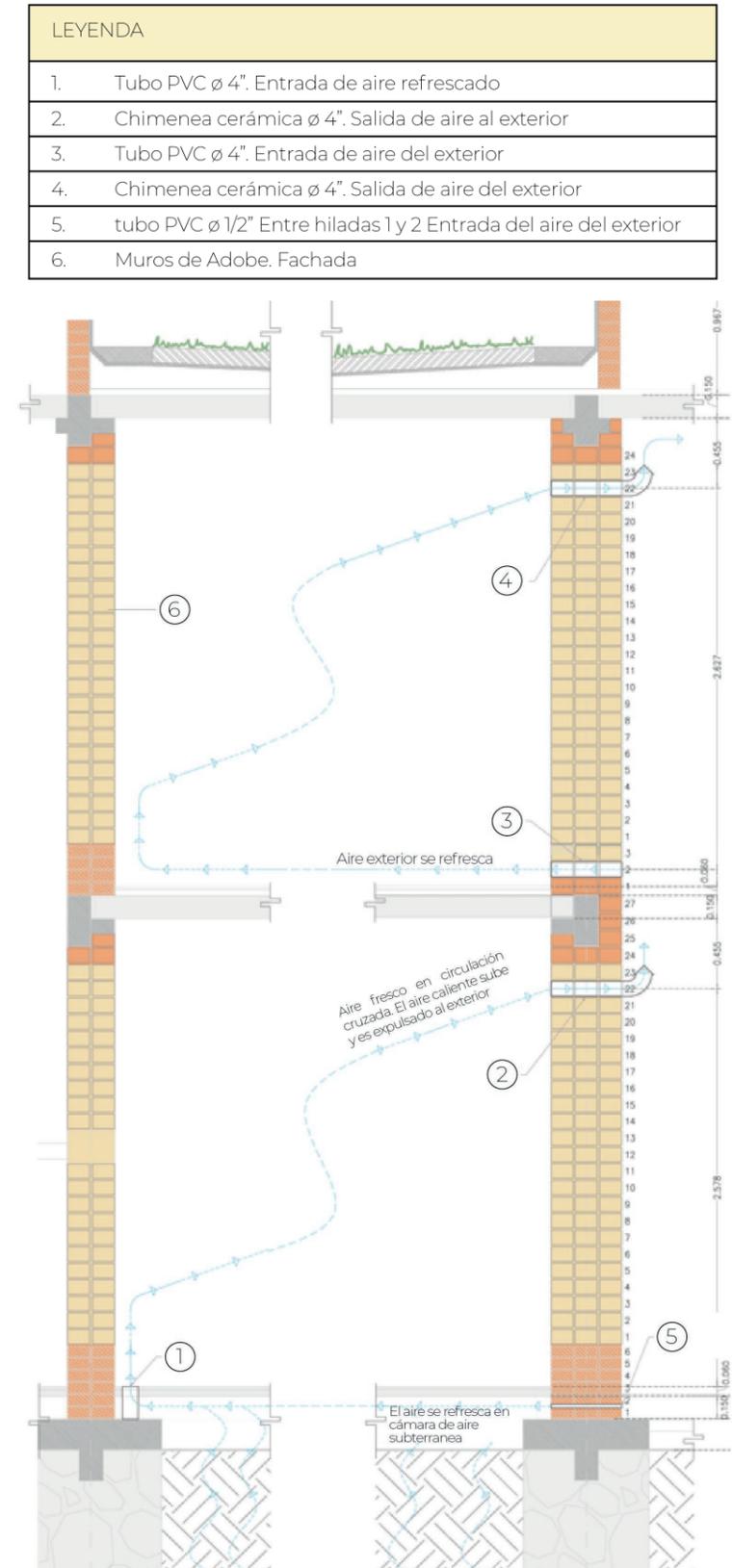


Figura 101. Detalle de ventilación cruzada

4.2 REFERENTE ESTÉTICO THE MONDRIAN LOBBY / CSV ARCHITECTS



Figura 102. Recepción The Mondrial Lobby

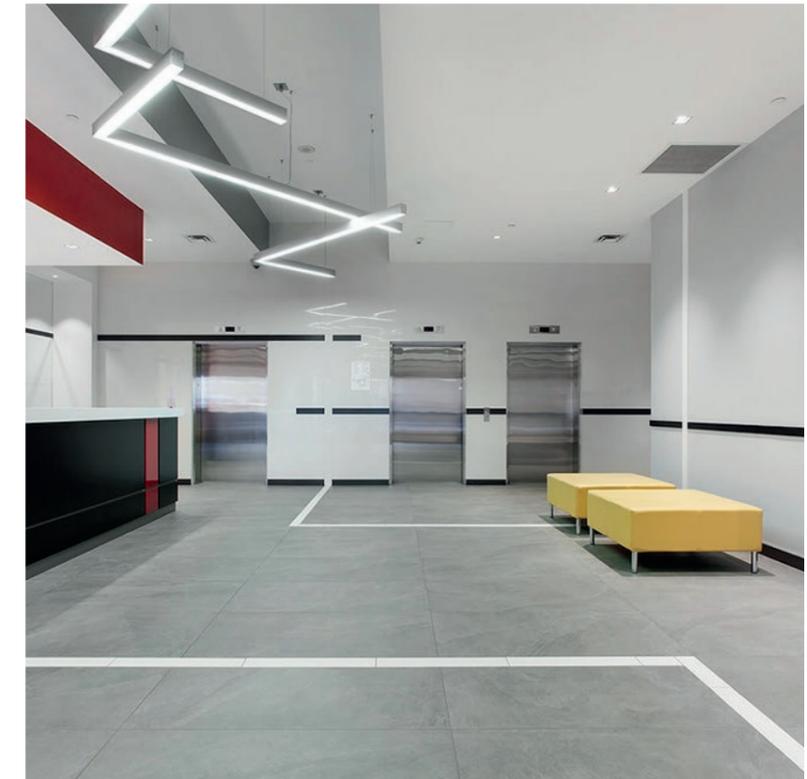


Figura 103. Sala de Espera. The Mondrial Lobby

4.2.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Arquitectos: CSVArchitects

Ubicación: Bank Street , Ottawa - Canadá

Área: 300m²

Año Proyecto: 2018

Este proyecto está inspirado por el artista holandés Piet Mondrian, del cual se basó la gran parte de la conceptualización de la propuesta. Ubicado en pleno centro de Ottawa, para proyecto de condominios de lujo Mondrian incluyó la renovación y rediseño interior de espacios comunes. El vestíbulo principal junto con los pasillos comunes en todo el edificio de 23 pisos y el vestíbulo del ascensor a nivel del estacionamiento fueron renovados con un diseño contemporáneo inspirado en la vanguardia De Stijl. El diseño interior tuvo la intervención y colaboración de Urban Keios Design.

4.2.2 CONCEPTUALIZACIÓN Y ORIGEN

La idea general del proyecto nace en dar nuevos aires al diseño interior de los espacios más comúnmente usados como es el Lobby, punto de conexión a las diversas zonas de la edificación, así como a ciertos pasillos y salones. Inspirado estéticamente en las obras de Piet Mondrian gestor vanguardista del movimiento De Stijl el rediseño toma elementos tales como la geometría recta y rectangular usada para diversos elementos interioristas, así como la gama cromática de los colores primarios para generar ese punto focal importante.

4.2.3 ESTILO ARQUITECTÓNICO

El estilo presente en el proyecto es De Stijl por el manejo de ciertos elementos interioristas como el mobiliario, elementos cromáticos y la utilización de

la geometría limpia que llena el espacio con formas perpendiculares, rectas y líneas negras que ayudan a dar direccionalidad al usuario. Pero también existe la presencia de otro estilo como es el Contemporáneo ya que el espacio está ambientado sobriamente y no hay mucha sobrecarga de elementos, este estilo permite interiores de techos altos, que permiten decorar las áreas con grandes lámparas o elementos decorativos suspendidos. El espacio es diáfano y correctamente iluminado y sobre todo el espacio es funcional permitiendo la libre circulación de las personas.

4.2.4 DISTRIBUCIÓN Y ACCESIBILIDAD

The Mondrian Lobby se encuentra ubicado en la parte central de la ciudad de Ottawa es por ello que es un punto estratégico y de fácil acceso. Tenemos en sí un acceso principal que dirige directamente a la

recepción y al Lobby. La circulación es limpia y ordenada y recta, cumple con la función de dirigirnos a cada espacio asignado. Se dispone de camineras y espacios designados para la correcta circulación peatonal, así como el acceso para el cuidado de vehículos.

4.2.5 MATERIALIDAD

Se observa el uso de materialidad contemporánea, esto reflejado en el cielo raso de gypsum blanco con formas que hacen alusión al diseño, así como piso de porcelanato gris que contrasta y da neutralidad al espacio. Las paredes levantadas de mampostería de ladrillo presentan revestimientos lisos de yeso con acabado de pintura vinil para interiores blanca, estas paredes dan la sensación de amplitud y calma en el espacio y por último vemos la presencia de madera y plástico para la elaboración del counter así como la utilización de madera con acabado atinado para los paneles decorativos de los pasillos. (Figura 104)

4.2.6 ILUMINACIÓN

La iluminación utilizada en este espacio está bien distribuida, más que todo los puntos y lugares exactos en la colocación de los tipos de luminaria que se utilizan. Partimos principalmente de que se trata de aprovechar mucho la luz natural en el día porque se aprecia la presencia de puertas piso techo, amplios ventanales. Los espacios son diáfanos esto hace que se permita en ingreso de la luz de forma directa hacia los espacios.

En cuanto a la iluminación artificial vemos la utilización en su mayoría ambiental, la cual distribuye la iluminación artificial por todo el espacio de manera general y amplia en tonos blancos, aparte de eso también notamos la presencia de iluminación puntual cálida la cual está ubicada



Figura 104. Vista interna elementos del The Mondrian Lobby

en zonas donde se quiere resaltar algún elemento arquitectónico o interiorista. A su vez en los espacios interiores vemos la incorporación de iluminación decorativa presente en las lámparas colgantes. (Figura 57)

4.2.7 ANÁLISIS CROMÁTICO

La cromática presenta dos factores que son importantes e influyen directamente al comportamiento visual del espacio. El primero es el manejo de la cromática De Stijl con los colores primarios (rojo, amarillo y azul) generando los puntos visuales fuertes en el espacio. Este manejo cromático se ve presente en diversas paredes de la recepción que es el punto visual a destacar, así como en elementos decorativos como parte del counter o del mobiliario del Lobby y como parte de la decoración en los pasillos. (Figura 104)



Figura 105. Gama cromática De Stijl

El siguiente factor es la influencia de la cromática neutral y sencilla del estilo contemporáneo que actúa de una manera niveladora para que el espacio no tenga una carga visual excesiva. Esto lo vemos presente en los elementos arquitectónicos tales como los pisos, las paredes y el cielo raso, dando estos tonos blancos, grises que unifican las áreas y complementan a la cromática De Stijl.



Figura 106. Gama cromática neutra - contemporánea

4.3 REFERENTE DE MOBILIARIO / SABINE MARCELIS



Figura 107. Pasillo de The Mondrial Lobby

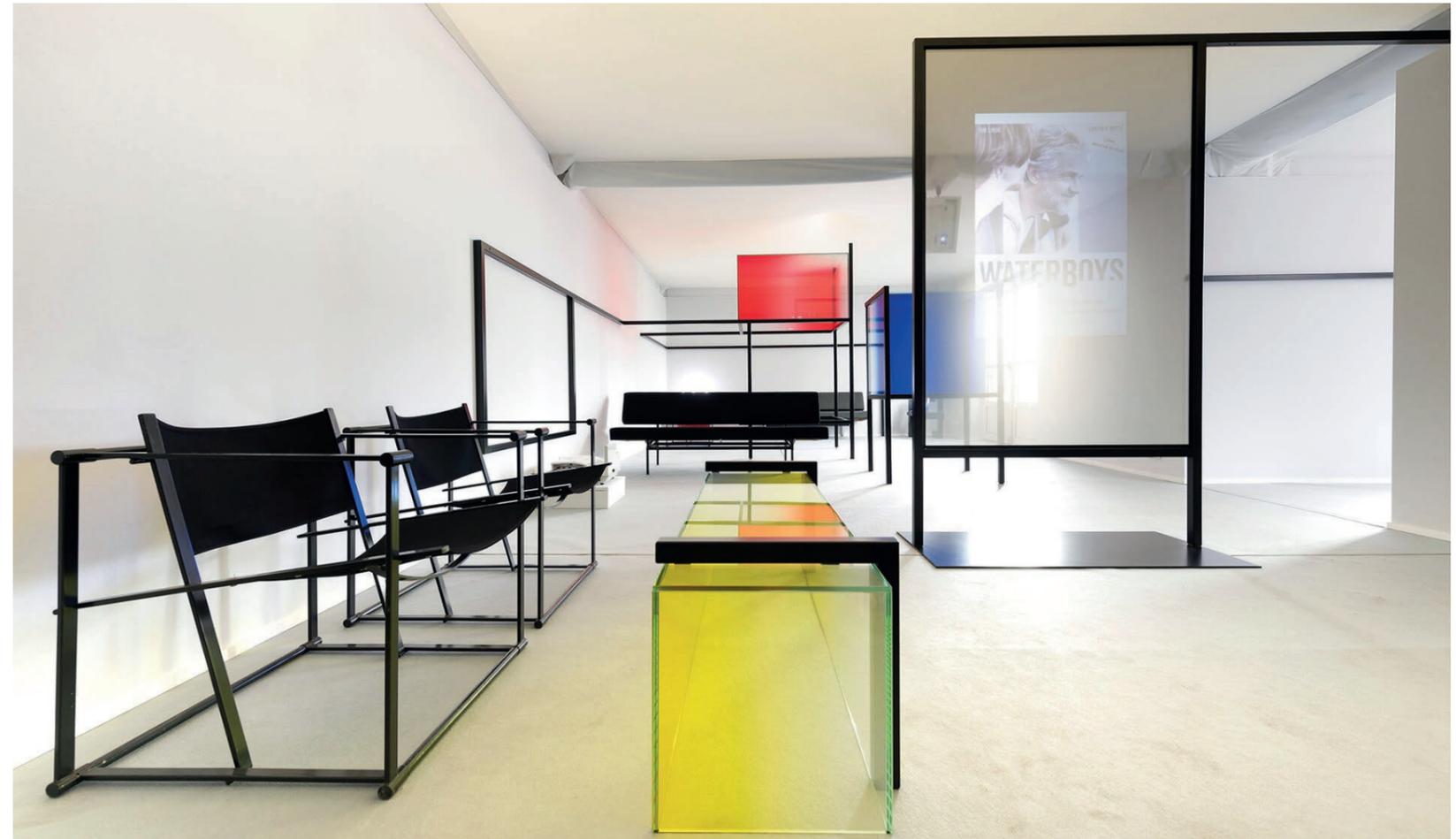


Figura 108. Vista Frontal exposición de Sabine Marcelis

4.3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Diseñador : Sabine Marcelis

Año Proyecto: 2017

Estilo: De Stijl

Si bien podemos destacar el minimalismo del movimiento holandés De Stijl por la ruptura y armonía que proporciona debido a la interesante sobrecarga sensorial, Sabine Marcelis con su muestra de mobiliario inspirado en este movimiento artístico demuestra que hay más para destacar que unos cuantos principios estéticos.

4.3.2 CONCEPTUALIZACIÓN

El mobiliario es parte importante para la propuesta de diseño, constituye el elemento primordial para que el usuario haga sus funciones o actividades. Es por ello que se ha enfocado en una línea de diseño referenciada a un estilo en específico la cual busca la manera de integrar elementos llamativos al espacio en donde se lo aplicará. Este análisis referencial está enfocado en mobiliario para las zonas de exposición que son el espacio en donde se añadirá estos elementos, pero a su vez esta manera de trabajar con el mobiliario se verá enfocado para las diferentes áreas del proyecto en cuanto a manejo cromático, y sistemas constructivos se refiere. (Figura 108)

4.3.3 CROMÁTICA

La composición espacial y formal del mobiliario de Marcelis utilizando el rojo, azul y amarillo (colores primarios) se inspiró en la tendencia del movimiento hacia una experimentación multidisciplinaria. Su propuesta muestra los campos creativos de cine, arquitectura, diseño y excede más allá de los límites para replicar el inversivo multisensorial. (Figura 108)

4.3.4 FORMA Y FUNCIÓN

La técnica que utilizó Marcelis para la estética del mobiliario fue la fundición de resina para producir las pantallas translúcidas amarillas, rojas y azules sobre las que se proyectaron los videoclips. Esto conlleva a una experimentación material, donde las referencias culturales se hallan con una nueva tecnología de proyección y técnicas artesanales, transmite las diferentes formas que la innovación interdisciplinaria puede adaptarse a la época o tiempo transcurrido. La instalación de Marcelis más allá de transmitir la pintura bidimensional de Mondrian en un proyecto de diseño demuestra cómo el espíritu vanguardista trasciende el tiempo - espacio. (Figura 109)

4.3.5 SISTEMA CONSTRUCTIVO

El mobiliario es simple pero llamativo, compuesto básicamente de una estructura formada por tubos o tiras de madera o metal la cual sostiene y sirve de soporte para que las caras u elementos se puedan apartar a él, funcionando como estructura en donde se puede crear diferentes elementos y formas a partir de este sistema. Este sistema influenciado por crear elementos rectangulares puede adaptarse a las alturas requeridas para el mobiliario que se especifique y también es el punto de partida para crear otros tipos de mobiliarios como lo son sillas y mesas así como para la adaptación de los paneles de decoración. (Figura 110)



Figura 109. Perspectiva mobiliario exposición de Sabine Marcelis



Figura 110. Mobiliario de Sabine Marcelis



Figura 111. Detalle exposición mobiliario de Sabine Marcelis

4.4 REFERENTE LOW COST / PABELLÓN SOSTENIBLE RAUM



Figura 112. Fachada principal del Pabellón sostenible RAUM

Arquitectos: Overtreders W

Área: 310.0 m²

Año: 2018

Ubicación: Utrecht, Países Bajos

Este proyecto está ubicado en la plaza de exhibición pública RAUM dicho pabellón se construyó con la finalidad de brindar un espacio de restaurante y de reunión, sirve como eje para que las personas interactúen al realizar diferentes actividades como ir a las exhibiciones, conferencias o talleres; lo que hace interesante a este proyecto es su enfoque en una arquitectura y diseño interior de reutilización basado en una economía circular El modelo económico de “extraer, producir, desperdiciar”, este modelo se basa en 3 principios los cuales llevan conexión directa con el modelo Low Cost que estamos trabajando y enfocando como parte de nuestro proyecto.

- Eliminar residuos y contaminación desde el diseño
- Mantener productos y materiales en uso
- Regenerar sistemas naturales

4.4.1 MODELO LOW COST

Overtreders W. diseñó y desarrolló la estructura principal para ser desmontada con facilidad y reconstruida en una nueva ubicación, o completamente reciclada y reutilizable al final de su ciclo de vida útil.

Los diseñadores mencionan que construir para el modelo de economía circular es muy importante y significativo pues siempre han pensado en lo que sucederá con sus proyectos después de su vida útil, es por ellos que optan por la utilización de materiales de fuentes renovables, ya sean nuevas o de segunda mano”.

El pabellón RAUM puede desmontarse y trasladarse a una nueva ubicación. Si queda abandonado después de una década más o menos, puede desmontarse fácilmente.

4.4.2 MATERIALES Y MÉTODOS CONSTRUCTIVOS LOW COST

Su construcción se basa a partir de tres estructuras de madera contiguas. Como alternativa al vidrio se optó por un material más liviano y resistente, los arquitectos instalaron láminas de policarbonato en los techos y

pisos para aprovechar al máximo la iluminación natural. La presencia de estos paneles ayuda a captar el calor para el calentamiento pasivo, mientras que existen paneles solares en la azotea que sirven como fuente generadora renovable de energía y haciendo sustentable la construcción.

Junto a los paneles fotovoltaicos, el pabellón RAUM también presenta un muro Trombe, una tecnología de construcción que combina masa térmica y acristalamiento para calentar pasivamente los edificios. (Figura 112)

El interior del pabellón se ve la presencia un piso escalonado y aislado revestido con paneles de plástico reciclado, que descansan sobre vigas de madera sobre una base de concreto. “El pabellón es muy eficiente desde el punto de vista energético, hace uso de refrigeración y calefacción pasivas, los paneles fotovoltaicos en el techo ayudan a mantener el uso de energía muy bajo” (Crook, 2019).

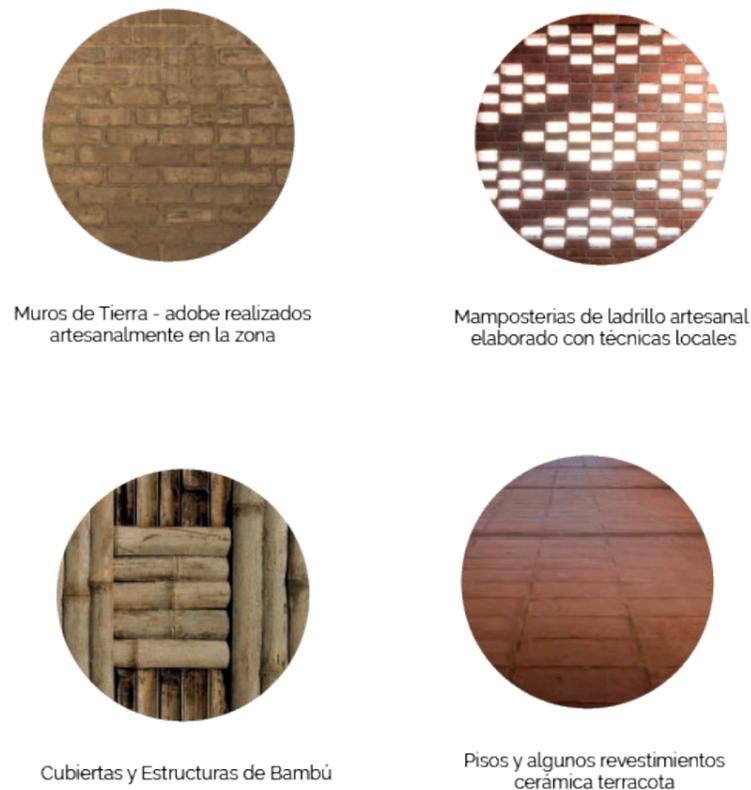


Figura 113. Paleta de materiales presentes en el Pabellón sostenible RAUM.

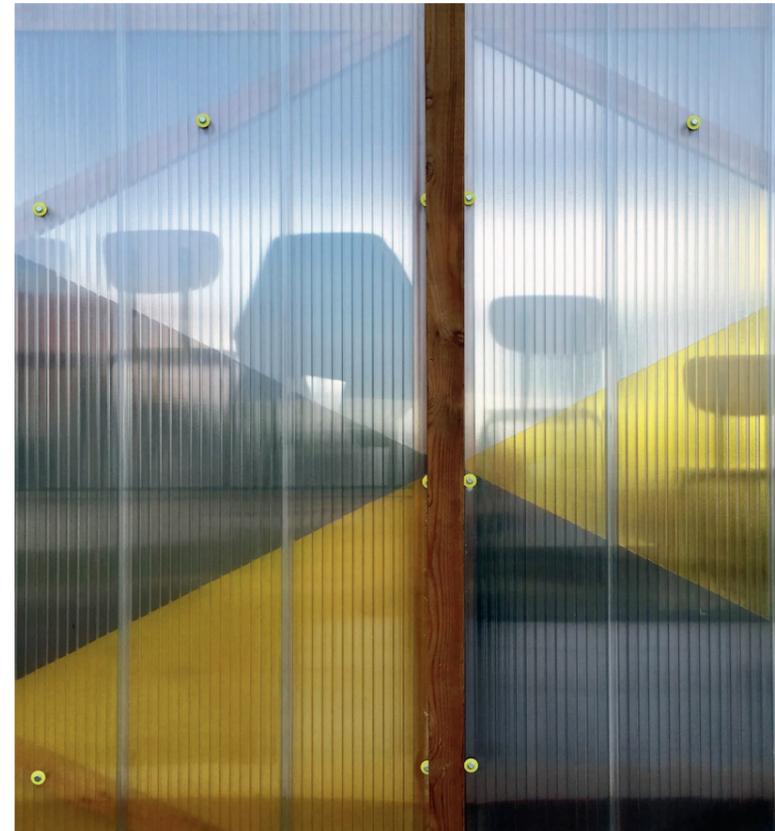


Figura 114. Composición fotográfica ambientes internos del Pabellón sostenible RAUM

4.4.3 ESTILO

El pabellón es una mezcla de dos estilos que determinan la composición y contraste del diseño interior.

Existe la presencia de una parte rústica moderna evidenciada en los pilares, el manejo de las estructuras de madera y los paneles de madera junto con una línea suave de Loft evidenciado en los grandes ventanales y cubiertas, en la gama cromática manejada, en la tonalidad de los pisos y revestimientos y en el manejo del mobiliario.

Se nota la presencia de mucha geometría lineal generando una perspectiva ordenada y poco cargada. (Figura 115)

5. CONCLUSIONES

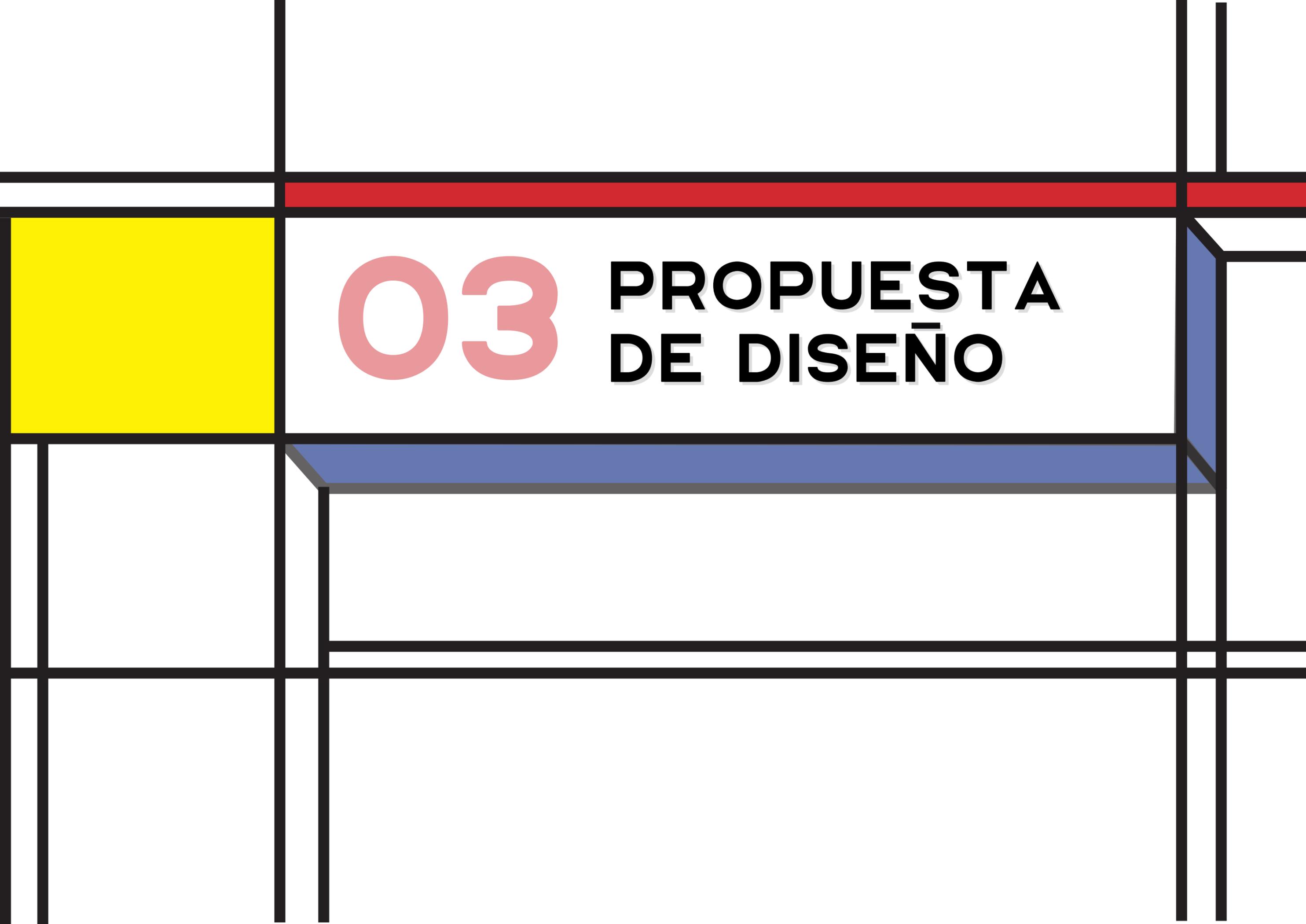
El análisis de los referentes sienta la base de cómo intervenir estética, funcional y constructivamente en la futura propuesta, basándonos en una línea de diseño y métodos más claros, el manejo de los criterios correctos de diseño interior enfocados en los puntos y aspectos los cuales manejan a la perfección estos referentes.

Se establece una dirección en cuanto a formas, colores, iluminación, materialidad, distribución espacial y estilo arquitectónico, esto junto con nuestros criterios, y bases conceptuales que se complementan para realizar la propuesta y englobar todos los aspectos anteriormente mencionados.

Existe ya una directiz marcada sobre el cómo adaptar los tres factores que intervienen directamente con nuestro proyecto de titulación, el cómo funciona un centro cultural, el cómo establecer un enfoque sostenible junto con la utilización de métodos Low Cost y materialidad Low Cost.



Figura 115. Parte interna del pabellón RAUM.



03

**PROPUESTA
DE DISEÑO**

CAP 3

PROPUESTA DE DISEÑO INTERIOR

1. CONCEPTUALIZACIÓN

La conceptualización de la propuesta es uno de los principales factores y partes para iniciar un proyecto de Diseño Interior ya que en esta se trabaja el fundamento en el cual se va a basar la línea estética y funcional que da sentido y se relaciona con los antecedentes del proyecto vinculando así una base para generar la ideación. Se requiere analizar los elementos que se puede obtener, la cromática que se va utilizar y las sensaciones que nos puedan transmitir dicho concepto.

Para el proyecto se ha decidido usar una base conceptual ligada a lo que representa el espacio a diseñar, el arte y la cultura. La cultura que tenemos afecta a nuestra vida diaria. Desde el lenguaje con el que nos expresamos, los libros que leemos, las películas que preferimos, todo lo que disfrutamos y cómo lo hacemos está marcado por la cultura en la que nos desarrollamos. Pero este tema es todavía más profundo: la cultura se traslada a lo que hacemos, pensamos y sentimos en cada momento.

Las artes, no responden muchas veces a las necesidades de uso que tienen los diseños o productos industriales, sin embargo, representan otro tipo de utilidades para el hombre: El desarrollo de la sensibilidad, la creatividad y la imaginación, también la renovación de valores y hábitos estéticos de apreciación. Las artes nos proponen la búsqueda incesante de un conocimiento especial sobre el hombre y sus sociedades que no se equipara al que proporcionan la ciencia y la filosofía. No obstante, se han dado diálogos muy

fecundos e influencias recíprocas entre las artes y otras disciplinas científicas y humanísticas.

Dicho esto, se ha tomado como referencia para el análisis conceptual tres movimientos vanguardistas ligados a esta expresión artística y que principalmente se adaptan al criterio que se busca para trabajar en el proyecto, a su vez estos movimientos nos hablan sobre una manera diferente del consumo de arte pensando en un ámbito en contra de lo convencional o simplificando las formas y funciones.

Se ha seleccionado específicamente la época de las vanguardias porque hay diferentes movimientos ya ligados al diseño en forma y función, rompiendo lo tradicional que se venía llevando anteriormente y dando así nuevos tipos de manifestaciones artísticas que a su vez generan nuevos actos o rasgos culturales y se desarrollan en las áreas de las artes plásticas, visuales diseño y arquitectura.

Estas tres vanguardias son: Informalismo, Arte Póvera y el Suprematismo. Todas estas tiene diferentes maneras de expresión artística, pero conservan esos rasgos especiales que se enfocan en la manera de transmitir arte a partir de elementos que tal vez no se utilizan en otras vanguardias y tachan un poco en contra del consumismo global y se manifiestan en sus obras y expositores una manera diferente de concebir arte.

Analizando a profundidad las obras que es de donde podemos partir para generar una base conceptual formal (forma), se ha decidido elegir al Suprematismo una de sus obras en específico para empezar el proceso conceptual y también para idealizar la propuesta relacionando con los estilos y la cromática

que se utilizará en el proyecto. Este Suprematismo es una vanguardia de origen ruso que nace con la publicación del manifiesto de Casimir Malevitch. Explora la emotividad pura del arte mediante un lenguaje plástico nuevo, sin referencias figurativas ni influencias de movimientos artísticos anteriores.

Se limita sobre cualquier referencia de reproducción hacia la naturaleza, contrario a eso se rige a la utilización de módulos geométricos de formas perfectas y de colores medidos, destaca la utilización del blanco y el negro con algún color de baja saturación. Dichas obras perciben de pocos elementos y geométricos en su mayoría, tendrá mucha importancia el cómo está compuesta y distribuida.

Kazimir Malévich que promovía nada menos que la abstracción: "Un universo sin objetos. Sin indicio visual posible. Arte no descriptivo. Quizás se buscaba conseguir representar «la nada», que viene a ser representarlo todo".

Este mismo concepto de buscar la abstracción está muy ligada a nuestro enfoque Low Cost porque necesitamos un espacio que no tenga mucha carga visual formal o simplemente trabajar con la geometría pura para lograr una propuesta funcional estéticamente agradable. Este movimiento mantiene relación con nuestro entorno en la manera de como varios artistas nacionales se han inspirado en la manera de simplificación y el uso de los elementos geométricos para sus futuras obras. Al ser un estilo internacional se han tomado y usado como referencias más que todo conceptuales de la manera de interpretar el arte y cuyo concepto aún está vigente y se puede observar en muchas exposiciones que se dan en nuestro medio.

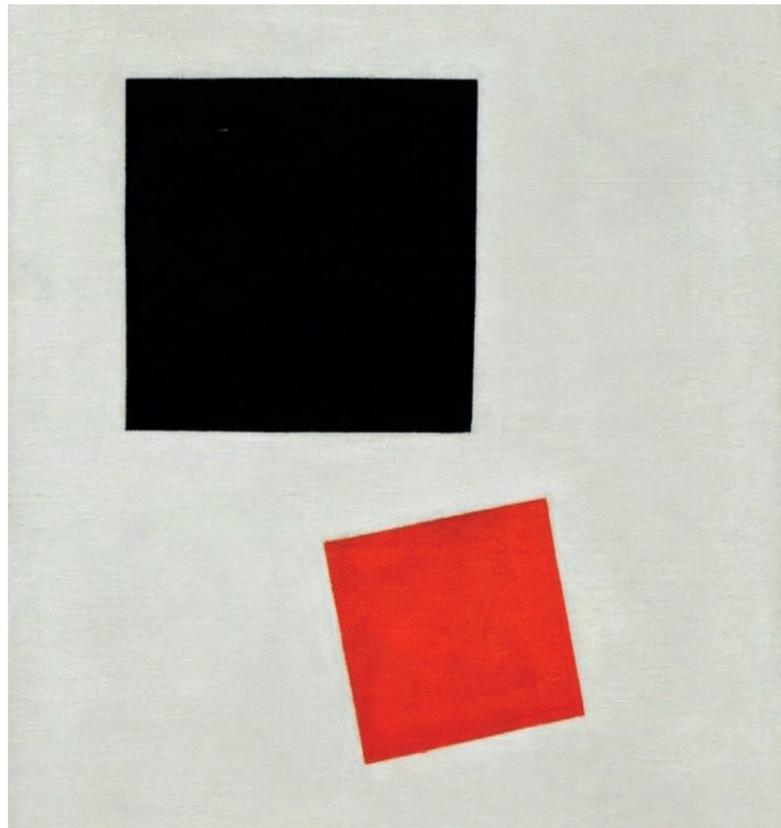


Figura 116. Cuadrado negro sobre fondo blanco. K. Malévich

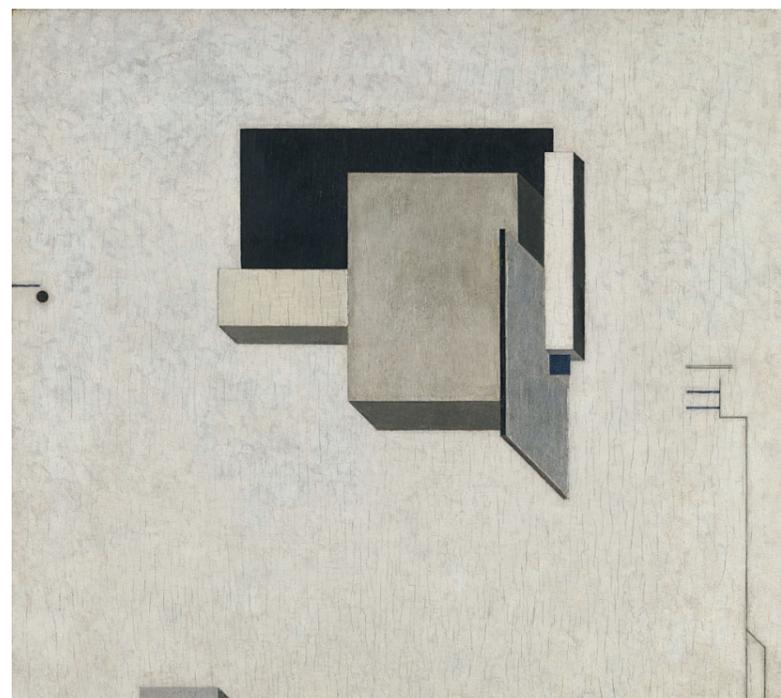


Figura 117. "Proun" Artista soviético "El Lissitzky"

Se ha seleccionado como imagen referencial una obra del artista soviético "El Lissitzky" titulada "Proun", esta obra fue elegida principalmente por su composición geométrica con presencia de muchos elementos geométricos rectos tales como rectángulos, líneas perpendiculares y otros elementos alargados y esto nos dio la forma inicial para partir con las operatorias de diseño bidimensional.

Al obtener una forma base se realizaron operatorias para así modular la geometría y optimizar las formas. Se trató de disminuir el peso poligonal y la carga de elementos para que las diferentes fases vallan combinando y reduciendo los elementos y den como resultado el módulo final simplificado. Este proceso de modulación constó de 4 fases (explicadas en la figura 118) y el módulo final que se usará como base conceptual de la propuesta. (Figura 119).

La forma final se compone de tres elementos rectangulares, uno ancho y dos alargados y uno superpuesto encima del otro generando un detalle especial se será usado en el proyecto. Otro aspecto importante es el uso de las líneas de contorno o las líneas delimitadoras. Se hace alusión a este detalle puesto que las mismas serán un factor muy determinante en nuestra propuesta tanto en la parte estética como en la funcional.

Con esto se logró el objetivo, evitar las referencias de imitación de elementos orgánicos recurriendo a módulos geométricos de formas puras y perfectas lo que nos ayudará a simplificar nuestra propuesta de Diseño.

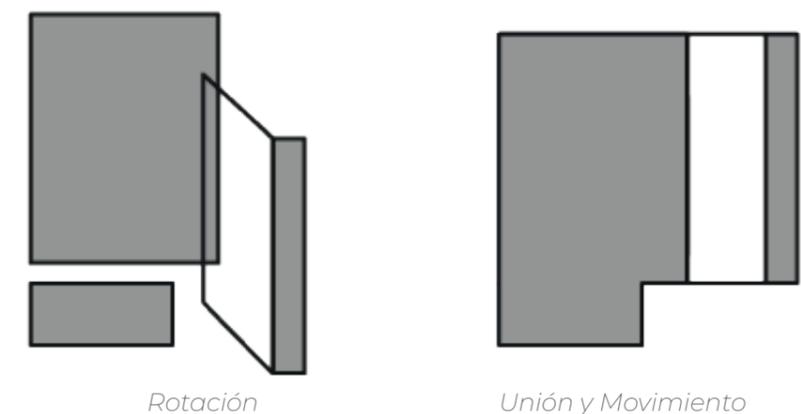
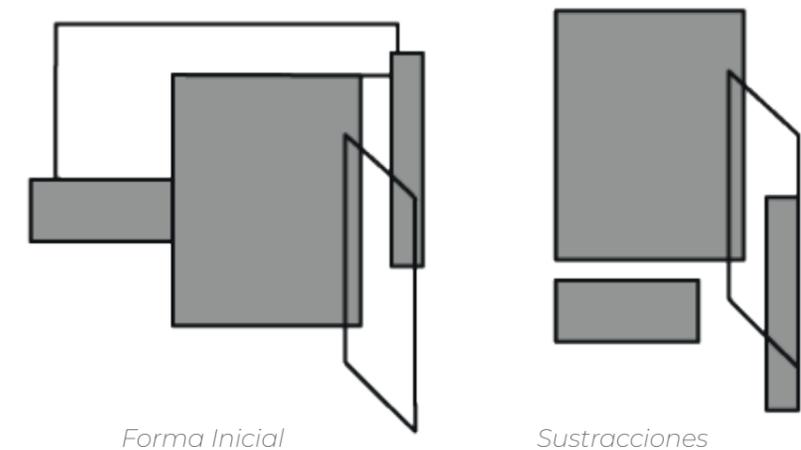


Figura 118. Operatoria de diseño bidimensional. Propia autoría

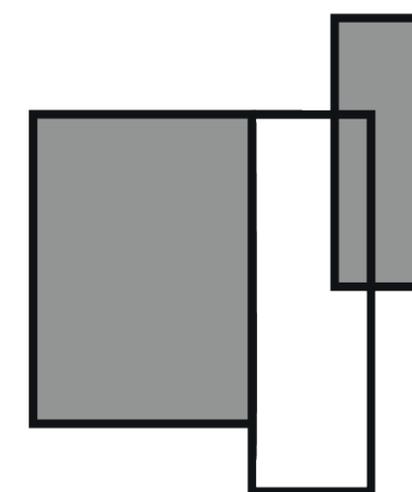


Figura 119. Módulo Final conceptual. Propia autoría

2. IDEACIÓN

La Ideación está compuesta por las características analizadas en los capítulos I y II los cuales son aplicables a la propuesta de Diseño Interior, tales aspectos nos marcarán la idea y el método para realizar el proyecto. Estos aspectos cromáticos, de materialidad, iluminación, sensaciones, confort espacial y las texturas que bajo el concepto ya determinado y la distribución espacial nos permitirán idear de manera más concreta el diseño.

2.1 MATERIALIDAD

La materialidad se trabaja en relación directa con el análisis del Capítulo I y sobre todo se lo relaciona con los materiales Low Cost los cuales van a ser un factor importante y determinante a la hora de generar la propuesta de diseño.

Estos mismos materiales nos delimitan mucho la línea funcional y estética de la propuesta pues se debe pensar en un diseño que aplique estos materiales tanto en elementos arquitectónicos como pisos, cielos rasos, mamposterías, cubierta etc., y en elementos interioristas tales como paneles, iluminación, la generación de mobiliario funcional que trabaje con este enfoque y los objetos decorativos. (Figuras 120, 121, 122, 123, 124)

2.2 ILUMINACIÓN

Otro punto importante en la propuesta es la iluminación ya que al contar con espacios en donde se realizarán exhibiciones tanto de obras plásticas y visuales se debe considerar el uso de la luz puntual en estos espacios para ello disponemos el uso de luces led de riel Spot, también la implementación de plafones de luz led para la iluminación general, un sistema de luz led dicróico empotrado para zonas amplias como el auditorio y la biblioteca que requieren una iluminación óptima y para las otras áreas como las aulas, cafetería etc. el uso de luz dicróica ambiental. Todos estos sistemas de iluminación están previstos que utilizan la tecnología Led pues es ecológica y rinden a futuro ahorrando consumo energético y dinero.



Figura 120. Materiales Low Cost - Osb y Madera Cultivada



Figura 121. Materiales Low Cost - Ecobloq y Concreto



Figura 122. Materiales Low Cost - Carrizo y Linóleo

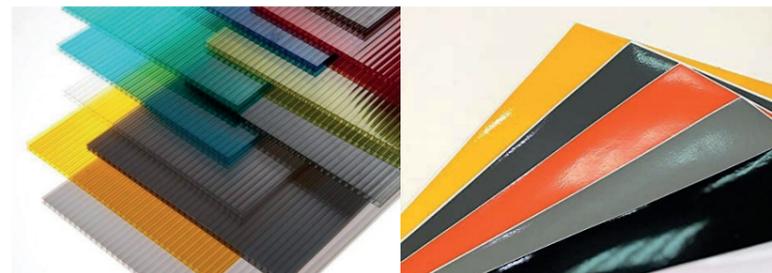


Figura 123. Materiales Low Cost - Policarbonato y Vinilo



Figura 124. Materiales - Perfiles de aluminio y Mimbre

2.3 ESTILO

El estilo que se utilizará en la propuesta viene del análisis referencial presente en el Capítulo II y también se deriva de una asimilación formal en cuanto a la base conceptual se refiere. Es por ello que no existirá un estilo puro presente en el proyecto, sino que conservará elementos y detalles presentes de tres estilos específicos.

Estilo Moderno: presente en elementos como mobiliario, elementos decorativos y algunos revestimientos. Este estilo marca la elegancia presente en muchos espacios y la modernidad representada en formas básicas y líneas funcionales.

De Stijl: este es el estilo que está ligado a la base conceptual modular, debido que conserva muchas características relacionadas con el módulo final. Se tiene la presencia de líneas y formas rectangulares que se emplean en paneles decorativos y en mobiliario de exposición. Las líneas son el elemento que destaque y esté a simple vista ya que aparte de servir como elemento de unión de objetos también se lo empleó como punto visual separador de colores y ambientes. Y el otro punto importante que aporta este estilo es la cromática puesto que se la emplea en los ciertos elementos y objetos y sirven como foco visual aislado a la gama cromática del estilo moderno.

Rústico: este estilo principalmente está incorporado en la utilización de la materialidad en su estado puro, tal como el carrizo, la madera y el mimbre, así como en objetos decorativos puntuales como masetas, lámparas colgantes y algún mobiliario presente en el proyecto.

Entonces podemos decir que hay un eclecticismo en cuanto a estilos, pero cada uno cumpliendo su parte sin interferir con la función ni la sobrecarga de elementos.

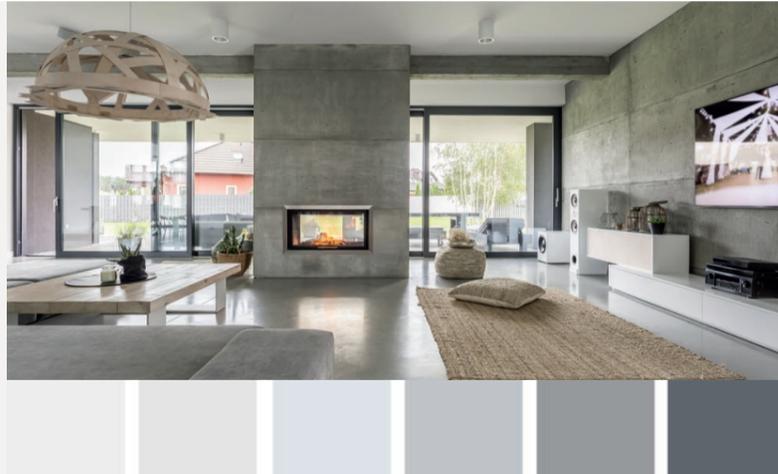


Figura 125. Espacio interior - Estilo Moderno



Figura 126. Espacio interior - Estilo De Stijl



Figura 127. Espacio - Centro Cultural Comunitario General de la Aldea Xiaoshi.

2.4 CROMÁTICA

Conjunto a la definición de los estilos a implementar la cromática se trabaja paralelamente pues extraemos de estos ciertos rasgos que nos servirán para aplicarlos en la propuesta. La cromática general del proyecto está dada por tres factores que influyen directamente en el diseño. Como primer punto tenemos la cromática dada por el estilo moderno la cual busca armonizar los espacios con tonos suaves sin mucha carga de colores más bien armonizando el espacio para que todos los elementos se integren al ambiente. Esta cromática está dada por tonos blancos y grises y sus respectivos complementarios.

El segundo punto cromático que influye en el proyecto es trabajar el material al natural en el caso de nuestros materiales Low Cost, esto se lo ha previsto así pues se busca obtener esta configuración para demostrar el uso de esta materialidad y que nuestra propuesta no pretenda ocultar estos elementos que a simple vista no pueden ser tan estéticos, pero sabiendo trabajarlos bien nos dan resultados interesantes combinando junto con los otros elementos que integran los ambientes. Esta cromática está dada por tonos ocres presentes en la madera cultivada, los tableros OSB, el linóleo y a su vez el gris del concreto puro y del ecobloq.

El tercer punto que es la contraparte del primero es la aplicación cromática del estilo De Stijl, ya que este estilo emplea los colores planos, en lo normal muy saturados (primarios: azul, amarillo y rojo), esto sería un punto visual importante y llamativo pues la propuesta con los dos puntos anteriores tenía un equilibrio liviano sin tener una cromática llamativa en especial sin colores puros o planos pero junto con este factor rompe un poco esta línea y obtiene una configuración diferente brindada por la aplicación de esta cromática.

3. PROPUESTA FINAL

La propuesta de diseño se basa en crear un proyecto que integre todas las áreas analizadas en el Capítulo I y a su vez que estas se conecten tanto por el manejo de la base conceptual en la parte estética, así como hacer de este un espacio funcional que cumpla con su finalidad de brindar áreas para el intercambio de actividades culturales.

En este punto se integran todos los elementos ya mencionados y se busca la funcionalidad y formalidad, así como generar Diseño Interior que se diferencie de otros proyectos y el espacio hable por sí mismo.

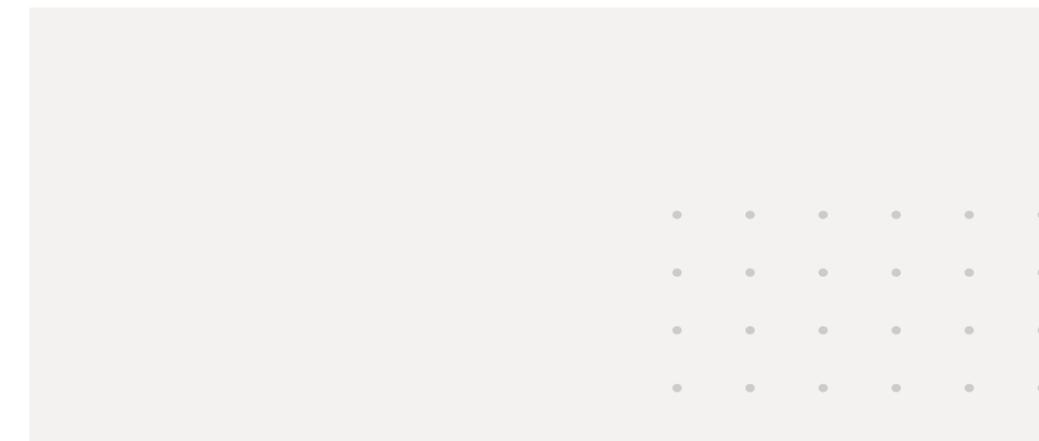
3.1 PLANIMETRÍA Y ZONIFICACIÓN

El proyecto se lo trabajó integralmente pensando en la creación y modificación de nuevos espacios, para ello se optó por separar diversas áreas sociales y que estén conectadas entre sí.

Tenemos dos plantas de trabajo, en la planta baja se optó por colocar las áreas de servicio y áreas de exhibición y en la planta alta se colocaron las áreas de trabajo.

Planta Baja: Acceso principal, pasillos de circulación, administración, recepción, zonas de exposición, sanitarios, auditorio, cubículos, salón de danza, cafetería, camerinos, galerías, acceso principal y patio y área verde.

Planta Alta: Biblioteca, salón de artes, bodegas, sanitarios, aulas grupales de uso múltiple, cubículos, pasillos de circulación.



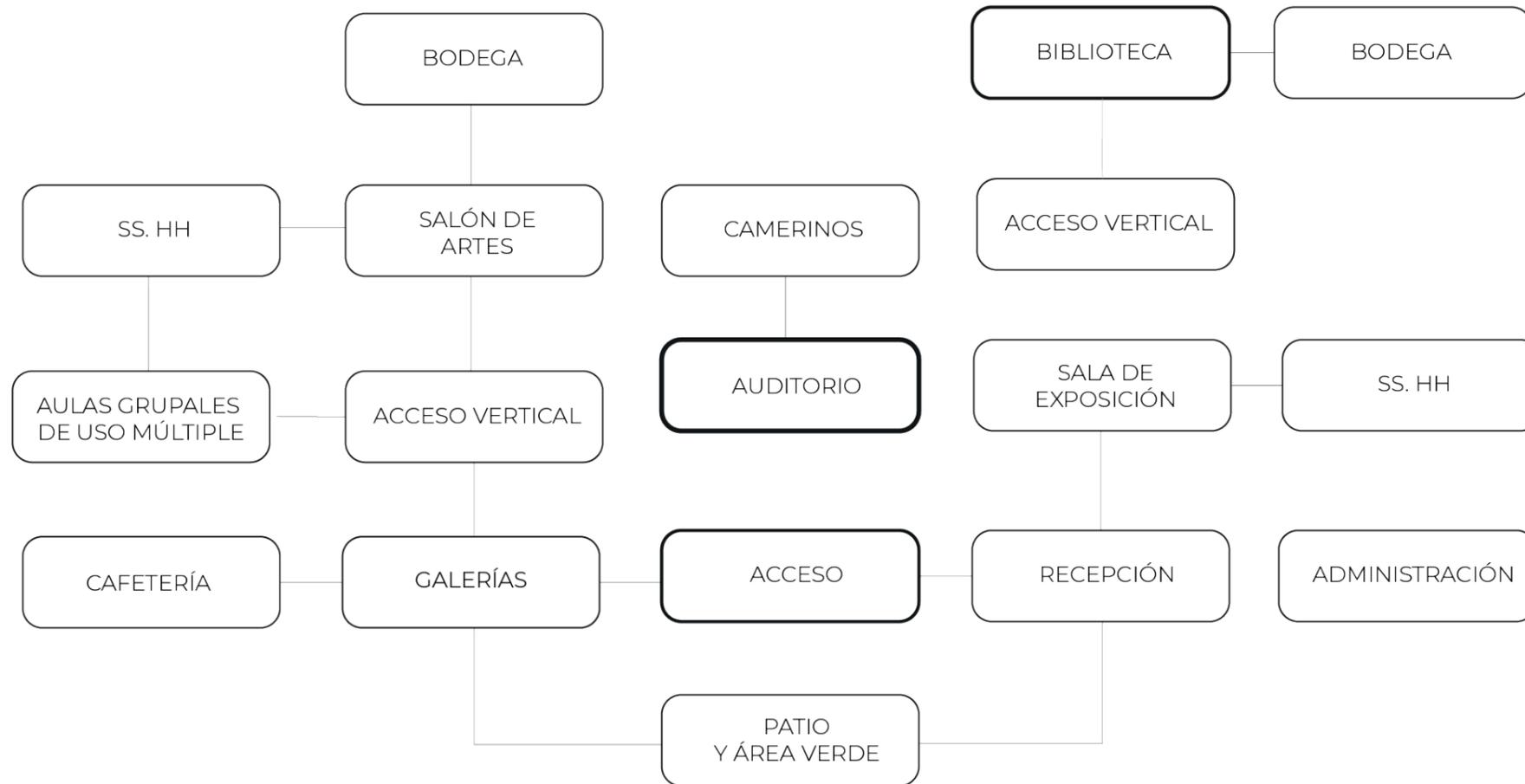


Figura 128. Organigrama. Propia autoría

3. PROPUESTA DE DISEÑO
3.1 ESTADO ACTUAL

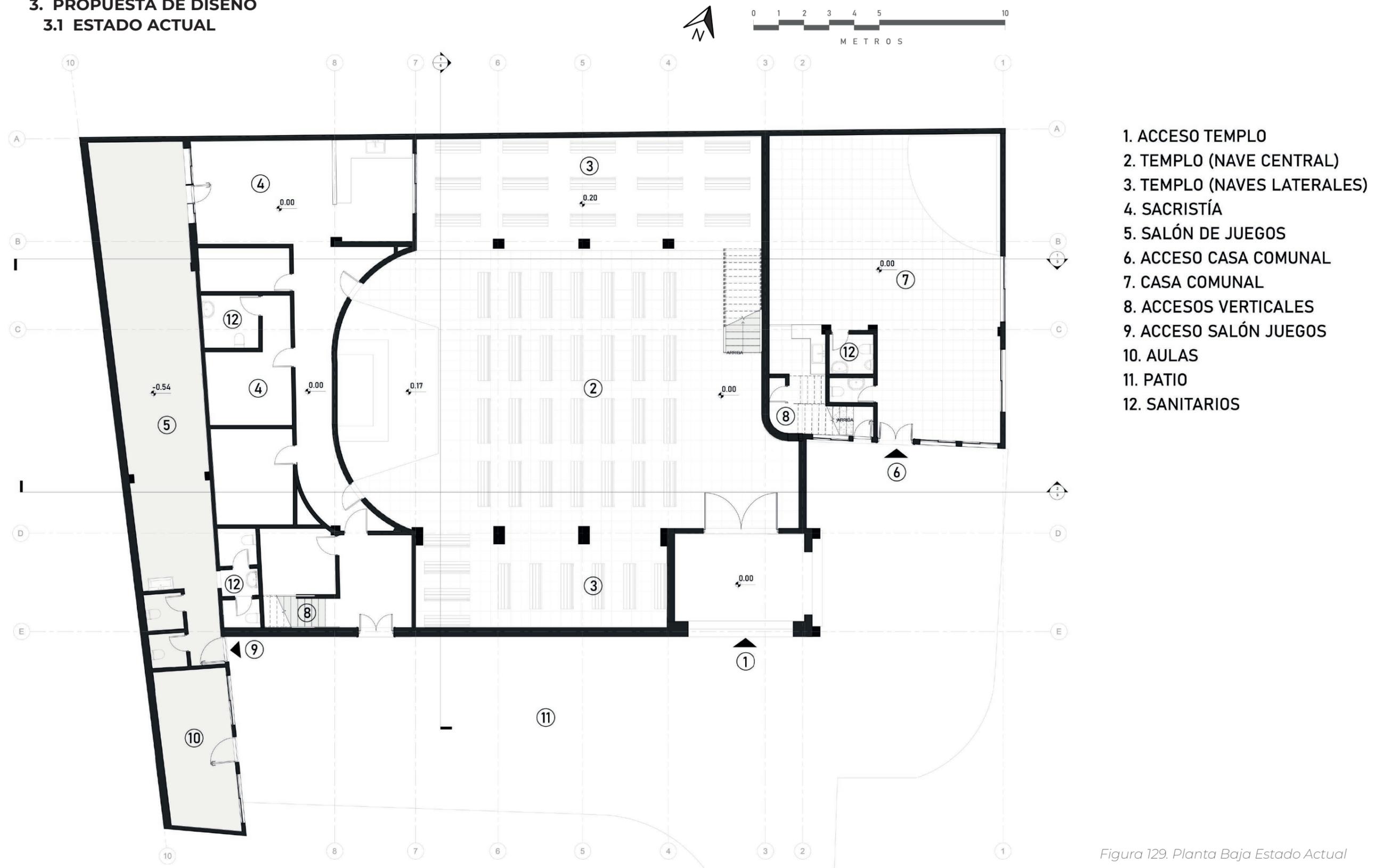


Figura 129. Planta Baja Estado Actual

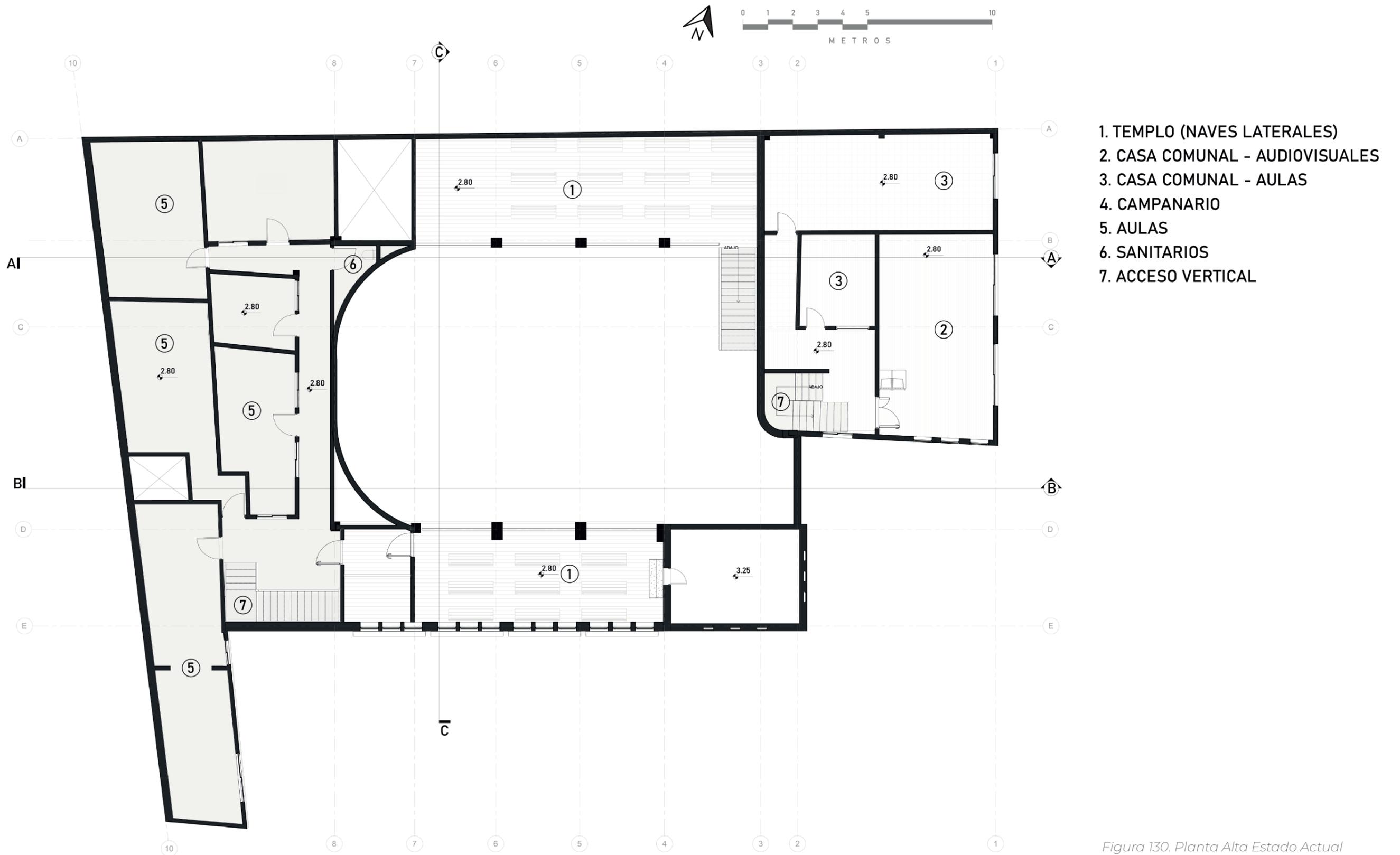
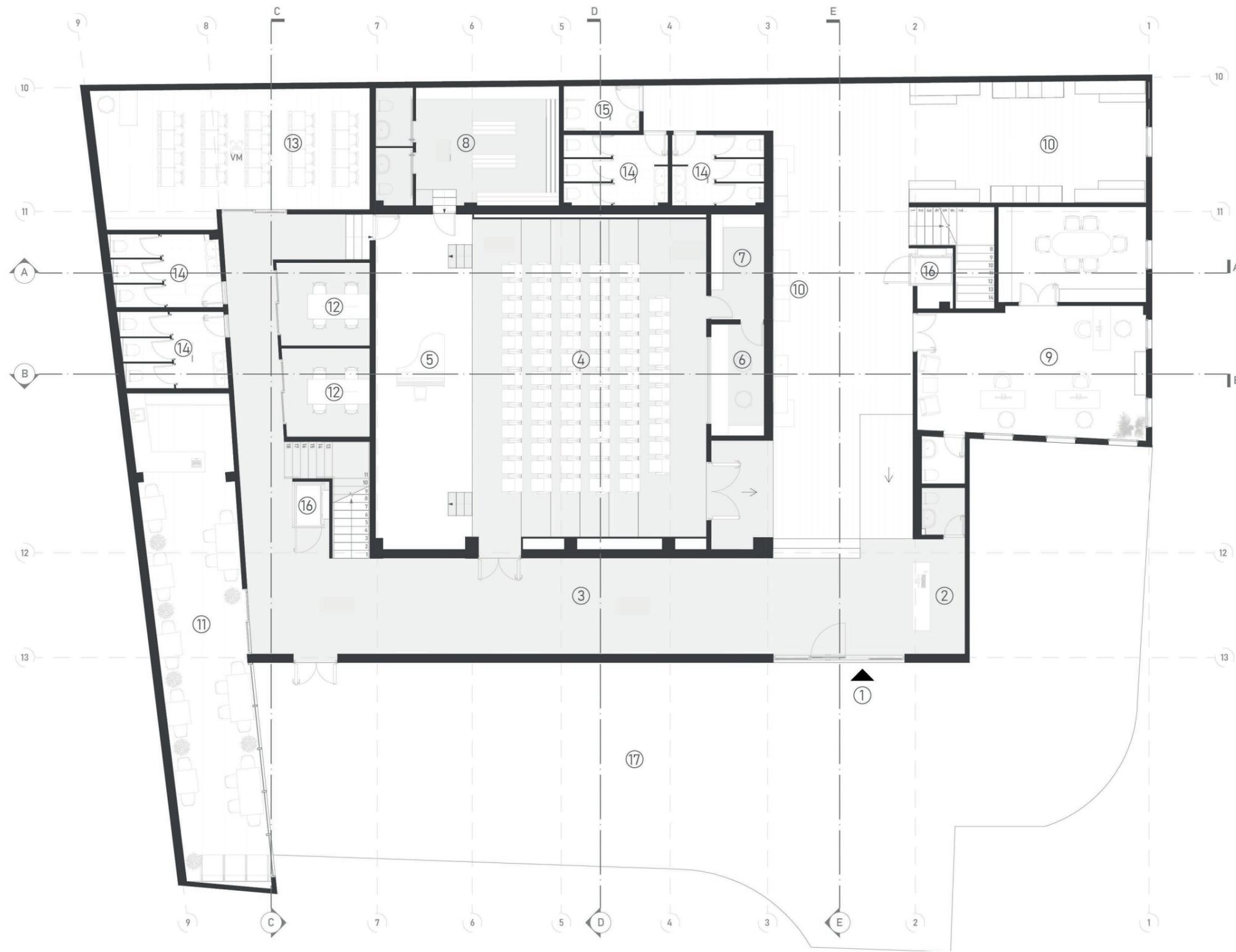


Figura 130. Planta Alta Estado Actual

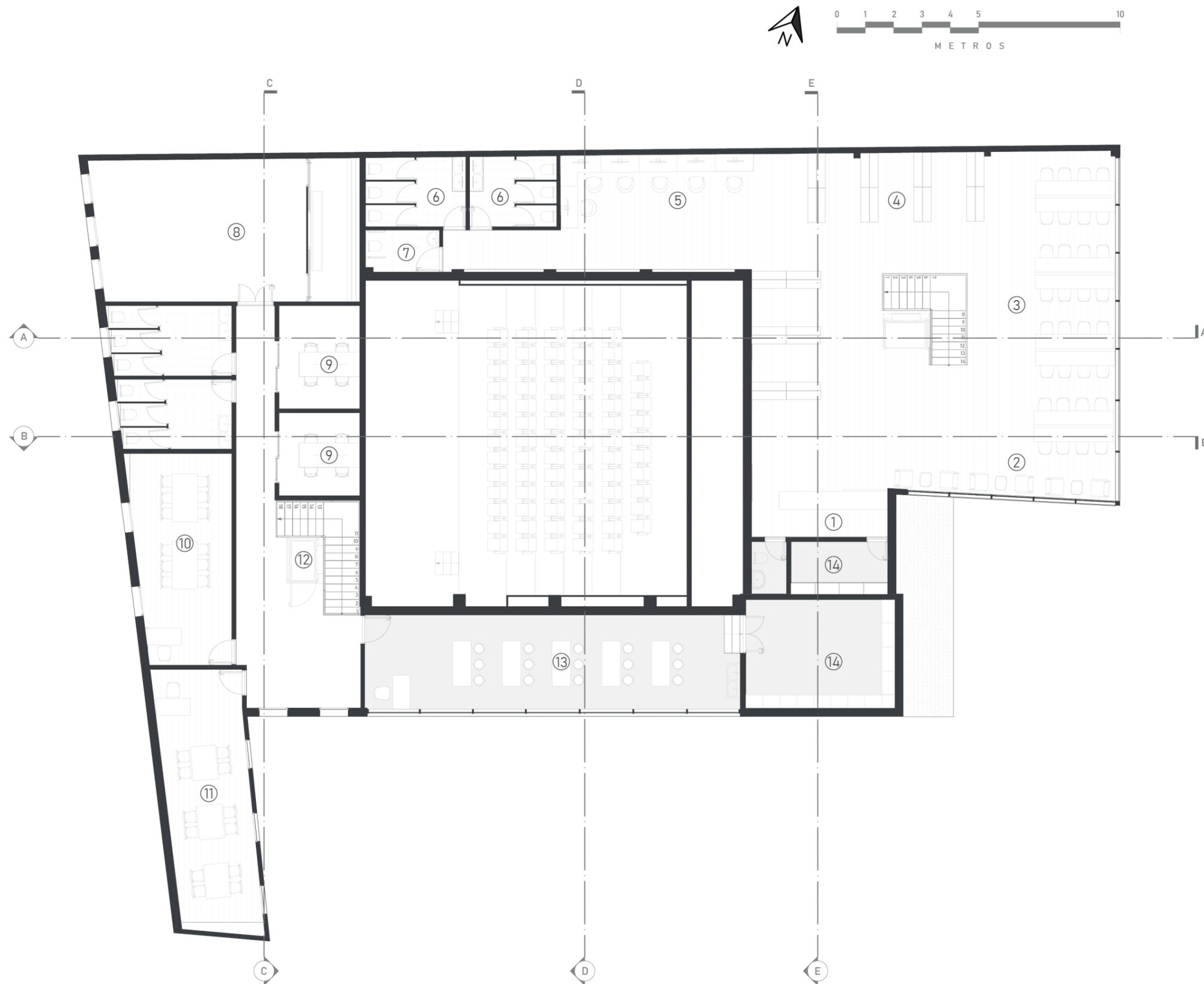
3.1 PLANTA ZONIFICADA



LEYENDA

- 1. ACCESO PRINCIPAL
- 2. RECEPCIÓN
- 3. GALERÍAS
- 4. AUDITORIO
- 5. ESCENARIO
- 6. SALA DE CONTROLES
- 7. BODEGA AUDITORIO
- 8. CAMERINOS
- 9. ADMINISTRACIÓN
- 10. ZONA DE EXPOSICIÓN
- 11. CAFETERÍA
- 12. CUBÍCULOS
- 13. SALÓN DE USO MÚLTIPLE
- 14. SANITARIOS
- 15. SS.HH PARA DISCAPACITADOS
- 16. PLATAFORMA ACCESO VERTICAL
- 17. PATIO Y ÁREA VERDE

Figura 131. Planta Baja Zonificada

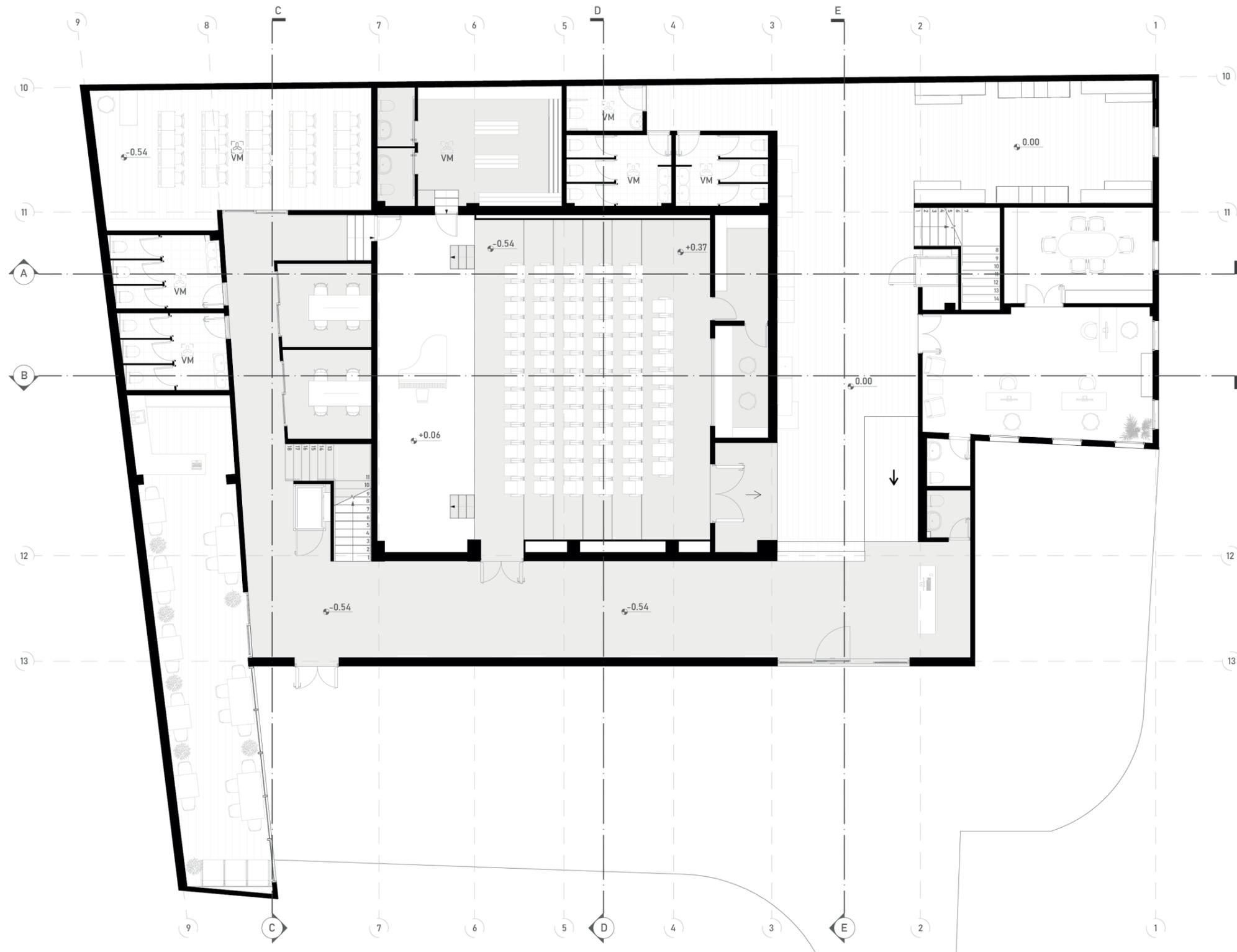


LEYENDA

1. RECEPCIÓN BIBLIOTECA
2. ÁREA DE LECTURA
3. ÁREA DE TRABAJO
4. ESTANTES
5. ÁREA DE CONSULTA
6. SANITARIOS
7. SS.HH DISCAPACITADOS
8. SALÓN DE DANZA
9. CUBÍCULOS
10. AULA DE USO GRUPAL
11. AULA DE USO MÚLTIPLE
12. PLATAFORMA ACCESO VERTICAL
13. SALÓN DE ARTE
14. BODEGA

Figura 132. Planta Alta Zonificada

3.2 PLANTA FUNCIONAL



SIMBOLOGÍA

 VENTILACIÓN MECÁNICA

 PENDIENTE RAMPA

Figura 133. Planta Baja Funcional

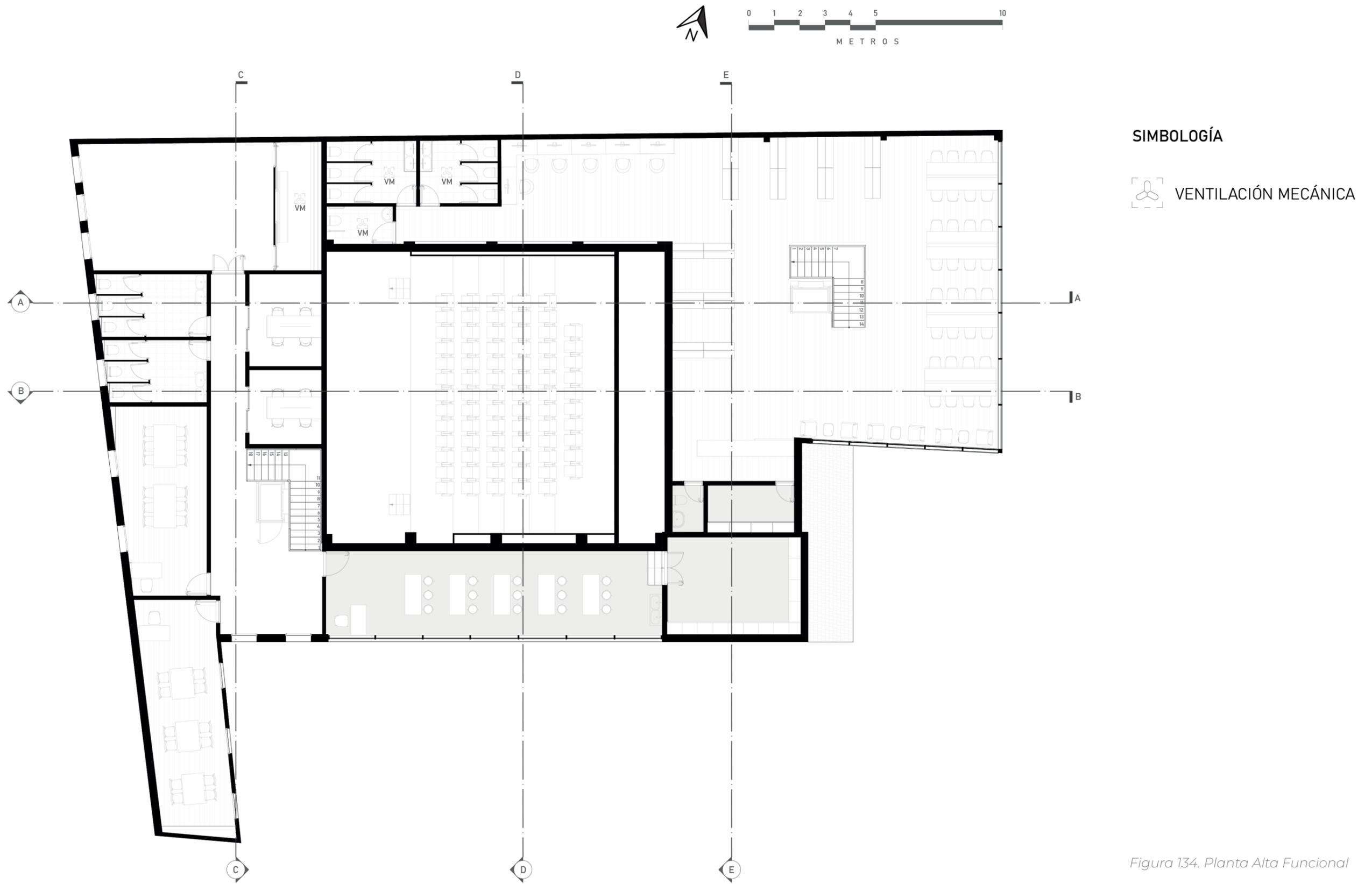


Figura 134. Planta Alta Funcional

3.3.1 PLANTA DE CUBIERTAS

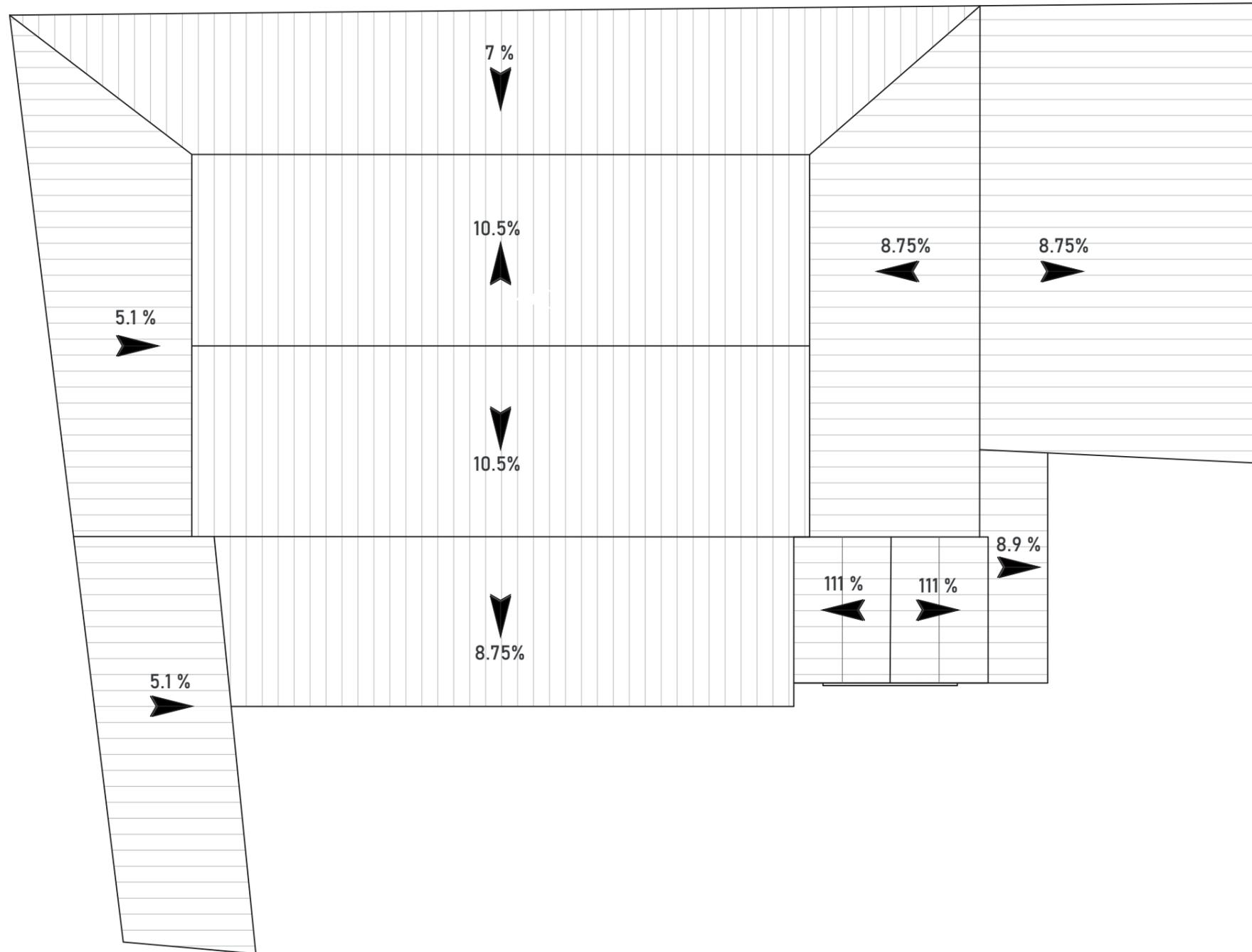


Figura 135. Planta de Cubiertas

3.4 ELEVACIONES



Figura 136. Elevación Frontal



Figura 137. Elevación Posterior





Figura 138. Elevación Lateral Derecha



Figura 139. Elevación Lateral Izquierda



3.5 CORTES

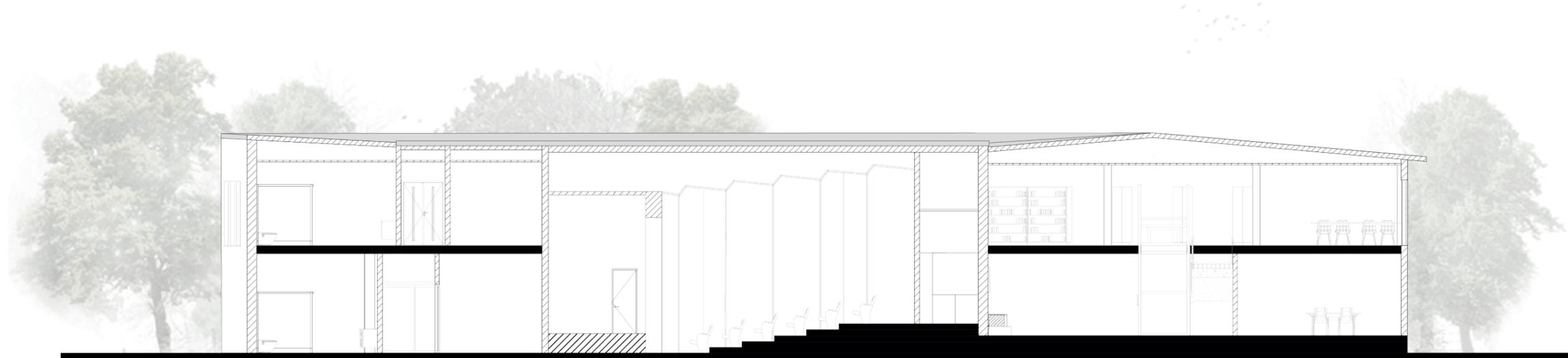


Figura 140. Corte A-A



Figura 141. Corte B-B





Figura 142. Corte C-C

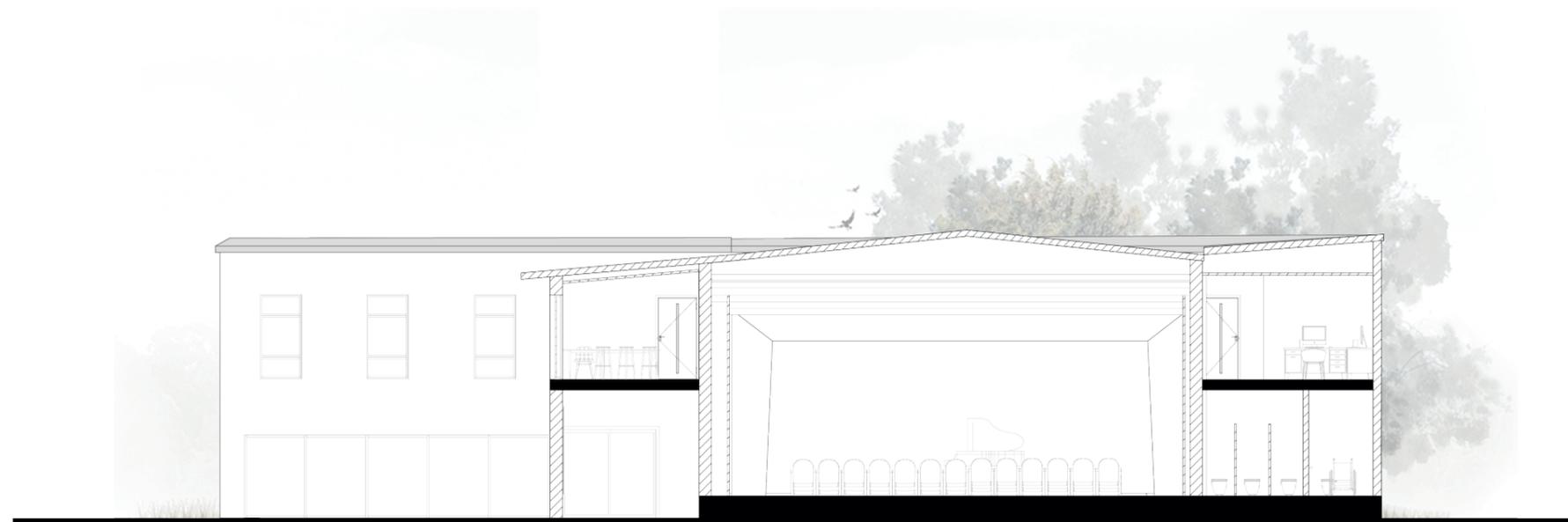


Figura 143. Corte D-D





Figura 144. Corte E-E



3.6 PLANTA DE CIRCULACIÓN

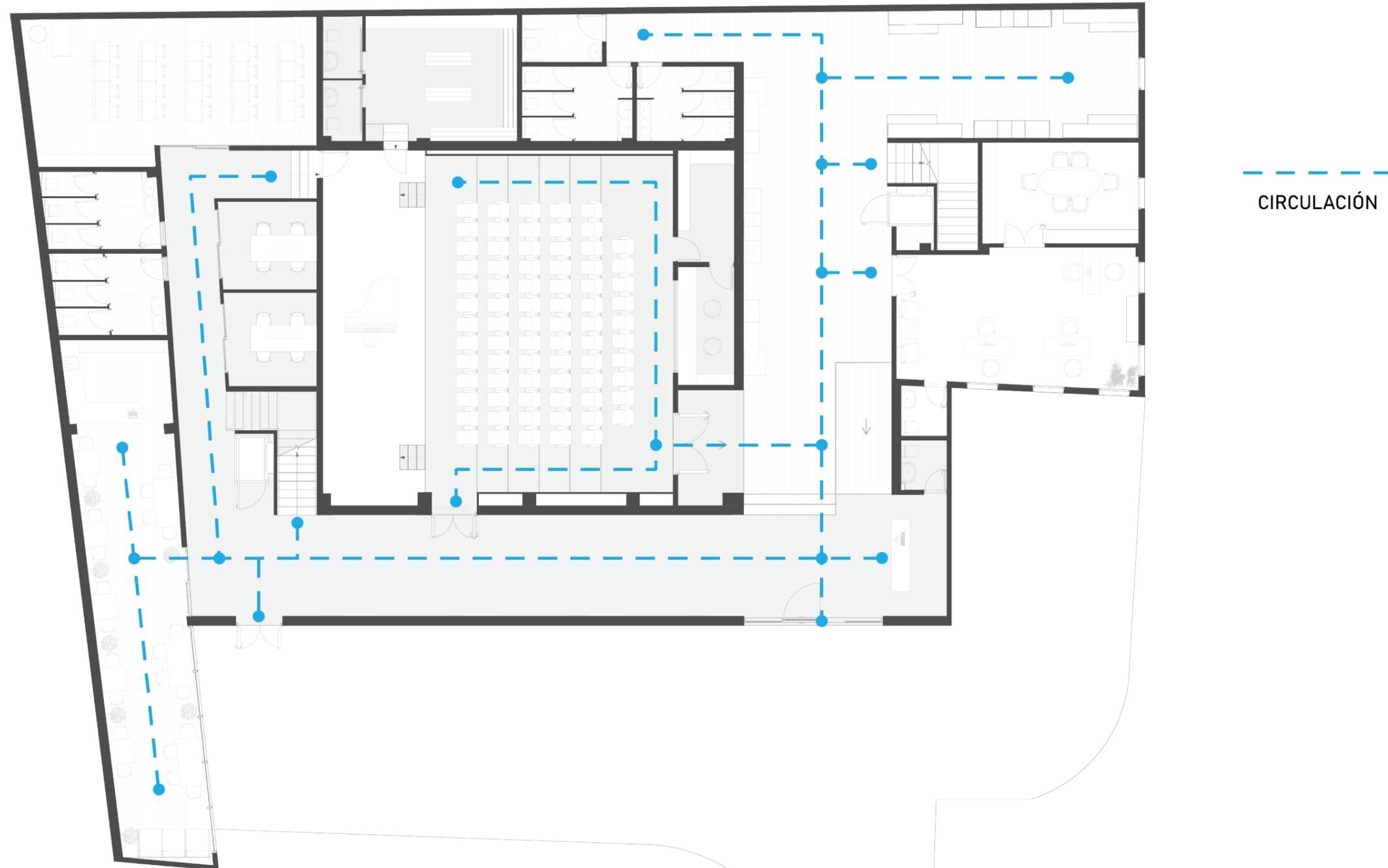


Figura 145. Planta Baja de Circulación

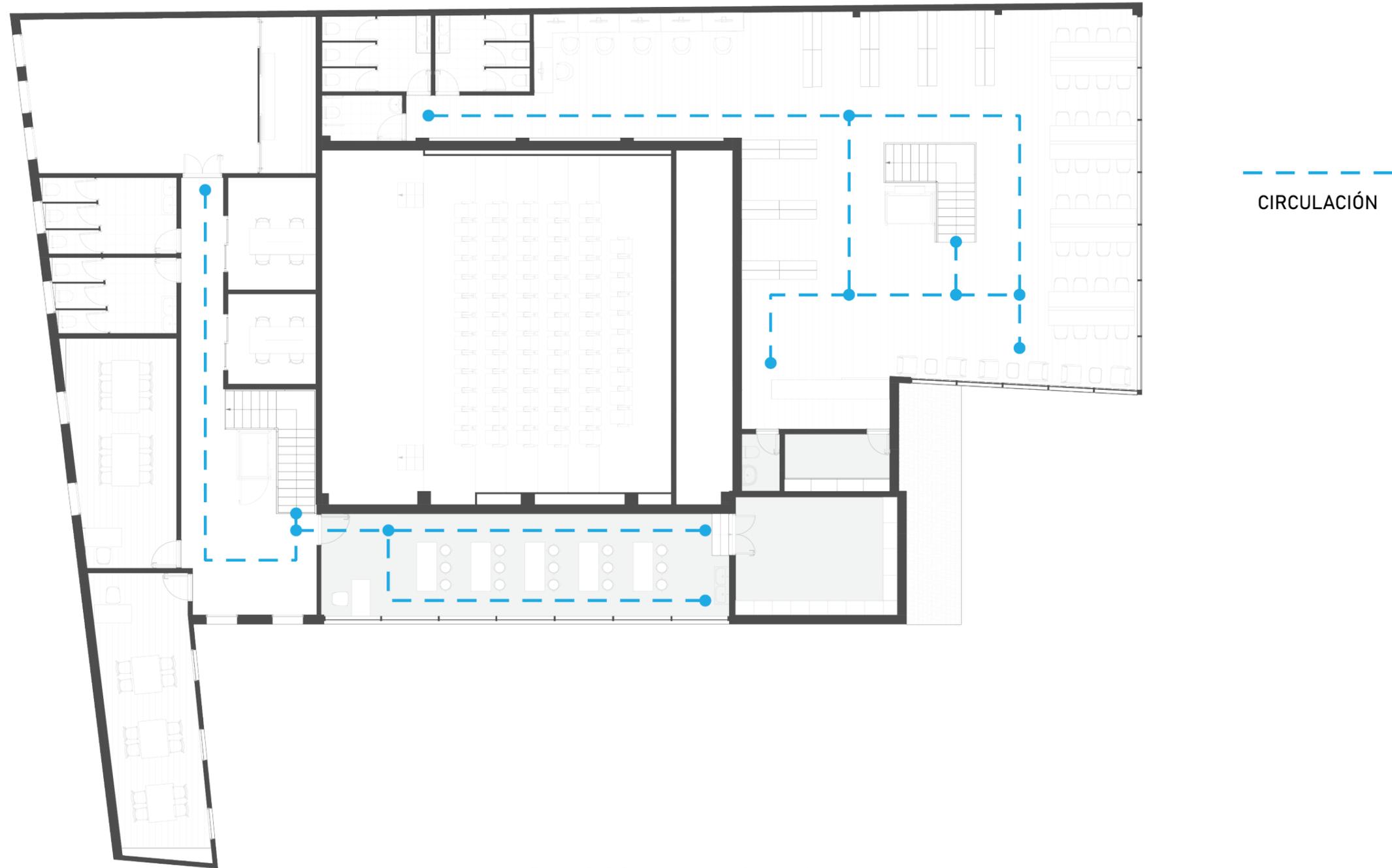


Figura 146. Planta Alta de Circulación

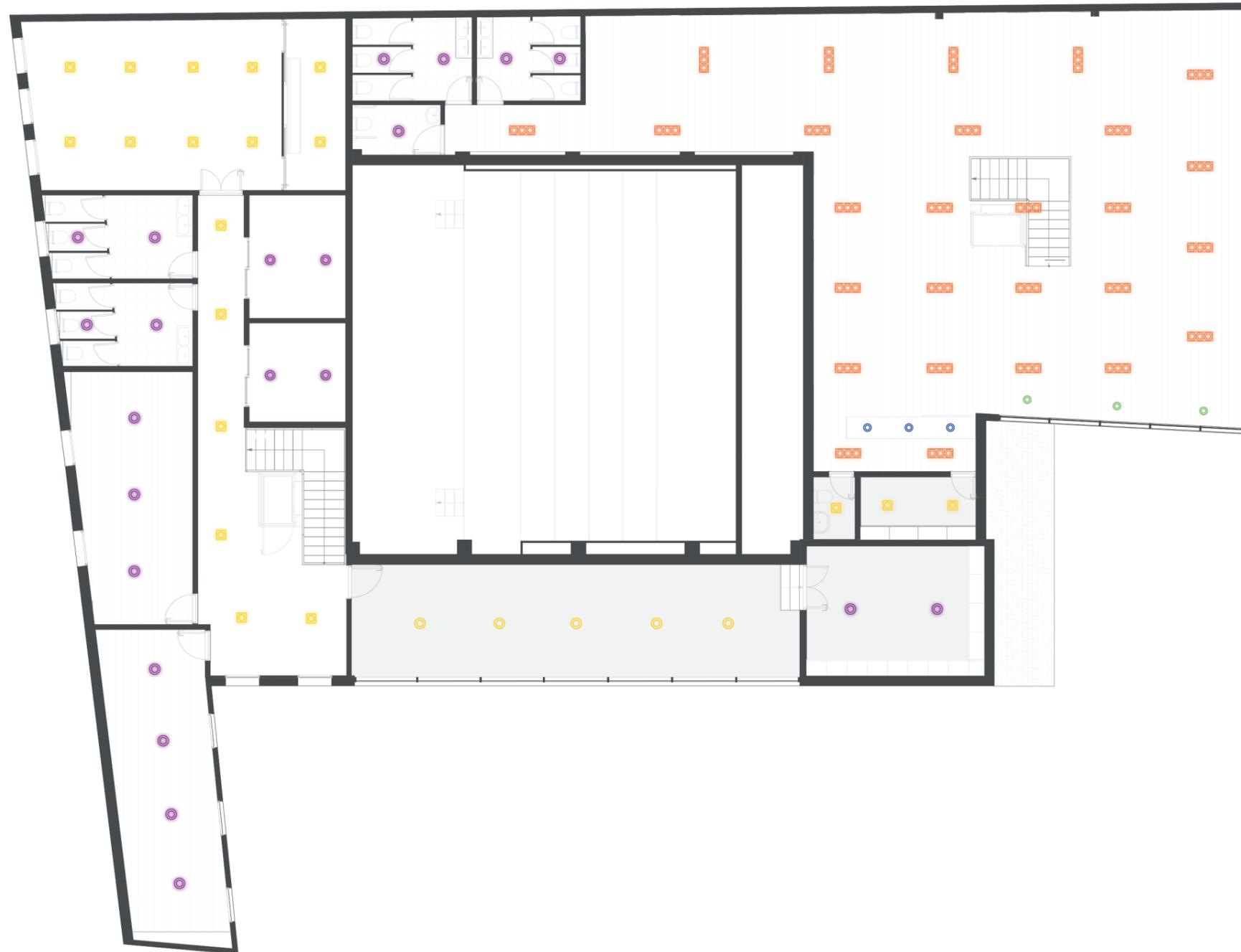
3.7 PLANTA DE ILUMINACIÓN



SIMBOLOGÍA

-  PUNTO DE LUZ PARA SPOT ECOLED 10W EN RIEL - 4000K
-  PUNTO DE LUZ PARA PANEL LED CUADRADO SYLVANIA 15W - 6000K
-  PUNTO DE LUZ PARA PANEL LED CIRCULAR SYLVANIA 15W - 6000K
-  PUNTO DE LUZ PARA LÁMPARA COLGANTE BOTELLA DE VINO RECICLADO 8W - 4000K
-  PUNTO DE LUZ PARA LÁMPARA COLGANTE INDUSTRIAL BLACK METAL 10W - 5000K
-  PUNTO DE LUZ PARA LUZ LED RECTANGULAR MAVIJU 15W - 6000K
-  PUNTO DE LUZ PARA LAMPARA COLGANTE DE MIMBRE Ø 40 CM 8W - 4000K
-  PUNTO DE LUZ PARA CUADRUPLE DICROICO LED MAVIJU 30W CADA UNO - 6000K
-  PUNTO DE LUZ PARA REGLETA LED SYLVANIA 14W - 6000K (LUZ LINEAL)

Figura 147. Planta Baja de Iluminación



SIMBOLOGÍA

-  PUNTO DE LUZ PARA LAMPARA COLGANTE READ ALUMINO MADERA Ø 35CM 8W - 4000K
-  PUNTO DE LUZ PARA PANEL LED CIRCULAR SYLVANIA 12W - 6000K
-  PUNTO DE LUZ PARA LÁMPARA COLGANTE BOTELLA DE VINO RECICLADO 8W - 4000K
-  PUNTO DE LUZ PARA LUZ LED RECTANGULAR MAVIJU 15W - 6000K
-  PUNTO DE LUZ PARA SPOT ECOLED 10W EN RIEL - 4000K
-  PUNTO DE LUZ PARA PANEL LED CUADRADO SYLVANIA 15W - 6000K
-  PUNTO DE LUZ PARA TRIPLE DICROICO LED MAVIJU 12W CADA UNO - 6000K

Figura 148. Planta Alta de Iluminación

3.8 PLANTA DE INSTALACIONES SANITARIAS

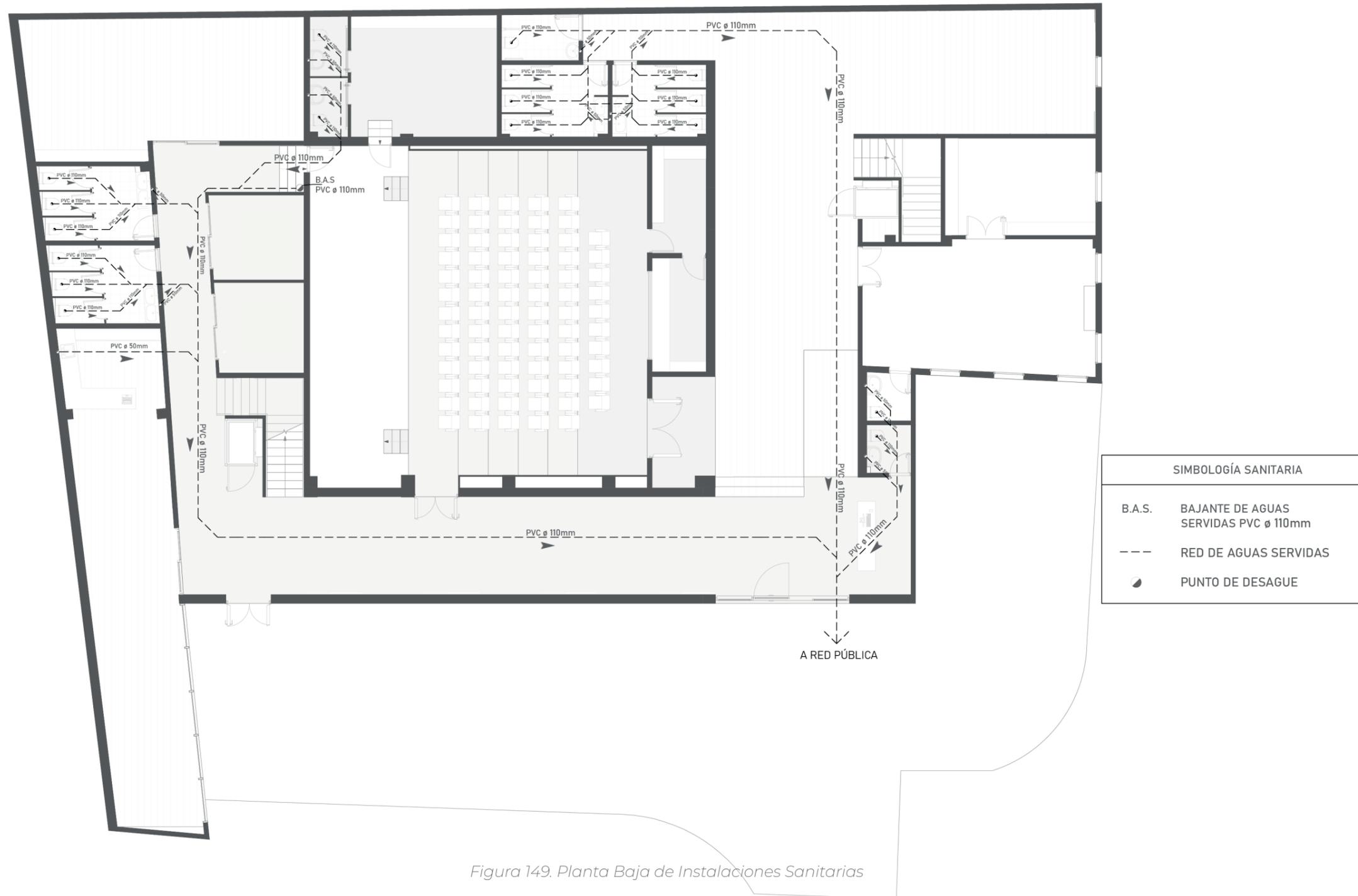
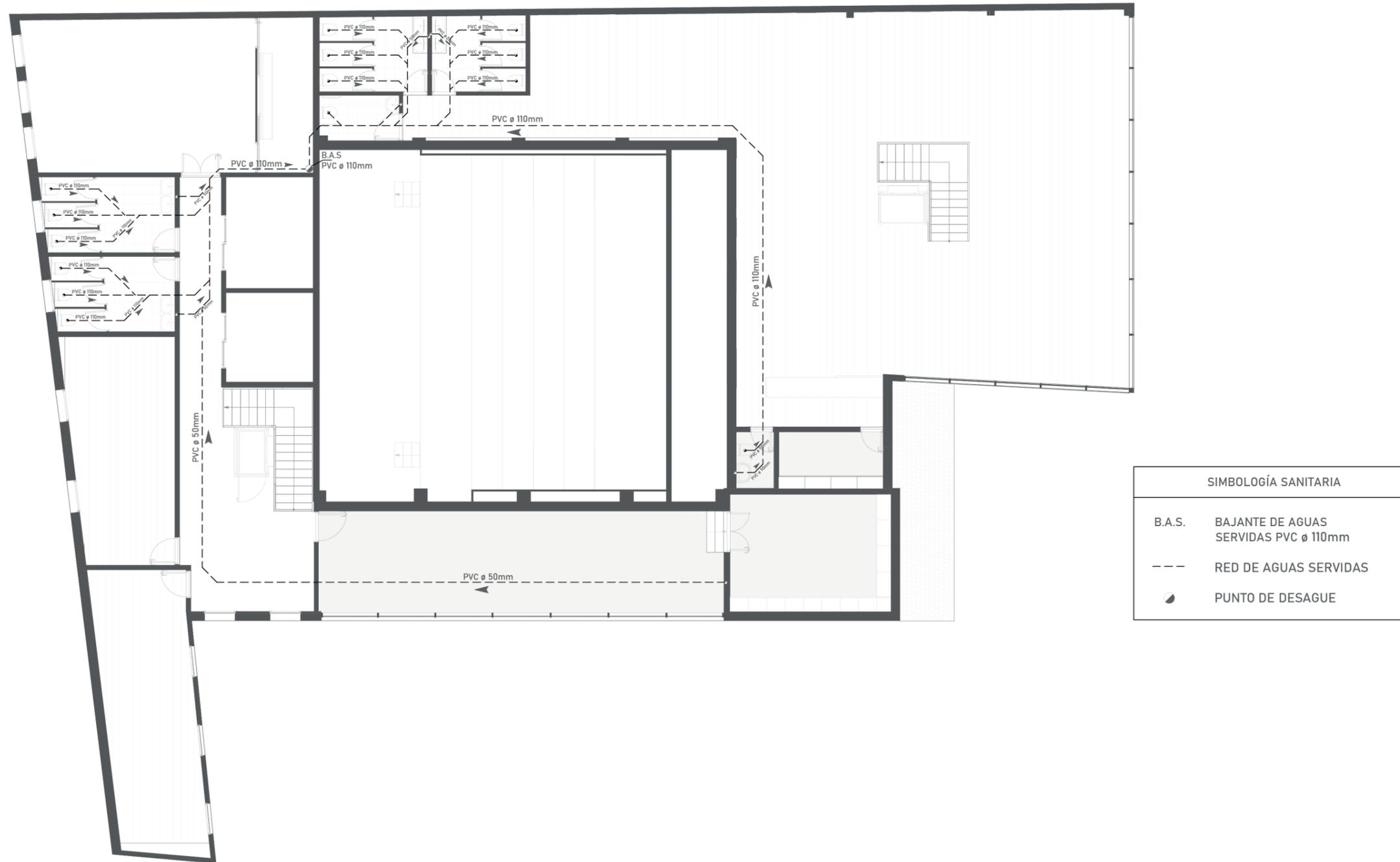


Figura 149. Planta Baja de Instalaciones Sanitarias



SIMBOLOGÍA SANITARIA	
B.A.S.	BAJANTE DE AGUAS SERVIDAS PVC ø 110mm
---	RED DE AGUAS SERVIDAS
	PUNTO DE DESAGUE

Figura 150. Planta Alta de Instalaciones Sanitarias

3.9 PLANTA DE EVACUACIÓN



Figura 151. Planta Baja de Evacuación

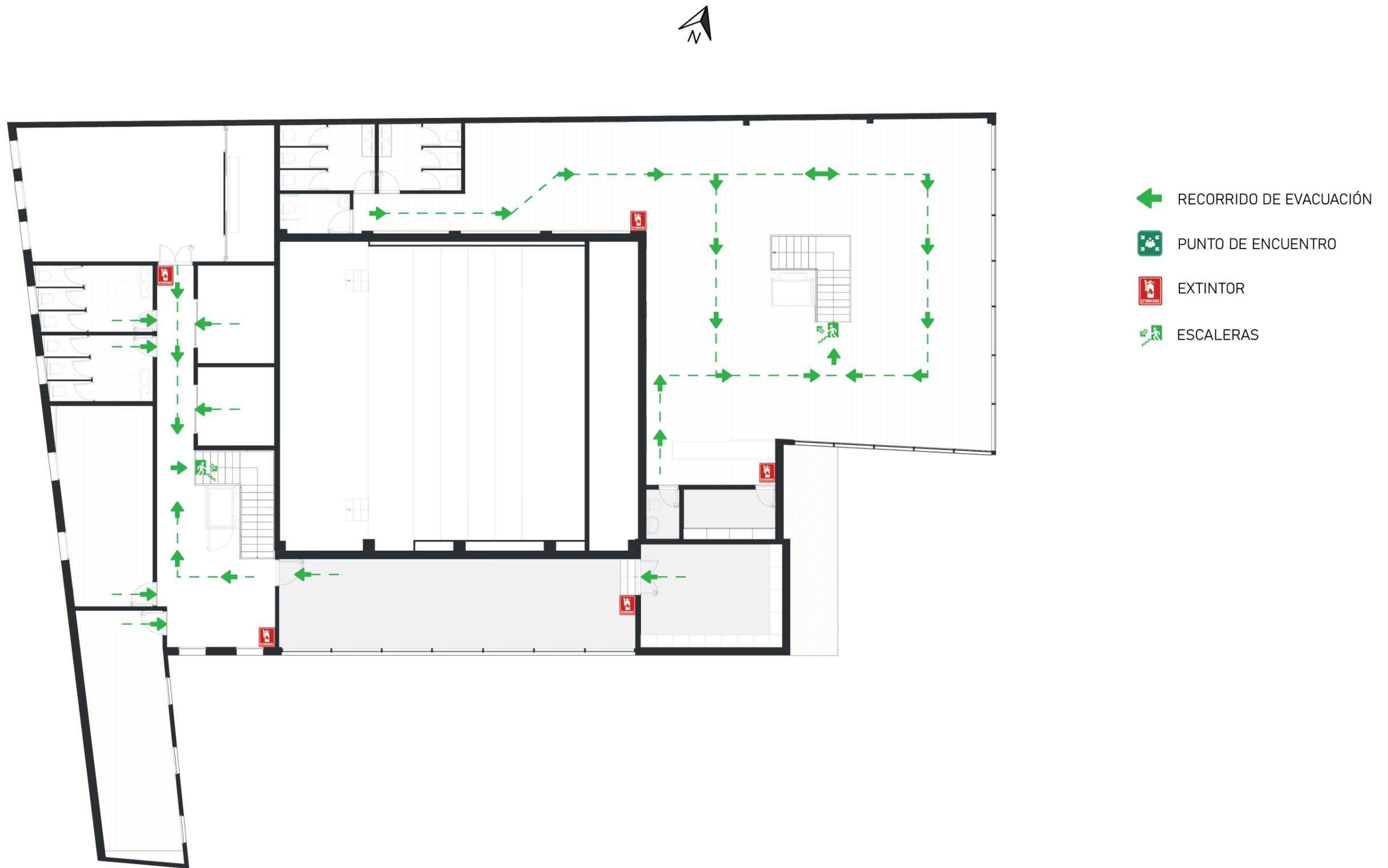


Figura 152. Planta Alta de Evacuación

PROPUESTA 3D

CROMÁTICA

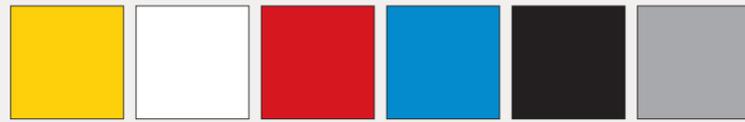
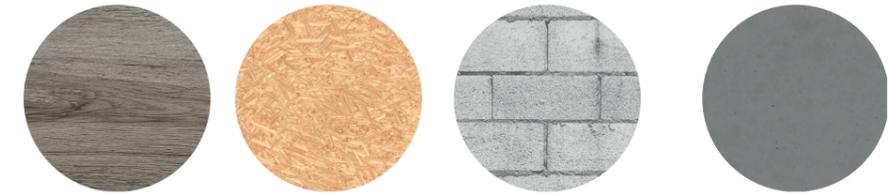


Figura 153. R1 / Pasillo, Recepción, Zona de Exposición



MATERIALES



CROMÁTICA

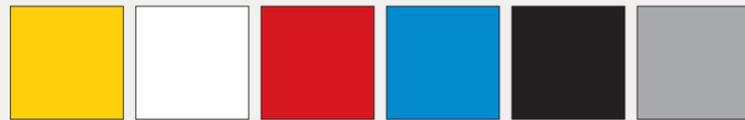
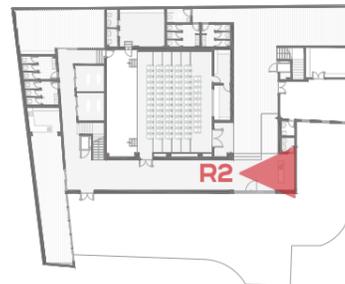
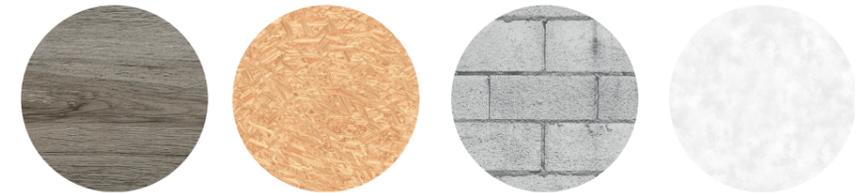


Figura 154. R2 / Recepción



MATERIALES



CROMÁTICA

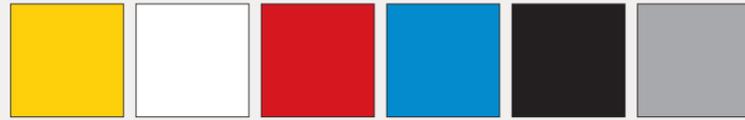
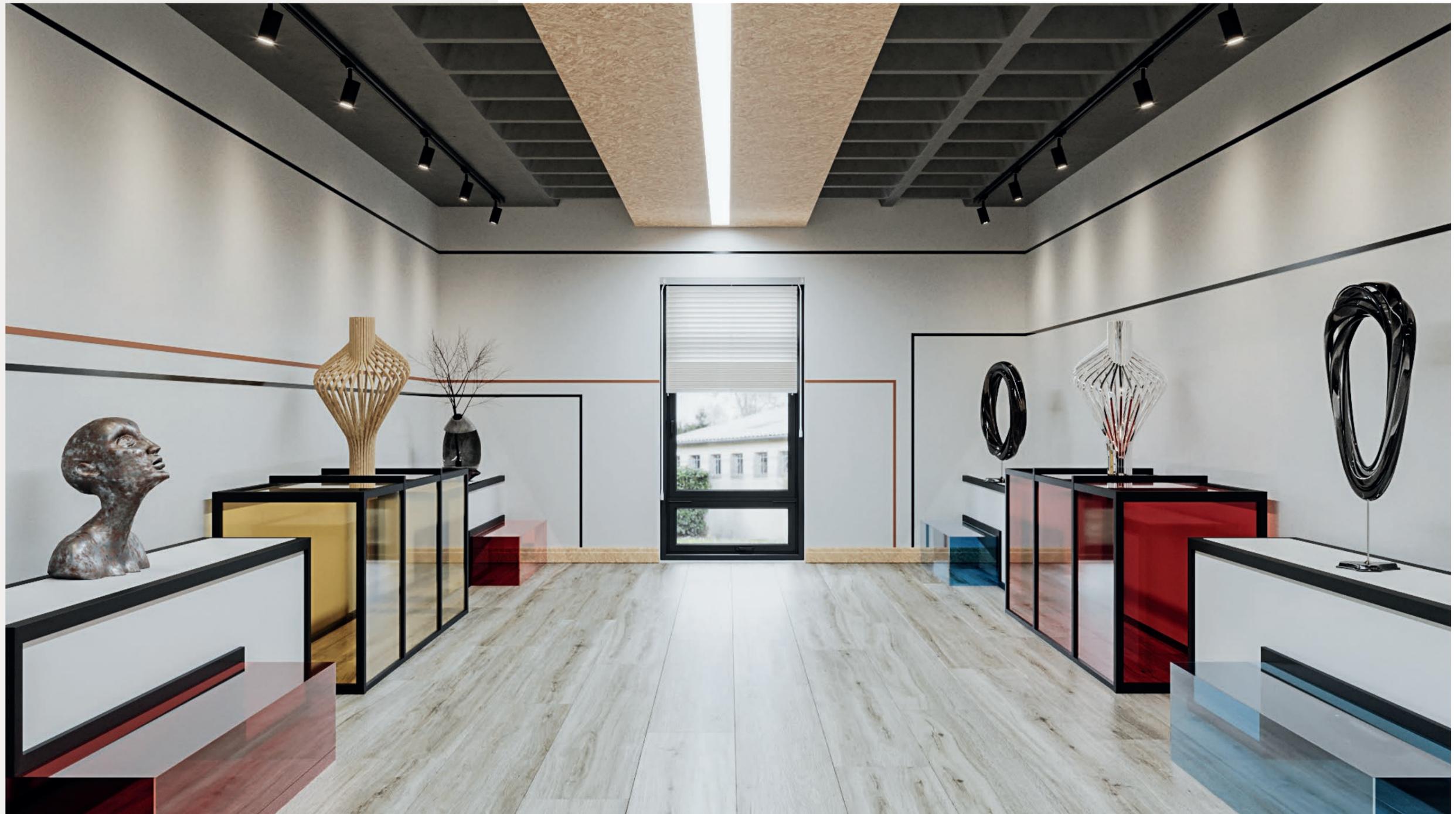
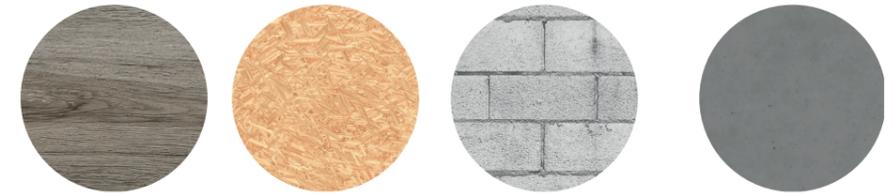


Figura 155. R3 / Área de Exposición



MATERIALES



CROMÁTICA

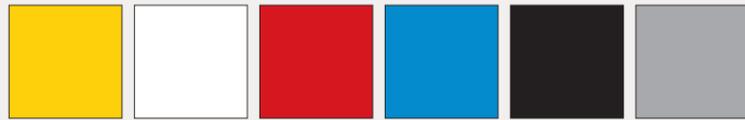
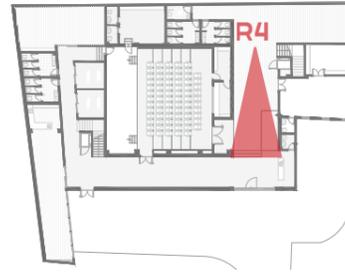
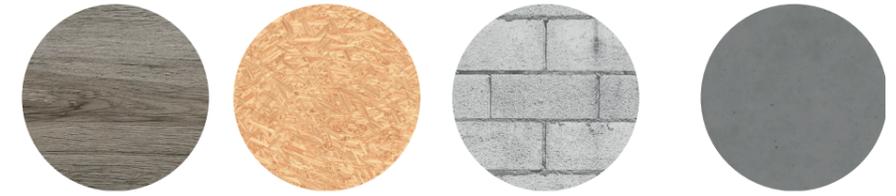


Figura 156. R4 / Entrada y Vista Posterior



MATERIALES



CROMÁTICA

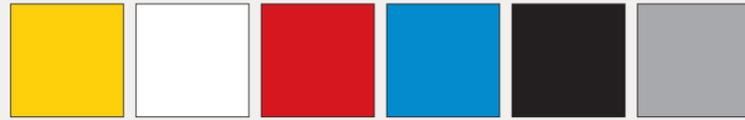
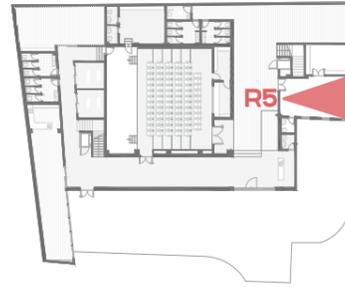


Figura 157. R5 / Administración - Oficinas



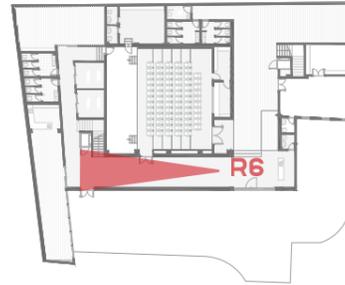
MATERIALES



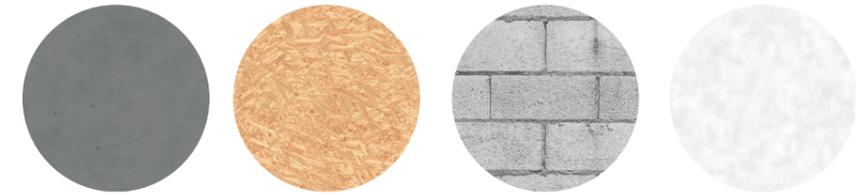
CROMÁTICA



Figura 158. R6 / Galerías y Entrada de Cafetería -Posterior



MATERIALES



CROMÁTICA

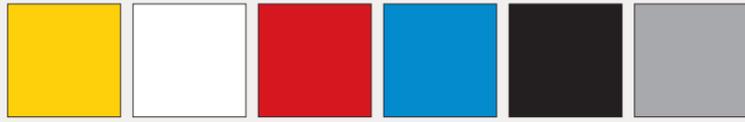
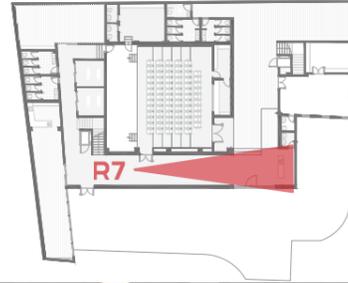
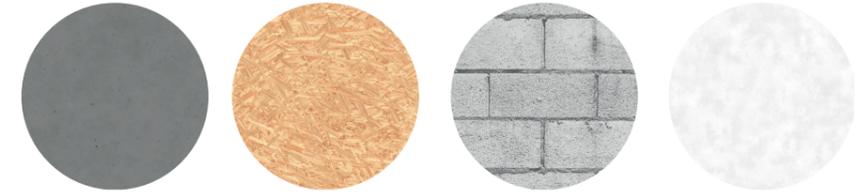


Figura 159. R7 / Galerías y Entrada Principal - Frontal



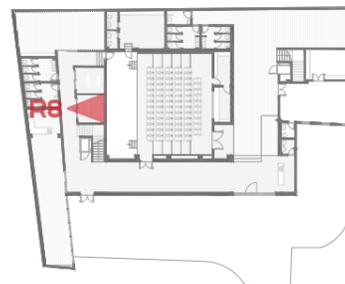
MATERIALES



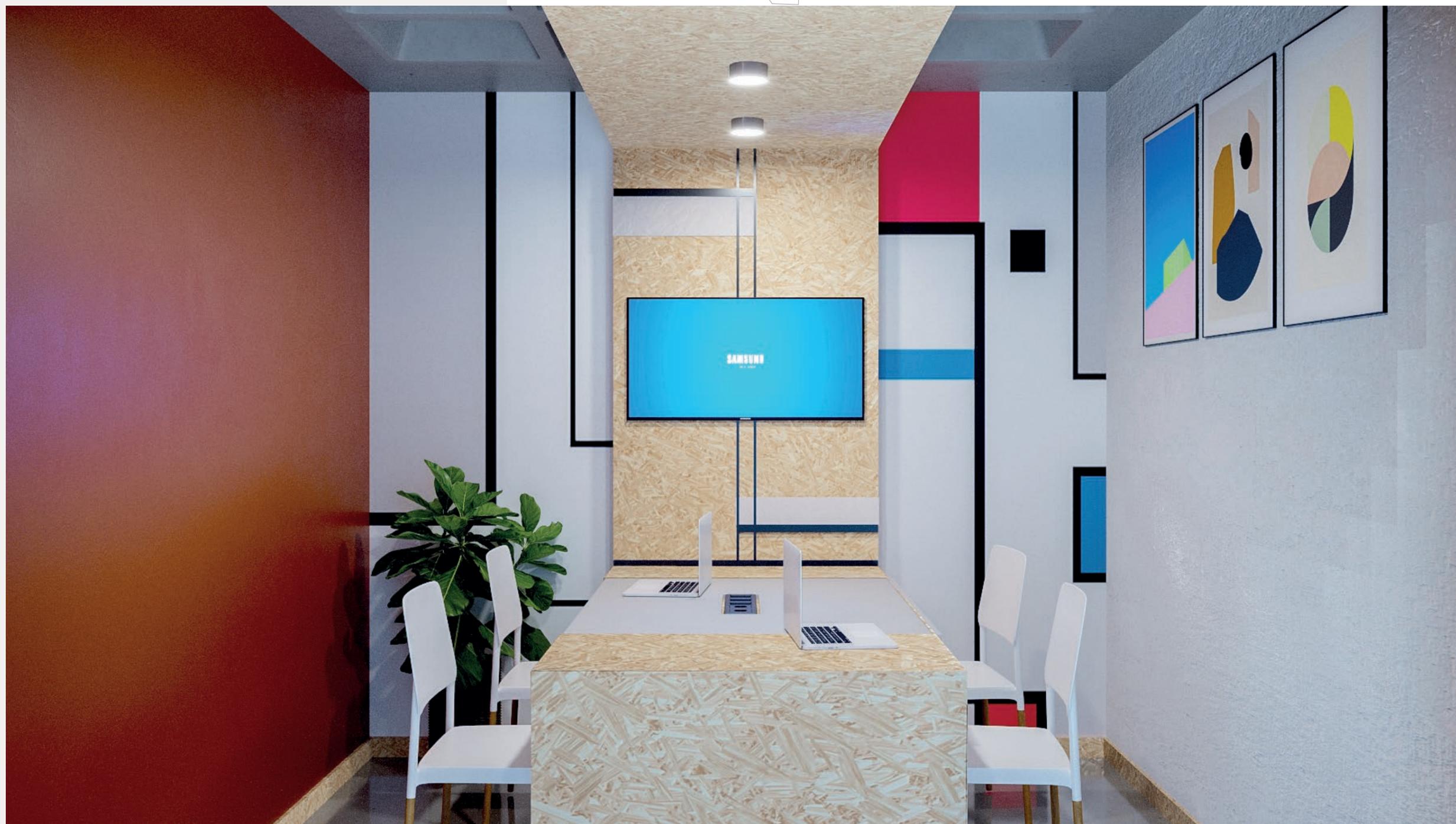
CROMÁTICA



Figura 160. R8 / Cubículo de Trabajo



MATERIALES



CROMÁTICA

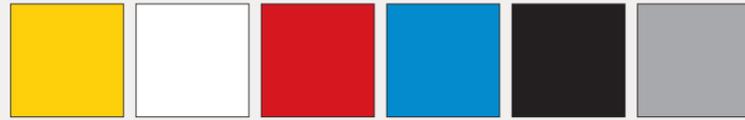


Figura 161. R9/ Cafeteria - Frontal



MATERIALES



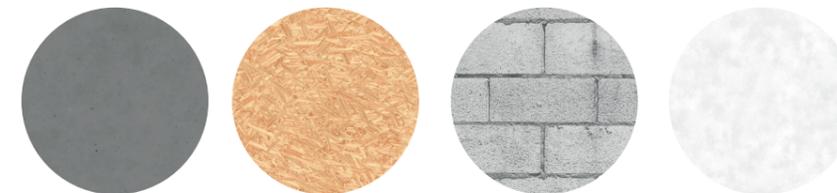
CROMÁTICA



Figura 162. R10 / Cafetería Posterior



MATERIALES



CROMÁTICA



Figura 163. R11 / Auditorio - Posterior



MATERIALES



CROMÁTICA



Figura 164. R12 / Auditorio, Escenario - Frontal



MATERIALES



CROMÁTICA



Figura 165. R13 / Auditorio - Lateral Izquierdo



MATERIALES



CROMÁTICA



Figura 166. R14 / Auditorio - Lateral Derecha



MATERIALES



CROMÁTICA

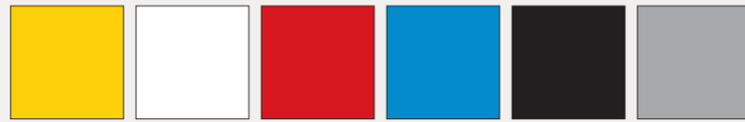
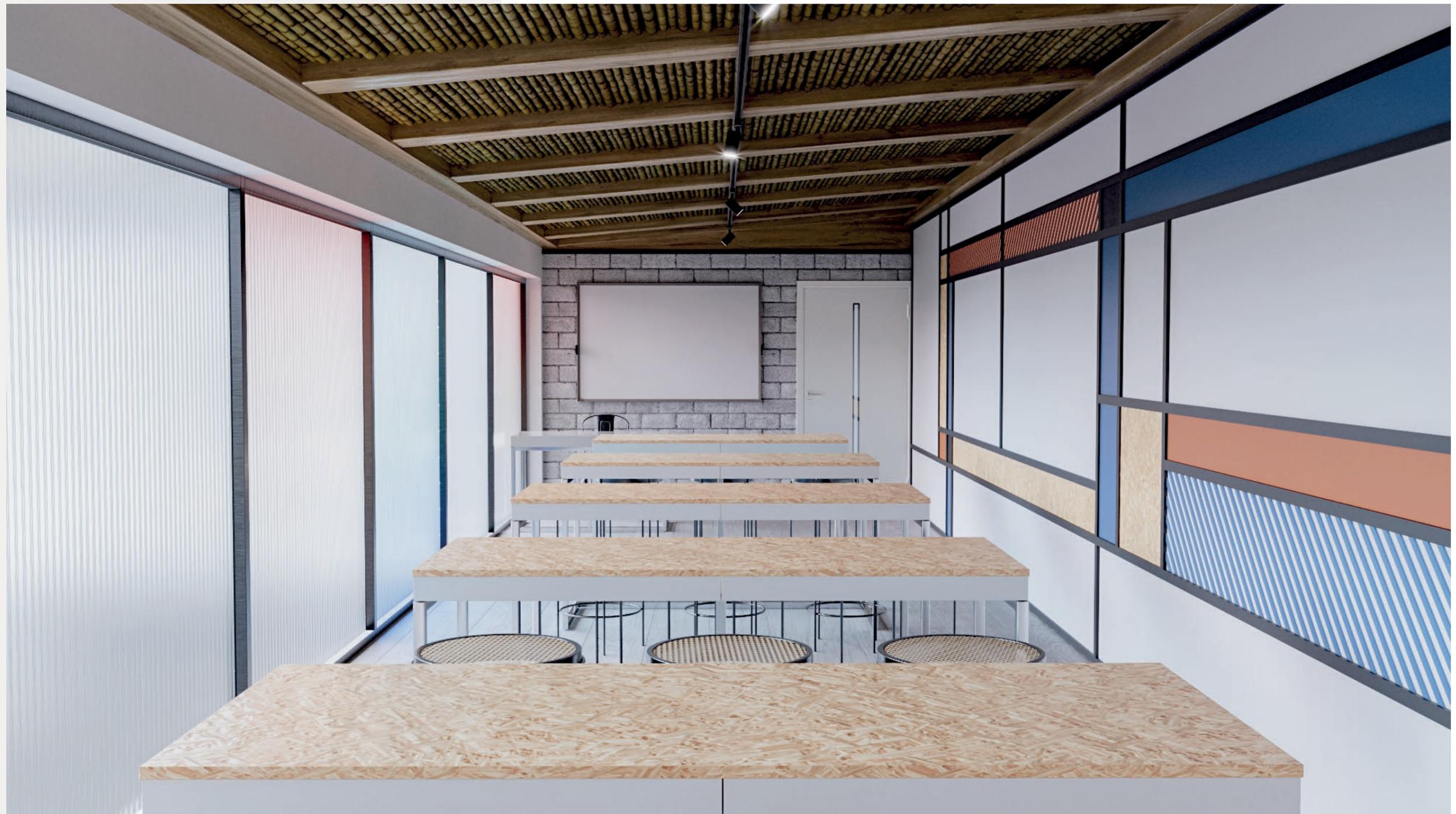


Figura 167 R15 / Salón de Artes - Frontal



MATERIALES



CROMÁTICA

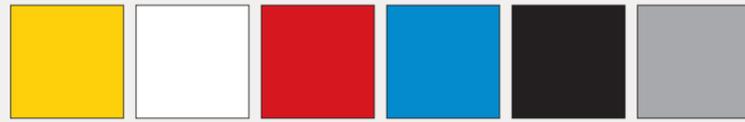


Figura 168. R16/ Salón de Artes - Posterior



MATERIALES



CROMÁTICA

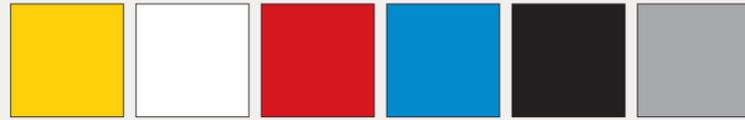


Figura 169. R17 / Salón de Danza - Frontal



MATERIALES



CROMÁTICA

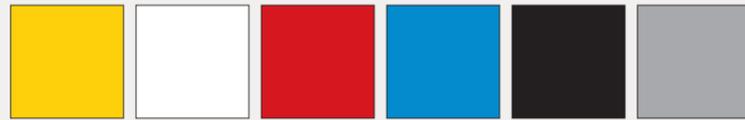


Figura 170. R18 / Salón de Danza - Posterior



MATERIALES



CROMÁTICA



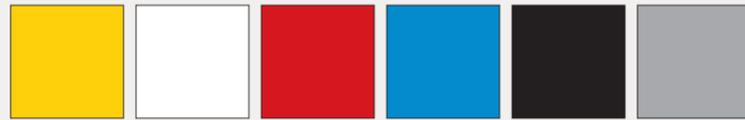
Figura 171. R19 / Biblioteca - Área de trabajo - Frontal



MATERIALES



CROMÁTICA



MATERIALES



Figura 172. R20 / Biblioteca - Área de trabajo, Zona de Lectura- Lateral



CROMÁTICA

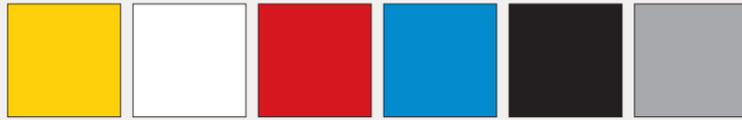


Figura 173. R21 / Biblioteca - Estantes - Posterior



MATERIALES



CROMÁTICA



Figura 174. R22 / Biblioteca -Estantes, Área de trabajo - Lateral



MATERIALES



CROMÁTICA

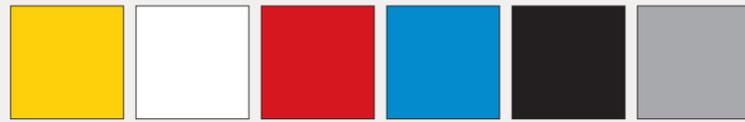


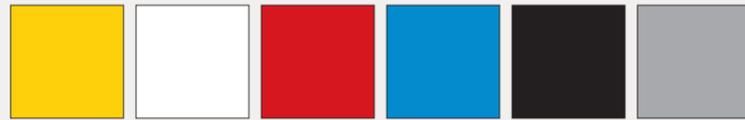
Figura 175. R23 / Recepción de Biblioteca



MATERIALES



CROMÁTICA



MATERIALES



Figura 176. R24 / Biblioteca - Área de trabajo, Estantes - Posterior



DETALLES CONSTRUCTIVOS ARQUITECTÓNICOS

Figura 177. Detalle constructivo General
Arquitectura del proyecto
Esc 1:20

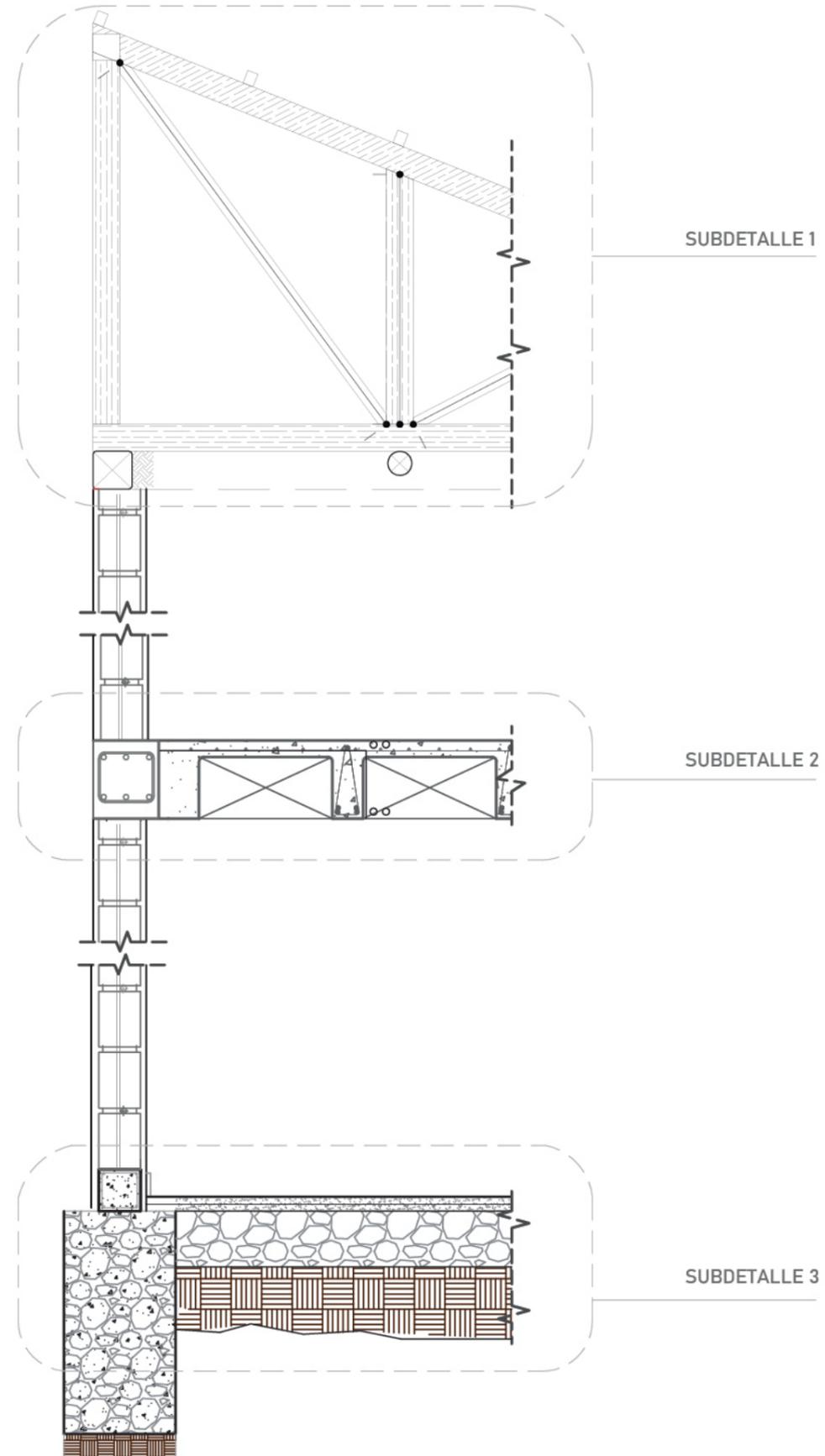
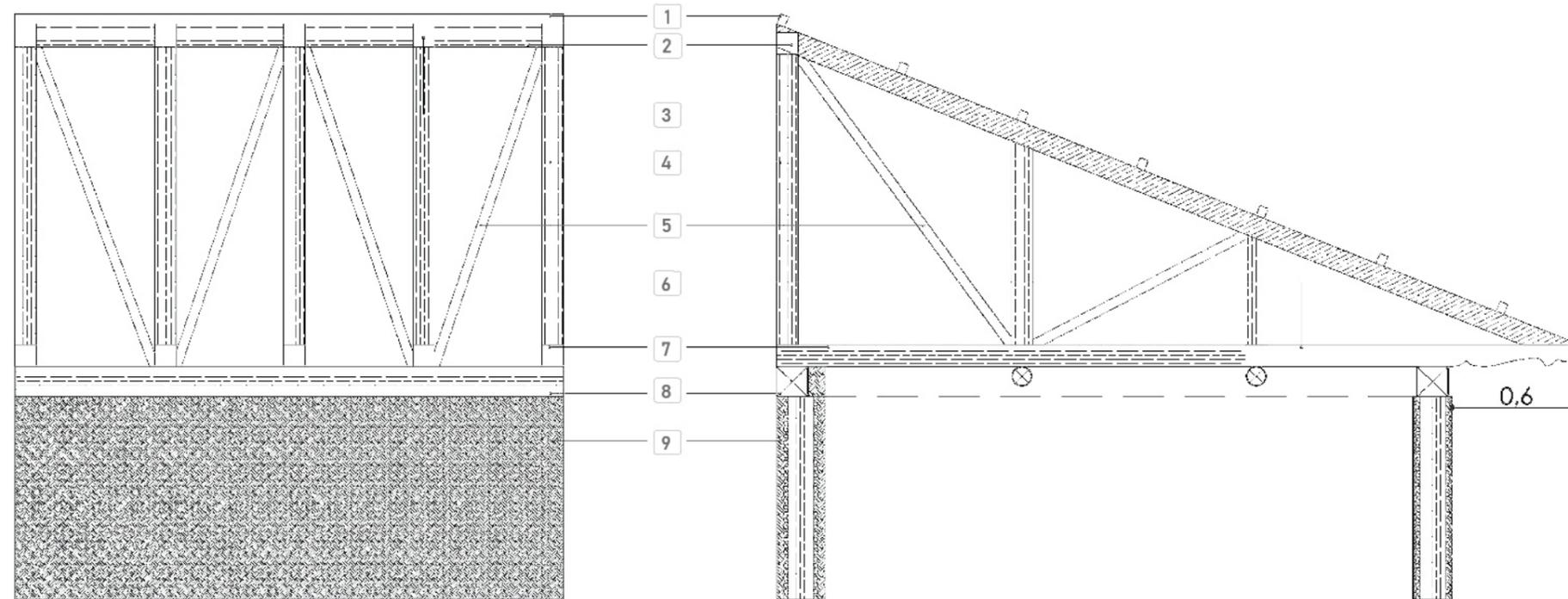
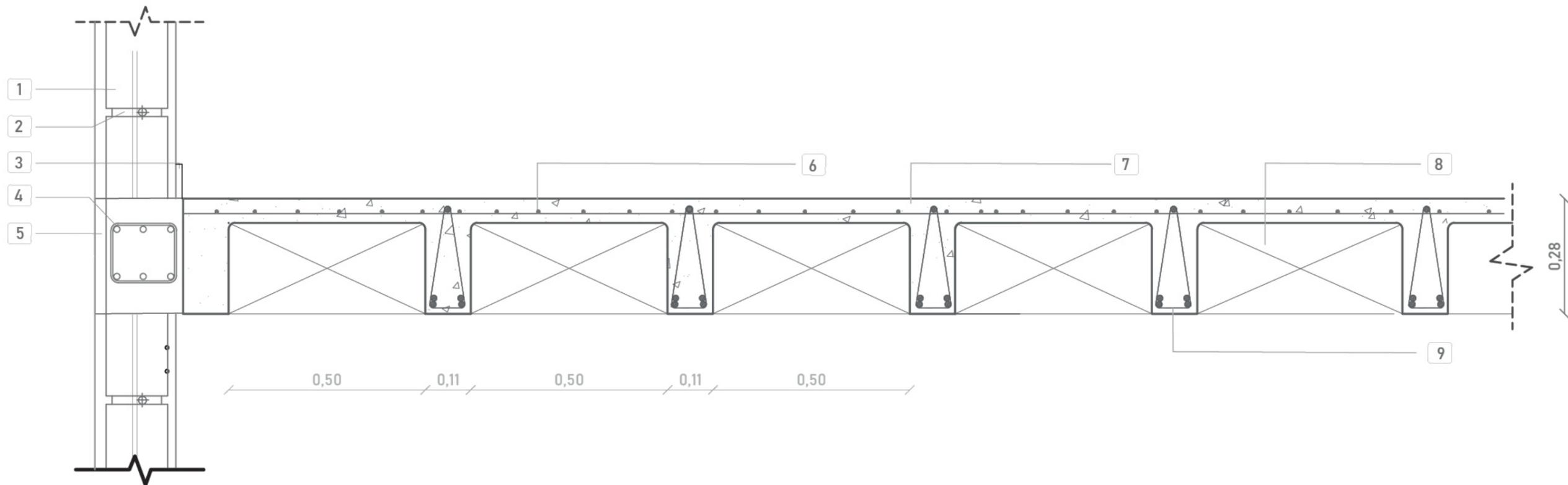


Figura 178. Subdetalle constructivo #1. Cubiertas de cerchas de Madera
Esc 1:15



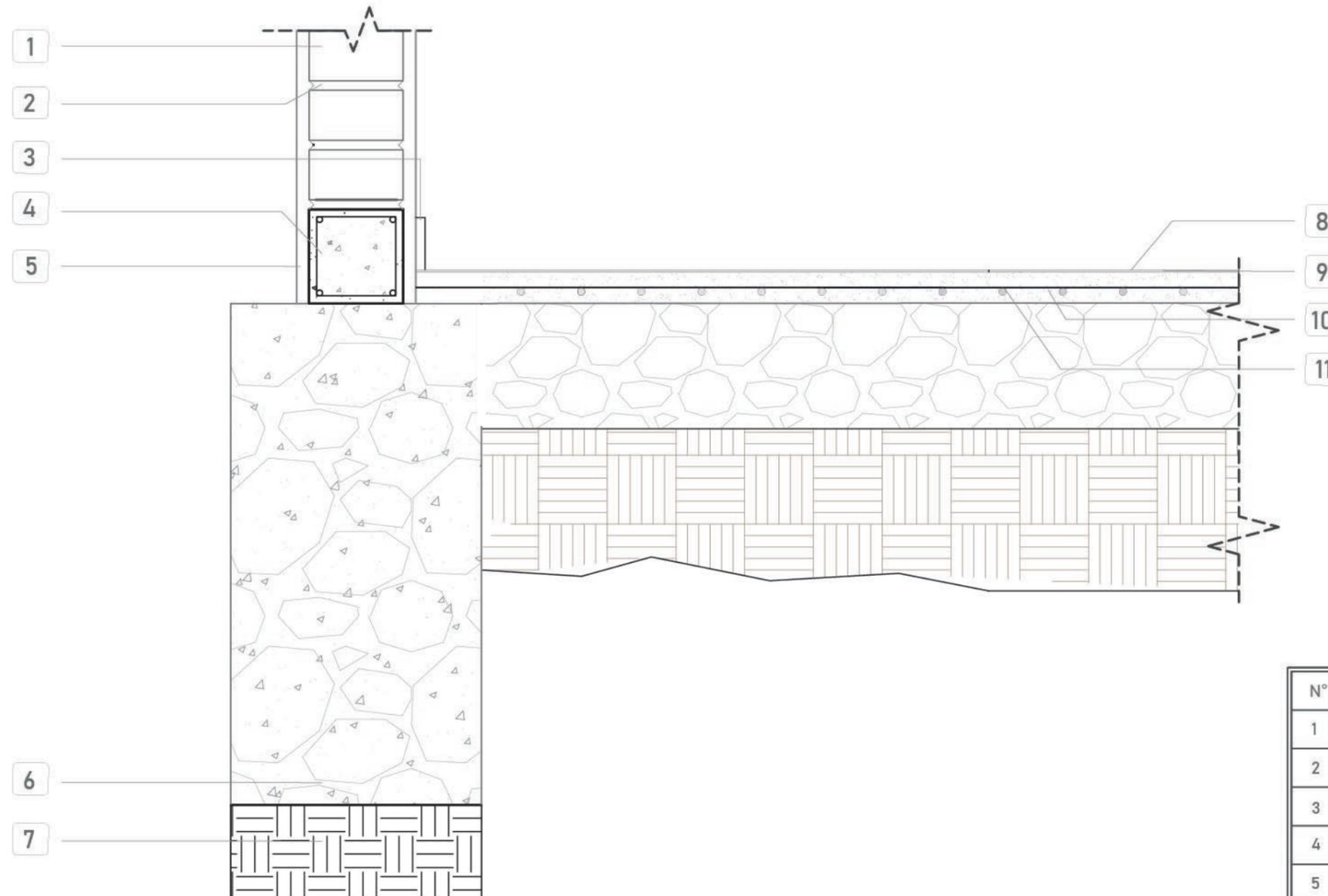
N°	LEYENDA	ACABADO
1	Tiras de madera para cubierta de 4x5cm cada 60 cm	
2	Viga solera de madera para cumbrero de Ø 10cm cada 60 cm	
3	Pares de madera para cubierta de 10x10cm cada 60cm	
4	Tochos de madera de 10x10cm	
5	Riostras de madera de 4,5 x 4,5 cm	
6	Canecillo de madera	
7	Tirante de madera de 10x10 cada 60cm	
8	Viga solera de madera de 14x14cm	
9	Muro de Ecobloq	

Figura 179. Subdetalle constructivo #2. Losa Nervada
Esc 1:10



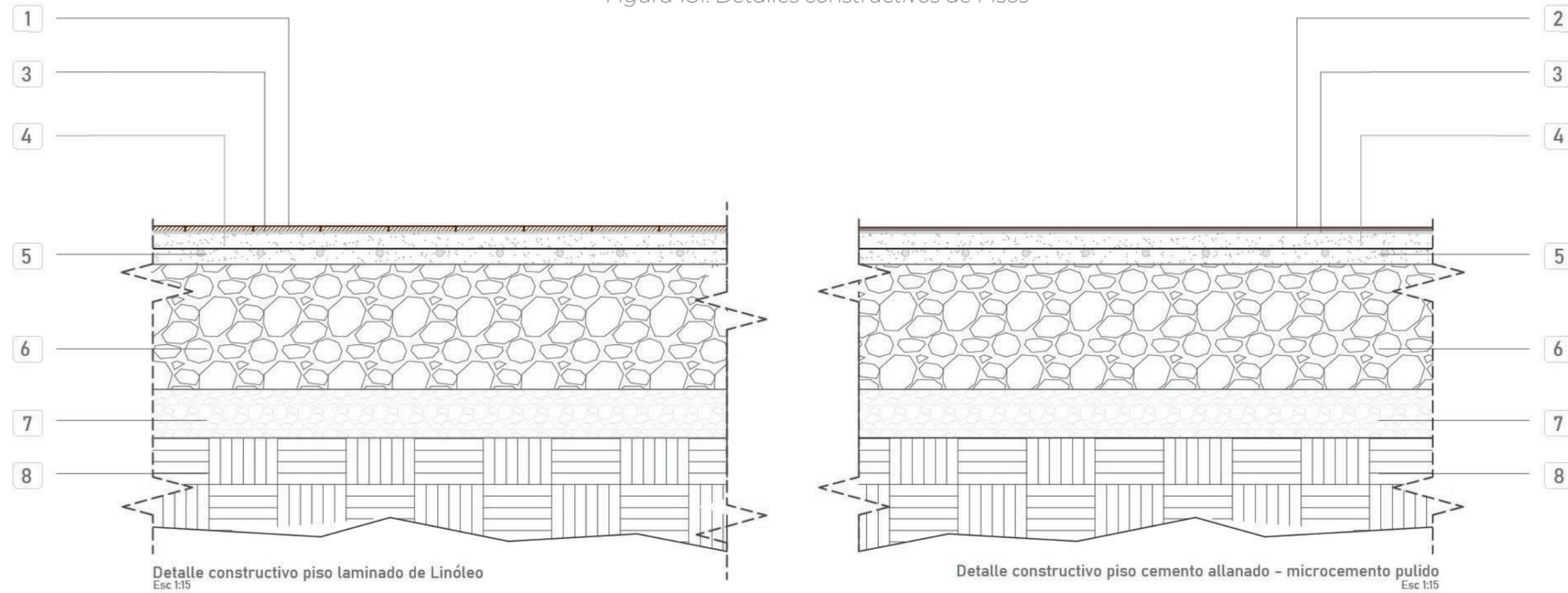
N°	LEYENDA
1	Ecobloq 40x20x15
2	Junta Horizontal de 1,5cm mortero 1:3
3	Rastrera
4	Cadena pre fabricada V6
5	Mampostería
6	Malla electrosoldada 6x6x10x10
7	Capa de compresión
8	Casetón 50x50 cm
9	Nervadura - nervios

Figura 180. Subdetalle constructivo Cimentación
Esc 1:8

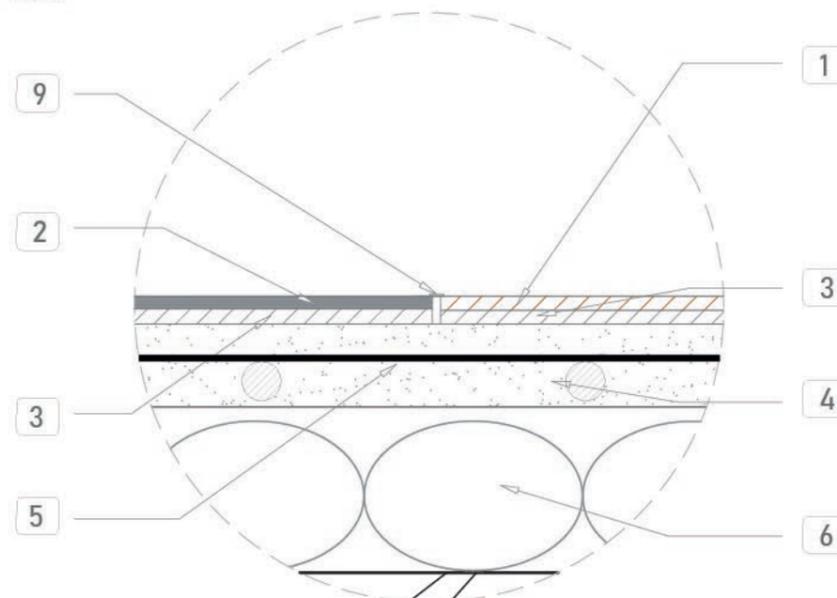


N°	LEYENDA
1	Ecobloq 40x20x15
2	Junta Horizontal de 1,5cm mortero 1:3
3	Rastrera
4	Cadena pre fabricada V5
5	Mampostería
6	Piedra canto rodado
7	Suelo compactado
8	Piso según el proyecto
9	Capa de cemento 5mm
10	Chapa de compresión 5cm
11	Malla armex R84

Figura 181. Detalles constructivos de Pisos

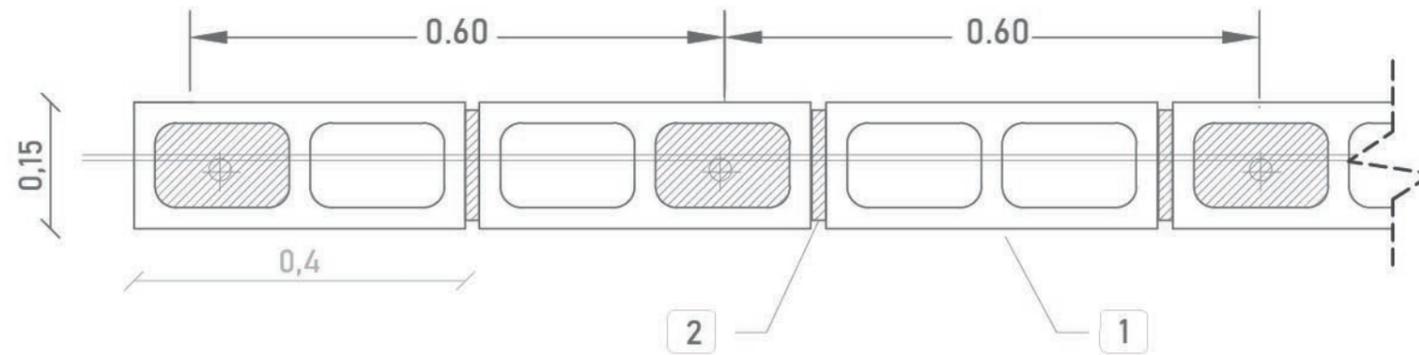


Subdetalle unión de pisos
Esc 1:4

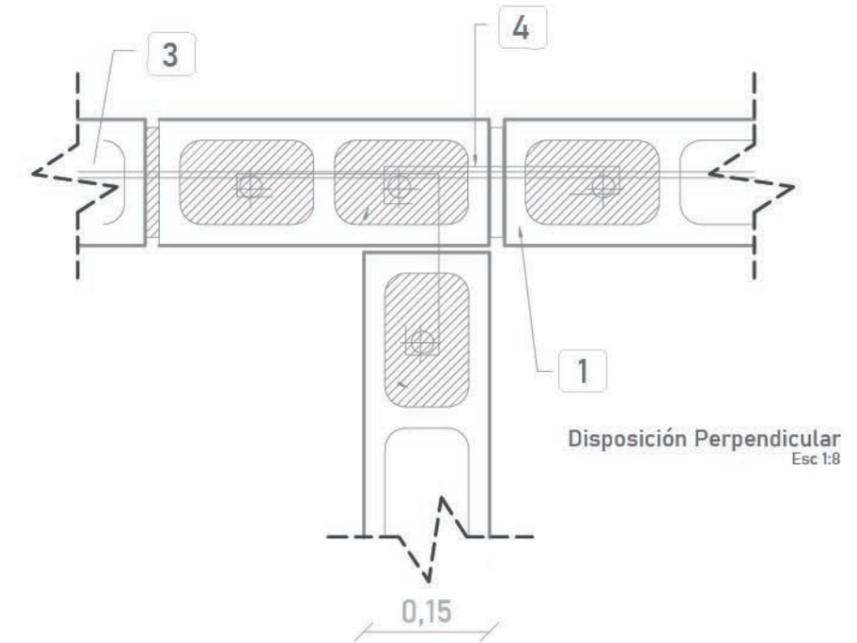


N°	LEYENDA	ACABADO
1	Piso laminado de Linóleo. Alto tráfico	Aspen Claro -semigloss
2	Piso cemento allanado. Microcemento pulido	Gris semigloss
3	Capa de rasante 3-5 mm	Gris
4	Chapa de compresión 5 cm	Gris
5	Malla armex R84	Gris
6	Replanteo de piedra de 20cm	Gris
7	Suelo compactado	Marrón oscuro
8	Suelo natural	Negro
9	Granito para juntas de piso 1-2 cm	Blanco mate

Figura 182. Detalles y axonometrías de muro de Ecobloq

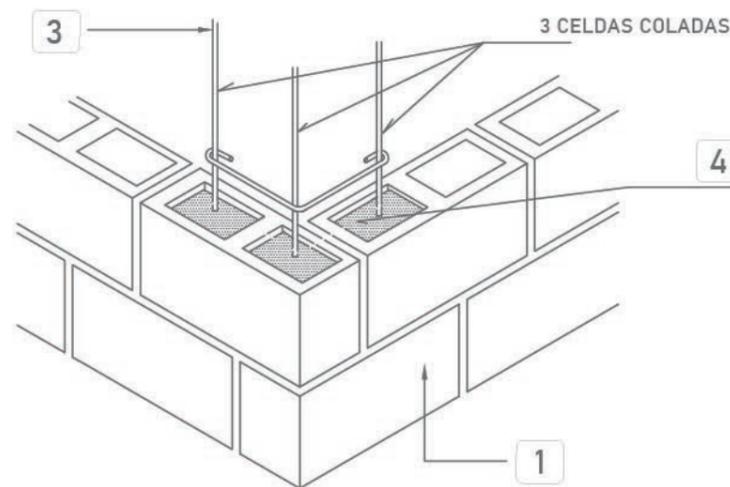


Disposición Horizontal
Esc 1:8

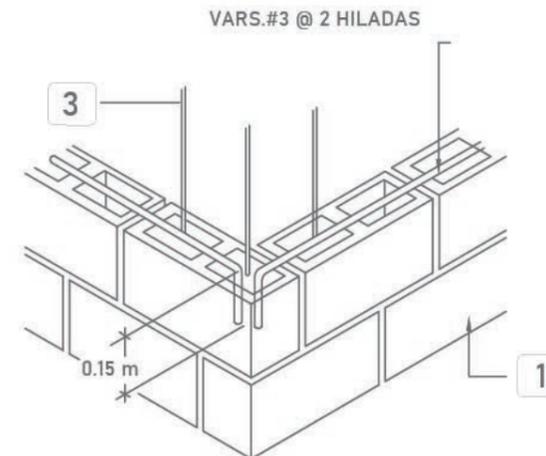


Disposición Perpendicular
Esc 1:8

Axonometría de unión de esquina - soporte

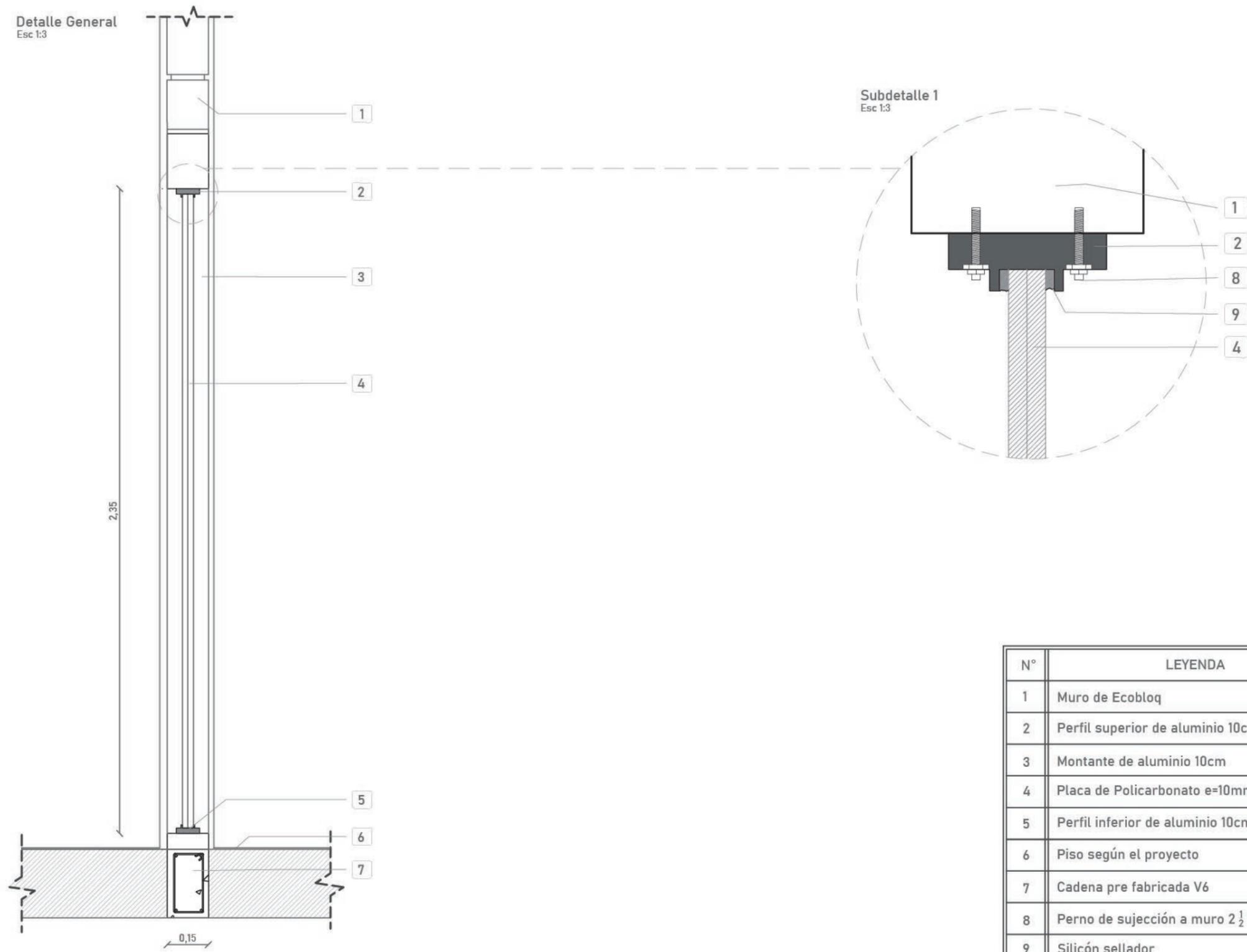


Axonometría anclaje varillas longitudinales



N°	LEYENDA
1	Muro base de Ecobloq 40x20x15
2	Junta Horizontal de 1,5cm mortero 1:3
3	Varilla corrugada #3
4	Grapa #3. Hilada

Figura 183. Detalle constructivo muro cortina Policarbonato



N°	LEYENDA
1	Muro de Ecobloq
2	Perfil superior de aluminio 10cm soporte para vidrio
3	Montante de aluminio 10cm
4	Placa de Policarbonato e=10mm
5	Perfil inferior de aluminio 10cm soporte para vidrio
6	Piso según el proyecto
7	Cadena pre fabricada V6
8	Perno de sujeción a muro 2 1/2"
9	Silicón sellador

Figura 184. Detalle constructivo estructura de cielo falso para iluminación con plafón LED

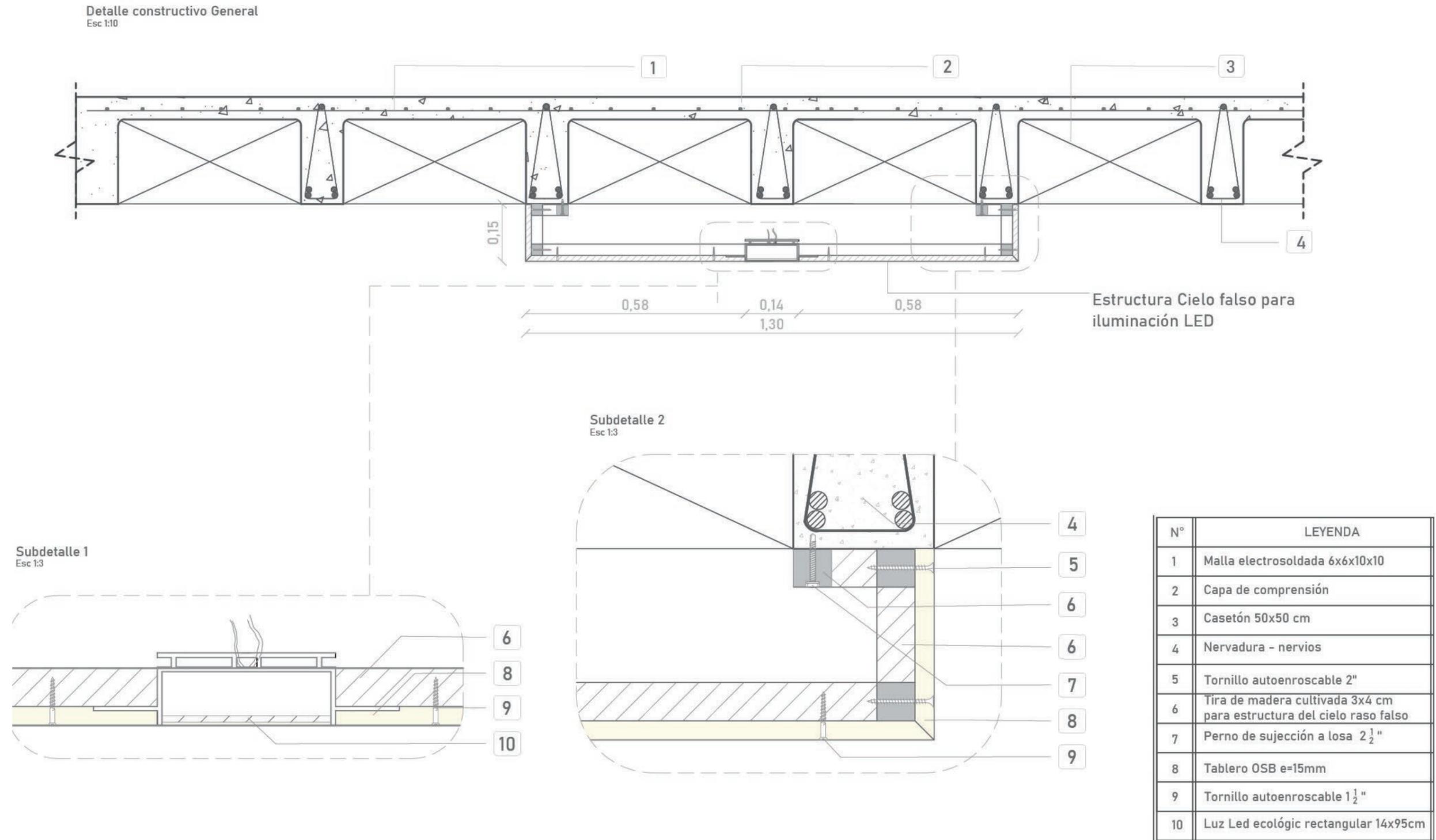
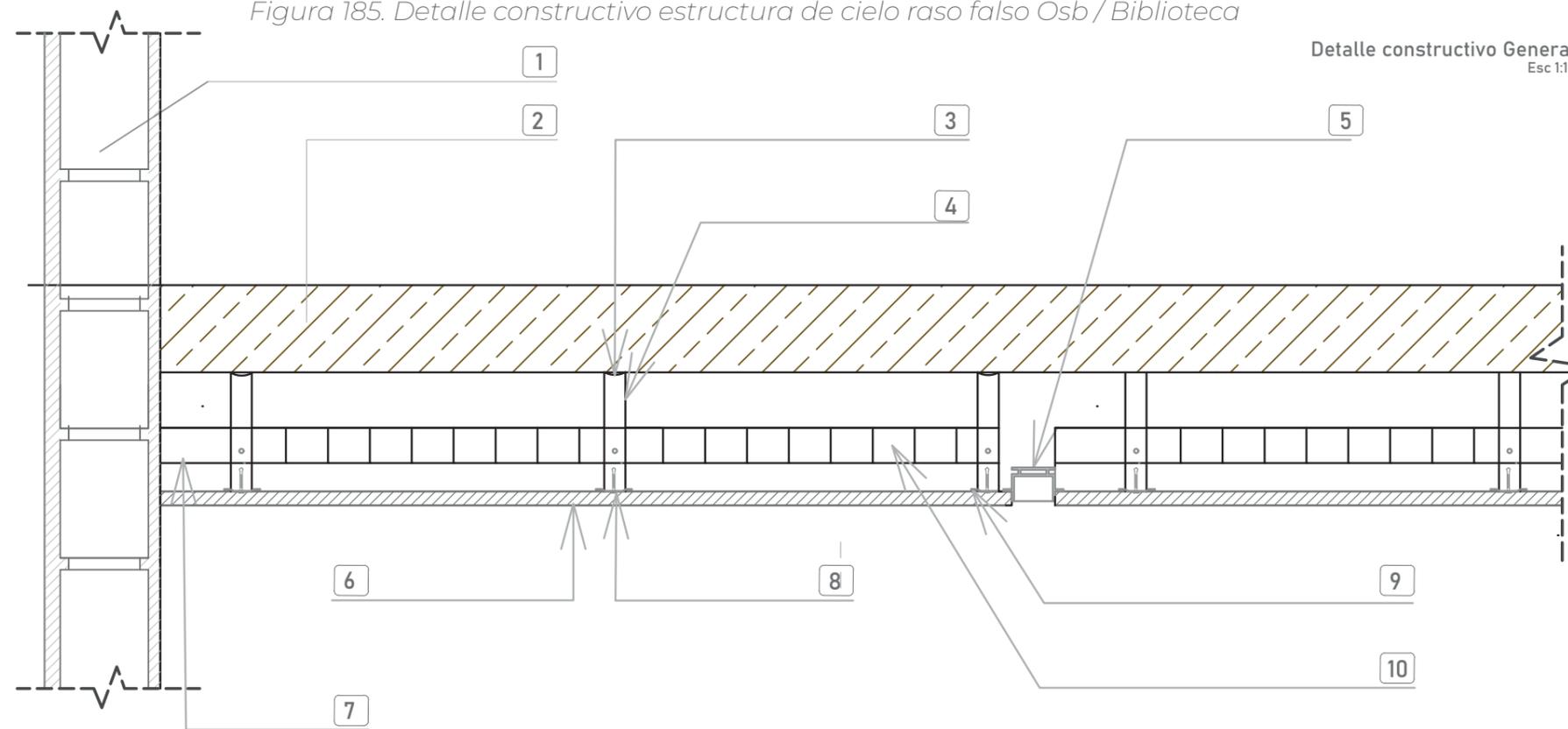
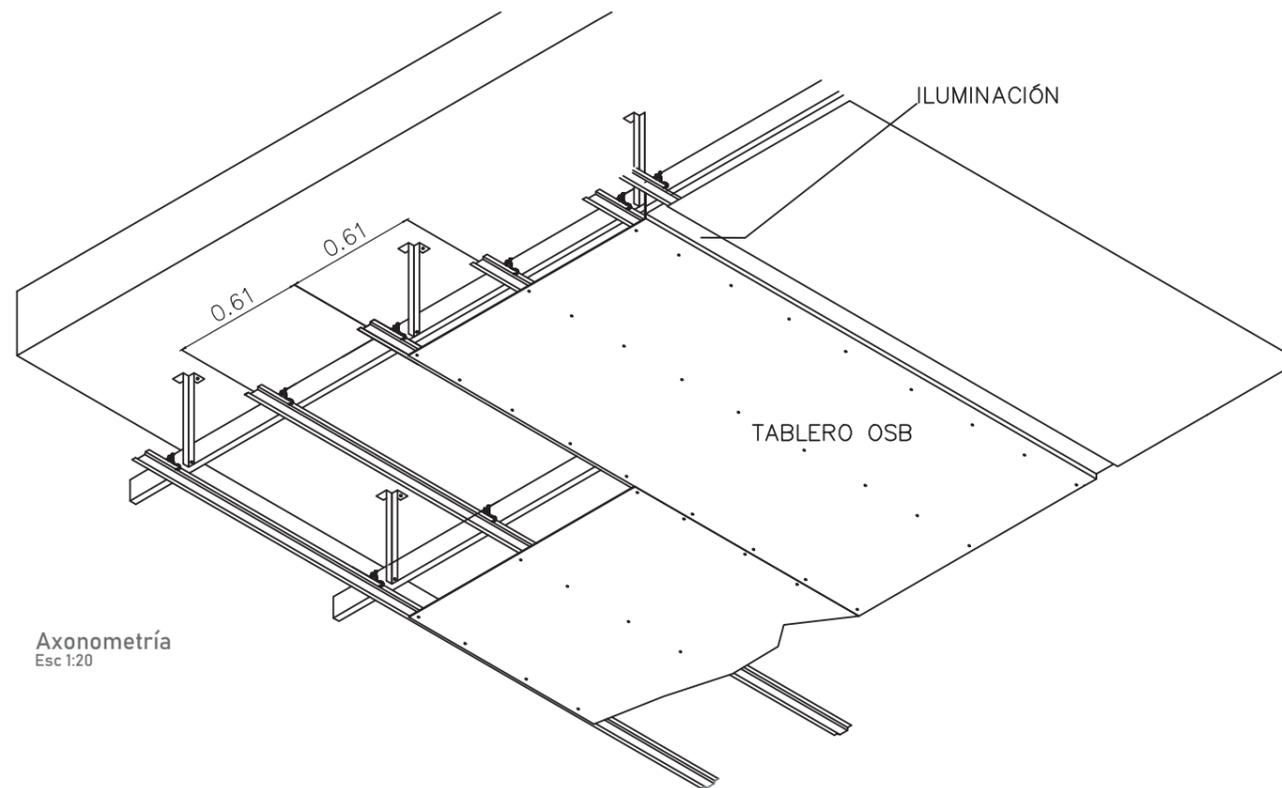


Figura 185. Detalle constructivo estructura de cielo raso falso Osb / Biblioteca



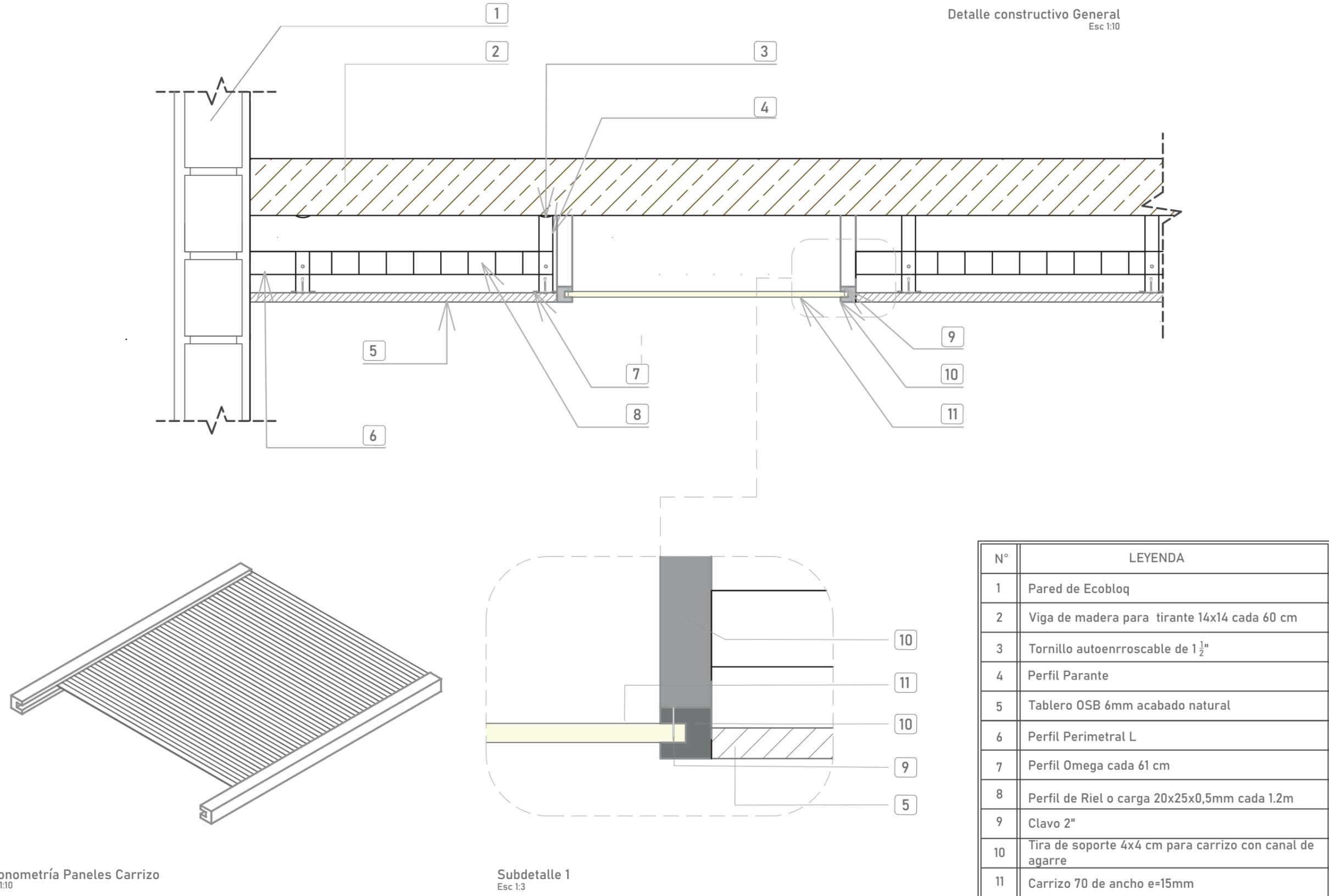
Detalle constructivo General
Esc 1:10



Axonometría
Esc 1:20

N°	LEYENDA
1	Pared de Ecobloq
2	Viga de madera para tirante 14x14 cada 60 cm
3	Tornillo autoenroscable de 1 1/2"
4	Perfil Parante
5	Iluminación
6	Tablero OSB 6mm acabado natural
7	Perfil Perimetral L
8	Tornillo punta broca 1"
9	Perfil Omega cada 61 cm
10	Perfil de Riel o carga 20x25x0,5mm cada 1.2m

Figura 186. Detalle constructivo estructura de cielo raso sistema de Carrizo



Axonometría Paneles Carrizo
Esc 1:10

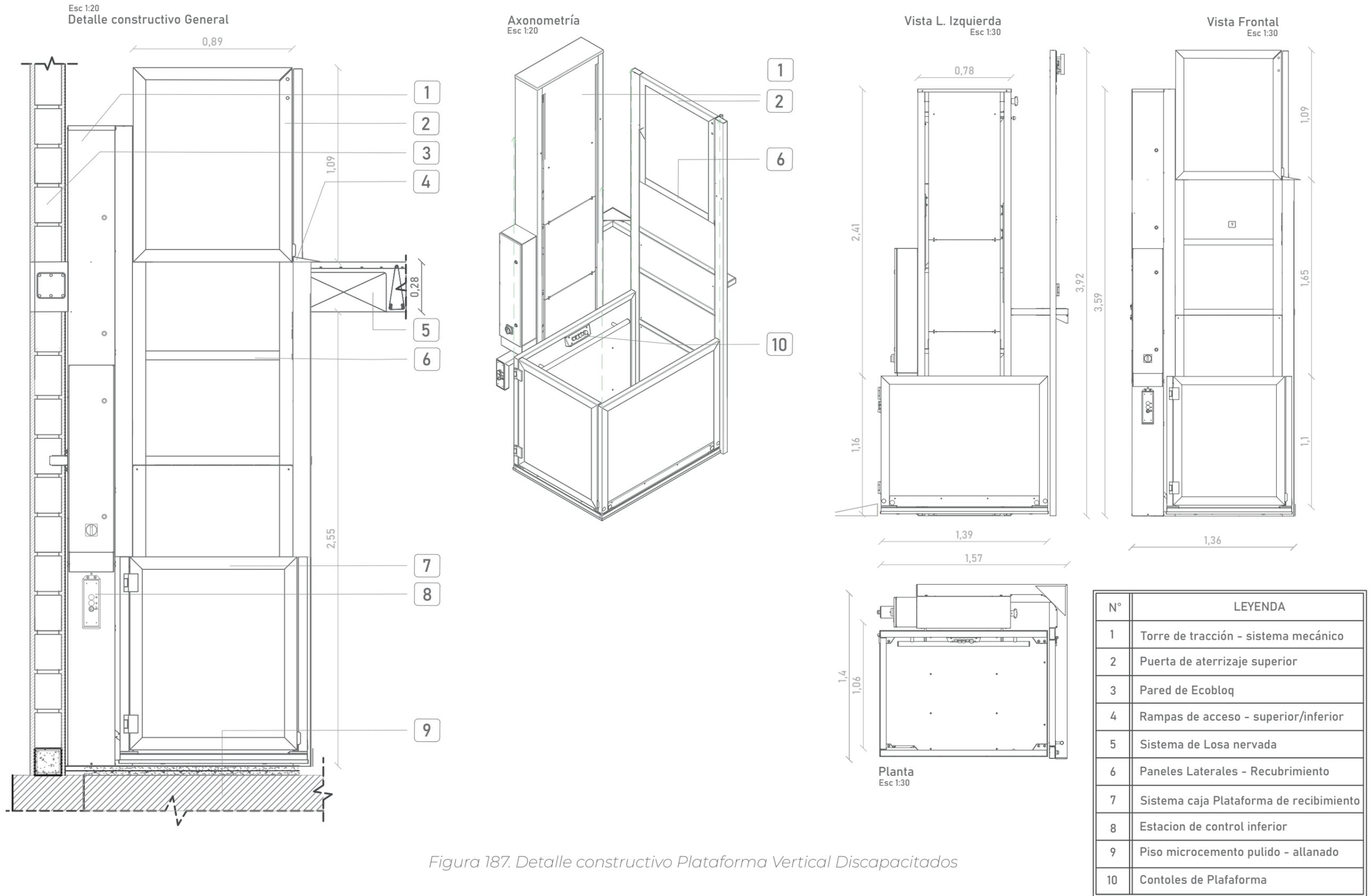


Figura 187. Detalle constructivo Plataforma Vertical Discapacitados

DETALLES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MOBILIARIO

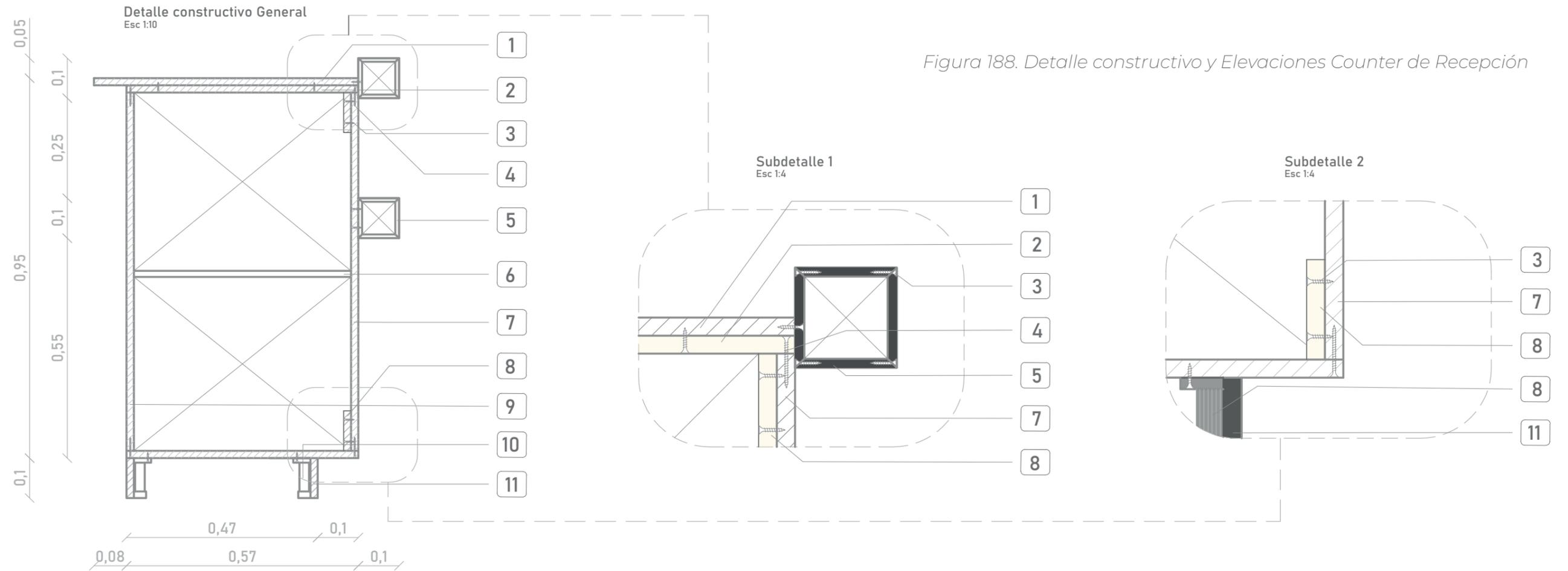
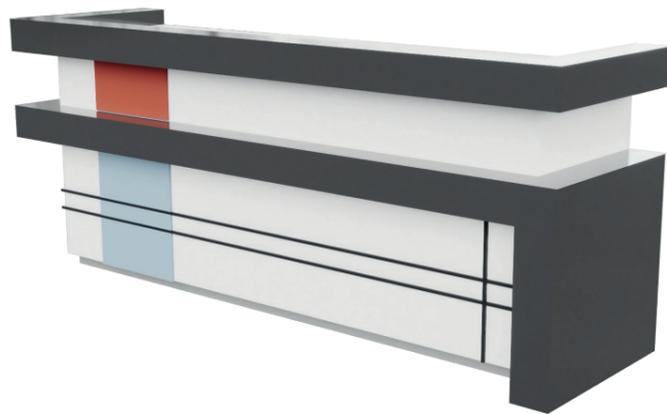


Figura 188. Detalle constructivo y Elevaciones Counter de Recepción

Axonometría



Vista Frontal Esc 1:30



Vista L. Derecha Esc 1:30

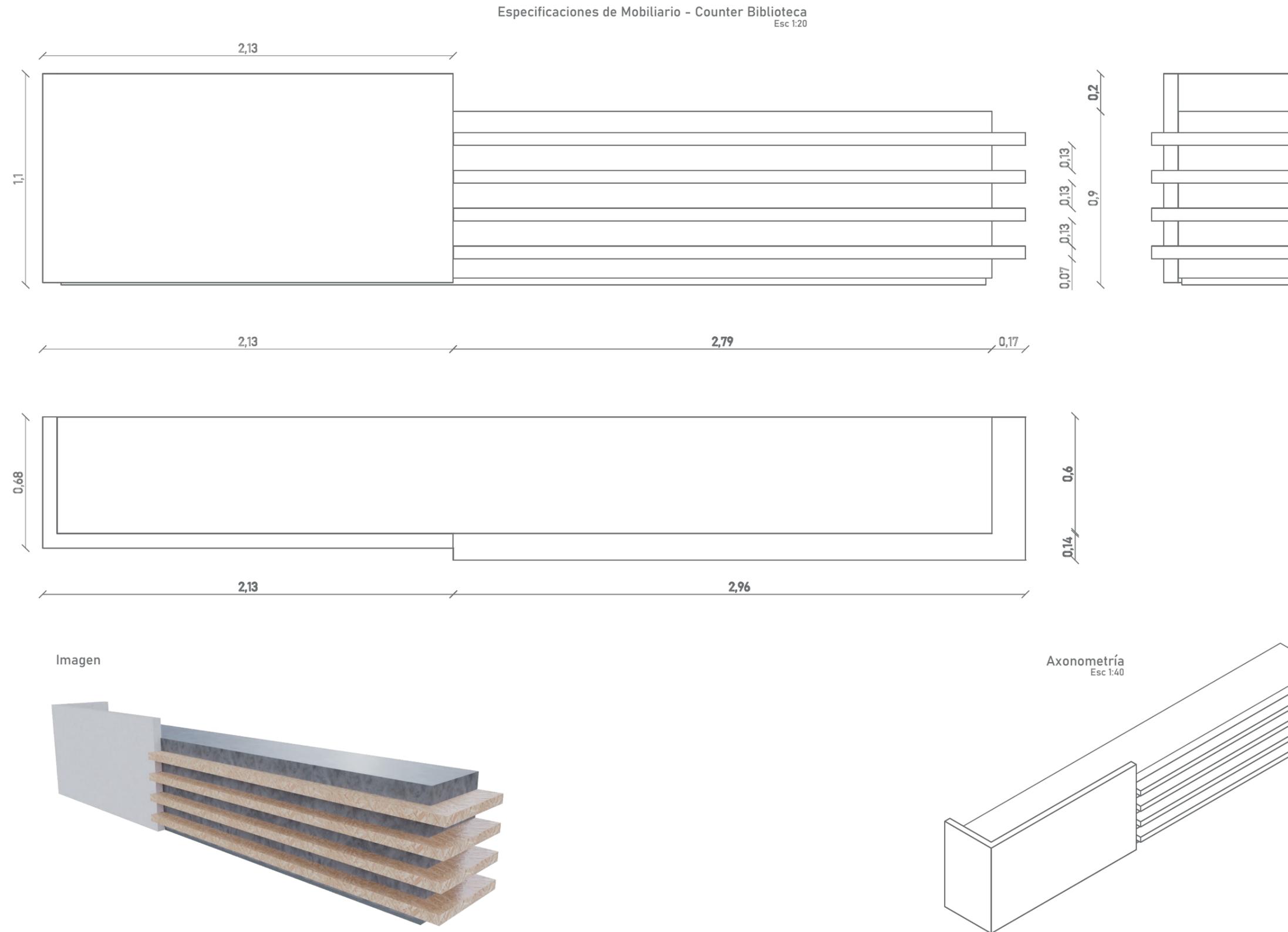


Planta Esc 1:30



N°	LEYENDA	ACABADO
1	Tablero OSB e=18mm (superior)	Blanco Semi-mate
2	Tablero OSB e=18mm (superior base)	Natural Semi-mate
3	Tornillo autoenroscable 1"	Negro
4	Tornillo autoenroscable 2"	Negro
5	Estructura armada decorativa OSB	Natural Semi-mate
6	Tablero OSB e=15mm (repisa)	Natural Semi-mate
7	Tablero OSB e=18mm (frontal)	Blanco Semi-mate
8	Tensor de soporte OSB 10cm e=18mm	Natural Semi-mate
9	Tablero OSB e=18mm (posterior)	Blanco Semi-mate
10	Patas de apoyo de mobiliario	Negro
11	Zócalo OSB e=15mm	Negro Semi-mate

Figura 189. Especificaciones Técnicas - Counter de Biblioteca



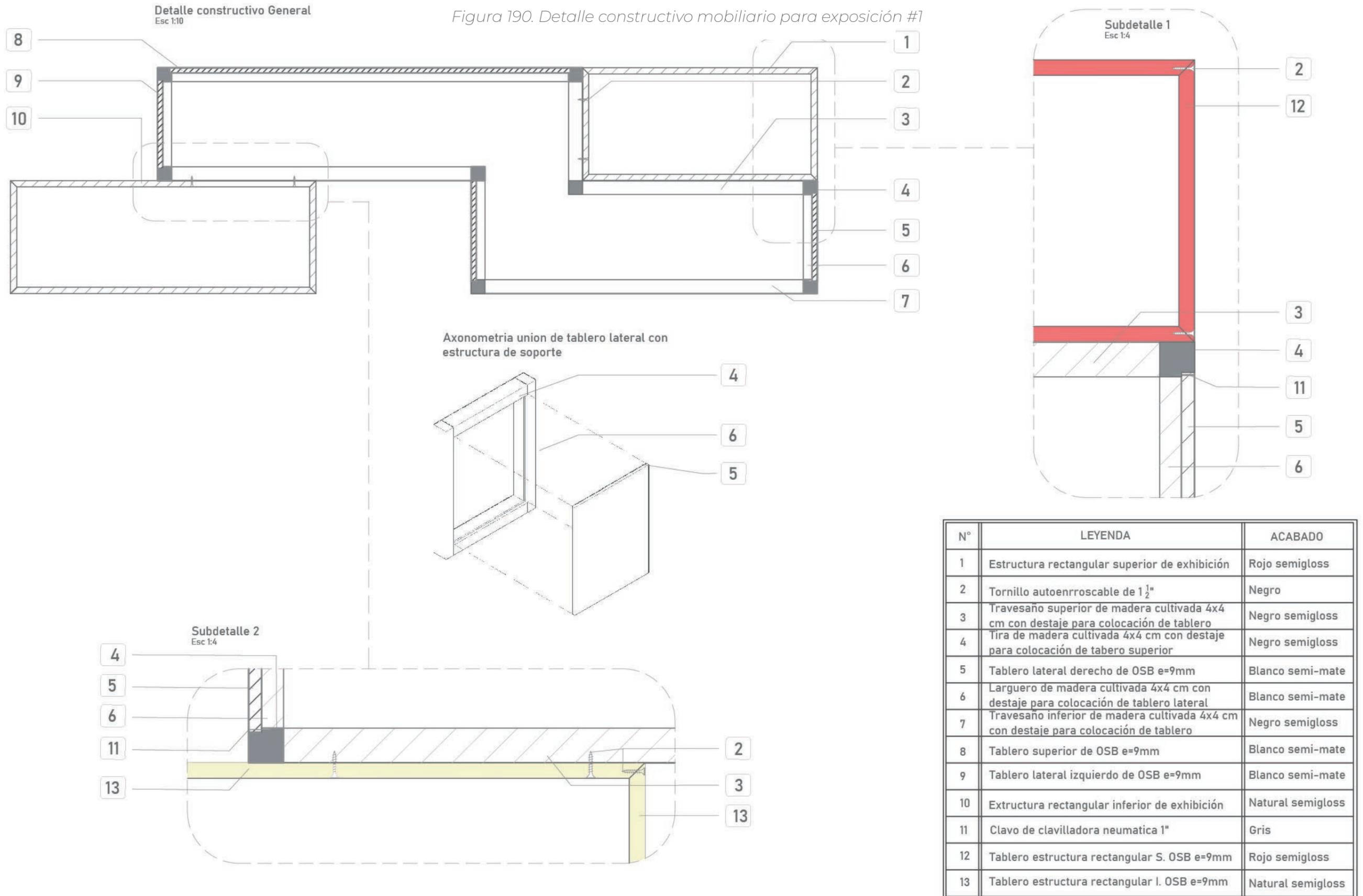
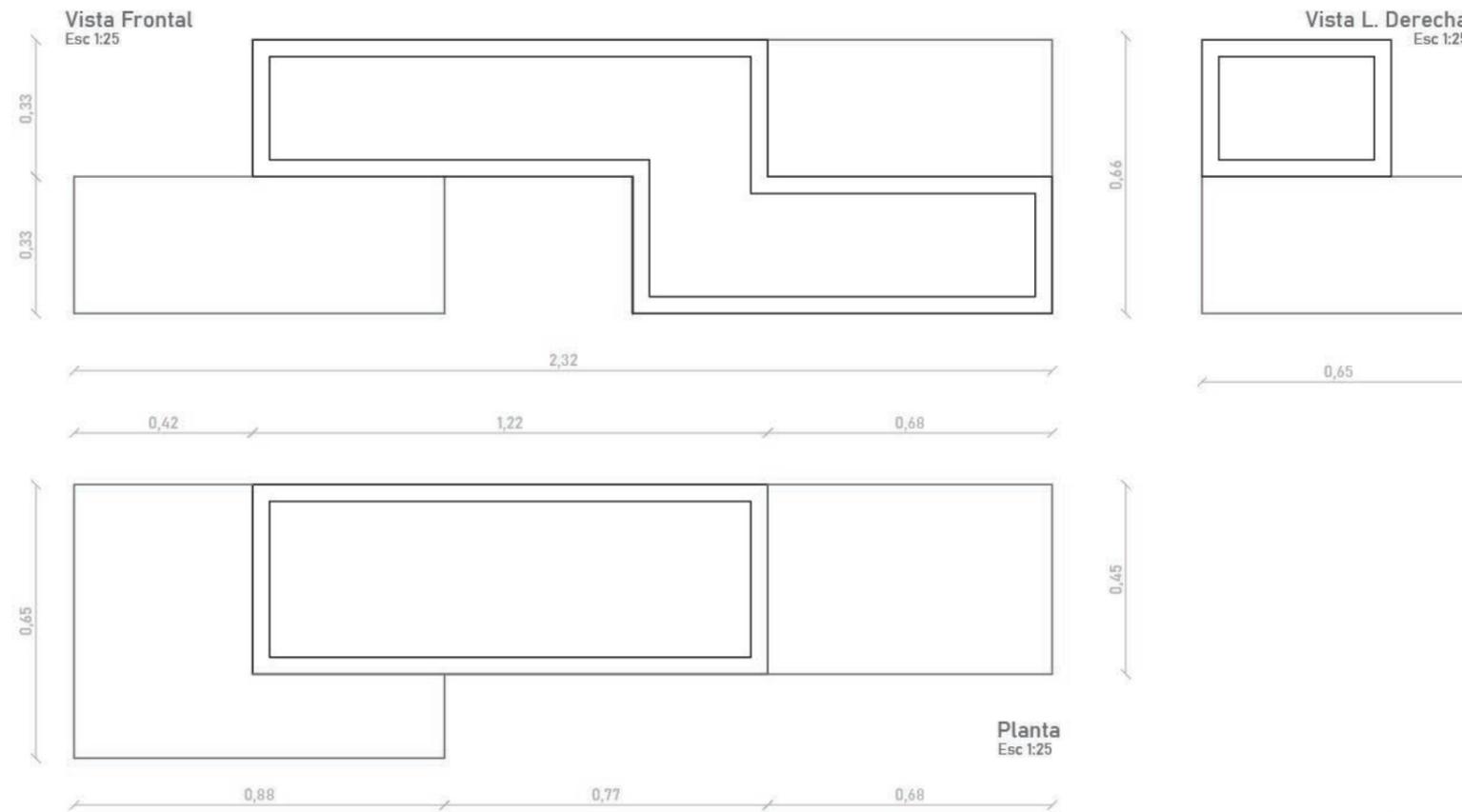
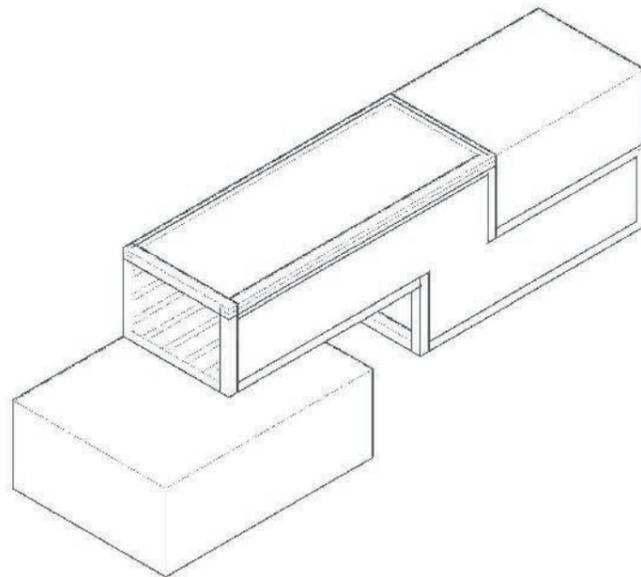


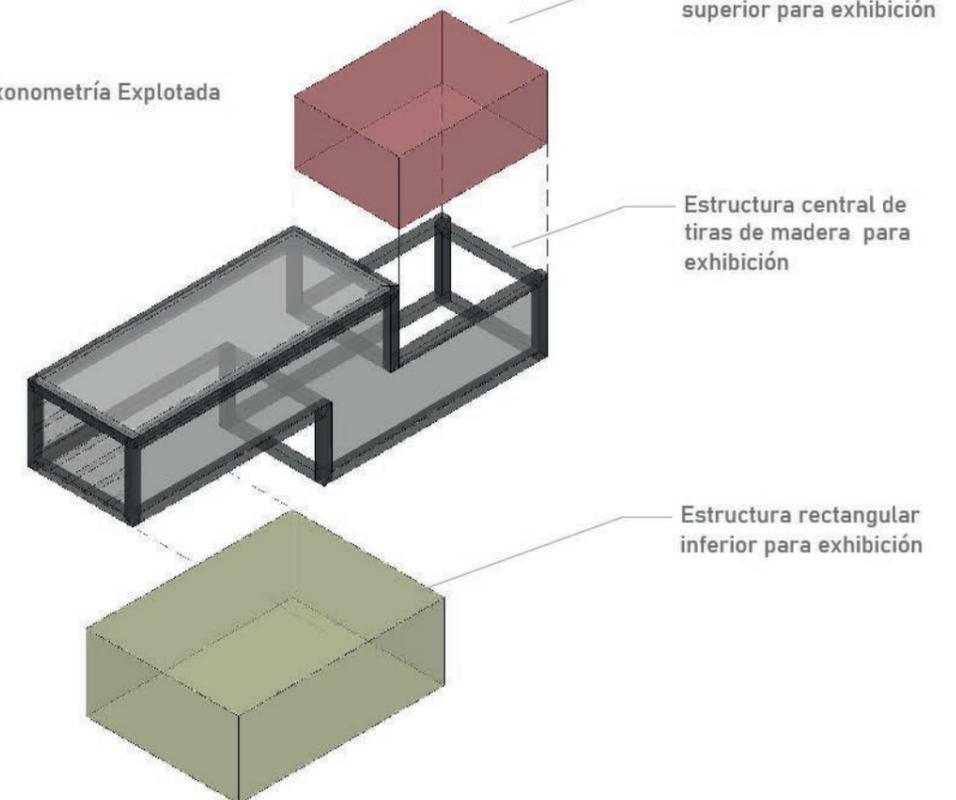
Figura 191. Elevaciones y axonometrías de Mobiliario de Exposición #1



Axonometría Mobiliario



Axonometría Explotada



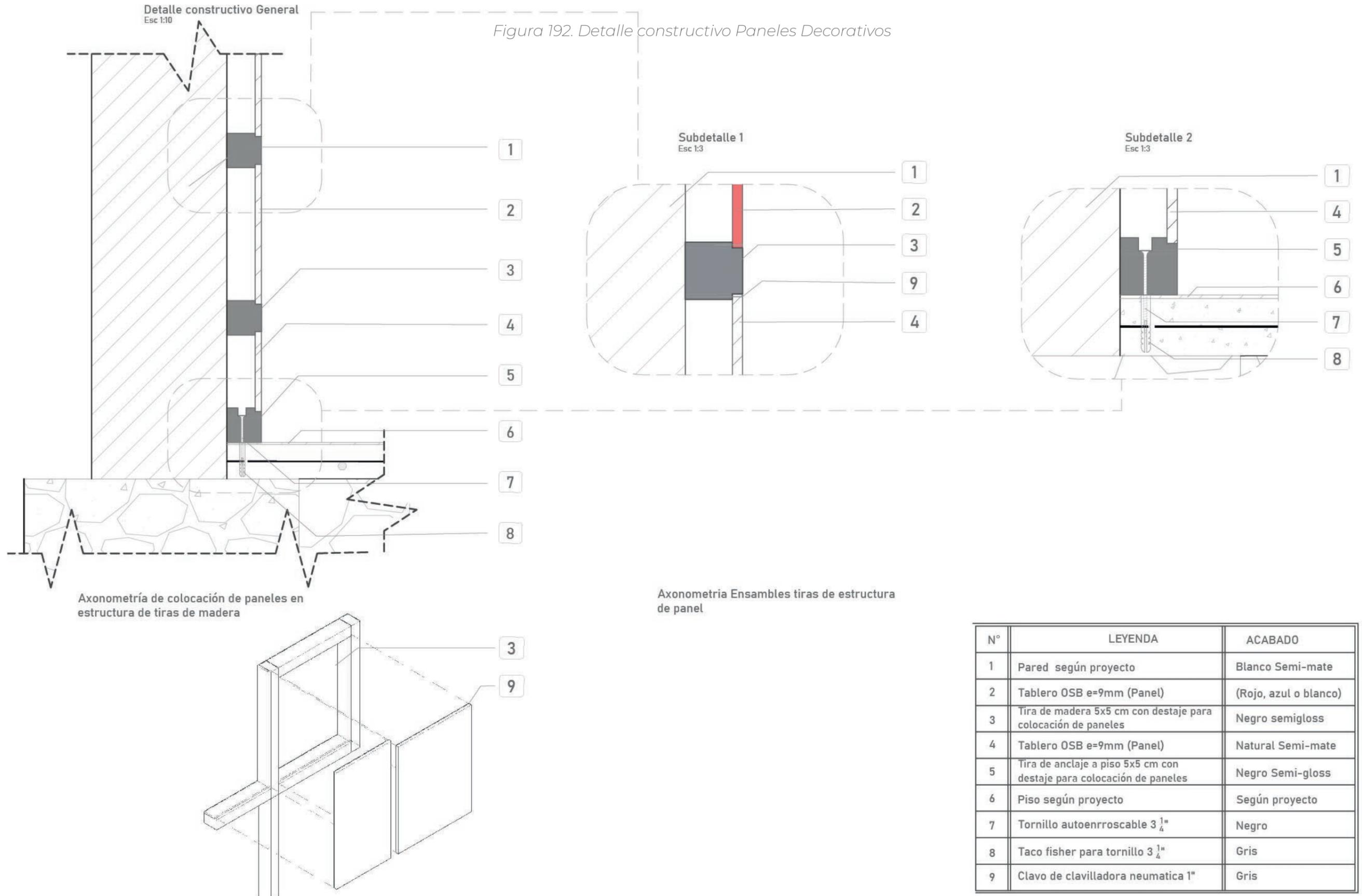
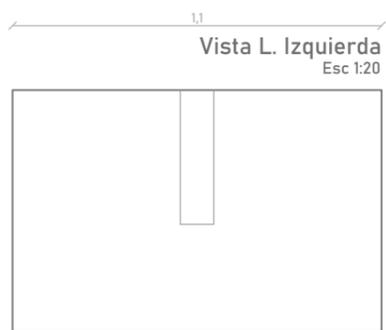
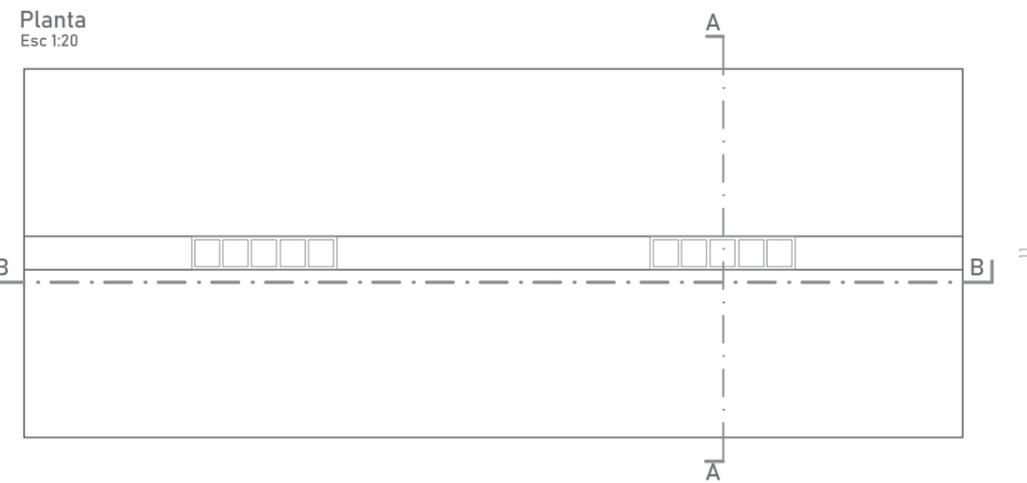
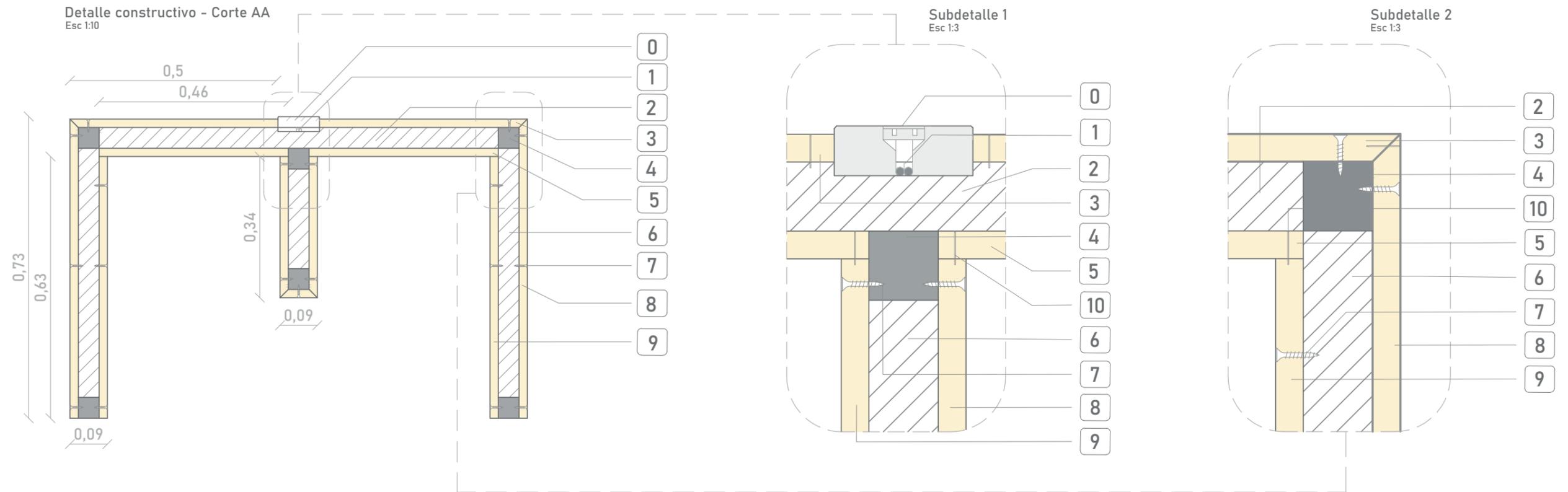
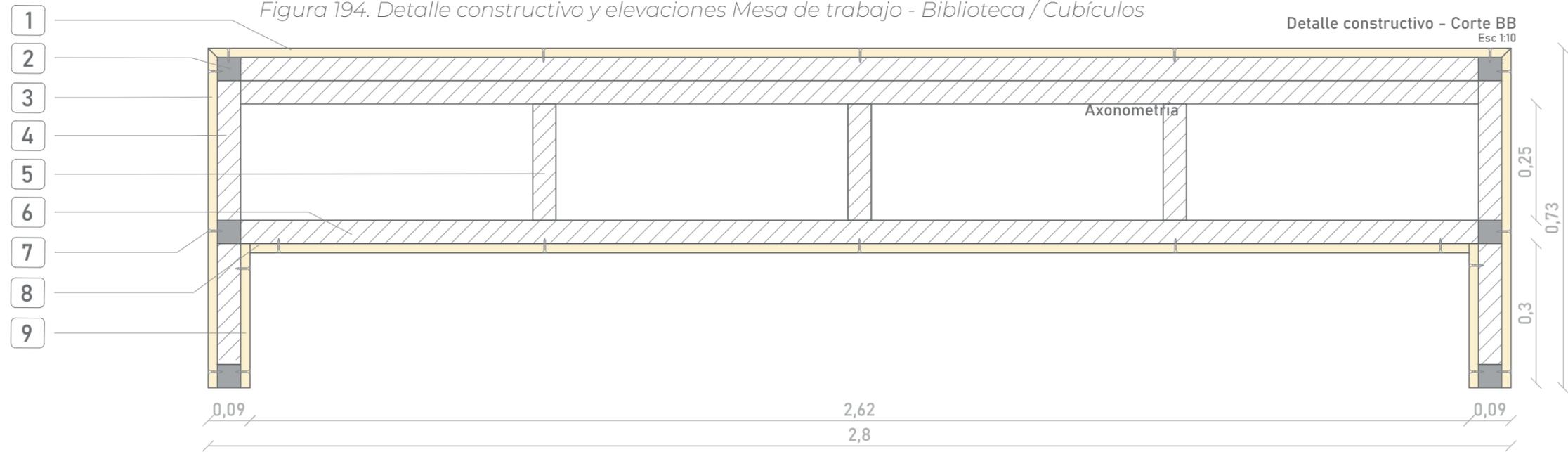


Figura 193. Detalle constructivo y elevaciones Mesa de trabajo - Biblioteca / Cubículos

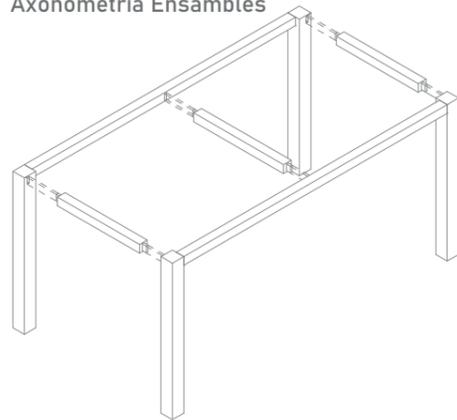


N°	LEYENDA	ACABADO
0	Caja de conectividad - Tomacorrientes para mesa de trabajo 5 stacks	Blanco semigloss
1	Cables - Sistema de conexión bajo mesa	Negro
2	Travesaño de madera cultivada 5x5 cm (estructura de soporte superior - ensamblado caja y espiga)	Natural Laurel
3	Tablero de OSB e=18mm (Tapa Superior estructura de soporte superior)	Natural semigloss
4	Tira de madera cultivada 5x5 cm (estructura de soporte superior - ensamblado caja y espiga)	Natural Laurel
5	Tablero de OSB e=18mm (Tapa Inferior estructura de soporte superior)	Natural semigloss
6	Larguero de madera cultivada 5x5 cm (estructura de soporte patas laterales - ensamblado caja y espiga)	Natural Laurel
7	Tornillo autoenroscable de 1 1/2"	Negro
8	Tablero de OSB e=18mm (Tapa Lateral estructura de soporte patas laterales)	Natural semigloss
9	Tablero de OSB e=18mm (Tapa Lateral posterior estructura de soporte patas laterales)	Natural semigloss
10	Clavo de clavilladora neumatica 1 1/2"	Gris

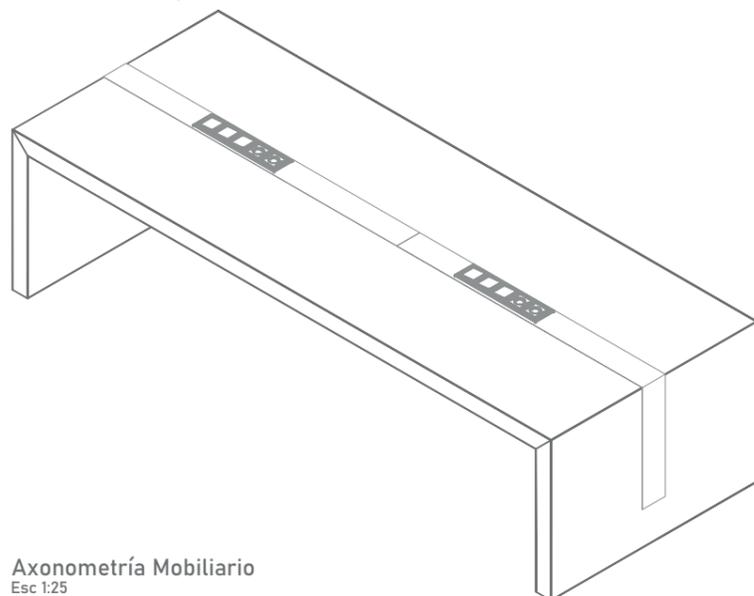
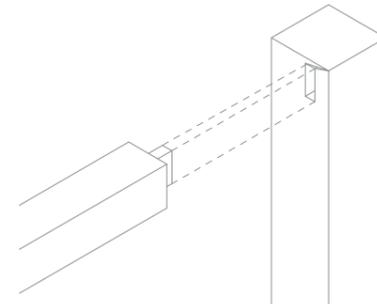
Figura 194. Detalle constructivo y elevaciones Mesa de trabajo - Biblioteca / Cubículos



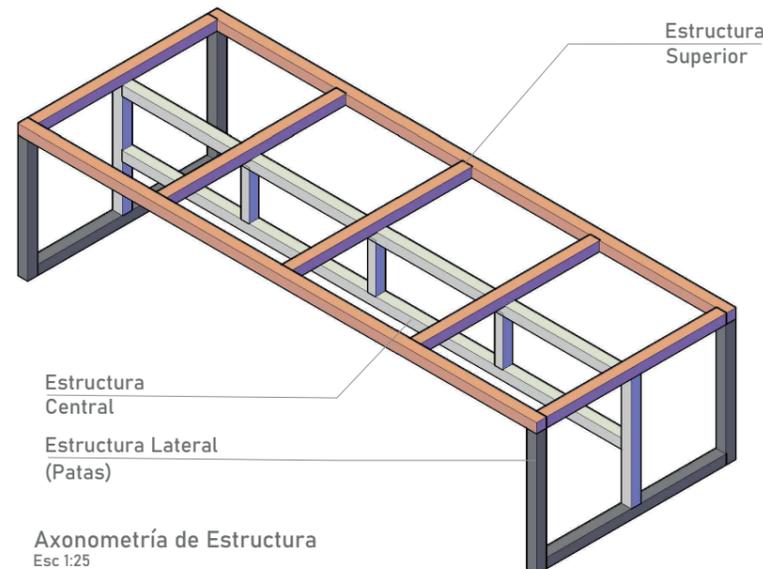
Axonometría Ensamblados



Sistema Ensamble Caja - Espiga



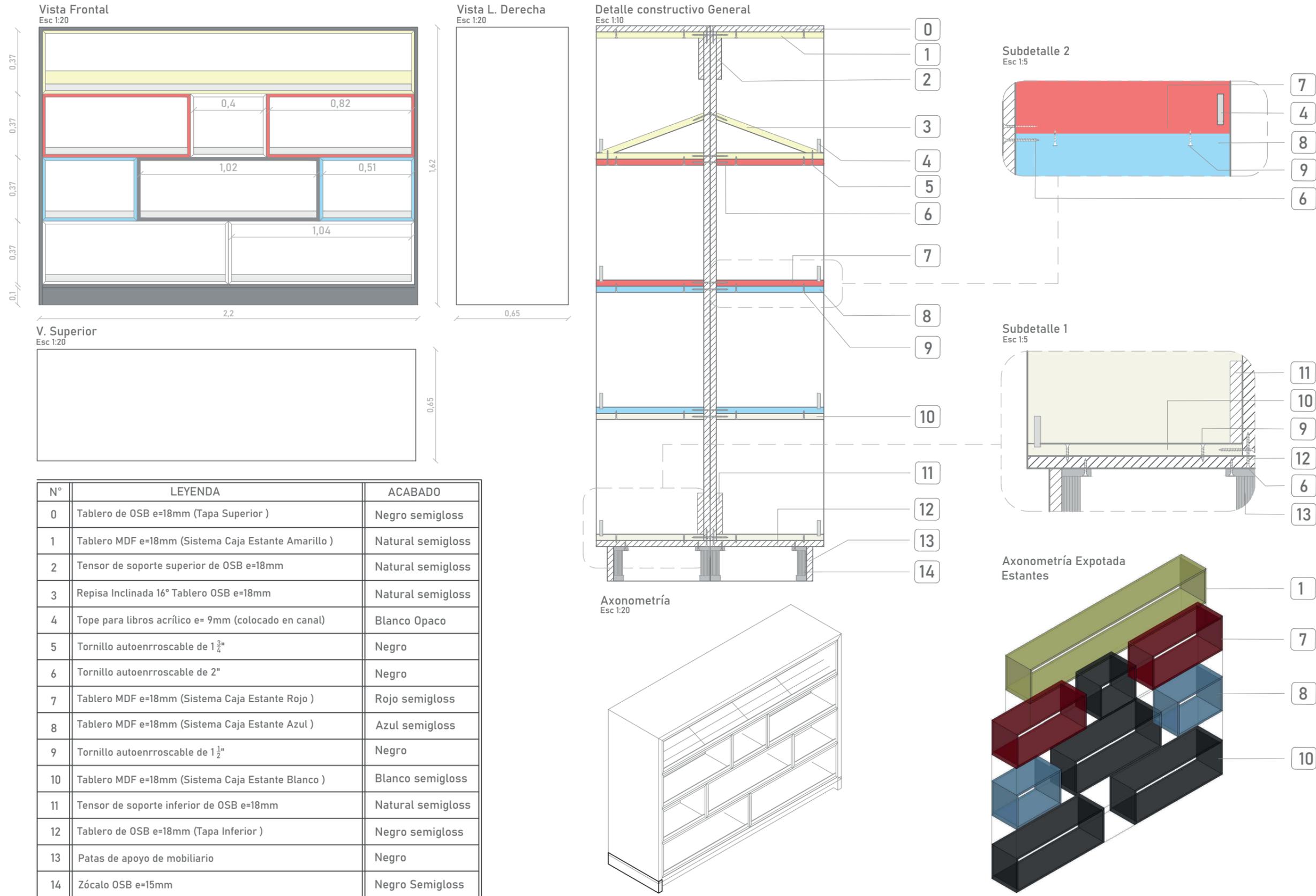
Axonometría Mobiliario
Esc 1:25



Axonometría de Estructura
Esc 1:25

N°	LEYENDA	ACABADO
1	Tablero de OSB e=18mm (Tapa Superior estructura de soporte superior)	Natural semigloss
2	Tira de madera cultivada 5x5 cm (estructura de soporte superior - ensamblado caja y espiga)	Natural Laurel
3	Tablero de OSB e=18mm (Tapa Lateral estructura de soporte patas laterales)	Natural semigloss
4	Travesaño de madera cultivada 5x5 cm (estructura de soporte superior - ensamblado caja y espiga)	Natural Laurel
5	Larguero de madera cultivada 5x5 cm (estructura de soporte central)	Natural Laurel
6	Travesaño de madera cultivada 5x5 cm (estructura de soporte central - ensamblado caja y espiga)	Natural Laurel
7	Tornillo autoenroscable de 1 1/2"	Negro
8	Tablero de OSB e=18mm (Tapa inferior estructura de soporte central)	Natural semigloss
9	Tablero de OSB e=18mm (Tapa Lateral posterior estructura de soporte patas laterales)	Natural semigloss
10	Larguero de madera cultivada 5x5 cm (estructura de soporte patas laterales - ensamblado caja y espiga)	Natural Laurel
11	Clavo de clavadora neumática 1 1/2"	Gris

Figura 195. Detalle constructivo y elevaciones Estante - Biblioteca



7. PRESUPUESTO

Presupuesto Centro Cultural San Miguel							
Área de terreno: 904,23 m ²							
Área de construcción: 622,58 m ²							
CODIFICACIÓN	RUBRO / DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	BENEFICIO 8%	TOTAL CLIENTE
Obras Preliminares							
OPM1	Limpieza a mano	m2	378,15	\$ 5,45	\$ 2.060,92	\$ 164,87	\$ 2.225,79
OPM2	Desalojo de material	m2	103,22	\$ 6,12	\$ 631,71	\$ 50,54	\$ 682,24
OPM3	Derrocamiento de pared de bloque	m2	114,54	\$ 12,00	\$ 1.374,48	\$ 109,96	\$ 1.484,44
OPM4	Excavación de terreno	m3	150,08	\$ 8,79	\$ 1.319,20	\$ 105,54	\$ 1.424,74
OPM5	Retiros de puntos de agua	pto	14	\$ 5,20	\$ 72,80	\$ 5,82	\$ 78,62
OPM6	Retiro de piezas de sanitario	U	13	\$ 10,56	\$ 137,28	\$ 10,98	\$ 148,26
OPM7	Desalojo de material con volqueta con carga manual	m3	30,21	\$ 12,00	\$ 362,52	\$ 29,00	\$ 391,52
Hormigón							
LNC	Losa nervada con casetón recuperable 50 x 60 x 25	m3	215,67	\$ 207,40	\$ 44.729,96	\$ 3.578,40	\$ 48.308,35
Cubierta							
CCM	Sistema de Cubierta estructura eucalipto (cerchas)	m2	202,65	\$ 34,50	\$ 6.991,43	\$ 559,31	\$ 7.550,74
Levantamiento de Paredes							
LP-RC1	Mamposteria Bloque Ecobloq	m2	489,16	\$ 15,12	\$ 7.396,10	\$ 591,69	\$ 7.987,79
LP-EC	Tabique de Ecopack	m2	227,55	\$ 18,29	\$ 4.161,89	\$ 332,95	\$ 4.494,84
Revestimiento de Paredes							
RJV	Panel Decorativo madera con plafones OSB	m2	113,73	\$ 8,15	\$ 926,90	\$ 74,15	\$ 1.001,05
EPR	Enlucido paleteado fino para interiores	m2	80,11	\$ 5,67	\$ 454,22	\$ 36,34	\$ 490,56
EPB	Pintura Interior ecologica blanco	m2	259,96	\$ 5,33	\$ 1.385,59	\$ 110,85	\$ 1.496,43
EPN	Pintura Interior ecologica negro	m2	58,44	\$ 5,33	\$ 311,49	\$ 24,92	\$ 336,40
RLM	Listones de madera cultivada de roble 5x4 - auditorio	m2	62,16	\$ 8,39	\$ 521,52	\$ 41,72	\$ 563,24
PAM	Paneles Acústicos Rectangulares para auditorio	u	70	\$ 18,45	\$ 1.291,50	\$ 103,32	\$ 1.394,82
RVD	Líneas Papel vinil negro brillante para decoracion en paredes	m2	20	\$ 3,12	\$ 62,40	\$ 4,99	\$ 67,39
Pisos							
P-LL	Piso de linóleo, de 2,5 mm de espesor, con tratamiento antiestático, acabado liso	m2	534,71	\$ 13,14	\$ 7.026,09	\$ 562,09	\$ 7.588,18
P-MC	Microcemento alisado- pulido semigloss	m2	335,29	\$ 34,40	\$ 11.533,98	\$ 922,72	\$ 12.456,69
Mobiliario							
MOE-4	Counter Recepcion materiales seleccionados Low Cost	U	1	\$ 420,11	\$ 420,11	\$ 33,61	\$ 453,72
MOE-5	Counter Recepcion Biblioteca materiales seleccionados Low Cost	U	1	\$ 560,25	\$ 560,25	\$ 44,82	\$ 605,07
MOE-6	Mesa Area de trabajo Biblioteca - Materiales Low Cost	U	4	\$ 207,32	\$ 829,28	\$ 66,34	\$ 895,62
MOE-7	Mesa Area de trabajo Cubículo - Materiales Low Cost	U	4	\$ 184,78	\$ 739,12	\$ 59,13	\$ 798,25
MOE-8	Escritorio Soft Snake nogal - Tecnimadera	U	2	\$ 267,44	\$ 534,88	\$ 42,79	\$ 577,67
MOE-9	Mesa baja zona de lectura - Tecnimadera	U	4	\$ 78,32	\$ 313,28	\$ 25,06	\$ 338,34
MOE-10	Mesas para área de consulta Biblioteca	U	7	\$ 128,11	\$ 896,77	\$ 71,74	\$ 968,51
MOE-11	Mesas de dibujo para Salon de Artes - Materiales Low Cost	U	6	\$ 197,65	\$ 1.185,90	\$ 94,87	\$ 1.280,77
MOE-12	Mesas dobles para aulas grupales de uso multiple	U	30	\$ 67,50	\$ 2.025,00	\$ 162,00	\$ 2.187,00
MOE-13	Estante para Biblioteca - Materiales Low Cost	U	7	\$ 135,15	\$ 946,05	\$ 75,68	\$ 1.021,73
MOE-14	Sillas área de trabajo - Modern Sf	U	51	\$ 102,45	\$ 5.224,95	\$ 418,00	\$ 5.642,95
MOE-15	Sillas Tolix - Cafetería	U	22	\$ 55,32	\$ 1.217,04	\$ 97,36	\$ 1.314,40
MOE-16	Mesas 2 personas cafeteria materiales Low Cost	U	5	\$ 95,66	\$ 478,30	\$ 38,26	\$ 516,56
MOE-17	Mesas 4 personas cafeteria materiales Low Cost	U	3	\$ 157,78	\$ 473,34	\$ 37,87	\$ 511,21
MOE-18	Counter Recepcion materiales seleccionados Low Cost	U	1	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 32,00	\$ 432,00
MOE-19	Mobiliario de exposicion #1	U	6	\$ 206,34	\$ 1.238,04	\$ 99,04	\$ 1.337,08
MOE-20	Mobiliario de exposicion #2	U	3	\$ 304,68	\$ 914,04	\$ 73,12	\$ 987,16

MOE-21	Butacas Andres Tapizadas base metal	U	75	\$ 389,50	\$ 29.212,50	\$ 2.337,00	\$ 31.549,50
MOE-22	Taburetes para Salon de Arte	U	24	\$ 65,45	\$ 1.570,80	\$ 125,66	\$ 1.696,46
MOE-23	Sofa Zona de Lectura - materiales seleccionados Low Cost	U	6	\$ 323,31	\$ 1.939,86	\$ 155,19	\$ 2.095,05
Instalaciones Sanitarias							
INS1	Punto de agua fría 1/2"	Pto	22	\$ 25,34	\$ 557,48	\$ 44,60	\$ 602,08
INS2	Punto de agua servida	Pto	30	\$ 20,64	\$ 619,20	\$ 49,54	\$ 668,74
INS3	Llaves de control / paso 1/2"	u	8	\$ 6,87	\$ 54,96	\$ 4,40	\$ 59,36
Instalaciones Eléctricas							
INS1	Punto de luz 110v (Incluye interruptor y rosetón)	Pto	53	\$ 19,84	\$ 1.051,52	\$ 84,12	\$ 1.135,64
INS2	Punto de tomacorriente 220v plataforma vertical	Pto	1	\$ 24,90	\$ 24,90	\$ 1,99	\$ 26,89
INS3	Punto de tomacorriente doble 110v áreas de trabajo	Pto	30	\$ 17,14	\$ 514,20	\$ 41,14	\$ 555,34
INS4	Punto de iluminacion lamparas colgantes	Pto	12	\$ 7,59	\$ 91,08	\$ 7,29	\$ 98,37
INS5	Punto de iluminacion luminarias spot	Pto	15	\$ 7,89	\$ 118,35	\$ 9,47	\$ 127,82
Iluminación							
LUM1	Empotrable Cielo Led Cardan Serie Helium Negro 1 Luz	U	35	\$ 26,57	\$ 929,95	\$ 74,40	\$ 1.004,35
LUM2	Empotrable Cielo Led Cardan Serie Helium Negro 3 Luces	U	28	\$ 85,29	\$ 2.388,12	\$ 191,05	\$ 2.579,17
LUM3	Lámpara Colgante Botellas Led	U	6	\$ 30,67	\$ 184,02	\$ 14,72	\$ 198,74
LUM4	Lámpara Lumion 3714 / 1W Claire / Zona de Lectura	U	4	\$ 49,50	\$ 198,00	\$ 15,84	\$ 213,84
LUM5	Panel Led cuadrado sylvania 22x22cm	U	27	\$ 6,00	\$ 162,00	\$ 12,96	\$ 174,96
LUM6	Panel Led circular sylvania 20cm	U	50	\$ 4,67	\$ 233,50	\$ 18,68	\$ 252,18
LUM7	Regleta Led sylvania 120cm	U	9	\$ 7,59	\$ 68,31	\$ 5,46	\$ 73,77
LUM8	Luz Spot Ecoled con riel	U	27	\$ 30,22	\$ 815,94	\$ 65,28	\$ 881,22
LUM9	Lámpara colgante Industrial Black Metal	U	11	\$ 23,86	\$ 262,46	\$ 21,00	\$ 283,46
Cielo Raso							
CL-CM	Cielo Raso Osb - para recepción	m2	53,88	\$ 14,56	\$ 784,49	\$ 62,76	\$ 847,25
CL-CB	Cielo Raso Osb - para biblioteca	m2	202,65	\$ 13,45	\$ 2.725,64	\$ 218,05	\$ 2.943,69
CL-CC	Cielo Raso de carrizo	m2	306,34	\$ 8,92	\$ 2.732,55	\$ 218,60	\$ 2.951,16
Carpintería							
CPTM1	Puerta de madera MDF tratada (2.04 x 0.7 m) marcos, molduras, dintel	U	23	\$ 115,00	\$ 2.645,00	\$ 211,60	\$ 2.856,60
CPTM2	Puerta de madera MDF tratada (2.04 x 0.8 m) marcos, molduras, dintel	U	5	\$ 135,00	\$ 675,00	\$ 54,00	\$ 729,00
CPTM3	Puerta de madera MDF tratada (2.04 x 1,5 m) marcos, molduras, dintel	U	4	\$ 165,00	\$ 660,00	\$ 52,80	\$ 712,80
CPTM4	Puertas corredera de vidrio (2.04 x 2,32 m)	U	5	\$ 250,17	\$ 1.250,85	\$ 100,07	\$ 1.350,92
CPTM5	Ventanas de madera y vidrio 3mm fija instalada 1.9 x 1m	U	19	\$ 102,43	\$ 1.946,17	\$ 155,69	\$ 2.101,86
CPTM6	Muro cortina con sistema policarbonato	m2	91,5	\$ 65,87	\$ 6.027,11	\$ 482,17	\$ 6.509,27
CPTM7	Pasamano de madera con paneles decorativos	m2	9,02	\$ 28,56	\$ 257,61	\$ 20,61	\$ 278,22
Objetos							
P-CSP	Plantas Ornamental Decorativa con macetero mimbre	U	9	\$ 45,00	\$ 405,00	\$ 32,40	\$ 437,40
J-RC	Plantas Ornamental Decorativa con macetero mimbre oscuro	U	7	\$ 43,00	\$ 301,00	\$ 24,08	\$ 325,08
J-CSP	Cuadro decorativo enmarcado con diseño de 3 hojas triple	U	2	\$ 75,00	\$ 150,00	\$ 12,00	\$ 162,00
P-MD	Planta centro de mesa exterior	U	6	\$ 7,50	\$ 45,00	\$ 3,60	\$ 48,60
Accesorios Baño							
BLF	Lavamanos Fontana Doble	U	6	\$ 370,90	\$ 2.225,40	\$ 178,03	\$ 2.403,43
BGF	Griferia Lavatorio -	U	12	\$ 79,95	\$ 959,40	\$ 76,75	\$ 1.036,15
BIW	Inodoro LA001	U	25	\$ 130,55	\$ 3.263,75	\$ 261,10	\$ 3.524,85
BCR	Urinario simple	U	5	\$ 54,36	\$ 271,80	\$ 21,74	\$ 293,54
Totales					\$ 179.471,24	\$ 14.357,70	\$ 193.828,93
Imprevistos					5%		\$ 9.691,45
Valor Total					\$	\$	203.520,38

Tabla 15. Presupuesto General Proyecto de Diseño Interior

8. CONCLUSIONES

La propuesta de diseño realizada esta trabajada bajo el análisis minucioso de todos los elementos que influyen en el diseño. Partimos de una idea general a obtener algo ya específico que cumplen con los dos factores importantes en el diseño interior: la función y la forma.

Se generó un espacio que integra las necesidades y para solventar algunas problemáticas con operativas de diseño que amenizan el espacio y lo hacen confortable y a su vez tiene un peso visual ligado a los estilos y factores cromáticos anteriormente analizados.

El Centro Cultural tiene como punto importante que todos sus espacios funcionen para su única finalidad: la expresión artística, trabajando con el concepto y replicando la geometría en la mayoría de elementos interioristas creados, así también como un diseño de mobiliario acorde a las característica y enfoque Low Cost. Se englobó todos los objetos y elementos para que tengan estas delimitantes, para que el espacio sea sostenible en la mayoría de sus áreas y sobre todo que sea visto como una referencia funcional y estéticaV para que otros diseñadores acoplen este modelo de trabajo interior en sus futuros proyectos.

BIBLIOGRAFÍA

- Arquínépolis. (s/f). ▷ ¿Qué es la ISÓPTICA en el Diseño Arquitectónico? | . Recuperado el 1 de junio de 2020, de <https://arquinetpolis.com/disenio-arquitectonico-000363/>
- Arquitectura, L. A. (2003). La arquitectura de la biblioteca.
- Aumont, J. (1992). La imagen (p. 340). p. 340. Recuperado de <http://books.google.com.br/books?id=zE8qTj-g8C7UC>
- Cladera, A., Etxeberria, M., & Schiess, I. (s/f). El Adobe en la Construcción para el Desarrollo. Recuperado el 8 de junio de 2020, de https://www.construmatica.com/construpedia/El_Adobe_en_la_Construcción_para_el_Desarrollo.
- Crook, L. (2019, marzo 26). Sustainable RAUM pavilion by Overtreders W can be recycled or reused. Recuperado el 10 de junio de 2020, de <https://www.dezeen.com/2019/03/26/raum-pavilion-overtreders-w-sustainable-temporary-architecture/>
- Díaz, E. (s/f). Dis. Acústico // Guía para el diseño de Auditorios. 1-22.
- Guala, Á. T. (2009). Identidad , cultura y género (IEE). Quito.
- Karimi, K. G. (2011). Ecomateriales y Construcción Sostenible. Escuela De Organizacion Industrial, 1(2), 110. [https://doi.org/10.1016/S0167-6393\(97\)00039-3](https://doi.org/10.1016/S0167-6393(97)00039-3)
- Larios, M. E. (2009). ENERGÍAS RENOVABLES EN LA ARQUITECTURA. 144.
- Martinez, J. (2017). Iluminación y espacios expositivos. Recuperado el 1 de junio de 2020, de <https://lightroom.lighting/iluminacion-espacios-expositivos/>

·Matinez Garcia-Llacer, A. (2016). Arquitectura alternativa II : Construcción Low-cost . Reciclar y construir con el desecho . (U. P. de Valencia, Ed.). Valencia.

·Morales, P., Gagliardi, A., Toledo, M., Albonoz, S., Morales, M., & Delgado, F. (1993). Manual de normativas técnicas para museos. 139.

·Neufert, E. (1995). Arte de proyectar en arquitectura.

·Paez, D., & Zubieta, E. (2015). (PDF) Definicion de cultura Cap II Psicología social, cultura y educacion. (June 2004).

·Revista EMB Construcción. (2016, agosto). MUROS CORTINA: Un sistema con diversos beneficios. Recuperado de <http://www.emb.cl/construccion/articulo.mvc?xid=3612&ni=muros-cortina-un-sistema-con-diversos-beneficios>.

·Rieznik, N., & Hernández, A. (2005). Análisis del ciclo de vida. Capítulo 3. Metodología Del Análisis Del Ciclo De Vida, 1-14. Recuperado de [https://portal.camins.upc.edu/materials_guia/250504/2013/Analisis del Ciclo de Vida.pdf](https://portal.camins.upc.edu/materials_guia/250504/2013/Analisis_del_Ciclo_de_Vida.pdf)

·Rivera, Y. (2018). Bahareque, una técnica constructiva sismoresistente en Colombia. Archdaily, 3. Recuperado de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/892994/bahareque-una-tecnica-constructiva-sismoresistente-en-colombia>

·Romo, R., & Carlos, J. (2006). El Bambú como Material de Construcción.

·Souza, E. (2019). ¿Cómo mejorar la acústica al interior de un edificio? Recuperado de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/924675/como-mejorar-el-confort-acustico-de-un-edificio>

·Studio Dali Architects. (2020, enero 9). Centro Cultural Comunitario, Serie de Proyectos de la Planificación General de la Aldea Xiaoshi / Studio Dali Architects | Plataforma Arquitectura. Recuperado el 10 de junio de 2020, de https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/931557/centro-cultural-comunitario-serie-de-proyectos-de-la-planificacion-general-de-la-aldea-xiaoshi-studio-dali-architects?ad_source=search&ad_medium=search_result_all

·TIBÁrquitectos. (2018, junio 5). Centro Cultural y Ecológico Imagina / TIBÁrquitectos | Plataforma Arquitectura. Recuperado el 9 de junio de 2020, de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/895341/centro-cultural-y-ecologico-imagina-tibarquitectos>

·Trebilcock, M., & Díaz, M. (2012). Manual de diseño pasivo y eficiencia energética en edificios públicos. 211.

ANEXOS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
Obras	Centro Cultural San Miguel				
Rubro	Limpieza a mano	Nº RUBRO:			
Fecha		UNIDAD:	m2		
EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HOR	RENDIMEINTO	COSTO
Herramienta menor 5% M.O.					\$0,17
SUBTOTAL M					\$0,17
MANO DE OBRA					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL / H	COSTO/H	RENDIENTO	COSTO
Peón E.O. E2	1	3,58	3,58	0,32	\$1,15
Maestro mayor E.O.C1	0,1	4,01	\$0,40	0,32	\$0,13
SUBTOTAL N					\$1,28
SUBTOTAL N					\$5,43
MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
				\$	-
SUBTOTAL O				\$	-
TRANSPORTE					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	DISTANCIA	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
SUBTOTAL P					\$0,00
TOTAL COSTO DIRECTO					\$5,43
COSTO INDIRECTO					0 \$0,00
COSTO TOTAL DEL RUBRO (UDS)					\$10,38

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
Obras	Centro Cultural San Miguel				
Rubro	Desalojo Material	Nº RUBRO:			
Fecha		UNIDAD:	m2		
EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMEINTO	COSTO
Pico disensa	1	0,19	0,02		\$0,34
Carretilla	1	8,2	0,05		\$0,06
Pala mando madera	1	53,39	0,03		\$0,40
SUBTOTAL M					\$0,57
MANO DE OBRA					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL / HR	COSTO HORA	RENDIENTO	COSTO
Peón E.O. E2	1	3,58	3,58	0,8889	\$3,18
					\$3,72
MATERIALES					
TRANSPORTE					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	DISTANCIA	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
SUBTOTAL P					\$0,00
TOTAL COSTO DIRECTO					\$4,89
COSTO INDIRECTO					0 \$0,00
COSTO TOTAL DEL RUBRO (UDS)					\$5,52

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
Obras	Centro Cultural San Miguel				
Rubro	Excavación de terreno	Nº RUBRO:			
Fecha		UNIDAD:	m2		
EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HOR	RENDIMEINTO	COSTO
Herramienta menor 5% M.O.					\$0,17
SUBTOTAL M					\$0,17
MANO DE OBRA					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL / H	COSTO/H	RENDIENTO	COSTO
Peón (ESTRUC. OCUP. E2)	Hora	0.17	3.60	0,1	0.61
Maestro de obra (ESTRUC. OCUP. C1)	Hora	0.02	4.04	0,03	0.08
Operadores Equipo Pesado (ESTRUC. C)	Hora	0.17	4.04	0,2	0.69
Engrasador o abastecedor responsable	Hora	0.17	3.65	0,2	0.62
				0	
MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
Excavadora de oruga	Hora	0.17	47.00	7.99	
SUBTOTAL O				\$ -	
TRANSPORTE					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	DISTANCIA	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
SUBTOTAL P					\$0,00
TOTAL COSTO DIRECTO					\$6,13
COSTO INDIRECTO					0 \$0,00
COSTO TOTAL DEL RUBRO (UDS)					\$6,82

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
Obras	Centro Cultural San Miguel				
Rubro	Desalojo Material	Nº RUBRO:			
Fecha		UNIDAD:	m2		
EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HOR	RENDIMEINTO	COSTO
Pico disensa	1	0,19	0,02		\$0,34
Carretilla	1	8,2	0,05		\$0,06
Pala mando madera	1	53,39	0,03		\$0,40
SUBTOTAL M					\$0,57
MANO DE OBRA					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL / HR	COSTO HOR	RENDIENTO	COSTO
Peón E.O. E2	1	3,58	3,58	0,8889	\$3,18
					\$3,72
MATERIALES					
TRANSPORTE					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	DISTANCIA	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
SUBTOTAL P					\$0,00
TOTAL COSTO DIRECTO					\$4,89
COSTO INDIRECTO					0 \$0,00
COSTO TOTAL DEL RUBRO (UDS)					\$5,52

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
Obras	Centro Cultural San Miguel				
Rubro	Tabique de Ecopack	Nº RUBRO:			
Fecha		UNIDAD:	m2		
EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HOR	RENDIMEINTO	COSTO
Herramienta menor 5% M.O.					\$0,17
SUBTOTAL M					\$0,58
MANO DE OBRA					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL / H	COSTO/H	RENDIENTO	COSTO
Albañil (ESTRUC. OCUP. D2)	1.00	4,01	3.65	0,32	3.65
Maestro de obra (ESTRUC. OCUP. C1)	0.20		4.04	0,32	0.81
SUBTOTAL N					\$ 5,20
MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
Tablero Ecopak 1,2x2,44	m	0,34	1.03	\$ 8,84	
Stud	m	.45	1.10	\$ 0,90	
Tornillos Galvanizados	kg	0,05	0.40	\$ 0,90	
Tornillos negros	kg	0,05	1.11	\$ 0,01	
Clavos impacto	kg	0,05	39.20	\$ 0,01	
SUBTOTAL				\$ 10,66	
TRANSPORTE					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	DISTANCIA	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
SUBTOTAL P					\$0,00
TOTAL COSTO DIRECTO					\$10,66
COSTO INDIRECTO					0 \$7,78
COSTO TOTAL DEL RUBRO (UDS)					\$18,29

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
Obras	Centro Cultural San Miguel				
Rubro	Pared de Ecobloq	Nº RUBRO:			
Fecha		UNIDAD:	m2		
EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMEINTO	COSTO
Herramienta menor 5% M.O.					\$0,34
Andamio	1,3	0,05	0,065	0,8889	\$0,06
SUBTOTAL M					\$0,40
MANO DE OBRA					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL / HR	COSTO HORA	RENDIENTO	COSTO
Peón E.O. E2	1	3,58	3,58	0,8889	\$3,18
Maestro mayor E.O.C1	0,1	4,01	\$0,40	0,8889	\$0,36
Albañil E.O.D2	1	3,62	\$3,62	0,8889	\$3,22
SUBTOTAL N					\$6,76
MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
Agua	m3	0,006	0,74	\$ 0,00	
Arena	m3	0,022	14,5	\$ 0,32	
Cemento Portland	saco	0,111	8,22	\$ 0,91	
Bloque Ecobloq	u	31	0,27	\$ 8,37	
SUBTOTAL				\$ 9,61	
TRANSPORTE					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	DISTANCIA	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
SUBTOTAL P					\$0,00
TOTAL COSTO DIRECTO					\$15,12
COSTO INDIRECTO					0 \$0,00
COSTO TOTAL DEL RUBRO (UDS)					\$15,12

TOTAL COSTO DIRECTO	\$15,12
COSTO INDIRECTO	0 \$0,00
COSTO TOTAL DEL RUBRO (UDS)	\$15,12

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
Obras	Centro Cultural San Miguel				
Rubro	Desalojo de material con volqueta con carga		Nº RUBRO:		
Fecha			UNIDAD:	M3	
EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HOJ	RENDIMEINT	COSTO
Herramienta menor 5% M.O.					\$0,39
Volqueta 8 m3	0,2	25	5	0,5	\$2,50
SUBTOTAL M					\$2,89
MANO DE OBRA					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL / HI	COSTO HOJ	RENDIENTO	COSTO
Peón E.O. E2	4	3,58	14,32	0,5	\$7,16
Maestro mayor E.O.C1	0,1	4,01	\$0,40	0,5	\$0,20
Chofer E.O. C1	0,2	5,26	\$1,05	0,5	\$0,53
SUBTOTAL N					\$7,89
MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
				0,00	
SUBTOTAL O				\$ -	
TRANSPORTE					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	DISTANCIA	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
SUBTOTAL P					\$0,00

TOTAL COSTO DIRECTO		\$10,70
COSTO INDIRECTO	0	\$0,00
COSTO TOTAL DEL RUBRO (UDS)		\$10,70

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
Obras	Centro Cultural San Miguel				
Rubro	Retiros de puntos de agua		Nº RUBRO:		
Fecha			UNIDAD:	Pto	
EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HOJ	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta menor 5% M.O.					0,12
SUBTOTAL M					0,12
MANO DE OBRA					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL / HI	COSTO HOJ	RENDIENTO	COSTO
Peón	0,20	3,58	0,72	0,50	0,36
Albañil E.O. D2	1,00	3,62	3,62	0,50	1,81
Maestro mayor E.O.C1	0,10	4,01	0,40	0,50	0,20
SUBTOTAL N					2,37
MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
				0,00	
SUBTOTAL O				0,00	
TRANSPORTE					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	DISTANCIA	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
SUBTOTAL P					0,00

TOTAL COSTO DIRECTO		7,55
COSTO INDIRECTO	0,00	0,00
COSTO TOTAL DEL RUB		\$ 7,94

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
Obras	Centro Cultural San Miguel				
Rubro	Retiro de piezas de sanitario	N° RUBRO:			
Fecha		UNIDAD:		U	
EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HOR	RENDIMEINT	COSTO
Herramienta menor 5% M.O.					\$0,57
SUBTOTAL M					\$0,57
MANO DE OBRA					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL / HI	COSTO HOR	RENDIENTO	COSTO
Peón	1	3,58	3,58	1,49	\$5,33
Albañil	1	3,62	3,62	1,49	\$5,39
Maestro mayor	0,1	4,01	\$0,40	1,49	\$0,60
SUBTOTAL N					\$10,20
MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
SUBTOTAL O				\$ -	
TRANSPORTE					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	DISTANCIA	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
SUBTOTAL P					\$0,00

TOTAL COSTO DIRECTO		\$10,56
COSTO INDIRECTO	0	\$0,00
COSTO TOTAL DEL RUBRO (UDS)		\$10,56

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
Obras	Centro Cultural San Miguel				
Rubro	Limpieza final	N° RUBRO:			
Fecha		UNIDAD:		m2	
EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HOR	RENDIMEIN	COSTO
Herramienta menor 5% M.O.					\$ 0,09
SUBTOTAL M					\$ 0,09
MANO DE OBRA					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL / HI	COSTO HOR	RENDIENTO	COSTO
Peón E.O.E2	3	3,58	10,74	0,1573	\$ 1,69
Maestro mayor E.O.C1	0,1	4,01	0,4	0,1573	\$ 0,06
SUBTOTAL N					\$ 1,75
MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
SUBTOTAL O				\$ -	
TRANSPORTE					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	DISTANCIA	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
SUBTOTAL P					0

TOTAL COSTO DIRECTO		\$ 1,84
COSTO INDIRECTO	0	0
COSTO TOTAL DEL RUBRO (UDS)		\$ 1,84

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
Obras	Centro Cultural San Miguel				
Rubro	Piso de linóleo, de 2,5 mm de espesor, con N° RUBRO:				
Fecha					UNIDAD: m2
EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HO	RENDIMEINT	COSTO
Herramienta menor 5% M.O.					\$0,14
MANO DE OBRA					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL / HI	COSTO HO	RENDIMIENTO	COSTO
Peón	2	3,58	7,16	0,25	\$1,79
Instalador Pisos laminados	0,1	4,01	\$0,40	0,25	\$0,10
SUBTOTAL N					\$1,89
MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
Lámina de espuma de polietileno de a	U	0,62	14,9	\$ 0,68	
Cinta autoadhesiva para sellado de ju	U	0,43	26,33	\$ 0,19	
Adhesivo, para interiores	U	2,04		0,1	
Piso laminado de linoleo	m2	12,11		12,5	
SUBTOTAL O				\$ 6,91	
TRANSPORTE					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	DISTANCIA	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
SUBTOTAL P					\$0,00

TOTAL COSTO DIRECTO	\$10,70
COSTO INDIRECTO	0 \$0,00
COSTO TOTAL DEL RUBRO (UDS)	\$13,34

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
Obras	Centro Cultural San Miguel				
Rubro	Enlucido paleteado fino para interiores blan N° RUBRO:				
Fecha					UNIDAD: m2
EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HO	RENDIMEINT	COSTO
Herramienta menor 5% M.O.					\$0,20
Andamio	1,3	0,05	0,065	0,52	\$0,03
SUBTOTAL M					\$0,23
MANO DE OBRA					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL / HI	COSTO HO	RENDIMIENTO	COSTO
Peón	1	3,58	3,58	0,52	\$1,86
Maestro mayor	0,1	4,01	\$0,40	0,52	\$0,21
Albañil	1	3,62	\$3,62	0,52	\$1,88
SUBTOTAL N					\$3,95
MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
Aux: Mortero cemento: Arena 1:3	m3	0,015	90,1	\$ 1,35	
SUBTOTAL O				\$ 1,35	
TRANSPORTE					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	DISTANCIA	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
SUBTOTAL P					\$0,00

TOTAL COSTO DIRECTO	\$5,54
COSTO INDIRECTO	0 \$0,00
COSTO TOTAL DEL RUBRO (UDS)	\$ 5,67

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
Obras	Centro Cultural San Miguel				
Rubro	Pintura Interior ecologica blanco	N° RUBRO:			
Fecha		UNIDAD:	m2		
EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HO	RENDIMEINT	COSTO
Herramienta menor 5% M.O.					\$0,14
Andamio	2	0,05	0,1	0,25	\$0,02
Equipo de trabajos en altura	1	0,08	0,08	0,25	\$0,02
SUBTOTAL M					\$0,18

MANO DE OBRA					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL / HI	COSTO HO	RENDIENTO	COSTO
Peón	2	3,58	7,16	0,25	\$1,79
Maestro mayor	0,1	4,01	\$0,40	0,25	\$0,10
Albañil	1	3,62	\$3,62	0,25	\$0,10
SUBTOTAL N					\$2,79

MATERIALES				
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO
Sellacril	gal	0,022	14,9	\$ 0,33
Pintura Ecológico aditivos especiales	gal	0,25	26,33	\$ 6,58
SUBTOTAL O				\$ 6,91

TRANSPORTE					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	DISTANCIA	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
SUBTOTAL P					\$0,00

TOTAL COSTO DIRECTO	\$9,88
COSTO INDIRECTO	0 \$0,00
COSTO TOTAL DEL RUBRO (UDS)	\$7,63

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
Obras	Centro Cultural San Miguel				
Rubro	Pintura Interior ecologica negro	N° RUBRO:			
Fecha		UNIDAD:	m2		
EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HO	RENDIMEINT	COSTO
Herramienta menor 5% M.O.					\$0,14
Andamio	2	0,05	0,1	0,25	\$0,02
Equipo de trabajos en altura	1	0,08	0,08	0,25	\$0,02
SUBTOTAL M					\$0,18

MANO DE OBRA					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL / HI	COSTO HO	RENDIENTO	COSTO
Peón	2	3,58	7,16	0,25	\$1,79
Maestro mayor	0,1	4,01	\$0,40	0,25	\$0,10
Albañil	1	3,62	\$3,62	0,25	\$0,10
SUBTOTAL N					\$2,79

MATERIALES				
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO
Sellacril	gal	0,022	14,9	\$ 0,33
Pintura Ecológico aditivos especiales	gal	0,25	26,33	\$ 6,79
SUBTOTAL O				\$ 6,91

TRANSPORTE					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	DISTANCIA	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
SUBTOTAL P					\$0,00

TOTAL COSTO DIRECTO	\$9,88
COSTO INDIRECTO	0 \$0,00
COSTO TOTAL DEL RUBRO (UDS)	\$7,89

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
Obras	Centro Cultural San Miguel				
Rubro	Pintura Interior ecologica rojo	Nº RUBRO:			
Fecha		UNIDAD:	m2		
EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HO	RENDIMEINT	COSTO
Herramienta menor 5% M.O.					\$0,14
Andamio	2	0,05	0,1	0,25	\$0,02
Equipo de trabajos en altura	1	0,08	0,08	0,25	\$0,02
SUBTOTAL M					\$0,18
MANO DE OBRA					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL / HI	COSTO HO	RENDIENTO	COSTO
Peón	2	3,58	7,16	0,25	\$1,79
Maestro mayor	0,1	4,01	\$0,40	0,25	\$0,10
Albañil	1	3,62	\$3,62	0,25	\$0,10
SUBTOTAL N					\$2,79
MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
Sellacril	gal	0,022	14,9	\$ 0,33	
Pintura Ecológico aditivos especiales	gal	0,25	26,33	\$ 6,79	
SUBTOTAL O				\$ 6,91	
TRANSPORTE					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	DISTANCIA	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
SUBTOTAL P					\$0,00

TOTAL COSTO DIRECTO	\$9,88
COSTO INDIRECTO	0 \$0,00
COSTO TOTAL DEL RUBRO (UDS)	\$7,51

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
Obras	Centro Cultural San Miguel				
Rubro	Punto de agua fría 1/2"	Nº RUBRO:			
Fecha		UNIDAD:	Pto		
EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HO	RENDIMEINT	COSTO
Herramienta menor 5% M.O.					\$0,74
SUBTOTAL M					\$0,74
MANO DE OBRA					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL / HI	COSTO HO	RENDIENTO	COSTO
Peón E.O.E2	1	3,58	3,58	1,945	\$6,96
Maestro mayor E.O.C1	0,1	4,01	\$0,40	1,945	\$0,78
Plomero E.O.D2	1	3,62	\$3,62	1,945	\$7,04
SUBTOTAL N					\$14,78
MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
Teflón Plástico	u	1	0,26	\$ 0,26	
Codo PVC roscable 1/2" x 90	u	2	0,27	\$ 0,54	
Tee PVC 1/2"	u	2	1,56	\$ 3,12	
Unión PVC roscable 1/2"	u	1	0,29	\$ 0,29	
Tubo PVC roscable 1/2" 420 PSI	m	3	1,26	\$ 3,78	
SUBTOTAL O				\$ 7,99	
TRANSPORTE					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	DISTANCIA	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
SUBTOTAL P					\$0,00

TOTAL COSTO DIRECTO	\$23,51
COSTO INDIRECTO	0 \$0,00
COSTO TOTAL DEL RUBRO (UDS)	\$ 25,34

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
Obras	Centro Cultural San Miguel				
Rubro	Punto de agua servida	N° RUBRO:			
Fecha		UNIDAD:	Pto		
EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HO	RENDIMEINT	COSTO
Herramienta menor 5% M.O.					\$0,76
SUBTOTAL M					\$0,76
MANO DE OBRA					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL / HI	COSTO HO	RENDIMIENTO	COSTO
Peón E.O.E2	1	3,58	3,58	2	\$7,16
Maestro mayor E.O.C1	0,1	4,01	\$0,40	2	\$0,80
Plomero E.O.D2	1	3,62	\$3,62	2	\$7,24
SUBTOTAL N					\$15,20
MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
Polilimpia	gal	0,01	31,98	\$ 0,32	
Polipega	gal	0,01	52,9	\$ 0,53	
Unión desague PVC 110 mm	u	2	2,52	\$ 3,80	
Tee Desague PVC 110 mm	u	1	5,29	\$ 2,60	
Tubo desague PVC 110 mm	m	3	4,51	\$ 13,53	
Codo desague PVC INY 110 mm x 90	u	2	4,08	\$ 8,16	
SUBTOTAL O				\$ 18,56	
TRANSPORTE					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	DISTANCIA	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
SUBTOTAL P					\$0,00

TOTAL COSTO DIRECTO	\$	20,64
COSTO INDIRECTO	0	\$0,00
COSTO TOTAL DEL RUBRO (UDS)	\$	20,64

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
Obras	Centro Cultural San Miguel				
Rubro	Llaves de control / paso 1/2"	N° RUBRO:			
Fecha		UNIDAD:	U		
EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HO	RENDIMEINT	COSTO
Herramienta menor 5% M.O.					\$0,80
SUBTOTAL M					\$0,80
MANO DE OBRA					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL / HI	COSTO HO	RENDIMIENTO	COSTO
Plomero E.O.D2	1	3,62	3,62	4	\$14,48
Maestro mayor E.O.C1	0,1	4,01	\$0,40	4	\$1,60
SUBTOTAL N					\$16,08
MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
Teflón Plástico	u	0,1	0,26	\$ 0,03	
Llave de paso bronce 1/2" tipo manija	u	1	8,74	\$ 8,74	
SUBTOTAL O				\$ 8,77	
TRANSPORTE					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	DISTANCIA	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
SUBTOTAL P					\$0,00

TOTAL COSTO DIRECTO	\$25,65
COSTO INDIRECTO	0 \$0,00
COSTO TOTAL DEL RUBRO (UDS)	\$6,87

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
Obras	Centro Cultural San Miguel				
Rubro	Inodoro LA001	N° RUBRO:			
Fecha		UNIDAD:		U	
EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HO	RENDIMEINT	COSTO
Herramienta menor 5% M.O.					\$1,15
SUBTOTAL M					\$1,15
MANO DE OBRA					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL / HI	COSTO HO	RENDIMIENTO	COSTO
Peón E.O.E2	1	3,58	3,58	3,0303	\$10,85
Maestro Mayor E.O.C1	0,1	4,01	0,401	3,0303	\$1,22
Plomero E.O.D1	1	3,62	3,62	3,0303	\$10,97
SUBTOTAL N					\$23,03
MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
inodoro fontana suspendido	u	1	331,16	\$ 130,55	
SUBTOTAL O				\$ 130,55	
TRANSPORTE					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	DISTANCIA	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
SUBTOTAL P					\$0,00

TOTAL COSTO DIRECTO	\$	130,55
COSTO INDIRECTO	0	\$0,00
COSTO TOTAL DEL RUBRO (UDS)	\$	130,55

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
Obras	Centro Cultural San Miguel				
Rubro	Urinario Colby Plus	N° RUBRO:			
Fecha		UNIDAD:		U	
EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HO	RENDIMEINT	COSTO
Herramienta menor 5% M.O.					1,15
SUBTOTAL M					1,15
MANO DE OBRA					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL / HI	COSTO HO	RENDIMIENTO	COSTO
Peón E.O.E2	1	3,58	3,58	3,03	10,8474
Plomero E.O.D2	1	3,62	3,62	3,03	10,9686
Maestro Mayor E.O.C1	0,1	4,01	0,401	3,03	1,21503
SUBTOTAL N					23,03103
MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
Silicón	tbo	0,2	3,59	\$ 0,72	
Set de pernos para instalación	u	1	1,21	\$ 1,21	
Uñetas de anclaje	u	1	2,32	\$ 2,32	
Llave automática ecomatic para urina	u	1	50,41	\$ 3,67	
Urinario Línea Económica	u	1	220,5	\$ 50,50	
SUBTOTAL O				\$ 54,36	
TRANSPORTE					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	DISTANCIA	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
SUBTOTAL P					0

TOTAL COSTO DIRECTO	\$	54,36
COSTO INDIRECTO	0	0
COSTO TOTAL DEL RUBRO (UDS)	\$	54,36

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
Obras	Centro Cultural San Miguel				
Rubro	Lavamanos Fontana Doble	Nº RUBRO:			
Fecha		UNIDAD:	U		
EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HO	RENDIMEINT	COSTO
Herramienta menor 5% M.O					0,88
SUBTOTAL M					0,88
MANO DE OBRA					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL / HI	COSTO HO	RENDIMIENTO	COSTO
Peón E.O.E2	1	3,58	3,58	2,33	8,3414
Plomero E.O.D2	1	3,62	3,62	2,33	8,4346
Maestro Mayor E.O.C1	0,1	4,01	0,401	2,33	0,93433
SUBTOTAL N					17,71033
MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
Silicón	tbo	0,1	3,59	\$ 0,36	
Set de pernos para instalación	u	1	1,21	\$ 1,21	
Uñetas de anclaje	u	1	2,32	\$ 2,32	
Manguera flexible 12" conexión a llave	u	1	4,45	\$ 4,45	
Llave angular metálica para manguera	u	1	6,95	\$ 6,95	
Sifón 1" - 1/2"	u	1	4,65	\$ 4,65	
Lavamanos Doble Fontana	u	1	71	\$ 360,34	
SUBTOTAL O				\$ 365,80	
TRANSPORTE					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	DISTANCIA	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
SUBTOTAL P					0

TOTAL COSTO DIRECTO	\$	370,90
COSTO INDIRECTO	0	0
COSTO TOTAL DEL RUBRO (UDS)	\$	370,90

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
Obras	Centro Cultural San Miguel				
Rubro	Griferia Lavatorio -	Nº RUBRO:			
Fecha		UNIDAD:	U		
EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HO	RENDIMEINT	COSTO
Herramienta menor 5% M.O.					\$0,57
SUBTOTAL M					\$0,57
MANO DE OBRA					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL / HI	COSTO HO	RENDIMIENTO	COSTO
Peón E.O.E2	1	3,58	3,58	1,5	\$5,37
Maestro Mayor E.O.C1	0,1	4,01	0,401	1,5	\$0,60
Plomero E.O.D1	1	3,62	3,62	1,5	\$5,43
SUBTOTAL N					\$11,40
MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
Teflón Plástico	u	0,25	0,26	\$ 0,07	
Griferia para lavamanos Fonte	u	1	380,32	73,45	
SUBTOTAL O				\$ 73,45	
TRANSPORTE					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	DISTANCIA	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
SUBTOTAL P					\$0,00

TOTAL COSTO DIRECTO	\$	79,95
COSTO INDIRECTO	0	\$0,00
COSTO TOTAL DEL RUBRO (UDS)	\$	79,95

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
Obras	Centro Cultural San Miguel				
Rubro	Urinario Colby Plus	Nº RUBRO:			
Fecha		UNIDAD:	U		
EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HOR	RENDIMEINT	COSTO
Herramienta menor 5% M.O					1,15
SUBTOTAL M					1,15
MANO DE OBRA					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL / H	COSTO HOR	RENDIENTO	COSTO
Peón E.O.E2	1	3,58	3,58	3,03	10,8474
Plomero E.O.D2	1	3,62	3,62	3,03	10,9686
Maestro Mayor E.O.C1	0,1	4,01	0,401	3,03	1,21503
SUBTOTAL N					23,03103
MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
Silicón	tbo	0,2	3,59	\$ 0,72	
Set de pernos para instalación	u	1	1,21	\$ 1,21	
Uñetas de anclaje	u	1	2,32	\$ 2,32	
Llave automática ecomatic para urina	u	1	50,41	\$ 3,67	
Urinario Línea Económica	u	1	220,5	\$ 50,50	
SUBTOTAL O				\$ 54,36	
TRANSPORTE					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	DISTANCIA	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
SUBTOTAL P					0

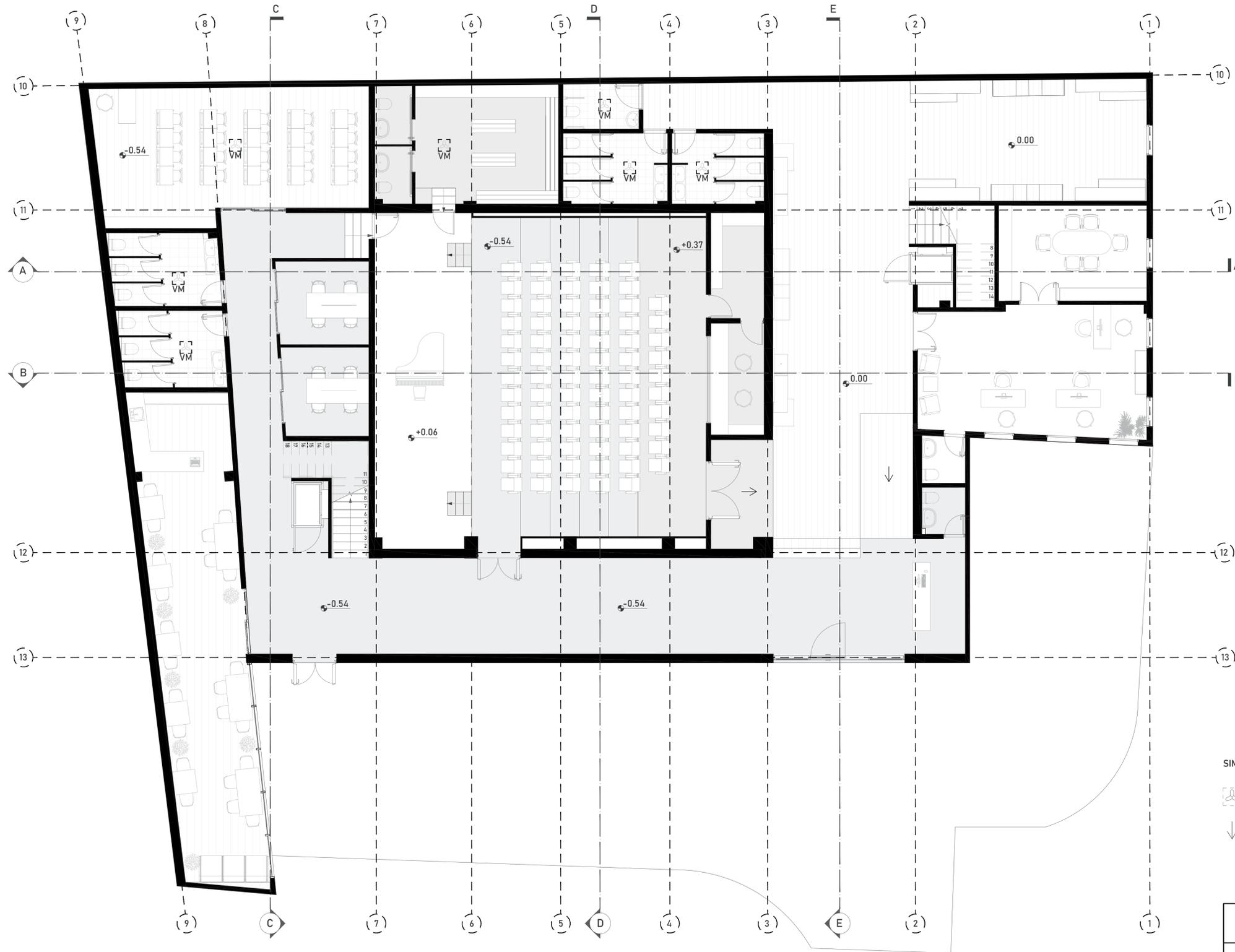
TOTAL COSTO DIRECTO	\$	54,36
COSTO INDIRECTO	0	0
COSTO TOTAL DEL RUBRO (UDS)	\$	54,36

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
Obras	Centro Cultural San Miguel				
Rubro	Losa Nervada	Nº RUBRO:			
Fecha		UNIDAD:	m2		
EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIEMTO	COSTO
Pico disensa	1	0,19	0,02		\$0,34
Carretilla	1	8,2	0,05		\$0,06
Pala mando madera	1	53,39	0,03		\$0,40
SUBTOTAL M					\$0,57
MANO DE OBRA					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL / HR	COSTO HORA	RENDIEMTO	COSTO
Encofrador.	0,587	7,48	3,58	0,8889	\$4,39
Ayudante encofrador.	0,587	4,78	\$0,40	0,8889	\$2,81
Fierrero.	0,255	7,48	\$3,62	0,8889	\$1,91
Ayudante fierrero.	0,276	4,78			\$1,32
Peón de albañil.	0,211	4,42			\$0,93
Peón especializado.	0,221	4,49			\$0,99
Maestro de estructura mayor, en el proceso de hormigonado.	0,045	7,48			\$0,34
Ayudante estructurista, en el proceso de hormigonado.	0,183	4,78			\$0,87
SUBTOTAL M					\$13,56
MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO		
Tablero de madera tratada, de 30 mm de espesor	0,008	54,16	\$ 0,43		
Estructura soporte para encofrado recuperable	0,001	91,16	\$ 0,09		
Estructura soporte para encofrado de casetones recuperables	0,006	101,89	\$ 0,09		
Puntal metálico telescópico,	0,027	14,34	\$ 0,61		
Madera de pino.	0,001	255,42	\$ 0,39		
Puntas de acero de 20x100 mm.	0,006	7,51	\$ 0,26		
Agente desmoldeante biodegradable	0,002	6,46	\$ 0,05		
Casetón recuperable de PVC,	0,035	65,88	\$ 0,01		
Separador homologado para losas nervadas.	1,200	0,06	\$ 2,31		
Acero en barras corrugadas	19,950	1,27	\$ 0,07		
Alambre galvanizado para atar 1,3mm	0,190	1,18	\$ 25,34		
Malla electrosoldada con 3,5 mm de	1,100	1,25	\$ 0,22		
Agua.	0,045	1,61	\$ 1,38		
Arena cribada.	0,103	7,21	\$ 0,07		
Agregado grueso homogeneizado de tamaño máximo 12,5 mm.	0,103	12,02	\$ 0,74		
Cemento gris en sacos.	80,898	0,15	\$ 12,13		
Aditivo plastificante	0,404	2,40	\$ 0,97		
Agente filmógeno	0,150	3,46	\$ 0,52		
SUBTOTAL			\$ 46,85		
TRANSPORTE					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	DISTANCIA	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
SUBTOTAL P					\$0,00

TOTAL COSTO DIRECTO	\$13,56
COSTO INDIRECTO	0 \$0,00
COSTO TOTAL DEL RUBRO (UDS)	\$61,79





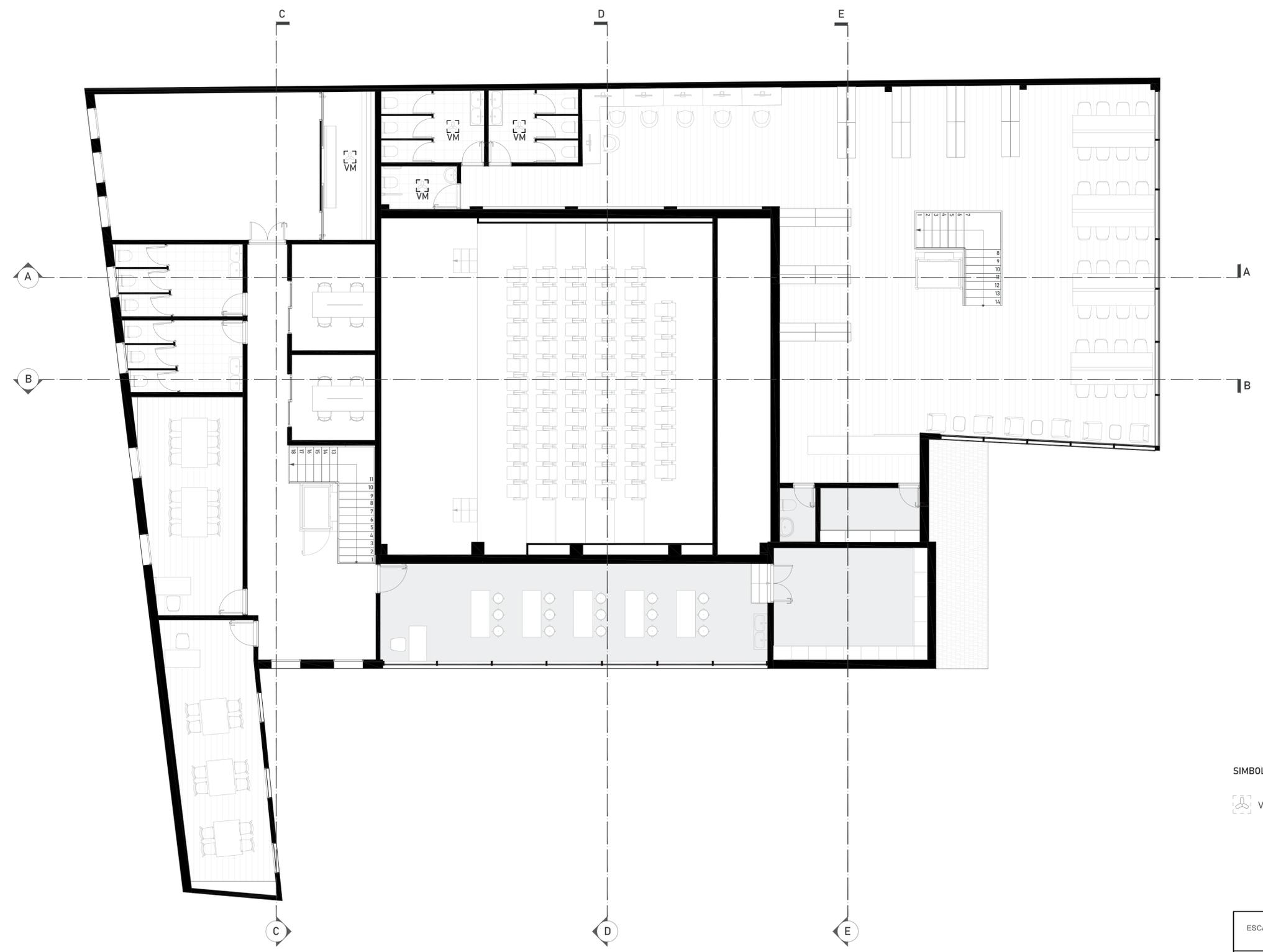


SIMBOLOGÍA

 VENTILACIÓN MECÁNICA

 PENDIENTE RAMPA

ESCALA:	1:75	UNIVERSIDAD DE CUENCA / FACULTAD DE ARTES DISEÑO DE INTERIORES	
REVISIÓN:		Dibujo: Jonathan Peralta Bravo	
		Dibujo: Jonathan Peralta Bravo	
		Revisión: Arq. Juan Diego Godoy	
		Jonathan Peralta Bravo	
CONTIENE:	Planta Baja Funcional Propuesta	FECHA:	23/07/2021
		Trabajo de Titulación	LÁMINA #1



SIMBOLOGÍA

VENTILACIÓN MECÁNICA

ESCALA:	1:75	UNIVERSIDAD DE CUENCA / FACULTAD DE ARTES DISEÑO DE INTERIORES	
REVISIÓN:		Dibujo: Jonathan Peralta Bravo	
		Dibujo: Jonathan Peralta Bravo	
		Revisión: Arq. Juan Diego Godoy	
		Jonathan Peralta Bravo	
CONTIENE:	Planta Alta Funcional Propuesta	FECHA:	23/07/2021
		Trabajo de Titulación	LÁMINA #2