



UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE CUENCA

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**FACULTAD DE INGENIERIA, INDUSTRIA Y  
CONSTRUCCIÓN**

**CARRERA DE DISEÑO DE INTERIORES**

**DISEÑO DE ESPACIOS INMERSIVOS PARA  
DESCANSO EN EL MUSEO PUMAPUNGO**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE LICENCIADO EN DISEÑO DE INTERIORES**

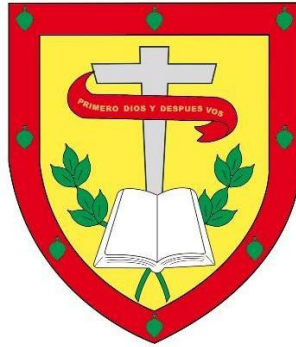
**AUTOR: JOSELYN LISSETH TORRES PADILLA**

**DIRECTOR: ARQ. PEDRO ALEX MOSCOSO GARCIA, MGS**

**CUENCA – ECUADOR**

**2026**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y  
CONSTRUCCIÓN**

**CARRERA DE DISEÑO DE INTERIORES**

DISEÑO DE ESPACIOS INMERSIVOS PARA DESCANSO EN  
EL MUSEO PUMAPUNGO

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE LICENCIADO EN DISEÑO DE INTERIORES**

**AUTORA: JOSELYN LISSETH TORRES PADILLA**

**DIRECTOR: ARQ. PEDRO ALEX MOSCOSO GARCIA, MGS**

**CUENCA - ECUADOR**

**2026**

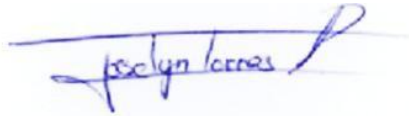
**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**

## DECLARATORIA DE AUTORÍA Y RESPONSABILIDAD

**Joselyn Lisseth Torres Padilla** portadora de la cédula de ciudadanía N.º 0302352380.

Declaro ser el autor de la obra: “**DISEÑO DE ESPACIOS INMERSIVOS PARA DESCANSO EN EL MUSEO PUMAPUNGO**”, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Cuenca, 8 de abril de 2026



F: .....

Joselyn Lisseth Torres Padilla

0302352380

## CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por **Joselyn Lisseth Torres Padilla**, bajo mi supervisión.



Firmado electrónicamente por:  
**PEDRO ALEX MOSCOSO  
GARCIA**

Validar únicamente con Firma@C

---

**ARQ. PEDRO ALEX MOSCOSO GARCIA MGS**

**DIRECTOR**

## DEDICATORIA

Este proyecto está dedicado, en primer lugar, a mis padres, quienes han sido la razón principal de este sueño. Gracias a su amor, apoyo incondicional y compañía constante a lo largo de todo este proceso de formación profesional, hoy puedo ver este logro hecho realidad. Sin ellos, nada de esto habría sido posible. También quiero dedicar este trabajo a toda mi familia, porque cada uno, de una u otra manera, ha sido parte fundamental de este camino, brindándome su apoyo y motivación para seguir adelante.

De manera muy especial, a mis tíos, quienes han sido como unos segundos padres para mí, acompañándome con su amor en cada paso y ocupando un lugar invaluable en mi vida. Asimismo, dedico este proyecto a mi prima Anahí, mi cómplice, compañera de aventuras y apoyo incondicional, y a mi prima Fátima, quien siempre supo brindarme palabras de aliento en los momentos más difíciles. Ustedes son muy importantes para mí, y por eso este logro es también suyo, mis hermanas de corazón. Finalmente, quiero dedicar este proyecto a mis dos ángeles en el cielo. Aunque me habría encantado compartir este momento con ustedes, sé que desde donde están celebran conmigo este logro y se sienten orgullosos.

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a Dios por ser un pilar fundamental en mi vida ya que me ha dado la fortaleza para afrontar cada obstáculo del camino. A mis docentes y tutor, por su invaluable guía y sabiduría, que me permitieron hacer realidad este proyecto, pero sobre todo agradezco con todo mi corazón a mis padres por su sacrificio, amor incondicional y apoyo constante, porque sin ustedes este sueño no sería posible, gracias por llenar mi vida de amor, por estar presente en mi formación profesional y por ser mi ejemplo de lucha y esfuerzo. Este logro es tanto mío como suyo, porque sin su apoyo no sería posible. ¡Gracias infinitas por ser mi todo!

## RESUMEN

La presente investigación aborda la problemática de la falta de espacios de descanso adecuados en el Museo Pumapungo, los cuales no responden de manera óptima a criterios de ergonomía, confort ambiental ni a estrategias de interacción con el visitante. Esta situación limita la experiencia del usuario dentro del recorrido museográfico y reduce el potencial del museo como espacio de permanencia y aprendizaje.

El estudio se desarrolla mediante una investigación de tipo aplicada, con enfoque mixto y alcance descriptivo–propositivo, sustentada formalmente en el método proyectual. Se realizó un diagnóstico espacial, lumínico, térmico, acústico y estético de las áreas seleccionadas, a partir de técnicas de observación directa, fichas de registro técnico y mediciones ambientales, lo que permitió identificar deficiencias relacionadas con la ausencia de mobiliario ergonómico, la escasa integración tecnológica y la falta de identidad visual vinculada al discurso cultural del museo.

Como resultado, se plantea una propuesta de diseño interior basada en la implementación de espacios interactivos de descanso que integran mobiliario con sustento antropométrico, sistemas de proyección inmersiva, iluminación ambiental y recursos multisensoriales. La propuesta busca mejorar la experiencia del visitante, fortalecer su vínculo con el patrimonio cultural y posicionar al Museo Pumapungo como un referente en innovación museográfica a través del diseño interior inmersivo y su viabilidad técnica y económica.

*Palabras clave:* Diseño interior, espacios de descanso, tecnología inmersiva, museografía, ergonomía.

## ABSTRACT

This research addresses the issue of the lack of adequate resting spaces at the Pumapungo Museum, which currently do not meet optimal criteria for ergonomics, environmental comfort, or visitor interaction strategies. This situation limits the user experience along the museographic tour and reduces the potential of the museum as a space for staying and learning.

The study is conducted through applied research, utilizing a mixed-methods approach with a descriptive-propositive scope, formally grounded in the design project method. A spatial, lighting, thermal, acoustic, and aesthetic diagnosis of the selected areas was conducted using direct observation techniques, technical recording sheets, and environmental measurements. This allowed for the identification of deficiencies related to the absence of ergonomic furniture, poor technological integration, and a lack of visual identity linked to the museum's cultural narrative.

As a result, an interior design proposal is presented based on the implementation of interactive resting spaces that integrate anthropometrically supported furniture, immersive projection systems, ambient lighting, and multisensory resources. The proposal aims to enhance the visitor experience, strengthen their connection with cultural heritage, and position the Pumapungo Museum as a benchmark in museographic innovation through immersive interior design and its technical and economic feasibility.

*Keywords:* interior design, resting spaces, immersive technology, museography, ergonomics

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

### Contenido

<b>CERTIFICACIÓN</b>	_____	
<b>AGRADECIMIENTOS</b>	_____	
<b>DEDICATORIA</b>	_____	
<b>ÍNDICE DE CONTENIDOS</b>	_____	
<b>LISTA DE FIGURAS</b>	_____	
<b>LISTA DE TABLAS</b>	_____	
<b>LISTA DE ANEXOS</b>	_____	
<b>RESUMEN</b>	_____	
<b>ABSTRACT</b>	_____	
<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	_____	<b>- 1 -</b>
<b>2. PROBLEMÁTICA</b>	_____	<b>- 1 -</b>
<b>3. JUSTIFICACIÓN</b>	_____	<b>- 2 -</b>
<b>4. OBJETIVOS</b>	_____	<b>- 2 -</b>
4.1 OBJETIVO GENERAL	_____	- 2 -
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	_____	- 3 -
<b>5. PREGUNTA CIENTIFICA</b>	_____	<b>- 3 -</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	_____	<b>- 4 -</b>
<b>1. MARCO TEÓRICO Y ESTADO DEL ARTE</b>	_____	<b>- 4 -</b>
1.1 ERGONOMÍA APLICADA AL DISEÑO DE INTERIORES	_____	- 4 -
1.1.1 <i>Definición, objetivos e importancia de la ergonomía</i>	_____	- 5 -
1.1.2 <i>Aplicaciones Prácticas en espacios de descanso</i>	_____	- 6 -
1.1.3 <i>Ergonomía y mobiliario en entornos museísticos</i>	_____	- 7 -
1.1.4 <i>Ergonomía en espacios con Tecnología Inmersiva</i>	_____	- 10 -
1.1.5 <i>Determinantes Antropométricos Aplicados al Diseño</i>	_____	- 11 -
1.2 TECNOLOGÍA INMERSIVA: SALAS INMERSIVAS	_____	- 12 -
1.2.1 <i>Fundamentos y Tipos de Tecnología Inmersiva</i>	_____	- 12 -



1.2.2	<i>Características y Funcionalidades de las Salas Inmersivas</i>	- 13 -
1.2.3	<i>Aplicaciones en Museos y Espacios de Descanso</i>	- 15 -
1.3	DISEÑO MULTISENSORIAL	- 18 -
1.3.1	<i>Psicología del color</i>	- 18 -
1.3.2	<i>Estética en las salas de descanso</i>	- 22 -
1.3.3	<i>Iluminación</i>	- 24 -
1.4	SÍNTESIS DEL MARCO TEÓRICO	- 29 -
<b>CAPÍTULO II</b>		<b>- 30 -</b>
2.	<b>CONTEXTO Y DIAGNÓSTICO</b>	<b>- 30 -</b>
2.1	METODOLOGÍA APLICADA	- 30 -
2.2	MUSEO PUMAPUNGO	- 31 -
2.2.1	<i>Ubicación del museo</i>	- 32 -
2.2.2	<i>Emplazamiento</i>	- 33 -
2.2.3	<i>Planimetrías del Estado Actual</i>	- 34 -
2.3	DIAGNÓSTICO ESTÉTICO	- 35 -
2.3.1	<i>Áreas Para Intervenir</i>	- 36 -
2.3.2	<i>Levantamiento Fotográfico</i>	- 38 -
2.4	ANÁLISIS DEL ESPACIO 1	- 39 -
2.4.1	<i>Análisis de Materiales</i>	- 42 -
2.4.2	<i>Diagnóstico Lumínico</i>	- 42 -
2.4.3	<i>Diagnóstico Térmico</i>	- 44 -
2.4.4	<i>Diagnóstico Sensorial</i>	- 44 -
2.4.5	<i>Comparativa estética y funcional de estilos en el Museo Pumapungo</i>	- 45 -
2.5	ANÁLISIS DEL ESPACIO 2	- 46 -
2.5.1	<i>Análisis de Materiales</i>	- 49 -
2.5.2	<i>Diagnóstico Lumínico</i>	- 49 -
2.5.3	<i>Diagnóstico Térmico</i>	- 50 -
2.5.4	<i>Diagnóstico Sensorial</i>	- 50 -
2.5.5	<i>Comparativa estética y funcional de estilos en el Museo Pumapungo</i>	- 51 -
2.5.6	<i>Normas Generales para Salas de Descanso</i>	- 51 -
2.5.7	<i>Comparación: Normativa vs Estado Actual del Museo Pumapungo</i>	- 54 -

2.6	HOMÓLOGOS _____	- 56 -
2.6.1	<i>Homólogo 1. Museo de Arte Moderno</i> _____	- 56 -
2.6.2	<i>Análisis Espacial de museo MoMA</i> _____	- 58 -
2.6.3	<i>Homólogo 2. Museo Británico</i> _____	- 61 -
2.6.4	<i>Análisis Espacial de museo británico</i> _____	- 63 -
2.6.5	<i>Síntesis y comparativa entre los homólogos</i> _____	- 64 -
2.7	SÍNTESIS DEL CAPÍTULO II CONTEXTO Y DIAGNOSTICO _____	- 65 -
<b>CAPÍTULO III _____</b>		<b>- 66 -</b>
<b>3.</b>	<b>PROPUESTA DE DISEÑO _____</b>	<b>- 66 -</b>
3.1	BRIEFING DEL PROYECTO _____	- 66 -
3.1.1	<i>Objetivo de la intervención</i> _____	- 66 -
3.2	CRITERIOS DE DISEÑO _____	- 66 -
3.2.1	<i>Perfil de usuario y necesidades detectadas</i> _____	- 67 -
3.2.2	<i>Análisis antropométrico y criterios de diseño</i> _____	- 68 -
3.2.3	<i>Relación con la propuesta de diseño.</i> _____	- 69 -
3.3	IDEACIÓN Y CONCEPTUALIZACIÓN _____	- 70 -
3.3.1	<i>Concepto rector del diseño</i> _____	- 70 -
3.3.2	<i>Estilo y lineamientos formales</i> _____	- 70 -
3.3.3	<i>Moodboard de referencia</i> _____	- 71 -
3.3.4	<i>Paleta de colores y materiales</i> _____	- 72 -
3.4	DESARROLLO ESPACIAL _____	- 74 -
3.4.1	<i>Planimetrías arquitectónicas</i> _____	- 74 -
3.4.2	<i>Zonificación de mobiliario y áreas interactivas</i> _____	- 76 -
3.4.3	<i>Esquemas de iluminación, acústica y confort térmico</i> _____	- 81 -
3.4.4	<i>Circulación y accesibilidad</i> _____	- 82 -
3.5	VISUALIZACIÓN DE LA PROPUESTA _____	- 85 -
3.5.1	<i>Renders 3D y perspectivas interiores</i> _____	- 85 -
3.5.2	<i>Vistas del vestíbulo central</i> _____	- 91 -
3.5.3	<i>Vistas de la antesala del auditorio</i> _____	- 93 -
3.6	MOBILIARIO Y ELEMENTOS INTERACTIVOS _____	- 94 -
3.6.1	<i>Actividad Interactiva Propuesta: “Exploradores del Qhapaq Ñan” (El Gran Camino de los Andes — Cultura Cañari e Inca)</i> _____	- 94 -



3.6.2	Actividad Interactiva: "Vístete según la Cultura del Ecuador"	- 95 -
3.6.3	Actividad Interactiva Estación musical	- 96 -
3.7	SISTEMAS CONSTRUCTIVOS Y TECNOLÓGICOS	- 97 -
3.7.1	Soluciones constructivas y materiales	- 97 -
3.7.2	3.7.2. Sistemas de iluminación dinámica	- 101 -
3.7.3	Sistemas de proyección e interacción digital	- 103 -
3.7.4	Mobiliario	- 111 -
3.8	PRESUPUESTO REFERENCIAL	- 115 -
3.9	EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA	- 118 -
3.9.1	Respuesta a la problemática detectada	- 118 -
3.9.2	Impacto en la experiencia del visitante	- 118 -
3.9.3	Aporte al Museo Pumapungo como referente cultural	- 118 -
<b>CAPÍTULO IV</b>		<b>- 120 -</b>
<b>4.</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>- 120 -</b>
4.1	CONCLUSIONES	- 120 -
4.2	RECOMENDACIONES	- 120 -
<b>REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA</b>		<b>- 122 -</b>
<b>ANEXOS</b>		<b>- 129 -</b>

## LISTA DE FIGURAS

<i>Figura 1 Dimensiones de asientos.....</i>	<i>- 4 -</i>
<i>Figura 2. Dimensiones sillones.....</i>	<i>- 5 -</i>
<i>Figura 3 Dimensiones en salas de estar. ....</i>	<i>- 5 -</i>
<i>Figura 4. Altura de mobiliario.....</i>	<i>- 7 -</i>
<i>Figura 5. Dimensiones de personas en silla de ruedas. ....</i>	<i>- 7 -</i>
<i>Figura 6. Mobiliario adaptable. ....</i>	<i>- 9 -</i>
<i>Figura 7. Imagen zonas de descanso. ....</i>	<i>- 11 -</i>
<i>Figura 8. Tecnología inmersiva. ....</i>	<i>- 13 -</i>
<i>Figura 9. Espacio de descanso en museo contemporaneo .....</i>	<i>- 15 -</i>
<i>Figura 10. Área de pausa en recorrido museográfico.....</i>	<i>- 16 -</i>
<i>Figura 11. Integración de zonas de descanso en exposición .....</i>	<i>- 17 -</i>
<i>Figura 12. Sala de descanso en un museo.....</i>	<i>- 18 -</i>
<i>Figura 13. Psicología del color en diferentes espacios. ....</i>	<i>- 19 -</i>
<i>Figura 14. Psicología del color. ....</i>	<i>- 22 -</i>
<i>Figura 15. Estética de una sala. ....</i>	<i>- 23 -</i>
<i>Figura 16. Tipo de iluminación .....</i>	<i>- 26 -</i>
<i>Figura 17. Iluminación natural. ....</i>	<i>- 27 -</i>
<i>Figura 18 Diagrama metodológico del proceso de diseño aplicado en la investigación. -</i>	<i>31 -</i>
<i>Figura 19. Museo Pumapungo .....</i>	<i>- 32 -</i>
<i>Figura 20. Ubicación del museo Pumapungo .....</i>	<i>- 33 -</i>
<i>Figura 21 Planimetría Museo Pumapungo Planta Baja .....</i>	<i>- 34 -</i>
<i>Figura 22. Espacios para intervenir.....</i>	<i>- 38 -</i>
<i>Figura 23 Espacio 1 para intervenir .....</i>	<i>- 38 -</i>
<i>Figura 24 Espacio 2 para intervenir .....</i>	<i>- 39 -</i>
<i>Figura 25 Vistas del espacio 1 a intervenir .....</i>	<i>- 40 -</i>
<i>Figura 26 Primera vista espacio 1 .....</i>	<i>- 40 -</i>
<i>Figura 27 Segunda vista espacio 1 .....</i>	<i>- 41 -</i>
<i>Figura 28 Tercera vista espacio 1 .....</i>	<i>- 42 -</i>
<i>Figura 29 Vistas Espacio 2 a intervenir.....</i>	<i>- 46 -</i>
<i>Figura 30 Primera vista espacio 1 .....</i>	<i>- 47 -</i>

<i>Figura 31 Segunda vista espacio 2.....</i>	<i>- 48 -</i>
<i>Figura 32 Tercera vista espacio 2 .....</i>	<i>- 48 -</i>
<i>Figura 33 Vista exterior del museo MoMA .....</i>	<i>- 56 -</i>
<i>Figura 34 Exhibición de Realidad Virtual del Museo de Arte Moderno.....</i>	<i>- 57 -</i>
<i>Figura 35 Vista interior del museo MoMA - Sala de descanso. ....</i>	<i>- 57 -</i>
<i>Figura 36 Vista interior del museo MoMA .....</i>	<i>- 58 -</i>
<i>Figura 37. Plano de circulación del Museo de Arte Moderno Planta Baja. ....</i>	<i>- 59 -</i>
<i>Figura 38. Plano de circulación del Museo de Arte Moderno Primer Piso. ....</i>	<i>- 59 -</i>
<i>Figura 39. Plano de circulación del Museo de Arte Moderno Segundo Piso. ....</i>	<i>- 59 -</i>
<i>Figura 40. Plano de circulación del Museo de Arte Moderno Tercer Piso. ....</i>	<i>- 59 -</i>
<i>Figura 41 Plano de circulación del Museo de Arte Moderno Cuarto Piso. ....</i>	<i>- 60 -</i>
<i>Figura 42. Plano de circulación del Museo de Arte Moderno Quinto Piso. ....</i>	<i>- 60 -</i>
<i>Figura 43. Plano de circulación del Museo de Arte Moderno Pisos Inferiores. ....</i>	<i>- 60 -</i>
<i>Figura 44. Visitas virtuales del Museo Británico.....</i>	<i>- 62 -</i>
<i>Figura 45 Plano de circulación del Museo Británico .....</i>	<i>- 63 -</i>
<i>Figura 46 Paletas de Colores.....</i>	<i>- 72 -</i>
<i>Figura 47 Planta de Propuesta de Diseño .....</i>	<i>- 74 -</i>
<i>Figura 48 Planta Acotada .....</i>	<i>- 75 -</i>
<i>Figura 49 Planta de Zonificación .....</i>	<i>- 76 -</i>
<i>Figura 50 Planta de Mobiliario.....</i>	<i>- 77 -</i>
<i>Figura 51 Esquema Mobiliario.....</i>	<i>- 78 -</i>
<i>Figura 52 Planta de Instalaciones Eléctricas .....</i>	<i>- 81 -</i>
<i>Figura 53 Planta de Circulación .....</i>	<i>- 82 -</i>
<i>Figura 54 Planta de Texturas de Pisos .....</i>	<i>- 83 -</i>
<i>Figura 55 Vista Interior Vestíbulo de Información .....</i>	<i>- 85 -</i>
<i>Figura 56. Vista Interior zonas de descanso .....</i>	<i>- 86 -</i>
<i>Figura 57 Vista Interior Actividad Interactiva “Exploradores del Qhapaq Ñan”.....</i>	<i>- 87 -</i>
<i>Figura 58 Vista Interior Actividad Interactiva “Vístete según la Cultura del Ecuador” ....</i>	<i>- 88 -</i>
<i>Figura 59 Vista Interior Zona de Descanso y Proyecciones Temáticas .....</i>	<i>- 89 -</i>
<i>Figura 60 Vista Interior Estación Musical Interactiva .....</i>	<i>- 90 -</i>
<i>Figura 61 Vista Interior Vestíbulo Central – Pantallas LED Y Paneles Modulares .....</i>	<i>- 91 -</i>

<i>Figura 62 Vista Interior Vestíbulo Central – Actividad Interactiva y vestíbulo de Información</i>	- 92 -
<i>Figura 63 Vista Interior Antesala del Auditorio – Actividad Musical Interactiva y “Vístete según la Cultura del Ecuador”</i>	- 93 -
<i>Figura 64. Sección Vestíbulo de Ingreso</i>	- 97 -
<i>Figura 65. Sección Mostrador de Ingreso</i>	- 98 -
<i>Figura 66. Sección Actividad Interactiva “Exploradores del Qhapaq Ñan</i>	- 99 -
<i>Figura 67. Sección Actividad Musical Interactiva y “Vístete según la Cultura del Ecuador”</i>	- 100 -
<i>Figura 68. Sección Pantallas LED y Paneles modulares</i>	- 101 -
<i>Figura 69. Sistema de Iluminación</i>	- 102 -
<i>Figura 70. Sistemas de Pantallas LED</i>	- 103 -
<i>Figura 71. Detalle de sistemas de Pantallas LED</i>	- 104 -
<i>Figura 72. Sistemas de Paneles modulares</i>	- 105 -
<i>Figura 73. Detalles Constructivos de sistemas de Paneles modulares</i>	- 106 -
<i>Figura 74. Actividad Interactiva Vístete según la cultura del Ecuador y Actividad Musical</i>	- 107 -
<i>Figura 75 Actividad Interactiva Vístete según la cultura del Ecuador y Actividad Musical</i>	- 108 -
<i>Figura 76. Actividad Interactiva Exploradores del Qhapaq Ñan</i>	- 109 -
<i>Figura 77. Detalle Actividad Interactiva Exploradores del Qhapaq Ñan</i>	- 110 -
<i>Figura 78 Mobiliario Modular Zona de Descanso</i>	- 111 -
<i>Figura 79. Detalle Mobiliario Modular Zona de Descanso</i>	- 112 -
<i>Figura 80. Mobiliario Modular Actividades Interactivas</i>	- 113 -
<i>Figura 81. Detalle Mobiliario Modular Actividades Interactivas</i>	- 114 -

## LISTA DE TABLAS

<i>Tabla 1. Espacios de Intervención</i>	- 36 -
<i>Tabla 2. Criterios de selección</i>	- 37 -
<i>Tabla 3. Áreas aproximadas</i>	- 38 -
<i>Tabla 4. Materiales espacio 1</i>	- 42 -
<i>Tabla 5. Análisis técnico de luminarias instaladas en el área de recepción del Museo Pumapungo</i>	- 43 -



<i>Tabla 6. Análisis iluminación espacio 1</i>	- 43 -
<i>Tabla 7. Análisis térmico espacio 1</i>	- 44 -
<i>Tabla 8. Análisis acústico espacio 1</i>	- 45 -
<i>Tabla 9. Análisis comparativo entre el estilo brutalista e industrial</i>	- 45 -
<i>Tabla 10. Análisis estético espacio 1</i>	- 46 -
<i>Tabla 11. Materiales espacio 2</i>	- 49 -
<i>Tabla 12. Análisis Lumínico espacio 2</i>	- 50 -
<i>Tabla 13. Análisis Térmico espacio 2</i>	- 50 -
<i>Tabla 14. Análisis Acústico espacio 2</i>	- 51 -
<i>Tabla 15 Análisis estético espacio 2</i>	- 51 -
<i>Tabla 16 Análisis Comparativo entre la normativa y el Museo Pumapungo.</i>	- 55 -
<i>Tabla 17. Tipos de estímulos del museo MoMA y su objetivo</i>	- 61 -
<i>Tabla 18 Tipos de estímulos del museo británico y su objetivo</i>	- 64 -
<i>Tabla 19. Análisis de aplicación</i>	- 65 -
<i>Tabla 20 Criterios de Diseño</i>	- 67 -
<i>Tabla 21. Análisis de Aspectos Clave para la Intervención de Espacios Interactivos de Descanso en el Museo Pumapungo.</i>	- 67 -
<i>Tabla 22. Dimensiones antropométricas aplicadas al diseño del mobiliario en el área de descanso</i>	- 69 -
<i>Tabla 23 Elementos Simbólicos de la Cultura Cañari Aplicados al Diseño de Mobiliario Contemporáneo.</i>	- 73 -
<i>Tabla 24. Tabla con tipo de Mobiliario de la propuesta</i>	- 80 -
<i>Tabla 25. Texturas y tipos de acabados para pisos</i>	- 84 -
<i>Tabla 26 : Funcionamiento de actividad “Exploradores del Qhapaq Ñan” (El Gran Camino de los Andes — Cultura Cañari e Inca)”</i>	- 94 -
<i>Tabla 27: Funcionamiento de actividad “Vístete según la Cultura del Ecuador”</i>	- 95 -
<i>Tabla 28 Funcionamiento de actividad “Estación Musical”</i>	- 96 -
<i>Tabla 29. Presupuesto Referencial</i>	- 117 -
<i>Tabla 30 Comparativa entre diagnóstico realizado y resultados esperados</i>	- 119 -

## LISTA DE ANEXOS

*Anexo 1: Registro Fotográfico* \_\_\_\_\_ - 129 -

## 1. INTRODUCCIÓN

El museo Pumapungo, de la ciudad de Cuenca, reconocido por su relevancia cultural e histórica, es uno de los espacios museográficos más importantes de la ciudad y del Ecuador, ya que alberga una valiosa colección arqueológica y etnográfica que conecta al visitante con las raíces del país. Sin embargo, en un contexto donde los museos se transforman en escenarios de experiencia y aprendizaje activo, es necesario repensar sus espacios desde una perspectiva más sensorial, interactiva e inclusiva.

La presente investigación plantea el diseño de espacios de descanso que integren el diseño inmersivo como parte de la experiencia del museo. El objetivo consiste en generar ambientes que estimulen la contemplación, la relajación, el aprendizaje y la conexión del visitante con el contenido patrimonial y cultural, en lugar de únicamente ofrecer zonas de reposo y de paso. Estos ambientes, serán concebidos como nodos estratégicos dentro del museo, respondiendo a necesidades ergonómicas como a criterios de accesibilidad e innovación tecnológica.

De esta manera, la incorporación de mobiliario adaptable, materiales sensoriales y recursos tecnológicos inmersivos no solo contribuye al bienestar físico y sensorial del usuario, sino que enriquece la experiencia del visitante sin interrumpir la narrativa principal del museo, al transformar un espacio de descanso en una experiencia de exploración y diálogo con el entorno. Esta propuesta busca posicionar al museo Pumapungo como un referente en la aplicación del diseño interactivo e inmersivo dentro de los entornos patrimoniales y culturales

## 2. PROBLEMÁTICA

En el contexto museográfico contemporáneo, el diseño de espacios interiores debe responder no solo a criterios funcionales, sino también a las necesidades de descanso, accesibilidad e interacción del visitante. En el caso del Museo Pumapungo, ubicado en la ciudad de Cuenca y reconocido por su valioso aporte cultural, se han identificado limitaciones significativas en las zonas destinadas al descanso dentro del recorrido expositivo.

A partir de observaciones en campo y recolección de opiniones de los usuarios del museo, se evidencia que los espacios de descanso disponibles carecen de un enfoque ergonómico, estético y sensorial adecuado. El mobiliario presente es escaso y convencional, y no responde a principios de confort físico ni a una integración coherente con la narrativa museográfica o con el lenguaje arquitectónico del edificio.

Además, las condiciones ambientales de estos espacios no favorecen la permanencia prolongada: se han detectado problemas relacionados con iluminación deficiente, mala acústica, y una atmósfera visual fría, producto del predominio de materiales rígidos como mármol y hormigón. Esta situación incide en la percepción del recorrido, ya que no todos los visitantes completan la visita de manera cómoda, especialmente aquellos con necesidades específicas o que requieren pausas frecuentes.

Asimismo, zonas intermedias como pasillos amplios, galerías y áreas de transición, que podrían tener un alto potencial para convertirse en espacios de descanso, actualmente se encuentran subutilizadas, vacías o mal aprovechadas, lo que refuerza la necesidad de un diagnóstico crítico del diseño interior del museo en relación con la experiencia del usuario.

En suma, se constata una desconexión entre la función museográfica y el acondicionamiento de espacios de descanso, lo cual afecta la calidad del recorrido, la permanencia del visitante y su vínculo emocional con el contenido patrimonial. Esta problemática plantea la necesidad de repensar estos espacios desde una mirada integral, centrada en el bienestar, la accesibilidad y la interacción cultural.

### **3. JUSTIFICACIÓN**

La presente investigación se justifica por la necesidad de mejorar la experiencia del visitante en el Museo Pumapungo, uno de los espacios culturales más representativos de la ciudad de Cuenca. En los museos contemporáneos, el diseño interior no solo cumple una función estética o funcional, sino que también influye en la forma en que los usuarios interactúan con el contenido expositivo y con el patrimonio cultural.

En la actualidad, las zonas destinadas al descanso dentro del museo son escasas y se encuentran equipadas con mobiliario convencional que no responde plenamente a criterios ergonómicos, estéticos ni funcionales. Esta situación limita el confort y la permanencia del público dentro del recorrido museográfico, afectando la calidad de la experiencia del visitante y su interacción con las exposiciones.

Frente a esta problemática, la investigación propone el diseño de espacios interactivos de descanso que integren tecnología inmersiva, elementos sensoriales y mobiliario adaptable, con el fin de transformar estas áreas en puntos activos dentro del recorrido del museo. La incorporación de recursos como pantallas táctiles informativas, proyecciones visuales, sonido ambiental y materiales sensoriales busca enriquecer la experiencia del usuario sin interferir en el discurso expositivo.

Desde la disciplina del diseño interior, esta propuesta aporta una reflexión sobre la integración de tecnología interactiva y criterios ergonómicos en espacios museográficos, contribuyendo al desarrollo de nuevas estrategias para mejorar la relación entre el visitante y el entorno cultural. Asimismo, plantea un modelo que podría ser replicable en otros espacios culturales que busquen innovar en la forma de presentar y experimentar el patrimonio.

### **4. OBJETIVOS**

#### **4.1 Objetivo General**

Diseñar espacios interactivos de descanso con tecnología inmersiva en el Museo Pumapungo, con el propósito de mejorar la experiencia del visitante mediante entornos visualmente atractivos y ergonómicamente adecuados. El diseño buscará potenciar la interacción del usuario a

través de recursos tecnológicos que promuevan una experiencia sensorial enriquecida y significativa.

#### **4.2 Objetivos Específicos**

- Identificar los principios del diseño de interiores y los fundamentos de la tecnología inmersiva que permitan crear espacios de descanso funcionales, integrando criterios estéticos, tecnológicos y de confort para el contexto museográfico.
- Analizar las condiciones actuales de los espacios de descanso del museo, mediante un diagnóstico que permita detectar problemáticas y necesidades, con el fin de proponer soluciones que optimicen su funcionalidad.
- Desarrollar una propuesta de diseño para los espacios seleccionados, considerando los resultados del diagnóstico y los referentes teóricos investigados, e integrando los elementos necesarios para su adecuado funcionamiento

#### **5. PREGUNTA CIENTIFICA**

¿De qué manera el diseño y equipamiento de espacios de descanso con tecnología inmersiva en el Museo Pumapungo puede mejorar la experiencia del visitante y fortalecer su conexión con el patrimonio cultural?

## CAPÍTULO I

### 1. MARCO TEÓRICO Y ESTADO DEL ARTE

#### 1.1 Ergonomía aplicada al diseño de interiores

La ergonomía es una disciplina científica que estudia la interacción entre los seres humanos y los elementos de un sistema, con el fin de optimizar el bienestar humano y el rendimiento general del sistema. Su aplicación abarca diversos ámbitos como el diseño de herramientas, tareas, mobiliario y espacios de trabajo, siempre orientada a adaptar dichos entornos a las características físicas, cognitivas y emocionales de las personas.

En el campo del diseño de interiores, la ergonomía tiene un papel esencial, ya que permite crear espacios funcionales que se ajustan a las necesidades físicas y posturales de los usuarios. Su propósito es promover el confort, minimizar riesgos de lesiones y facilitar un uso eficiente y seguro del entorno. Un ejemplo claro de esta aplicación se encuentra en el diseño de salas de descanso, donde se deben considerar elementos como la altura y profundidad de los asientos, el ángulo de inclinación del respaldo y la disposición del mobiliario, para asegurar tanto la movilidad como el descanso adecuado (Panero, 1979).

En espacios públicos, el diseño interior debe responder a una amplia diversidad de usuarios, incluyendo niños, personas mayores y mujeres embarazadas. Para ello, es fundamental incorporar principios de ergonomía, seguridad y accesibilidad. En el caso de los niños, por ejemplo, el mobiliario debe estar adaptado a sus proporciones corporales, utilizando sillas y mesas de baja altura, con bordes redondeados para evitar lesiones. Además, se deben emplear materiales no tóxicos, de fácil limpieza, y superficies antideslizantes para reducir el riesgo de caídas (Rendón, 2025).

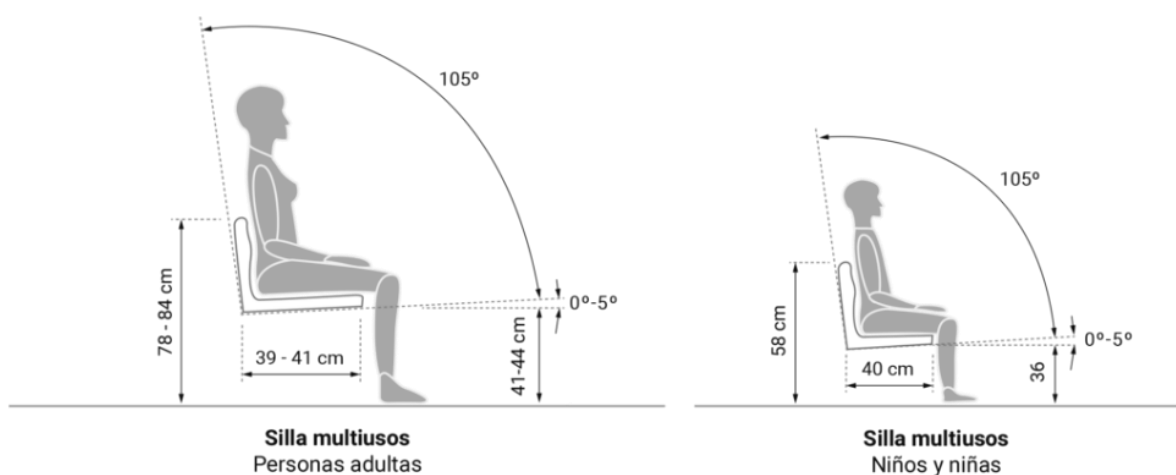


Figura 1 Dimensiones de asientos.

Fuente: [https://el-recetario.net/wp-content/uploads/2017/02/antropometria\\_05-1024x427.png](https://el-recetario.net/wp-content/uploads/2017/02/antropometria_05-1024x427.png)

Asimismo, es recomendable delimitar áreas de juego mediante señalización visual clara y atractiva, utilizando colores contrastantes y elementos gráficos que faciliten la orientación espacial y estimulen el interés lúdico. Los espacios deben ser amplios, estar libres de desniveles y contar

con acabados seguros, especialmente pensando en usuarios que emplean carritos de bebé o dispositivos de asistencia (Moreno, 2011).

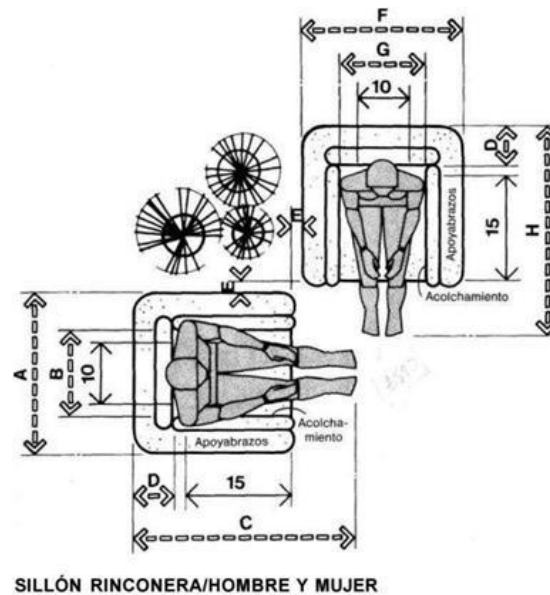


Figura 2. Dimensiones sillones.

Fuente: dimensiones humanas en los espacios interiores, Julius Panero

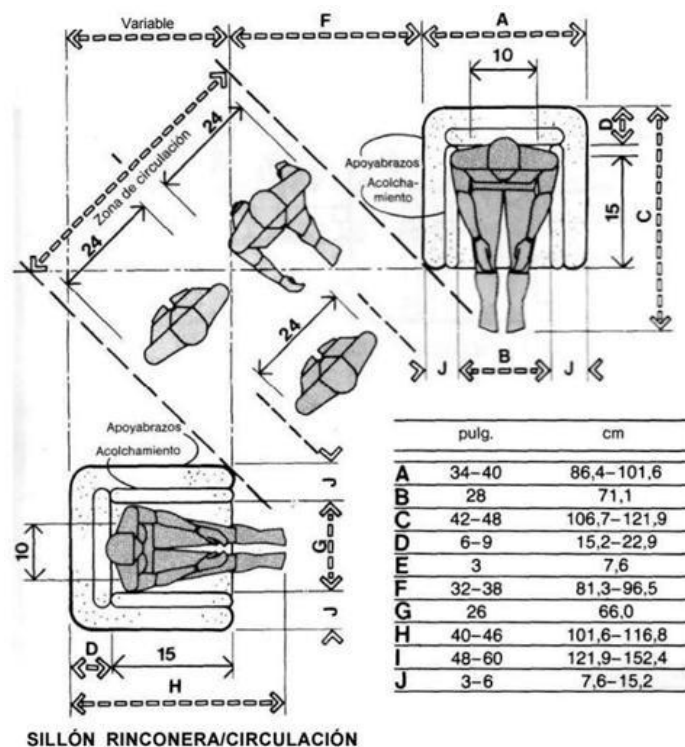


Figura 3 Dimensiones en salas de estar.

Fuente: dimensiones humanas en los espacios interiores, Julius Panero

### 1.1.1 Definición, objetivos e importancia de la ergonomía

El término "ergonomía" proviene del griego *ergon* (trabajo) y *nomos* (ley), lo que implica que se trata de la "ley del trabajo". Según la Asociación Internacional de Ergonomía (IEA), la ergonomía

se define como la comprensión de las interacciones entre los seres humanos y los elementos de un sistema, aplicando teoría, principios, datos y métodos de diseño para optimizar el bienestar humano y el rendimiento general del sistema (IEA, 2000).

Entre los objetivos principales de la ergonomía destacan los de diseñar de entornos cómodos para los usuarios que reduzcan el esfuerzo físico y mental, optimizar las tareas y procesos para mejorar la productividad sin comprometer la salud del usuario, identificar y minimizar factores de riesgo que pueden causar lesiones o enfermedades laborales y fomentar un ambiente laboral saludable que contribuya al bienestar físico y emocional de los trabajadores (Torres, 2024).

La importancia de la ergonomía radica en su capacidad para prevenir lesiones, en particular trastornos musculoesqueléticos asociados a posturas inadecuadas o movimientos repetitivos, muy comunes en actividades prolongadas. Asimismo, una adecuada aplicación de principios ergonómicos mejora el rendimiento al facilitar la ejecución de tareas, reduciendo la fatiga y aumentando la productividad. La ergonomía también incide directamente en la satisfacción del usuario, ya que un entorno cómodo y funcional contribuye a una mejor experiencia, reduce el ausentismo y fortalece el sentido de pertenencia y motivación. Además, esta disciplina permite adaptar productos, espacios y herramientas a las diversas necesidades físicas, cognitivas y sensoriales de los usuarios, promoviendo la inclusión y la equidad. Finalmente, en muchos países, la ergonomía es clave para cumplir con normativas relacionadas con la salud y la seguridad laboral, lo que no solo previene sanciones legales, sino que también refleja el compromiso institucional con el bienestar humano y la responsabilidad social (TDI, 2021).

### **1.1.2 Aplicaciones Prácticas en espacios de descanso**

La ergonomía se aplica de manera concreta en el diseño de espacios destinados al descanso a través de diversas estrategias que optimizan la interacción entre el usuario y su entorno. Entre estas aplicaciones se destacan:

- **Diseño de mobiliario:** Desarrollo de sillas, mesas o estaciones de trabajo que promuevan una postura adecuada, considerado proporciones antropométricas y las alturas específicas según el tipo de actividad o condición física del usuario, como se observa en las Figuras 4 y 5 (Wombatmkt, 2023).
- **Herramientas y equipos:** Diseño de instrumentos que reduzcan el esfuerzo físico y mejoren el control y comodidad durante su uso (Llosa, 2023).
- **Ambientes Laborales:** Una organización eficiente del espacio permite una mejor distribución de los elementos, facilitando el desplazamiento, el acceso a recursos y reduciendo interrupciones o esfuerzos innecesarios (Yáñez, 2022).
- **Tecnología:** Creación de interfaces digitales intuitivas, accesibles y adaptables a las diversas capacidades de los usuarios, favoreciendo la inclusión y la facilidad de uso (Llosa, 2023).

En resumen, un diseño ergonómico es esencial para garantizar entornos laborales seguros, eficientes y confortables. Su correcta aplicación no solo mejora la salud y el bienestar de los

trabajadores, sino que también potencia el desempeño organizacional al incrementar la productividad y la satisfacción laboral.

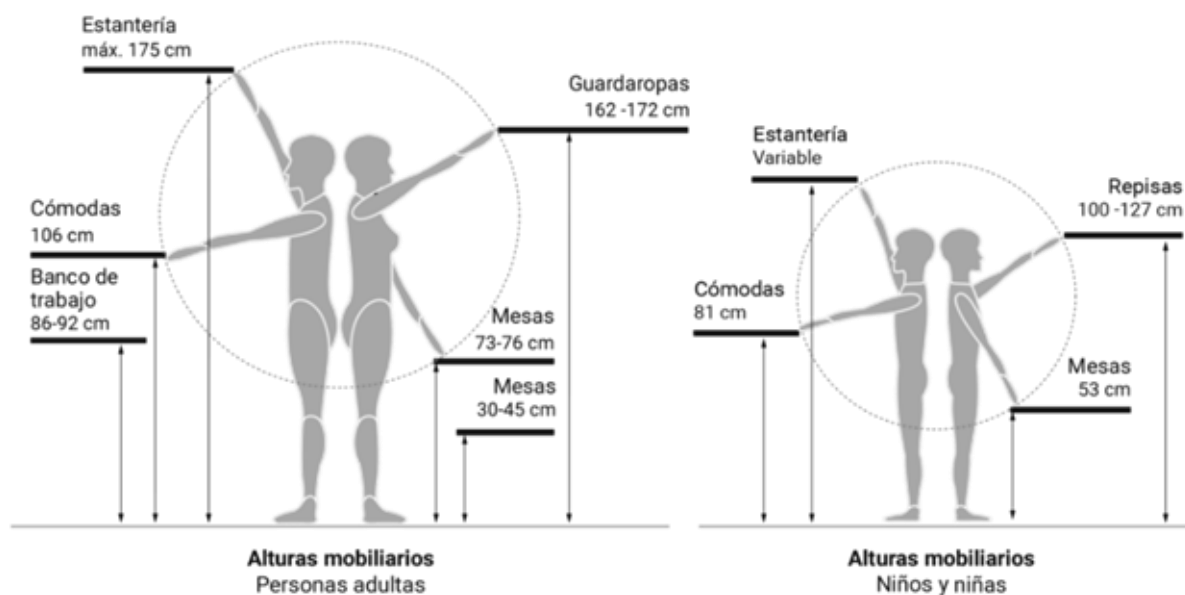


Figura 4. *Altura de mobiliario.*

Fuente: [https://el-recetario.net/wp-content/uploads/2017/02/antropometria\\_01-1024x522.png](https://el-recetario.net/wp-content/uploads/2017/02/antropometria_01-1024x522.png)

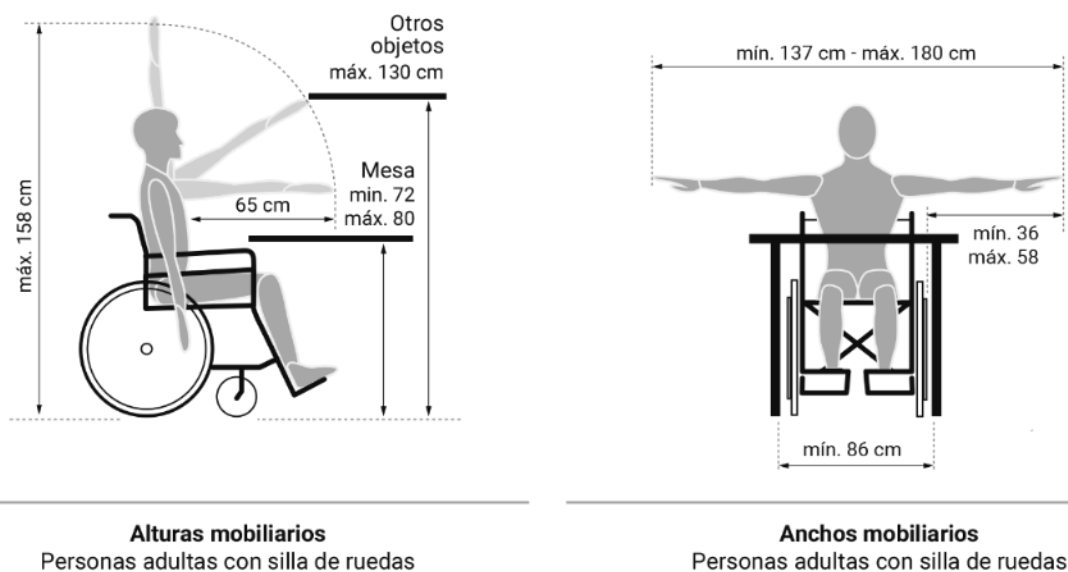


Figura 5. *Dimensiones de personas en silla de ruedas.*

Fuente: [https://el-recetario.net/wp-content/uploads/2017/02/antropometria\\_02.png](https://el-recetario.net/wp-content/uploads/2017/02/antropometria_02.png)

### 1.1.3 Ergonomía y mobiliario en entornos museísticos

El mobiliario en salas de descanso dentro de museos desempeña un papel esencial en la creación de espacios que promuevan el confort, la relajación y el bienestar del visitante. Estas áreas no solo permiten una pausa durante el recorrido museográfico, sino que también deben integrarse armónicamente al entorno expositivo, reforzando tanto la estética como la funcionalidad del espacio. La ergonomía aplicada a estos ambientes garantiza una experiencia más saludable, inclusiva y satisfactoria (Zúñiga, 2019).

#### **a. Elementos clave del mobiliario**

- Sillas y sofás ergonómicos: Es fundamental contar con asientos que proporcionen un soporte adecuado al cuerpo, ayudando a reducir la tensión muscular. Estos deben incluir respaldo reclinable, soporte lumbar y altura ajustable para adaptarse a diferentes usuarios (Resol, 2023).
- Diversidad de opciones: Incorporar una variedad de asientos —sillones, pufs, bancos móviles, sillas ergonómicas— permite responder a diferentes actividades y preferencias: leer, descansar, socializar o contemplar obras (Sellex, 2025).
- Mesas auxiliares: Las mesas deben ser funcionales y estar visualmente integradas al entorno, facilitando el apoyo de objetos como catálogos, dispositivos móviles o bebidas (Resol, 2023).
- Espacios multifuncionales: Diseñar zonas que permitan tanto la interacción social como la privacidad. Por ejemplo, áreas abiertas para el diálogo y rincones tranquilos para la introspección o el descanso silencioso (evemuseografía, 2020).

#### **b. Beneficios del mobiliario adecuado**

- Mejora del bienestar general: Un mobiliario bien diseñado contribuye a un entorno museístico más cómodo y relajante, reduciendo la fatiga y fomentando una experiencia prolongada y placentera (Avellaneda, 2023).
- Reducción del estrés físico: La ergonomía ayuda a prevenir molestias musculares o posturales en visitas largas, promoviendo una postura adecuada (Resol, 2023).
- Incremento del tiempo de permanencia: El confort invita a los visitantes a permanecer más tiempo en el museo, lo que puede influir positivamente en la percepción general del espacio y en la apreciación de las exposiciones (evemuseografía, 2020).

#### **c. Mobiliario ergonómico y comfortable**

- El mobiliario de una sala de descanso debe ser ergonómico y cómodo, permitiendo a los usuarios adoptar posturas relajadas que favorezcan la desconexión y el descanso. Se recomienda incluir sofás amplios, sillones, sillas de lectura y pufs que se adapten a diferentes preferencias y necesidades. Además, es importante que el mobiliario se integre armónicamente con la estética general del espacio, evitando piezas que sean demasiado altas o bajas, lo que podría generar incomodidad (Pesset, 2025).

#### **d. Selección de materiales: durabilidad, estética y sostenibilidad**

- Durabilidad: Los materiales deben ser resistentes al uso intensivo y fáciles de limpiar, considerando el alto tránsito de personas (Zúñiga, 2019).
- Estética: El diseño debe integrarse armónicamente con el lenguaje visual del museo, utilizando colores, formas y texturas acordes al contexto expositivo (Sellex, 2025).

- Sostenibilidad: Es recomendable utilizar materiales certificados, reciclables o biodegradables, lo que además de reducir el impacto ambiental, mejora la imagen institucional del museo (Zúñiga, 2019).

#### **e. Beneficios de la elección adecuada de materiales**

- Reducción del impacto ambiental: Los materiales sostenibles contribuyen activamente a prácticas de conservación y responsabilidad ecológica (Zúñiga, 2019).
- Atractivo visual: Un mobiliario bien diseñado y estéticamente agradable mejora la percepción del espacio y aporta a un ambiente acogedor (Sellex, 2025).

#### **f. Integración de tecnología en el mobiliario**

- Asientos con sensores: Algunos muebles modernos incluyen sensores que monitorean la postura del usuario y brindan retroalimentación para prevenir lesiones o malas posturas (Avellaneda, 2023).
- Mobiliario con carga inalámbrica: La incorporación de estaciones de carga en mesas o asientos facilita el uso de dispositivos móviles sin alterar la estética del entorno ni generar desorden visual (evemuseografia, 2020).

#### **g. Beneficios de la integración tecnológica**

- Comodidad adicional: La tecnología permite que los descansos sean más funcionales, al integrar soluciones prácticas como la carga de dispositivos.
- Promoción del bienestar: La retroalimentación proporcionada por sensores u otras herramientas tecnológicas ayuda a fomentar hábitos saludables y mejorar la experiencia general del visitante (Avellaneda, 2023).



Figura 6. Mobiliario adaptable.

Fuente: <https://i.pinimg.com/474x/c1/f1/d2/c1f1d20aa4ef1b9f6206cd4958b4dfcc.jpg>

#### 1.1.4 Ergonomía en espacios con Tecnología Inmersiva

La ergonomía en entornos con tecnología inmersiva se enfoca en el diseño de espacios que se ajusten a las necesidades físicas, cognitivas y sensoriales de los usuarios, promoviendo la comodidad, seguridad y eficiencia en la interacción con sistemas digitales avanzados. Este enfoque contempla variables como la disposición del mobiliario, el aprovechamiento del espacio, la iluminación, la acústica y la temperatura ambiental, con el objetivo de favorecer la salud visual y mental, disminuir la fatiga y el estrés, y fomentar el movimiento corporal (Ramirez, 2025).

Los entornos inmersivos, como aquellos que incorporan realidad virtual (VR) o realidad aumentada (AR), buscan replicar experiencias reales mediante interfaces digitales que simulan interacciones con el entorno físico. Sin embargo, su integración efectiva requiere considerar criterios ergonómicos rigurosos para prevenir riesgos musculoesqueléticos y psicosociales, especialmente durante exposiciones prolongadas (Clemares, 2024).

##### **a. Recomendaciones para el diseño ergonómico con tecnologías inmersivas:**

- Asegurar una postura correcta: Utilizar sillas ergonómicas ajustables que mantengan los pies apoyados en el suelo y las rodillas formando un ángulo de 90°. Las pantallas deben situarse a la altura de los ojos para evitar dolor de cuello y espalda (Cuenca, 2024).
- Diseño lumínico adecuado: Utilizar iluminación natural en combinación con luz artificial que se pueda ajustar en intensidad y temperatura de color para reducir la fatiga visual y mejorar la concentración (TecnoFuturo, 2023).
- Considerar la acústica: Un diseño acústico eficiente, mediante la incorporación de materiales absorbentes y distribución especial adecuada, contribuye a disminuir las distracciones y crear un ambiente confortable (Diego Mas, 2020).

El enfoque ergonómico no solo mejora la experiencia del usuario, sino que también previene lesiones por esfuerzo repetitivo, trastornos visuales y sobrecarga sensorial. Un diseño inclusivo y sostenible de estos espacios garantiza que las nuevas tecnologías puedan ser utilizadas de forma segura por un público amplio, incluyendo personas con diferentes capacidades.

##### **b. Diseño Ergonómico de Dispositivos Inmersivos**

Los dispositivos de realidad extendida, como cascos de VR y gafas inteligentes, deben ser diseñados en función de factores ergonómicos clave. Un diseño inadecuado puede generar incomodidad y aumentar los riesgos psicosociales para los usuarios. Por lo tanto, es crucial que estos dispositivos se adapten correctamente a la anatomía del usuario, minimizando la fatiga visual y física durante su uso prolongado (Paco, 2024).

La ergonomía en entornos con tecnología inmersiva, como la realidad virtual (VR) y la realidad aumentada (AR), ver las Figuras 12 y 13, es esencial para garantizar la comodidad, seguridad y eficacia de los usuarios durante su interacción con estos sistemas. Un diseño

ergonómico adecuado no solo mejora la experiencia del usuario, sino que también previene posibles riesgos para la salud asociados con el uso prolongado de dispositivos inmersivos (Renzoriky, 2024).



Figura 7. Imagen zonas de descanso.

Fuente: <https://i.pinimg.com/736x/05/6e/b4/056eb46837e7ae7c2a9eaa0ab9bba6d5.jpg>

### 1.1.5 Determinantes Antropométricos Aplicados al Diseño

Para que el diseño de espacios de descanso y estaciones interactivas cumpla con su función de bienestar, la teoría ergonómica establece dimensiones basadas en el estudio de los percentiles de la población. Según **Panero (1979)**, estos parámetros son esenciales para evitar patologías musculoesqueléticas y fatiga sensorial en entornos públicos.

#### **a. Estándares de Reposo y Confort Postural**

El diseño de asientos en áreas de estancia temporal debe regirse por las dimensiones anatómicas del usuario adulto promedio para garantizar una postura neutra:

- **Altura del asiento:** De acuerdo con los estándares de diseño universal, se establece un rango de **40 cm a 45 cm**. Esta medida permite que los pies descansen sobre el plano del suelo, evitando la compresión de los tejidos en la zona poplíteica y facilitando el proceso de bipedestación (Panero, 1979).
- **Profundidad del asiento:** Se recomienda una dimensión de **40 cm a 42 cm**. Una profundidad mayor obligaría al usuario a separar la zona lumbar del respaldo, provocando cifosis dorsal (postura encorvada).
- **Ancho de plaza:** Para asegurar el confort en espacios de alta afluencia, se requiere un espacio mínimo de **50 cm a 55 cm** por persona, considerando el uso de accesorios personales y ropa de abrigo (Zúñiga, 2019).

### **b. Ergonomía de Interacción con Sistemas Digitales**

En espacios que integran tecnología inmersiva y mesas interactivas, la ergonomía se traslada al alcance manual y al cono visual del usuario:

- **Superficies de Interacción (Mesas):** Las investigaciones sobre mobiliario técnico sugieren una altura de trabajo para pantallas táctiles de entre 75 cm y 85 cm. Este rango permite una interacción cómoda tanto para usuarios de pie como para personas en sillas de ruedas, cumpliendo con los principios de accesibilidad (Moreno, 2011).
- **Ubicación de Pantallas y Paneles LED:** Para evitar tensiones en las vértebras cervicales, el centro de interés visual debe situarse en relación con el horizonte visual del usuario. En posición de pie, el eje de visión óptimo se ubica a una altura aproximada de 1.50 m a 1.60 m (Panero, 1979).

### **c. Accesibilidad y Flujos de Circulación**

La normativa internacional de accesibilidad aplicada a museos determina que los espacios de descanso no deben constituir barreras arquitectónicas. Se deben garantizar radios de giro de 1.50 m para usuarios con movilidad reducida y mantener pasillos de circulación libres de obstáculos que respeten los flujos de evacuación y el recorrido museográfico preestablecido (Diego Mas, 2020).

## **1.2 Tecnología Inmersiva: Salas Inmersivas**

La tecnología inmersiva se refiere a un conjunto de tecnologías que crean experiencias que simulan la realidad, permitiendo a los usuarios interactuar con entornos digitales de manera que se sientan completamente inmersos en ellos. Este concepto abarca principalmente tres categorías: Realidad Virtual (VR), Realidad Aumentada (AR) y Realidad Mixta (MR) (Rincón, 2025).

### **1.2.1 Fundamentos y Tipos de Tecnología Inmersiva**

Las salas inmersivas representan una solución innovadora para crear experiencias interactivas y envolventes que combinan el mundo físico con el digital. Estas instalaciones utilizan tecnologías avanzadas como la realidad virtual (VR), la realidad aumentada (AR) y la realidad mixta (MR), así como el mapeo de proyección en 3D, para transformar espacios arquitectónicos en entornos dinámicos y multisensoriales. Su objetivo principal es envolver a los usuarios en atmósferas ricas en estímulos visuales, auditivos y táctiles, promoviendo una interacción profunda y significativa con el contenido (Rincón, 2025).

Las tecnologías inmersivas que hacen posible estas experiencias incluyen:

- **Realidad Virtual (VR):** Utiliza cascos o gafas especiales para sumergir al usuario en un entorno completamente digital, tridimensional e interactivo. Permite simular situaciones que no podrían vivirse en la vida real, ofreciendo una experiencia sensorial total.
- **Realidad Aumentada (AR):** Superpone elementos digitales sobre el entorno físico mediante dispositivos como teléfonos o gafas inteligentes. Enriquece la percepción del mundo real al añadir información visual, gráfica o textual sin aislar al usuario del entorno.

- **Realidad Mixta (MR):** Fusiona componentes de la VR y la AR, permitiendo la interacción entre objetos virtuales y el entorno físico en tiempo real. Crea espacios donde lo real y lo digital se integran de manera coherente y fluida. (Rincón, 2025).

Estas tecnologías se aplican en un amplio rango de contextos:

- **Educación:** Facilitando entornos de aprendizaje inmersivos donde los estudiantes pueden explorar conceptos complejos a través de simulaciones realistas (Monica, 2025).
- **Entretenimiento:** Transformando la manera en que se consumen videojuegos, cine y espectáculos, al permitir que el usuario se convierta en parte activa de la narrativa.
- **Industria y comercio:** Mejorando la experiencia del consumidor en sectores como el retail, al permitir pruebas virtuales de productos o recorridos digitales de espacios físicos antes de una decisión de compra (Spenser, 2023).

En conjunto, las salas inmersivas y las tecnologías que las hacen posibles están redefiniendo la forma en que las personas interactúan con el conocimiento, la cultura, los productos y el arte. Su evolución continúa abriendo nuevas oportunidades en museos, instituciones educativas, espacios comerciales y de entretenimiento, haciendo del diseño inmersivo una herramienta clave para conectar con audiencias de forma memorable e innovadora.



Figura 8. Tecnología inmersiva.

Fuente: <https://i.pinimg.com/736x/b2/60/8a/b2608a76ccc2344edb9e69166a02c79e.jpg>

### 1.2.2 Características y Funcionalidades de las Salas Inmersivas

Las salas inmersivas se han consolidado como espacios de innovación que transforman la manera en que las personas experimentan el arte, la educación, el entretenimiento y otros ámbitos. Gracias a la incorporación de tecnologías como la realidad virtual (VR), la realidad aumentada (AR) y el mapeo de proyección, estos espacios permiten experiencias interactivas y multisensoriales que fortalecen la conexión emocional con el contenido (Cedia, 2025).

### a. Inmersión Sensorial

La inmersión sensorial es uno de los pilares fundamentales de la tecnología inmersiva. Este concepto se refiere a la capacidad de sumergir a los usuarios en un entorno digital de forma tan convincente que se genera una sensación de presencia y realismo. La estimulación de múltiples sentidos —especialmente la vista y el oído, pero también el tacto, el olfato e incluso el gusto— contribuye a crear una experiencia rica, envolvente y altamente participativa (Seinfeld, 2022).

- **Estimulación multisensorial:** A través del uso de proyecciones panorámicas, sistemas de sonido envolvente, aromas específicos y superficies texturizadas, las salas inmersivas buscan activar distintos sentidos para fortalecer la percepción del entorno (Alpi, 2024).
- **Realismo y presencia:** El empleo de gráficos avanzados, sonido tridimensional y elementos ambientales cuidadosamente diseñados permite que el usuario experimente una profunda sensación de "estar allí", favoreciendo la atención y el aprendizaje (Ospitia, 2023).

### b. Interacción Activa

Más allá de ser un simple espectador, el usuario en una sala inmersiva se convierte en un agente activo dentro del entorno digital. Esto se logra gracias a tecnologías que permiten la manipulación de objetos y la toma de decisiones dentro del espacio virtual (Sim, 2021).

- **Participación del usuario:** Sensores de movimiento, controladores de realidad virtual o guantes hápticos permiten interactuar directamente con el contenido (McClure, 2023).
- **Respuestas inmediatas:** La interacción activa genera retroalimentación visual o auditiva inmediata ante las acciones del usuario, reforzando la sensación de control y autonomía (Sim, 2021).
- **Aprendizaje dinámico:** Esta participación tiene aplicaciones significativas en contextos educativos y de formación profesional, ya que promueve el aprendizaje experiencial y el pensamiento crítico (Ivanov, 2025).

### c. Personalización de la Experiencia

Uno de los grandes valores añadidos de las salas inmersivas es su capacidad para ofrecer experiencias personalizadas. A través del análisis de datos de comportamiento e interacción, es posible adaptar los contenidos a los intereses y características del usuario (Ensing, 2025).

- **Adaptación del contenido:** Por ejemplo, en museos digitales o exposiciones educativas, los recorridos pueden configurarse según los temas preferidos del visitante (Ivanov, 2025).
- **Interacción basada en datos:** Sistemas inteligentes pueden sugerir contenidos o rutas basados en la actividad previa del usuario (Ensing, 2025).
- **Experiencias únicas:** Esto permite que cada visita sea distinta, incluso si varios usuarios acceden al mismo espacio virtual (Ivanov, 2025).

### d. Diseño Tecnológico y Espacial

Las salas inmersivas combinan diseño físico y digital para generar espacios flexibles, accesibles y adaptables a diversos fines:

- **Impacto visual:** Utilizan proyectores de alta definición, pantallas LED, mapeo 3D y paredes interactivas para generar entornos visuales impactantes y envolventes.
- **Precisión auditiva:** Equipadas con sistemas de sonido envolvente multidireccional, sincronizados con el contenido visual, que refuerzan la sensación de presencia.
- **Ambientes sensoriales:** Algunas salas integran elementos táctiles y olfativos para enriquecer aún más la experiencia emocional.
- **Flexibilidad y accesibilidad:** A diferencia de la realidad virtual individual, las salas inmersivas están diseñadas para acoger a múltiples personas simultáneamente, facilitando la interacción social y el aprendizaje colaborativo. Además, su diseño puede adaptarse para propósitos educativos, culturales, corporativos o recreativos, según las necesidades del público objetivo (McClure, 2023).



Figura 9. *Espacio de descanso en museo contemporáneo*

Fuente: <https://i.pinimg.com/736x/7a/dd/21/7add21465ecaba05c3b0884fe4eb1094.jpg>

### 1.2.3 Aplicaciones en Museos y Espacios de Descanso

La incorporación de tecnología inmersiva en museos y sus espacios complementarios, como las salas de descanso, ha transformado profundamente la experiencia del visitante. A través del uso de realidad aumentada (RA), realidad virtual (RV), realidad mixta (RM) e inteligencia artificial (IA), estos entornos no solo ofrecen nuevas formas de interacción con el patrimonio cultural, sino que también amplían los límites de la presentación tradicional de contenidos, promoviendo una vivencia educativa, sensorial e inclusiva (evemuseografía, 2020).

#### a. Tecnología Inmersiva en Museos

La tecnología inmersiva en museos representa una evolución significativa en la forma de experimentar el arte, la historia y el patrimonio cultural. Al combinar elementos digitales con el entorno físico, permite al visitante interactuar con objetos y narrativas de manera más envolvente y atractiva (Shehade & Stylianou-Lambert, 2024).

Inicialmente centradas en la novedad que ofrecían la RA y la RV, estas tecnologías han madurado hasta convertirse en herramientas sólidas para la comprensión profunda del contenido museográfico. Hoy en día, los museos utilizan experiencias inmersivas no solo para captar la atención del público, sino para fomentar un aprendizaje significativo a través de la interacción activa.

Entre las innovaciones más recientes se destaca la integración de inteligencia artificial, mediante sistemas como agentes virtuales o chat bots con voz, capaces de guiar y dialogar con los usuarios. Estas soluciones permiten contextualizar la información y adaptar las interacciones según el perfil y comportamiento del visitante, generando una experiencia personalizada e inmersiva (Li, Wider, Ochiai, & Ashraf Fauzi, 2024).

Asimismo, los entornos museográficos enriquecidos sensorialmente —que incluyen elementos auditivos, táctiles e incluso olfativos— ofrecen experiencias que trascienden la simple observación, estimulando una conexión emocional más profunda con el contenido. De esta manera, se transforman en espacios de aprendizaje multisensorial donde la historia y el arte se exploran desde una dimensión emocional, tecnológica y educativa (Shehade & Stylianou-Lambert, 2024).



Figura 10. Área de pausa en recorrido museográfico

Fuente: <https://i.pinimg.com/736x/05/6e/b4/056eb46837e7ae7c2a9eaa0ab9bba6d5.jpg>

#### **b. Funcionalidad de las Salas de Descanso en Contextos Inmersivos**

En el marco de los museos inmersivos, las salas de descanso han evolucionado de simples áreas de reposo a espacios estratégicos que amplían la narrativa expositiva. Su diseño funcional e

integrador permite mantener la coherencia del recorrido museográfico, optimizando el confort del visitante sin desconectarlo de la experiencia general (Canbakal, 2023).

### Principios de Diseño Funcional

- **Ergonomía y confort:** Estas salas deben contar con mobiliario adaptable, iluminación regulable y climatización inteligente, creando un entorno relajante y accesible para todo tipo de usuarios (Canbakal, 2023).
- **Circulación y zonificación:** El flujo natural entre exposición y descanso debe evitar aglomeraciones, con áreas diferenciadas para descanso pasivo, interacción digital o relajación sensorial (Canbakal, 2023).
- **Adaptabilidad:** El mobiliario y diseño deben poder modificarse según las necesidades del público o eventos específicos, sin comprometer la funcionalidad principal.
- **Inclusión y accesibilidad:** Elementos como señalética inclusiva, rutas amplias, interfaces accesibles y mobiliario universal aseguran la participación de personas con discapacidades (Zhang, 2024).

### Integración Tecnológica

Una sala de descanso con tecnología inmersiva puede convertirse en una extensión activa del recorrido museográfico:

- **Experiencias interactivas sin desplazamiento:** Pantallas táctiles, proyecciones envolventes o dispositivos de RA permiten explorar contenido desde una posición de reposo.
- **Personalización de la experiencia:** Mediante sensores de movimiento, asientos con vibración háptica, control de iluminación y sonido, los usuarios pueden adaptar su entorno a sus preferencias.
- **Conectividad con dispositivos móviles:** Facilita la continuidad de la interacción con la exposición, incluso desde la sala de descanso (Zhang, 2024).



Figura 11. Integración de zonas de descanso en exposición

Fuente:

<https://imagenes.elpais.com/resizer/v2/URTDHGAYHBIEJOFRS6ED3O6U7E.jpg?auth=87427c262ae132f1ea51f97e91f85b3bd1519438ea83c183e6b206a7cf48ccde&width=980>

#### **d. Integración Arquitectónica y Estética**

Estas salas deben mantener coherencia con el diseño general del museo. La selección de materiales sostenibles, la integración de elementos visuales temáticos y la orientación del espacio para reforzar la narrativa museográfica aseguran que la experiencia inmersiva no se interrumpa, sino que fluya de forma armónica entre contemplación, descanso y participación (evemuseografía, 2020).



Figura 12. Sala de descanso en un museo.

Fuente: <https://i.pinimg.com/736x/6e/25/6f/6e256fa3e509b4e29e734fd49b94d7ad.jpg>

### **1.3 Diseño multisensorial**

El diseño multisensorial busca estimular de manera simultánea diversos sentidos para crear experiencias más envolventes, memorables y emocionalmente significativas. En el contexto de espacios inmersivos, como museos y salas de descanso, este enfoque cobra especial relevancia al influir directamente en la percepción, el estado emocional y el comportamiento de los visitantes. A través del uso estratégico del color, la iluminación y los elementos estéticos, se logra potenciar la atmósfera del entorno, favoreciendo tanto la contemplación como la interacción activa. Este apartado explora los fundamentos del diseño multisensorial desde tres perspectivas clave: la psicología del color, la estética en las salas de descanso y el uso de la iluminación como recurso sensorial y narrativo (Fogla, 2024).

#### **1.3.1 Psicología del color**

La psicología del color desempeña un papel crucial en los entornos tecnológicos inmersivos, ya que influye directamente en las emociones, las percepciones y el comportamiento del usuario.

Comprender cómo los colores afectan a las personas permite a los diseñadores crear experiencias digitales más atractivas, intuitivas y efectivas, en las que cada elección cromática cumple una función específica dentro del entorno visual y emocional (Carrasco, 2025).



Figura 13. Psicología del color en diferentes espacios.

Fuente: <https://i.pinimg.com/736x/e8/00/49/e8004961c15ea4206b328a3df156d76b.jpg>

#### **a. Psicología del Color en lugares con Tecnología Inmersiva**

En contextos donde la tecnología envolvente define la experiencia del usuario, la correcta aplicación de la psicología del color adquiere una importancia estratégica. No se trata únicamente de elegir colores estéticamente agradables, sino de utilizar cada tonalidad como una herramienta emocional y comunicativa. El color puede guiar la atención, facilitar la navegación, generar ambientes específicos y fortalecer la conexión emocional entre el usuario y el entorno (CONCENTRIKA, 2025).

Cada color posee una carga simbólica y psicológica distinta que, aplicada de forma consciente, puede mejorar notablemente la experiencia inmersiva. Por ejemplo, el **rojo** es una tonalidad intensa que evoca pasión, urgencia y energía. En entornos digitales, se utiliza para captar la atención y señalar elementos críticos que requieren una reacción inmediata. El **azul**, en contraste, transmite tranquilidad, confianza y estabilidad, por lo que resulta ideal para generar una atmósfera de seguridad en interfaces donde la serenidad del usuario es fundamental. (Gattupalli, 2023).

Por su parte, el **verde** se asocia con la naturaleza, la salud y la frescura. Su presencia sugiere equilibrio y bienestar, convirtiéndolo en un color útil para experiencias que buscan transmitir

sostenibilidad o conexión con el entorno natural. El **amarillo**, por otro lado, irradia energía, optimismo y creatividad. Su intensidad visual lo hace excelente para destacar elementos clave o comunicar mensajes positivos, infundiendo dinamismo en la experiencia. (Gattupalli, 2023).

### **Teorías del color aplicadas al diseño inmersivo**

El diseño efectivo en entornos inmersivos se apoya también en principios teóricos del color que permiten estructurar paletas armónicas y funcionales. La rueda de colores, por ejemplo, facilita la comprensión de las relaciones entre tonalidades, permitiendo combinaciones que mantienen una coherencia visual atractiva. La teoría del contraste ayuda a resaltar elementos importantes dentro de la interfaz, asegurando que la información esencial no pase desapercibida por el usuario (Frumento, 2025).

Asimismo, la armonía de colores contribuye a una lectura fluida y a una experiencia visual agradable, mientras que la psicología del color aplicada permite utilizar tonos cálidos para provocar respuestas emocionales intensas y colores fríos para inducir calma y concentración. Cada uno de estos enfoques fortalece la narrativa visual del diseño y optimiza la interacción del usuario con la tecnología inmersiva. (Aguayo, 2025).

#### ***b. Psicología del color en la marca dentro de experiencias inmersivas***

En el ámbito del branding, la psicología del color es una herramienta poderosa para transmitir valores, emociones y construir una identidad sólida. La elección estratégica de colores permite a las marcas comunicar sus principios fundamentales y establecer conexiones emocionales duraderas con su audiencia. Esta coherencia visual refuerza la identidad corporativa, facilitando que los usuarios reconozcan y recuerden la marca a través de su paleta cromática única (Méndez, 2024).

Además, los colores tienen la capacidad de evocar recuerdos y generar asociaciones emocionales positivas. Cuando una marca incorpora colores que el usuario ya vincula con experiencias agradables, se fortalece la lealtad del cliente y se fomenta una relación emocional sostenida. Es importante, sin embargo, considerar también la adaptación cultural de los colores, ya que su significado puede variar considerablemente según el contexto sociocultural. Las marcas globales deben ser sensibles a estas diferencias para lograr una conexión auténtica y relevante en distintos mercados (Méndez, 2024).

En conclusión, la selección consciente de colores va más allá de la estética: es una forma de narrar historias, expresar valores y provocar emociones. Cuando se comprende la psicología del color y se aplican sus principios con intención y coherencia, el diseño inmersivo se transforma en una experiencia multisensorial capaz de cautivar, motivar y permanecer en la memoria del usuario. En este sentido, la paleta cromática se convierte en un lienzo estratégico donde cada tono, matiz y contraste contribuye a construir no solo interfaces visualmente atractivas, sino vivencias digitales auténticas, significativas y memorables., sino experiencias digitales auténticas y memorables.

### ***c. Psicología del Color en espacios de descanso***

La psicología del color desempeña un papel fundamental en el diseño de espacios destinados al descanso, ya que los colores influyen directamente en las emociones, percepciones y comportamientos de las personas. La elección adecuada de la paleta cromática puede promover la relajación, mejorar la calidad del sueño y generar una atmósfera acogedora y equilibrada.

Los colores fríos, como el azul, el verde y el violeta, son especialmente recomendados para ambientes de descanso debido a sus efectos calmantes y relajantes. El azul, por ejemplo, está asociado con la tranquilidad, la confianza y la serenidad, ayudando a reducir el estrés y la presión arterial, lo que facilita la conciliación del sueño (Chichi, 2021). El verde, vinculado con la naturaleza y la salud, transmite equilibrio y frescura, creando una sensación de armonía y bienestar (modulyss, 2024). El violeta, especialmente en tonos suaves como la lavanda, aporta un toque de sofisticación y calma, siendo ideal para fomentar la introspección y la relajación (Barcelona, 2024).

Por otro lado, los colores cálidos, como el rojo, el naranja y el amarillo, generan sensaciones de calidez, energía y cercanía. Sin embargo, su uso en espacios de descanso debe ser moderado, ya que en exceso pueden resultar estimulantes y dificultar la relajación. El amarillo, por ejemplo, puede aportar luminosidad y estimular la creatividad, mientras que los tonos naranjas fomentan una atmósfera acogedora y relajada. Para evitar la sobreestimulación, estos colores suelen combinarse con tonos neutros o fríos que equilibren el ambiente (García, 2024).

La combinación estratégica de colores cálidos y fríos permite crear un equilibrio visual y emocional en los espacios de descanso, adaptándose a las necesidades y preferencias de los usuarios. Además, es importante considerar la iluminación natural y artificial, así como la textura y los materiales de los elementos decorativos, para lograr una armonía cromática que potencie el bienestar y la calidad del descanso (Forés, 2025).



Figura 14. Psicología del color.

Fuente: <https://i.pinimg.com/736x/aa/a1/31/aaa1316114edb2f8e5f0d77c084eed97.jpg>

### 1.3.2 Estética en las salas de descanso

El diseño de una sala de descanso debe priorizar la comodidad y el bienestar de sus usuarios, creando un ambiente que promueva la relajación y la recuperación durante la jornada laboral. Para lograrlo, es esencial considerar diversos elementos que influyen en la experiencia del usuario, como el mobiliario, la iluminación, los colores y la incorporación de elementos naturales (Martinez , 2024).



Figura 15. Estética de una sala.

Fuente: <https://i.pinimg.com/474x/62/40/a7/6240a73cef07807ee69ddb45fd434c7.jpg>

### **Iluminación adecuada**

La iluminación juega un papel crucial en la creación de un ambiente acogedor y relajante. La combinación de luz natural y artificial cálida puede contribuir significativamente al bienestar de los usuarios. La luz natural ayuda a regular los ritmos circadianos y mejora el estado de ánimo, mientras que la iluminación artificial cálida crea una atmósfera tranquila y confortable (Centella, 2024).

### **Incorporación de elementos naturales**

Integrar elementos naturales, como plantas, en las salas de descanso puede mejorar la calidad del aire, reducir el estrés y aumentar la sensación de bienestar. Las plantas aportan un descanso visual y una conexión con la naturaleza, lo que favorece la relajación y la creatividad (LAMB DATRES, 2023).

### **Colores y psicología del color**

La elección de colores en el diseño de interiores influye en las emociones y percepciones de los usuarios. Los tonos fríos, como el azul y el verde, están asociados con la calma y la tranquilidad, siendo ideales para espacios de descanso. Por otro lado, los tonos cálidos, como el amarillo y el naranja, pueden aportar energía y vitalidad, pero deben utilizarse con moderación para evitar la sobreestimulación (Dispaint, 2024).

### **Recursos para el descanso activo**

Además de proporcionar un espacio para la relajación pasiva, las salas de descanso pueden incluir recursos para el descanso activo, como juegos de mesa, libros, revistas y dispositivos electrónicos. Estos elementos fomentan la socialización y el entretenimiento, contribuyendo al bienestar general de los usuarios (Montiel, 2024).

### **Mantenimiento y limpieza**

Es fundamental mantener la sala de descanso limpia y ordenada, ya que un entorno limpio contribuye a la comodidad y al bienestar de los usuarios. La organización del espacio y la higiene son aspectos clave para garantizar una experiencia positiva en la sala de descanso (Gutiérrez, 2021).

### **1.3.3 Iluminación**

La iluminación es un componente esencial en diversos ámbitos, desde la arquitectura y el diseño de interiores hasta la fotografía y la seguridad. A continuación, se ofrece una visión integral sobre los tipos de iluminación, sus características y aplicaciones.

#### **Tipos de Iluminación**

##### **1. Iluminación General**

La iluminación general proporciona una visibilidad básica en un espacio, permitiendo realizar actividades cotidianas con comodidad. Se logra mediante luminarias de techo, luces empotradas o paneles LED que distribuyen la luz de manera uniforme (Simon, 2023).

#### **Factores para considerar en el diseño de iluminación general:**

- Niveles de iluminación: Medidos en lux, varían según la función del espacio. Por ejemplo, se recomiendan 300 lux para áreas de cocina y 100-200 lux para dormitorios (Simon, 2023).
- Temperatura de color: Las luces cálidas (2700K-3000K) son ideales para áreas de descanso, mientras que las luces frías (4000K-5000K) son más adecuadas para zonas de trabajo, ya que favorecen la concentración (simon, 2023).
- Distribución de la luz: Una iluminación uniforme evita sombras y deslumbramientos, mejorando la comodidad visual.

##### **2. Iluminación Puntual**

La iluminación puntual se utiliza para resaltar áreas específicas o elementos decorativos, como obras de arte o zonas de lectura. Este tipo de iluminación incluye focos dirigidos o lámparas de mesa que concentran la luz en un punto determinado (Simon, 2023).

#### **Características de la iluminación puntual:**

- Haz de luz enfocado: Utiliza luminarias con ángulos de apertura reducidos, generalmente entre 10° y 30°, para concentrar la luz en áreas específicas.
- Mayor intensidad lumínica: Proporciona una iluminación más intensa en comparación con la luz ambiental, facilitando tareas que requieren precisión.

- Flexibilidad en el diseño: Permite ajustar la dirección y el enfoque de la luz según las necesidades, adaptándose a diferentes configuraciones espaciales (Simon, 2023).

### **3. Iluminación Ambiental**

La iluminación ambiental crea una atmósfera acogedora y agradable mediante el uso de luces difusas o indirectas que iluminan el espacio sin crear sombras marcadas.

Características de la iluminación ambiental:

- Uniformidad: Distribuye la luz de manera homogénea, evitando sombras marcadas y garantizando una visibilidad adecuada en todo el espacio.
- Intensidad moderada: No busca destacar elementos específicos, sino ofrecer una luminosidad suficiente para las actividades cotidianas sin generar deslumbramientos.
- Versatilidad: Se adapta a diferentes entornos, desde hogares hasta oficinas y espacios comerciales, sirviendo como base para otras capas de iluminación más focalizadas (Simon, 2023).

### **4. Iluminación Decorativa**

La iluminación decorativa se centra en el aspecto estético, utilizando elementos de luz como parte del diseño interior. Incluye lámparas decorativas que añaden estilo a un ambiente.

Características de la iluminación decorativa:

- Estética y funcionalidad: Combina el diseño visual con la utilidad práctica, ofreciendo soluciones lumínicas que embellecen y, al mismo tiempo, cumplen con necesidades específicas de iluminación.
- Versatilidad: Se adapta a una amplia gama de estilos decorativos, desde lo clásico hasta lo contemporáneo, permitiendo personalizar los espacios según las preferencias individuales.
- Creación de ambientes: Mediante el uso de diferentes intensidades, colores y direcciones de luz, es posible generar diversas sensaciones, como calidez, amplitud o intimidad, adecuándose al propósito de cada área (Simon, 2023).

### **5. Iluminación Natural**

La iluminación natural aprovecha la luz del sol para iluminar espacios interiores. Es esencial considerar la orientación del edificio y los materiales utilizados para maximizar la entrada de luz natural.

Desventajas y desafíos:

- Variabilidad: La intensidad y disponibilidad de la luz natural cambian según la hora del día, las condiciones meteorológicas y la estación del año, lo que puede generar inconsistencias en la iluminación (DeGuzman, 2022).
- Deslumbramiento y calor: Una entrada excesiva de luz solar directa puede causar deslumbramiento y aumentar la temperatura interior, afectando el confort térmico (Mayab, 2024).

- Diseño arquitectónico: Integrar adecuadamente la iluminación natural requiere una planificación cuidadosa en el diseño de ventanas, tragaluces y otros elementos arquitectónicos para maximizar sus beneficios y minimizar inconvenientes (Mayab, 2024).

Estrategias para optimizar la iluminación natural:

- Uso de superficies reflectantes: Emplear colores claros y materiales reflectantes en paredes y techos para distribuir la luz de manera más uniforme (Juanjo, 2024).
- Instalación de elementos de control solar: Como aleros, persianas o cortinas, que permitan regular la entrada de luz y calor según las necesidades (Decorcenter, 2022).
- Incorporación de tragaluces y claraboyas: Para iluminar áreas centrales o espacios sin acceso directo a ventanas (EFCSOLAR, 2024).
- Diseño de espacios abiertos: Minimizar las divisiones internas para permitir una mejor difusión de la luz natural en todo el ambiente (Cuevas, 2025).



Figura 16. Tipo de iluminación

Fuente: <https://i.pinimg.com/736x/3a/71/b1/3a71b13788eb6d53459268fa9ee27a45.jpg>



Figura 17. Iluminación natural.

Fuente: <https://i.pinimg.com/736x/43/33/6b/43336b87ad3ad3dec4aed8fae98669f4.jpg>

### **Características de la Luz**

- La calidad de la luz puede ser directa o difusa:
- Luz directa: Produce sombras definidas y resalta texturas.
- Luz difusa: Minimiza sombras y crea una atmósfera uniforme, ideal para espacios donde se busca relajación.

### **Aplicaciones de la Iluminación**

#### **Arquitectura e Interiorismo**

La iluminación es crucial en el diseño arquitectónico. Se debe considerar no solo su funcionalidad, sino también su impacto estético. Los diseñadores utilizan diferentes tipos de iluminación para crear ambientes que fomenten la comodidad y el bienestar (BARCELONA, 2024).

#### **Fotografía y Videografía**

En estos campos, la iluminación determina la calidad visual de las imágenes. Los fotógrafos utilizan luces artificiales y naturales para controlar sombras, contrastes y colores (Filemón, 2025).

#### **Seguridad**

La iluminación adecuada en espacios públicos y privados mejora la seguridad al aumentar la visibilidad durante la noche. Sistemas como luminarias fotovoltaicas están siendo implementados para asegurar áreas exteriores sin depender de la red eléctrica (Florian, 2023).

#### **Innovaciones en Iluminación**

La tecnología LED ha revolucionado el sector, ofreciendo soluciones más eficientes y sostenibles. Las lámparas LED consumen menos energía y tienen una vida útil más larga en

comparación con las bombillas tradicionales, lo que contribuye a reducir costos energéticos y emisiones de carbono (REI, 2025).

### **Iluminación para una Sala de Descanso**

Para diseñar la iluminación adecuada en una sala de descanso, es esencial considerar tanto la funcionalidad como la atmósfera que se desea crear.

Tipos de iluminación:

- Iluminación general: Proporciona una base de luz que permite ver y moverse con comodidad. Se recomienda utilizar lámparas de techo, instalaciones empotradas o lámparas colgantes que distribuyan la luz de manera uniforme. Optar por bombillas con una temperatura de color entre 2700K y 3000K para crear un ambiente acogedor y relajante (westinghouse, 2025).
- Iluminación focalizada: Este tipo de iluminación es crucial para áreas específicas dentro de la sala. Se sugiere el uso de lámparas de mesa o de pie colocadas cerca de asientos o mesas para proporcionar luz directa donde se necesite. También se puede usar iluminación para acentuar elementos decorativos o funcionales, como estanterías o cuadros (SONIMALAGA, 2024).
- Iluminación ambiental: Complementa la general y ayuda a suavizar el espacio. Utilizar luces indirectas, como apliques en las paredes o tiras LED en estanterías, para crear una luz suave que no genere deslumbramiento. Instalar reguladores de intensidad (dimmers) para ajustar la luminosidad según el momento del día y el estado de ánimo deseado (Simon, 2023).

### **Consideraciones adicionales:**

- Distribución de la luz: Asegurarse de que la luz esté bien distribuida por toda la sala, evitando zonas oscuras o deslumbrantes. La combinación de diferentes fuentes de luz (techo, mesa, pared) permite un equilibrio visual (BARCELONA, 2024).
- Estilo y decoración: La elección del diseño de las luminarias debe complementar el estilo decorativo del espacio. Las lámparas pueden ser tanto funcionales como decorativas, contribuyendo al ambiente general de la sala (BARCELONA, 2024).
- Uso de luz natural: Siempre que sea posible, maximizar la entrada de luz natural mediante ventanas amplias o claraboyas. Esto no solo ahorra energía, sino que también mejora el bienestar general al proporcionar luz diurna (BARCELONA, 2024).

En conclusión, la iluminación en una sala de descanso no solo mejora la funcionalidad del espacio, sino que también contribuye a crear un ambiente relajante y acogedor. Al combinar iluminación general, focalizada y ambiental con un diseño estético adecuado, se puede transformar cualquier sala en un lugar ideal para descansar y disfrutar.

#### 1.4 SÍNTESIS DEL MARCO TEÓRICO

El análisis de la literatura especializada permitió identificar diversos enfoques conceptuales que orientan el diseño de espacios de descanso en contextos museográficos contemporáneos. Entre los principales ejes teóricos destacan la ergonomía aplicada al diseño interior, el uso de tecnologías inmersivas y el diseño multisensorial, los cuales aportan criterios relevantes para la configuración de espacios que favorezcan el confort y la interacción del visitante.

En primer lugar, la ergonomía aplicada al diseño interior constituye un componente fundamental para garantizar la comodidad, accesibilidad y funcionalidad de los espacios. Los estudios revisados evidencian que el mobiliario debe responder a criterios antropométricos que permitan a los usuarios realizar pausas dentro del recorrido museográfico sin generar fatiga o incomodidad, contribuyendo así a mejorar la experiencia espacial del visitante.

Por otra parte, la tecnología inmersiva amplía las posibilidades de interacción entre el usuario y el contenido museográfico, permitiendo transformar los espacios tradicionales en entornos más dinámicos y participativos. Herramientas como la realidad aumentada, las proyecciones interactivas y los sistemas digitales sensoriales facilitan la creación de experiencias educativas que fortalecen la relación entre el visitante y el patrimonio cultural.

Asimismo, el diseño multisensorial plantea que la experiencia del espacio no depende únicamente de su configuración física, sino también de la estimulación de distintos sentidos a través de elementos como la iluminación, las texturas, los sonidos y los colores. Este enfoque permite generar ambientes más acogedores y memorables, favoreciendo la permanencia y el bienestar de los usuarios.

En conjunto, estos aportes teóricos establecen criterios que orientan el desarrollo de la propuesta de diseño para el Museo Pumapungo, donde los espacios de descanso pueden transformarse en áreas de interacción cultural que integren confort, tecnología y estimulación sensorial dentro del recorrido museográfico.

## CAPÍTULO II

### 2. CONTEXTO Y DIAGNÓSTICO

En este capítulo se presenta la información esencial sobre el Museo Pumapungo, la cual constituye un componente clave para desarrollar un análisis detallado de los espacios que serán intervenidos. Este marco contextual no solo permitirá comprender la estructura, función y dinámica del museo, sino que también servirá como base para una propuesta de diseño coherente con sus necesidades.

Asimismo, el capítulo incluirá el estudio de referentes relevantes vinculados a espacios similares de descanso e interacción en entornos museográficos. Estos casos comparativos enriquecerán la perspectiva del proyecto, aportando criterios funcionales, estéticos y tecnológicos que orientarán el desarrollo de soluciones innovadoras. A partir de esta combinación entre contexto específico y análisis referencial, se plantea un enfoque integral orientado a **mejorar la experiencia del visitante** y **optimizar la funcionalidad de los espacios interiores**, alineando la intervención con los valores culturales y museográficos del Museo Pumapungo.

#### 2.1 Metodología aplicada

La presente investigación se desarrolla bajo un enfoque cualitativo, orientado al análisis de las condiciones espaciales, funcionales y ambientales de las áreas de descanso del Museo Pumapungo, con el propósito de generar una propuesta de diseño interior que mejore la experiencia del visitante dentro del recorrido museográfico.

El proceso metodológico se estructura a partir de un enfoque proyectual basado en el método de diseño de Bruno Munari, el cual organiza el desarrollo del proyecto en diferentes etapas que permiten abordar el problema de manera sistemática, desde su identificación hasta la generación de una propuesta de diseño. En este sentido, la investigación se organiza en seis fases: definición del problema, recopilación de información, análisis de la información, generación conceptual de la propuesta, desarrollo de la propuesta y evaluación final, las cuales se sintetizan en el diagrama metodológico presentado a continuación.



:  
 Figura 18 Diagrama metodológico del proceso de diseño aplicado en la investigación.

Fuente: Elaboración propia basada en Munari (1981)

## 2.2 Museo Pumapungo

El Museo y Parque Arqueológico Pumapungo, ubicado en la ciudad de Cuenca, Ecuador, es una de las instituciones culturales más relevantes del país. Su nombre, que en Kichwa significa “Puerta del Puma”, hace alusión a su ubicación sobre antiguos asentamientos de las culturas cañari e inca. Este sitio fue identificado como parte de la antigua ciudad inca de Tomebamba, capital regional durante la expansión del Tahuantinsuyo (Instituto Nacional de Patrimonio Cultural [INPC], 2022).

Inaugurado oficialmente en 1992, el museo integra salas de arqueología, etnografía y una biblioteca especializada, además de un parque etnobotánico y un centro de rescate de aves. Entre sus principales objetivos se encuentran la conservación del patrimonio tangible e intangible del Ecuador y la promoción del conocimiento cultural a través de exposiciones permanentes e itinerantes (Museu.ms, 2024; Boutique Hotel Mansión Alcázar, 2024).

El conjunto arquitectónico, de estilo brutalista, alberga más de 10.000 piezas arqueológicas y etnográficas, convirtiendo al museo en un referente educativo, turístico y patrimonial de la región andina.



Figura 19. Museo Pumapungo

Fuente: Elaboración propia

### 2.2.1 Ubicación del museo

El Museo y Parque Arqueológico Pumapungo se encuentra en el centro histórico de la ciudad de Cuenca, capital de la provincia del Azuay, al sur del Ecuador. Esta zona ha sido declarada Patrimonio Cultural de la Humanidad por la UNESCO debido a su riqueza arquitectónica, histórica y cultural. La ubicación del museo es estratégica, ya que se sitúa en el antiguo asentamiento de la ciudad inca de Tomebamba, lo que le otorga un fuerte valor arqueológico y simbólico.

La dirección exacta del museo es Calle Larga y Huayna Cápac. Este sector conecta fácilmente con otras instituciones culturales, centros educativos, áreas turísticas y espacios públicos relevantes de la ciudad. La zona también cuenta con una buena red de transporte público, servicios básicos y un flujo constante de visitantes tanto locales como extranjeros, lo que refuerza su papel como núcleo cultural y turístico.

Su localización en un punto elevado del centro urbano permite, además, el acceso visual a importantes ruinas arqueológicas y jardines andinos, fortaleciendo la integración entre el entorno natural, el patrimonio edificado y la experiencia museográfica.



Figura 20. Ubicación del museo Pumapungo

Fuente: Elaboración propia con base en Google Maps.

### 2.2.2 Emplazamiento

El museo se emplaza en un terreno amplio y diverso que alberga tanto el edificio principal como espacios exteriores dedicados a la conservación arqueológica, la investigación, la exhibición y la recreación. El edificio que lo contiene posee una arquitectura de tipo brutalista, con formas sólidas, materiales expuestos y un diseño funcional que permite la adaptación de distintas salas y exposiciones.

El emplazamiento se caracteriza por una clara zonificación entre espacios interiores (salas de exposición, biblioteca, oficinas administrativas) y exteriores (parque etnobotánico, zonas arqueológicas, senderos y miradores). Esta configuración permite una experiencia museográfica expandida, en la que los visitantes pueden recorrer tanto espacios cerrados como al aire libre.

No obstante, esta amplitud y riqueza espacial no se refleja del todo en el diseño de zonas de descanso, ya que estas se encuentran reducidas, dispersas y poco articuladas con el recorrido. La falta de mobiliario adecuado, señalética intuitiva y ambientes acogedores limita el uso efectivo de estos espacios, especialmente para personas mayores, niños y visitantes con movilidad reducida.

Por ello, el análisis del emplazamiento revela una oportunidad de intervención en sectores clave donde puedan integrarse **espacios interactivos de descanso**, que complementen la narrativa museográfica y enriquezcan la experiencia del visitante sin alterar el equilibrio patrimonial del entorno.

### 2.2.3 Planimetrías del Estado Actual



Figura 21 Planimetría Museo Pumapungo Planta Baja

Fuente: Museo Pumapungo

La planimetría presentada corresponde a una de las plantas principales del Museo Pumapungo. En ella se identifican con claridad los siguientes espacios funcionales:

- **Salas de exposición temporal:** Distribuidas principalmente en los laterales izquierdo y derecho del plano. Están numeradas como Sala Temporal A, B, C, D, entre otras. Estas salas tienen dimensiones amplias, techos altos y configuraciones modulares, lo que permite reconfiguración según exposiciones.
- **Auditorio:** Ubicado en el extremo superior derecho del plano, con capacidad estimada para 80 a 100 personas. Representa un punto de alta concentración de público en eventos culturales o educativos.

- **Galería y espacios de transición:** En el sector inferior derecho se observa una galería que conecta varias salas, posiblemente utilizada como zona de circulación secundaria o de transición entre áreas temáticas.
- **Servicios higiénicos y núcleo de circulación vertical:** Ubicados en el centro del plano, junto al área sombreada que indica el núcleo estructural (probablemente escaleras y/o ascensor).

### 2.3 Diagnóstico Estético

El museo Pumapungo presenta una estética visual que transmite frialdad y falta de identidad, debido a la predominancia de colores neutros o fríos, el uso de materiales rígidos y reflectantes como mármol, y la ausencia de elementos decorativos o simbólicos que refuercen su carácter. Esta combinación genera una atmósfera distante, poco acogedora y carente de estímulos sensoriales positivos para el visitante.

#### **a. Estilo Brutalista en el Museo Pumapungo**

El edificio del Museo Pumapungo presenta rasgos característicos del brutalismo arquitectónico, como el uso de superficies de concreto expuesto, formas modulares y una estética sobria, funcional y monumental (ultra funcional). El brutalismo, término derivado del francés *béton brut*, emergió en Europa entre los años 1950–1970 y fue impulsado por arquitectos como Le Corbusier, Ron Smithson y Reyner Banham (Campbell, 2023). Se valora la materialidad “en crudo” y la exposición honesta de la estructura como un valor estético y social.

(Campbell, 2023) cita a Banham: “Para ser brutalista, un edificio debe cumplir tres criterios: la exposición clara de la estructura, la valoración de los materiales tal como se encuentran y la memorabilidad como imagen”. Este enfoque confiere al espacio una cualidad austera, geométrica y monumental, tal como se observa en el museo, pero también produce una atmósfera visualmente fría y distante. Esta frialdad perceptiva ya ha sido reconocida en el diagnóstico original.

#### **b. Estilo industrial**

El estilo industrial, surgido de la reutilización de fábricas para usos residenciales y culturales, se basa en elementos como ladrillo, metal, cañerías y madera envejecida. Su paleta se limita a tonos neutros, pero introduce texturas naturales y metálicas que crean una sensación más acogedora y auténtica, enfatizando la estructura, la materialidad y el paso del tiempo (McLaughlin, 2023).

El Museo Pumapungo comparte algunos elementos clave del estilo industrial, especialmente en su enfoque estructural funcionalista y el uso de materiales expuestos sin acabados ornamentales, los cuales aportan calidez, textura y una experiencia sensorial enriquecida, especialmente adecuada para espacios de descanso e interacción. Sin embargo, su esencia estética se alinea más estrechamente con el brutalismo, por su monumentalidad, rigidez compositiva y carácter institucional.

### 2.3.1 Áreas Para Intervenir

Tras el estudio de la planimetría actual del Museo Pumapungo, se identifican dos zonas clave con alto potencial para la implementación de espacios interactivos de descanso: el vestíbulo central y la antesala del auditorio. La selección de estas áreas se fundamenta en criterios espaciales y funcionales, como su ubicación estratégica dentro del recorrido museográfico, su capacidad para concentrar flujos de circulación, su vinculación directa con las salas de exposición y su disponibilidad espacial sin interferir en el discurso museográfico existente.

Ambos espacios presentan características arquitectónicas que los convierten en puntos de encuentro y transición natural dentro del museo, lo que refuerza su potencial para ser intervenidos. Además, actualmente se encuentran subutilizados o carentes de un diseño que responda a las necesidades de confort físico, accesibilidad y experiencia sensorial de los visitantes. Estas condiciones hacen evidente la necesidad de intervenir, considerando un enfoque integral que contemple la ergonomía, el confort ambiental (térmico, acústico y lumínico) y la integración de tecnología inmersiva, con el objetivo de enriquecer la experiencia museográfica y mejorar la percepción del espacio por parte del usuario.

Espacio	Ubicación	Condiciones	Potencial de Intervención	Limitaciones
<b>Espacio 1: Vestíbulo central</b>	Eje central - Núcleo del recorrido	Espacio amplio, sin mobiliario, alto flujo de visitantes.	Zona ideal para núcleo inmersivo con mobiliario ergonómico, proyecciones, sonido ambiental y señalética interactiva.	Requiere cuidadosa integración para no saturar visualmente el espacio ni dificultar la circulación.
<b>Espacio 2: Antesala del auditorio</b>	Espacio Lateral - Acceso a Auditorio	Área despejada, sin uso definido. Tránsito moderado previo a actividades.	Puede funcionar como sala de pausa o transición, con elementos visuales, vegetación interior y pantallas informativas.	Puede tener interferencia temporal durante eventos o actividades específicas.

Tabla 1. Espacios de Intervención

Fuente: Elaboración propia

- Ambas zonas permiten la implementación de diseños reversibles, respetando el lenguaje arquitectónico original.
- Se recomienda que las intervenciones consideren mobiliario modular, sistemas de iluminación cálida y elementos multisensoriales no invasivos (aromas naturales, texturas en acabados, sonido ambiental suave).
- El espacio 1 es más dinámica y central, mientras que el espacio 2 ofrece un entorno más controlado, ideal para experiencias inmersivas más introspectivas o relajantes.

Criterio	Descripción	Aplicación en las áreas seleccionadas
<b>Ubicación estratégica</b>	La zona debe estar conectada con los principales flujos de	Vestíbulo central: confluencia de recorridos

<b>Espacio disponible</b>	<p>circulación y ser fácilmente accesible.</p> <p>Debe contar con área suficiente para mobiliario y circulación sin afectar la funcionalidad existente.</p>	<p>Antesala del auditorio: nodo de espera y transición.</p> <p>Ambas áreas son amplias y actualmente subutilizadas.</p>
<b>No interferencia museográfica</b>	No debe comprometer el montaje de exposiciones ni alterar el discurso curatorial.	Las zonas elegidas están fuera de salas de exposición directa.
<b>Potencial para intervención reversible</b>	Capacidad para implementar diseño sin alterar la estructura permanente del museo.	Intervenciones previstas con mobiliario modular, vegetación y tecnología ligera.
<b>Aporte a la experiencia del visitante</b>	El espacio debe permitir una pausa funcional y emocional en el recorrido museográfico.	Vestíbulo: pausa activa e informativa Antesala: descanso contemplativo.
<b>Proximidad a funciones complementarias</b>	Cercanía a sanitarios, señalética, auditorio o puntos informativos.	Ambas áreas cumplen este criterio: el vestíbulo está cerca de servicios; la antesala junto a eventos.
<b>Iluminación y confort ambiental</b>	Preferencia por zonas con ventilación, luz natural o posibilidad de control ambiental.	Zonas bien iluminadas y adaptables a efectos sensoriales (luz, sonido, aromas).

Tabla 2. Criterios de selección

Fuente: Elaboración propia

Como parte del análisis espacial, se realizó el levantamiento de las dimensiones de las áreas seleccionadas. Este proceso permite conocer con precisión la superficie disponible y su relación con los flujos de circulación y el mobiliario existente o proyectado. El vestíbulo central cuenta con una superficie aproximada de 152 m<sup>2</sup>, mientras que la antesala del auditorio dispone de 80 m<sup>2</sup> útiles. Estos datos resultan fundamentales para determinar la factibilidad de las intervenciones, la distribución del mobiliario, la incorporación de elementos tecnológicos y el cumplimiento de las normativas de accesibilidad y confort.



Figura 22. Espacios para intervenir

Fuente: Elaboración propia

Área	Dimensiones	Superficie Útil n2	Mobiliario Actual
<b>Vestíbulo Central</b>	11.2 x 17.3 m	152	Escaso o nulo; espacio vacío salvo algunas bancas aisladas
<b>Antesala del Auditorio</b>	80.8 x 9.6 m	80	Una banca y espacio vacío

Tabla 3. Áreas aproximadas

Fuente: Elaboración propia

### 2.3.2 Levantamiento Fotográfico

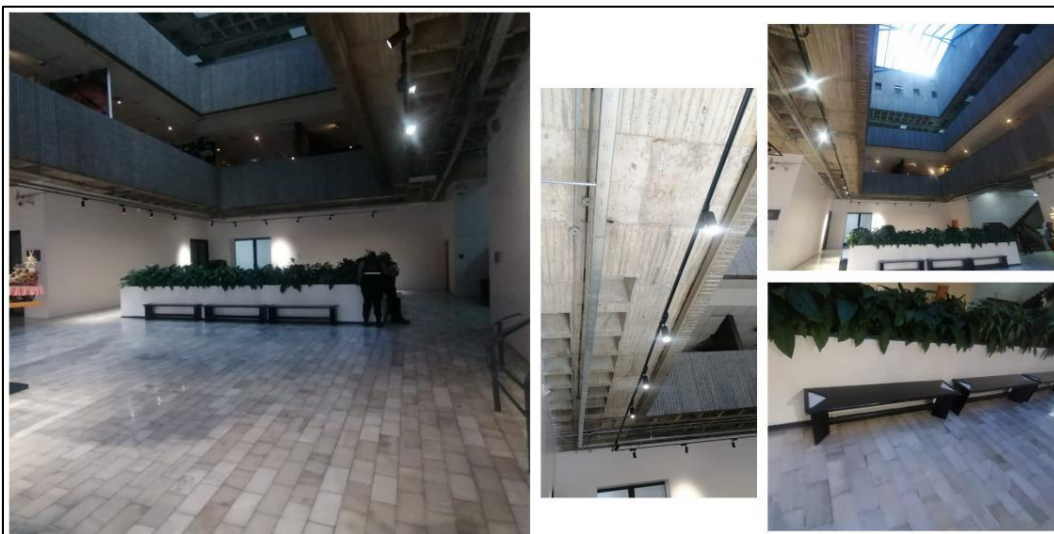


Figura 23 Espacio 1 para intervenir

Fuente: Elaboración propia

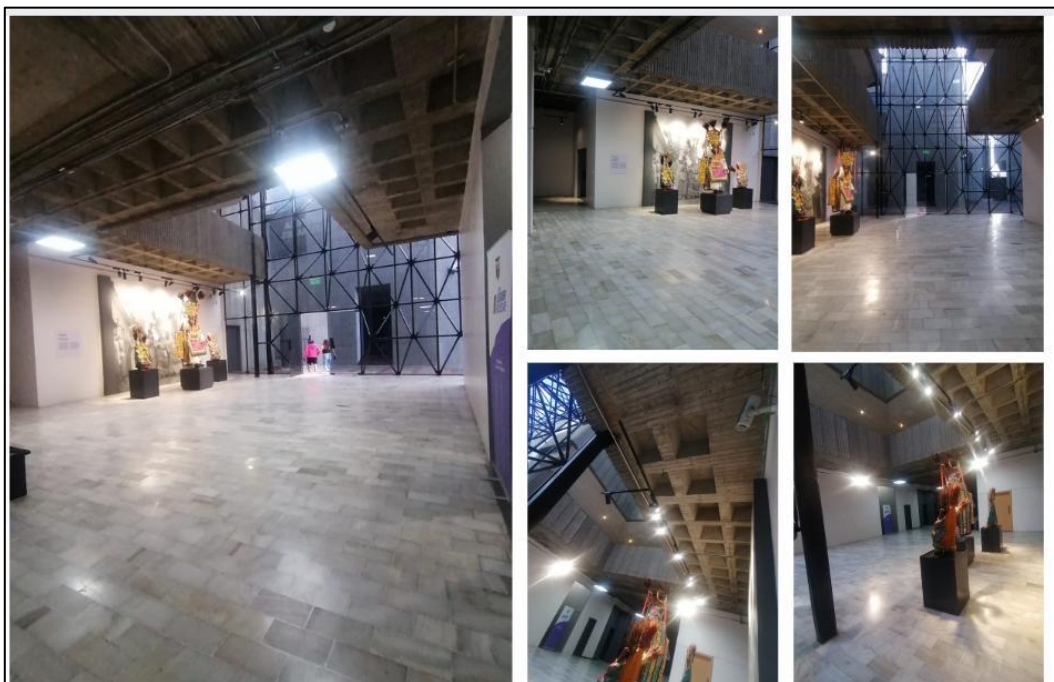


Figura 24 Espacio 2 para intervenir

Fuente: Elaboración propia

## 2.4 Análisis del Espacio 1

El vestíbulo central del Museo Pumapungo, ubicado en el núcleo del recorrido principal, constituye un punto clave de articulación entre las distintas salas expositivas. Su amplitud, configuración abierta y visibilidad lo convierten en un espacio estratégico dentro de la experiencia museográfica, aunque actualmente se encuentra subutilizado.

En términos funcionales, este vestíbulo cumple el rol de distribuidor, permitiendo la transición entre exposiciones sin ofrecer una pausa adecuada para el visitante. No cuenta con mobiliario de descanso ni elementos que enriquezcan la experiencia sensorial, a pesar de su ubicación privilegiada.

Desde el enfoque de diseño propuesto, el vestíbulo central posee un alto potencial para convertirse en un **núcleo de descanso interactivo**, que incorpore tecnologías inmersivas y ambientaciones sensoriales sin interferir en la circulación. Por su posición central, puede actuar como una **pausa activa** dentro del recorrido, ofreciendo al visitante un momento para recuperar energía, reflexionar o interactuar con contenidos digitales relacionados al museo.



Fuente: Elaboración propia

En esta primera vista se observa el pasillo posterior del área, el cual conduce directamente hacia el baño de damas. También se identifica la presencia de un único elemento de mobiliario de descanso, que representa, hasta el momento, el total del equipamiento disponible en esta zona.

El piso está revestido con **mármol pulido**, un material que se extiende de manera uniforme en toda la planta baja del museo, otorgando continuidad visual y una apariencia sobria al recorrido. En cuanto a los cerramientos, las paredes están construidas con paneles de **Gypsum combinados con plywood**, utilizados como elementos modulares para subdividir el espacio interior. Estas estructuras permiten la configuración temporal de las salas de exposición, adaptándose a las necesidades de cada muestra.



Figura 27 Segunda vista espacio 1

Fuente: Elaboración propia

En esta segunda vista se aprecia el área total que se propone intervenir. Se trata de un espacio altamente transitado, ya que conecta las principales salas del museo, así como las escaleras y los ascensores. Esta condición lo convierte, además, en un punto de encuentro espontáneo para los visitantes.

Actualmente, el área cuenta con algunos elementos de **mobiliario de descanso**, aunque su cantidad es limitada y no parece recibir un uso significativo por parte del público. También se observa la presencia de **vegetación interior**, sin embargo, la iluminación insuficiente en esta zona genera un ambiente visualmente apagado y afecta negativamente la vitalidad de las plantas.

El **piso**, al igual que en otras áreas de la planta baja, está revestido con mármol, lo que otorga continuidad material y una apariencia sobria al recorrido. Por su parte, el **cielo raso** corresponde a una **losa casetonada de hormigón expuesto**, que forma parte del lenguaje arquitectónico original del edificio.



Figura 28 Tercera vista espacio 1

Fuente: Elaboración propia

En esta vista podemos observar toda la iluminación que posee actualmente el área ya que tiene dos fuentes de iluminación que serían artificial y natural. La iluminación artificial es puntual a pesar de que en esa área no está ninguna exhibición actualmente.

#### 2.4.1 Análisis de Materiales


Sala 1		
Elemento	Material	Fotografía
Pisos	Mármol	
Cielo Raso	Losa casetonada de Hormigón	
Paredes	- Sistema constructivo de plywood y Gypsum - Concreto y Hormigón	
Decoración	Vegetación baja	
Mobiliario	Banca de madera	
Iluminación	Lámparas colgantes tipo proyectores metálicas	

Tabla 4. Materiales espacio 1

Elaboración propia a partir del análisis del estado actual del Museo Pumapungo.

#### 2.4.2 Diagnóstico Lumínico

Durante el levantamiento del espacio se evidenció que la iluminación natural es insuficiente, debido a la altura del techo y la ausencia de entradas directas de luz. Esta deficiencia genera una dependencia elevada de la iluminación artificial, la cual, si no es bien distribuida, puede provocar incomodidad visual en los usuarios.

Asimismo, este diagnóstico lumínico se fundamenta en un análisis detallado de los planos arquitectónicos del Museo Pumapungo, así como en la observación directa de sus condiciones

espaciales, materiales y altura de los recintos. Se consideraron factores arquitectónicos clave, como la orientación del edificio y la presencia de elementos reflectantes, entre ellos el piso de mármol, que, si bien aporta elegancia, presenta un alto nivel de reflectancia, lo cual puede provocar deslumbramientos y fatiga visual, especialmente en zonas donde las luminarias emiten una luz intensa y directa.

Además, la uniformidad excesiva de la luz artificial provoca una sensación plana en el espacio, reduciendo su jerarquía visual y dificultando la percepción de zonas de pausa o tránsito.

Con el objetivo de complementar el análisis, se realizó una medición in situ de la temperatura de color y otros parámetros lumínicos utilizando la aplicación LightSpectrum Pro. Esta herramienta permitió registrar valores precisos de temperatura de color (en Kelvin), sensibilidad ISO, apertura del diafragma (f) y velocidad de obturación (s), para dos tipos de luminarias presentes en el área de recepción del museo. Los resultados se presentan a continuación:

Tipo de Luminaria	Cantidad	Potencia (W)	Flujo Luminoso (lm)	Temp. Color Técnica	Temp. Color Medida (K)	ISO	f
Panel LED 60×60 cm	6	48	5000	Fría (6000 K)	4933 K	800	f/11.0
Foco de riel	27	30	2700	Cálida (3000 K)	4342 K	800	f/5.6

Tabla 5. Análisis técnico de luminarias instaladas en el área de recepción del Museo Pumapungo.

Fuente: Elaboración propia a partir de medición directa con LightSpectrum Pro.

Este análisis evidencia que, si bien los paneles LED fueron especificados para emitir luz fría (6000 K), la temperatura de color real registrada fue de 4933 K, una tonalidad más neutra. De igual manera, los focos de riel considerados cálidos (3000 K) mostraron una temperatura superior (4342 K), indicando una posible mezcla de fuentes lumínicas, degradación de componentes o influencia de otros elementos del entorno. Esta variación puede afectar la intención de ambientación y percepción del espacio si no se corrige o ajusta adecuadamente.

Problema	Causa	Soluciones
<b>Iluminación natural insuficiente</b>	Altura del techo, falta de entradas de luz directa	Implementar sistemas que regulen el ingreso de luz natural (claraboyas, persianas motorizadas).
<b>Deslumbramiento y fatiga visual</b>	Reflejo del mármol + luz artificial intensa	Usar luminarias con difusores o rejillas para suavizar el haz de luz.
<b>Uniformidad excesiva de la luz (ambiente plano y sin jerarquía)</b>	Distribución homogénea y monótona de luminarias	Incorporar diferentes tipos de iluminación: general, puntual y ambiental.
<b>Falta de flexibilidad para ajustar la iluminación según uso del espacio</b>	Sistemas fijos e inadaptables	Usar luminarias regulables o lámparas con intensidad ajustable.

Tabla 6. Análisis iluminación espacio 1

Elaboración propia a partir del análisis del estado actual del Museo Pumapungo.

Las soluciones propuestas para cada problema de iluminación identificado se fundamentan en recomendaciones técnicas de organismos especializados en diseño lumínico para espacios culturales. Según la Lighting Guide 8 del CIBSE (Sutton, 2021), en museos es esencial implementar

sistemas que regulen el ingreso de luz natural y eviten deslumbramientos mediante el uso de difusores o rejillas. Asimismo, el IES Lighting Handbook (IESS, 2011) sugiere incorporar distintos tipos de iluminación (general, puntual y ambiental) para jerarquizar visualmente el espacio y emplear luminarias con intensidad ajustable para mayor flexibilidad. Estas estrategias han sido también respaldadas por el Instituto Canadiense de Conservación (CCI, 2020), que recomienda el uso de iluminación LED con controles integrados para entornos sensibles como museos.

Las conclusiones resumidas en la Tabla 5 derivan de la confrontación entre la observación in situ, el análisis de documentación técnica y los criterios expuestos en las fuentes señaladas. Este enfoque integral permitió identificar tanto las deficiencias actuales del sistema de iluminación como las oportunidades de mejora con base en buenas prácticas de diseño lumínico.

### 2.4.3 Diagnóstico Térmico

El espacio en análisis presenta condiciones que afectan negativamente al confort térmico, tanto en temporadas frías como cálidas. La presencia de techos altos y revestimientos fríos como el mármol contribuye a la pérdida de calor en invierno y, a su vez, al aumento de temperatura en verano, debido a la baja capacidad aislante de estos materiales.

Además, la configuración amplia y abierta del área favorece la aparición de corrientes de aire no controladas, lo que puede provocar incomodidad en los visitantes, especialmente en zonas de permanencia prolongada como los espacios de descanso.

Estas condiciones hacen necesario implementar estrategias pasivas y activas que favorezcan la regulación térmica del ambiente sin interferir con el uso museográfico del espacio

Problema	Causa	Soluciones
<b>Pérdida de calor en invierno / ganancia térmica en verano</b>	Techos altos, materiales fríos (mármol)	Incorporar elementos que actúen como aislantes térmicos o superficies textiles amortiguadoras.
<b>Corrientes de aire que afectan al confort</b>	Espacios abiertos sin control de ventilación	Instalar ventilación cruzada o ventiladores de techo que distribuyan el aire de forma uniforme.
<b>Sensación de frialdad o calor excesivo en áreas de descanso</b>	Falta de control térmico localizado	Incluir mobiliario con acabados cálidos (madera, textiles) y vegetación que establezca el microclima.

Tabla 7. Análisis térmico espacio 1

Elaboración propia a partir del análisis del estado actual del Museo Pumapungo.

### 2.4.4 Diagnóstico Sensorial

Las condiciones acústicas del espacio evaluado presentan limitaciones importantes que afectan la percepción sensorial y la calidad del ambiente. La presencia de materiales duros y reflectantes, como el mármol en el piso y el vidrio en los cerramientos, favorece la propagación del sonido y genera niveles elevados de reverberación o eco. Esto puede dificultar la comunicación entre los usuarios y provocar fatiga auditiva, especialmente en zonas de estancia prolongada como los espacios de descanso.

Adicionalmente, si el área está expuesta a fuentes de ruido externo —como zonas de circulación, patios o tráfico urbano—, la falta de aislamiento acústico en paredes, puertas o ventanas puede intensificar esta problemática, generando un ambiente ruidoso, poco confortable y contrario al objetivo de relajación e inmersión planteado en la propuesta de diseño.

Problema	Causa	Soluciones
<b>Elevado nivel de eco y reverberación</b>	Presencia de superficies duras y reflectantes (mármol, vidrio)	Incorporar materiales absorbentes de sonido: paneles acústicos, tapices, alfombras, cortinas.
<b>Contaminación sonora por ruido exterior</b>	Falta de aislamiento en cerramientos	Reforzar muros, puertas y ventanas con materiales aislantes o sellos acústicos.
<b>Ambiente poco propicio para el descanso o la inmersión sensorial</b>	Ruido ambiental elevado y sin jerarquía acústica	Diseñar zonas de descanso con control sonoro localizado (pantallas, mobiliario envolvente).

Tabla 8. Análisis acústico espacio 1

Elaboración propia a partir del análisis del estado actual del Museo Pumapungo.

#### 2.4.5 Comparativa estética y funcional de estilos en el Museo Pumapungo

Dimensión	Brutalismo	Industrial
<b>Materialidad</b>	Concreto/mármol liso, superficies frías, estructura expuesta.	Ladrillo, madera, metal envejecido, tuberías expuestas.
<b>Cromática</b>	Neutrales grises, blancos o fríos.	Tonos neutros a tierra, combinados con madera que aporta calidez.
<b>Estética sensorial</b>	Sobria, racional, emocionalmente distante.	Táctil, visualmente rica, emocionalmente más cálida y acogedora.
<b>Funcionalidad</b>	Impone presencia institucional; desincentiva la permanencia prolongada.	Fomenta la hospitalidad, invita al confort y a la interacción.

Tabla 9. Análisis comparativo entre el estilo brutalista e industrial

Fuente: Elaboración propia

Además, al tratarse de un área con potencial para convertirse en zona de descanso e interacción inmersiva, esta condición resulta especialmente limitante. El ambiente actual no favorece ni la permanencia prolongada, ni la conexión emocional con el entorno museográfico.

La intervención del espacio debe priorizar el uso de colores cálidos, texturas naturales, vegetación interior y elementos culturales o artísticos que refuercen la identidad del lugar. Esto permitirá generar una atmósfera más acogedora, sin perder el respeto por la arquitectura original del museo.

Problema	Causa	Soluciones
<b>Ambiente visual frío y poco acogedor</b>	Colores fríos, materiales duros, iluminación neutra	Incorporar tonos cálidos en paredes, mobiliario o accesorios decorativos.
<b>Falta de identidad espacial</b>	Ausencia de elementos simbólicos o culturales	Añadir obras de arte, objetos patrimoniales o piezas gráficas relacionadas al museo.
<b>Espacio carente de estímulos sensoriales positivos</b>	Homogeneidad material y cromática	Usar materiales naturales y texturas suaves (madera, tejidos, vegetación).
<b>Desconexión entre estética y función de descanso</b>	Diseño visual no estimula ni invita a permanecer	

Integrar tecnología inmersiva con recursos visuales y sonoros que refuercen la narrativa.

Tabla 10. Análisis estético espacio 1

Elaboración propia a partir del análisis del estado actual del Museo Pumapungo.

## 2.5 Análisis del Espacio 2

La antesala del auditorio del Museo Pumapungo, ubicada en el extremo noreste del plano, constituye un espacio de transición entre las funciones expositivas y las actividades culturales o educativas. Se trata de un ambiente amplio, actualmente sin mobiliario ni uso definido, que suele servir como zona de espera antes de conferencias, proyecciones o eventos institucionales.



Figura 29 Vistas Espacio 2 a intervenir

Fuente: Elaboración propia

Pese a su cercanía con uno de los espacios más activos del museo, esta antesala carece de identidad espacial y de condiciones adecuadas para el confort del visitante. No dispone de mobiliario ergonómico, elementos decorativos ni tecnologías que inviten a la interacción o a la contemplación.

Desde la perspectiva del diseño propuesto, esta área representa una oportunidad para implementar una zona de descanso contemplativa, con atmósfera controlada, materiales naturales y tecnologías inmersivas de baja intensidad. Su función sería brindar un respiro sensorial al visitante, en un entorno que estimule la conexión emocional con el contenido cultural del museo.

Este espacio permitiría integrar pantallas interactivas, jardineras con vegetación nativa, y ambientación sonora o visual relacionada con el patrimonio cañari e inca, sin interferir en la operación del auditorio. Su relativa separación del recorrido principal lo convierte en un lugar propicio para experiencias introspectivas y pausas más prolongadas.



Figura 30 Primera vista espacio 1

Fuente: Elaboración propia

En esta primera vista del segundo espacio a intervenir, se observa parte del piso revestido de mármol y el cielo raso conformado por una losa casetonada de hormigón expuesto, característica del lenguaje arquitectónico del edificio. También se distingue el pasillo de ingreso al auditorio, así como el acceso al baño de caballeros, ambos elementos que definen los flujos de circulación en esta zona del museo.



Figura 31 Segunda vista espacio 2

Fuente: Elaboración propia

En esta segunda vista se aprecia con mayor claridad la totalidad del área a intervenir. Actualmente, el espacio presenta una iluminación puntual dirigida hacia una pieza expositiva, lo que genera una iluminación escasa en el entorno inmediato, ya que la luz se concentra únicamente en dicho objeto, dejando el resto del ambiente en penumbra. En cuanto a la cromática del espacio, predomina una paleta neutra, lo que refuerza la sensación de sobriedad y uniformidad visual.

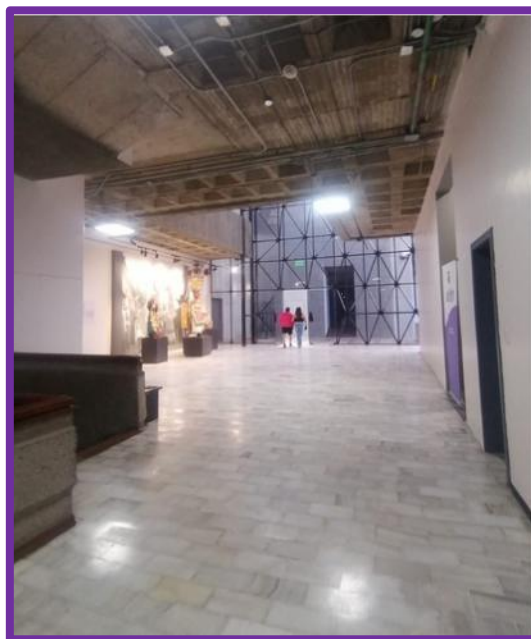


Figura 32 Tercera vista espacio 2

Fuente: Elaboración propia

En esta vista se observa con amplitud la totalidad del área y su proyección visual desde el pasillo que conecta con la sala contigua. Se evidencian las instalaciones eléctricas expuestas en el cielo raso, las cuales permanecen visibles como parte del sistema constructivo del museo. Al fondo,

destaca un gran ventanal, que representa una ventaja funcional, ya que permite el ingreso de luz natural, mejorando la iluminación general del espacio durante el día.

### 2.5.1 Análisis de Materiales

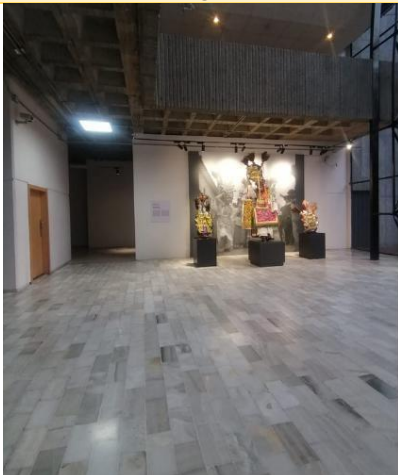
Sala 1		
Elemento	Material	Fotografía
Pisos	Mármol	
Cielo Raso	Losa casetonada de Hormigón	
Paredes	- Sistema constructivo de plywood y Gypsum - Concreto y Hormigón	
Decoración	Exhibiciones	
Mobiliario	Exhibidores – estantes	
Iluminación	Lámparas colgantes metálicas	
Ventanal	Vidrio templado y estructura de hierro	

Tabla 11. Materiales espacio 2

Elaboración propia a partir del análisis del estado actual del Museo Pumapungo.

### 2.5.2 Diagnóstico Lumínico

En el espacio analizado, la iluminación proviene mayoritariamente de fuentes artificiales empotradas en el cielo raso, las cuales parecen insuficientes para generar una atmósfera acogedora o resaltar adecuadamente las exhibiciones del entorno. Esta deficiencia afecta tanto el confort visual como la percepción estética del espacio museográfico.

Además, el piso de mármol, altamente reflectante, intensifica los efectos de deslumbramiento en las áreas donde la luz artificial es más potente, lo cual puede provocar fatiga visual en los visitantes y reducir la calidad ambiental del recorrido.

La implementación de luminarias con mejor rendimiento lumínico, combinadas con iluminación puntual o dirigida, contribuiría a mejorar tanto la legibilidad de las exhibiciones como la percepción general del ambiente. Asimismo, el uso de difusores, rejillas ópticas o tratamientos antirreflejo para el piso ayudaría a controlar el brillo excesivo sin alterar la estética del material.

Problema	Causa	Soluciones
<b>Iluminación insuficiente para resaltar exhibiciones</b>	Poca cantidad de luminarias y distribución generalizada	Instalar iluminación puntual (dirigida) para piezas clave y zonas de tránsito.
<b>Ambiente poco acogedor y homogéneo</b>	Falta de jerarquía visual en el sistema lumínico	Incorporar luminarias con diseño decorativo y luz cálida en zonas de descanso.
<b>Deslumbramiento por reflejo en superficies</b>	Mármol + luz directa intensa	Utilizar luminarias con difusores/rejillas; aplicar tratamientos antirreflejo en el piso.
<b>Fatiga visual en usuarios</b>	Exceso de brillo en zonas iluminadas intensamente	Diseñar un sistema mixto de iluminación general + ambiental + decorativa.

Tabla 12. Análisis Lumínico espacio 2

Elaboración propia a partir del análisis del estado actual del Museo Pumapungo.

### 2.5.3 Diagnóstico Térmico

Al igual que en otras zonas del museo, este espacio presenta condiciones térmicas desfavorables, agravadas por la presencia de un tragaluz elevado. Si bien esta apertura permite el ingreso de luz natural, también puede provocar ganancia térmica excesiva durante el día, especialmente si no cuenta con tratamientos adecuados para el control solar.

Adicionalmente, el uso de materiales expuestos como concreto y mármol en pisos y muros contribuye a una sensación de frialdad en el ambiente, dificultando la creación de un entorno cálido y acogedor para los visitantes. Esta condición puede generar incomodidad térmica tanto en estaciones frías como en horas de alta radiación solar.

Frente a ello, se propone incorporar sistemas de vidrio con control solar, junto con la evaluación de sistemas de climatización eficientes que contribuyan a mantener una temperatura estable sin comprometer el consumo energético ni la estética del espacio.

Problema	Causa	Soluciones
<b>Sobrecalentamiento en horas de sol</b>	Tragaluz alto sin control solar	Evaluar el uso de vidrios con filtro UV o películas de control térmico.
<b>Sensación de frialdad en el ambiente</b>	Materiales fríos: mármol y concreto expuesto	Introducir materiales visual y térmicamente cálidos (madera, textiles, vegetación interior).
<b>Dificultad para mantener temperatura comfortable</b>	Ausencia de sistemas activos o pasivos de climatización	Implementar sistemas de climatización eficientes, discretos y adecuados al espacio.

Tabla 13. Análisis Térmico espacio 2

Elaboración propia a partir del análisis del estado actual del Museo Pumapungo.

### 2.5.4 Diagnóstico Sensorial

La presencia de un ventanal de gran tamaño en el espacio contribuye significativamente a la entrada de ruidos del exterior, especialmente si el museo se encuentra en una zona de tránsito urbano o cercana a fuentes sonoras. Esta condición afecta el ambiente interior, dificultando la concentración, el descanso y la percepción de exposiciones.

Además, la combinación de materiales como mármol en el piso y vidrio en los cerramientos incrementa la reverberación del sonido, generando eco que interfiere en la comunicación entre visitantes y produce una atmósfera ruidosa y poco acogedora. Esta problemática es crítica en zonas que deberían facilitar la pausa, la reflexión o la interacción sensorial.

Frente a esto, se propone la instalación de acristalamientos dobles o tratamientos acústicos en los ventanales, así como la incorporación de materiales absorbentes —paneles textiles, tapices, vegetación interior o mobiliario fonoabsorbente— que mitiguen el eco y mejoren la calidad acústica del espacio.

Problema	Causa	Soluciones
----------	-------	------------

<b>Ingreso de ruido externo</b>	Ventanal amplio sin tratamiento acústico	Implementar doble acristalamiento o sellos aislantes en marcos y hojas de ventana
<b>Ambiente ruidoso y con eco elevado</b>	Superficies duras y reflectantes (mármol, vidrio)	Añadir materiales absorbentes: alfombras, paneles acústicos, cortinas pesadas, plantas.
<b>Dificultad para generar una atmósfera de descanso o contemplación</b>	Mala acústica general del espacio	Diseñar zonas con aislamiento acústico parcial mediante divisiones blandas o envolventes.

Tabla 14. Análisis Acústico espacio 2

Elaboración propia a partir del análisis del estado actual del Museo Pumapungo.

### 2.5.5 Comparativa estética y funcional de estilos en el Museo Pumapungo

El espacio evaluado presenta una falta de identidad visual y funcional, lo que limita su capacidad para generar una experiencia significativa dentro del recorrido museográfico. A pesar de contar con un techo expuesto con instalaciones visibles, que podría interpretarse desde un enfoque estético industrial, en este contexto transmite una sensación fría y poco acogedora.

Además, la presencia de tuberías y conductos a la vista genera sombras irregulares y posibles distracciones visuales, lo cual afecta la armonía del espacio y puede restar atención a los contenidos museográficos o al objetivo de generar una atmósfera de descanso.

Para contrarrestar estos efectos, se propone la integración estratégica de elementos decorativos y tecnológicos, que aporten calidez, reduzcan las distracciones y refuercen la identidad del lugar. El uso de mobiliario interactivo, tecnología inmersiva no invasiva y recursos de iluminación controlada puede transformar este espacio en una zona activa y visualmente coherente con la narrativa del museo.

Problema	Causa	Soluciones
<b>Falta de identidad y funcionalidad espacial</b>	Ausencia de mobiliario y elementos temáticos	Incorporar mobiliario de descanso y recursos visuales que refuercen la narrativa museográfica.
<b>Ambiente visual frío y poco atractivo</b>	Estética industrial poco integrada al contexto cultural del museo	Usar materiales cálidos, vegetación y elementos decorativos que contrasten el techo expuesto.
<b>Sombras y distracciones visuales por instalaciones visibles</b>	Tuberías y conductos sin tratamiento visual	Aplicar iluminación dirigida y recursos visuales que organicen la percepción del techo.

Tabla 15 Análisis estético espacio 2

Elaboración propia a partir del análisis del estado actual del Museo Pumapungo.

### 2.5.6 Normas Generales para Salas de Descanso

#### a. ORDENANZA 3457

La Ordenanza 3457, que establece las Normas de Arquitectura y Urbanismo en el Distrito Metropolitano de Quito, incluye disposiciones específicas para diversos tipos de edificaciones. En el contexto de las salas de descanso, la normativa detalla lo siguiente:

- Área mínima: Cada sala de descanso debe contar con un área de construcción de al menos 9.60 m<sup>2</sup>.

Es importante destacar que esta especificación se encuentra en la sección dedicada a las salas de velación y funerarias, donde se establecen los espacios mínimos requeridos para diferentes áreas funcionales dentro de estas edificaciones. Si bien la normativa no aborda directamente las salas de descanso en museos u otros espacios culturales, estas directrices pueden servir como referencia para garantizar condiciones adecuadas de confort y funcionalidad en espacios similares.

La Ordenanza 3457 establece las normas mínimas de diseño y construcción para edificaciones en Cuenca, Ecuador, con el objetivo de garantizar condiciones adecuadas de funcionalidad, seguridad y habitabilidad. En el contexto de salas de descanso en museos, esta ordenanza enfatiza la importancia de la ventilación e iluminación natural, así como la accesibilidad para personas con movilidad reducida. Por ejemplo, se requiere que los espacios habitables cuenten con una superficie mínima de iluminación natural y ventilación directa al exterior (QUITO, 2003).

#### **b. ANEXO 6 Y 7 DE LAS NORMAS DE ARQUITECTURA Y URBANISMO, CUENCA**

Los Anexos 6 y 7 de las Normas de Arquitectura y Urbanismo del cantón Cuenca establecen directrices esenciales para el diseño y funcionamiento de edificaciones públicas, como los museos. A continuación, se detallan los aspectos más relevantes relacionados con las salas de descanso en estos espacios.

Por su parte, el Anexo 6, Normas de Arquitectura y Urbanismo, aborda aspectos fundamentales para la seguridad y accesibilidad en edificaciones públicas:

- Salidas de emergencia: Deben existir en cada nivel del establecimiento, con dimensiones que permitan el rápido desalojo del local.
- Iluminación: Las salidas deben disponer de iluminación adecuada, incluso en caso de interrupción del servicio eléctrico general.
- Puertas: Deben ser abatibles hacia el exterior, construidas con materiales resistentes al fuego por al menos una hora y contar con dispositivos que permitan su apertura con un simple empuje.
- Accesibilidad: Se enfatiza la necesidad de alternativas de comunicación vertical (elevadores y/o rampas) para personas con discapacidad (Municipio de Cuenca, GAD Municipal de Cuenca, 2006).

En cambio, el Anexo 7, Contenido Básico de Anteproyectos, establece los requisitos mínimos que deben cumplir los anteproyectos de edificaciones públicas:

- Accesibilidad universal: Se deben cumplir las normas del Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN) y el diseño universal, garantizando el acceso a personas con discapacidad.
- Circulaciones: Los espacios deben permitir una circulación fluida, considerando anchos mínimos en escaleras y pasillos, y descansos adecuados en las escaleras (Municipio de Cuenca, GAD Municipal de Cuenca, 2006).

#### **Recomendaciones para Salas de Descanso en Museos**

Aunque los anexos mencionados no especifican detalles sobre las salas de descanso, se pueden considerar las siguientes recomendaciones basadas en las normativas generales:

- Ubicación: Deben estar situadas en áreas de fácil acceso, preferiblemente en cada nivel del museo, y cercanas a las rutas de evacuación.
- Dimensiones: El tamaño debe ser suficiente para acomodar a los visitantes, considerando un mínimo de 9 m<sup>2</sup> por sala, similar a las salas de descanso en otros establecimientos públicos.
- Mobiliario: Se recomienda incluir asientos ergonómicos, mesas auxiliares y, si es posible, elementos que reflejen la temática del museo para enriquecer la experiencia del visitante.
- Iluminación y ventilación: Deben contar con iluminación natural o artificial adecuada y sistemas de ventilación que garanticen el confort térmico y la calidad del aire.
- Accesibilidad: Las salas deben ser accesibles para personas con movilidad reducida, incluyendo puertas de ancho adecuado y espacio suficiente para maniobrar sillas de ruedas.

### ***c. REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PÚBLICAS***

El Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas en Ecuador establece directrices fundamentales para garantizar condiciones seguras y saludables en los lugares de trabajo. Aunque no aborda específicamente las salas de descanso en edificaciones como museos, es posible extrapolar principios generales aplicables a estos espacios. A continuación, se presentan consideraciones clave:

#### **Diseño y Ergonomía**

El reglamento enfatiza la importancia de adaptar los puestos de trabajo a las capacidades físicas y mentales de los trabajadores, teniendo en cuenta la ergonomía y los riesgos psicosociales. Aplicado a las salas de descanso, esto implica:

- Mobiliario ergonómico: Sillas y mesas que promuevan una postura adecuada.
- Espacios adecuados: Áreas suficientemente amplias para evitar hacinamiento y permitir el libre movimiento.
- Iluminación y ventilación: Sistemas que aseguren una iluminación adecuada y una ventilación eficiente para mantener un ambiente confortable.

#### **Seguridad y Emergencias**

Es esencial que las salas de descanso estén integradas en los planes de emergencia de la edificación. El reglamento establece que los empleadores deben instalar y aplicar sistemas de respuesta a emergencias en caso de accidentes mayores, como incendios o desastres naturales. Por lo tanto:

- Rutas de evacuación: Las salas deben contar con salidas de emergencia claramente señalizadas y accesibles.

- Equipos de seguridad: Disponibilidad de extintores y otros dispositivos de seguridad apropiados.
- Señalización: Indicaciones visibles sobre procedimientos en caso de emergencia.

#### Higiene y Bienestar

El reglamento prohíbe obligar a los trabajadores a laborar en ambientes insalubres y establece la necesidad de mantener condiciones adecuadas de higiene. Aplicado a las salas de descanso:

- Limpieza regular: Programas de mantenimiento para asegurar la limpieza y desinfección periódica.
- Acceso a agua potable: Disponibilidad de fuentes de agua limpia y segura.
- Control de plagas: Medidas preventivas para evitar la presencia de insectos o roedores.

#### Gestión y Supervisión

Los empleadores deben formular y poner en práctica políticas de seguridad y salud en el trabajo, incluyendo la identificación y evaluación de riesgos. En relación con las salas de descanso:

- Evaluación de riesgos: Análisis periódico de posibles peligros asociados al uso de estos espacios.
- Capacitación: Informar a los trabajadores sobre el uso adecuado de las salas y las normas de comportamiento.
- Registro de incidentes: Documentación y seguimiento de cualquier incidente ocurrido en estas áreas para implementar medidas correctivas.

#### Accesibilidad Universal

Aunque el reglamento no detalla aspectos específicos sobre accesibilidad, es fundamental garantizar que las salas de descanso sean inclusivas:

- Acceso sin barreras: Entradas y salidas adecuadas para personas con movilidad reducida.
- Mobiliario adaptado: Sillas y mesas diseñadas para ser utilizadas por todos los usuarios, independientemente de sus capacidades físicas.
- Señalización en braille: Indicaciones accesibles para personas con discapacidad visual. (IESS, REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PÚBLICAS, 2008)

### **2.5.7 Comparación: Normativa vs Estado Actual del Museo Pumapungo**

El diseño y adecuación de espacios dentro de edificaciones públicas, como los museos, debe regirse por normativas que garanticen la seguridad, accesibilidad, funcionalidad y bienestar de los usuarios. En este contexto, se analizan las disposiciones contenidas en la Ordenanza 3457 del Distrito Metropolitano de Quito, los Anexos 6 y 7 de las Normas de Arquitectura y Urbanismo del cantón Cuenca, y el Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas del Ecuador. Aunque estas normativas no están dirigidas exclusivamente a museos, ofrecen parámetros útiles para evaluar condiciones mínimas en espacios como las salas de descanso.

El presente cuadro comparativo examina el grado de cumplimiento de dichas normativas en el caso del Museo Pumapungo, en Cuenca, Ecuador. A partir del análisis de sus instalaciones actuales y de fuentes documentales disponibles, se determina si este espacio cultural garantiza condiciones adecuadas de confort, seguridad y accesibilidad en relación con lo estipulado por la normativa vigente. Esta evaluación permite identificar fortalezas, debilidades y posibles oportunidades de mejora dentro de la infraestructura museística.

Requisito Normativo	Normativa de referencia	Situación Actual en Museo Pumapungo	¿Cumple?	Propuesta de diseño
<b>Área mínima 9 m<sup>2</sup> (inspirado en Ordenanza 3457).</b>	Ordenanza 3457 del DMQ (2003).	No se evidencia la existencia de salas de descanso específicas; predominan salas expositivas, ludoteca, biblioteca, pero no descanso.	No	Creación de espacios de descanso integrados al recorrido
<b>Ventilación e iluminación natural.</b>	Ordenanza 3457 del DMQ (2003).	Muchas salas cuentan con luz natural y artificial controlada, pero no en espacios de descanso (no hay).	No	Instalación de luz ambiental cálida directa e indirecta
<b>Mobiliario ergonómico en salones de descanso.</b>	Reglamento de Seguridad y Salud en la Construcción y Obras Públicas – IESS (2008).	Hay mobiliario ergonómico en ludoteca e interiores, pero no en una sala de descanso formal.	Parcialmente	Diseño de asientos con ángulo de inclinación de 105° y altura de 45 cm
<b>Accesibilidad universal</b>	Anexo 6 y 7 GAD Cuenca / INEN	Infraestructura base funcional, pero sin mobiliario inclusivo.	Parcialmente	Inclusión de espacios de transferencia y texturas hápticas en los módulos
<b>Señalización Sensorial.</b>	Anexo 7 GAD Cuenca	Señalética estándar, falta de hitos para identificar áreas de descanso	Parcialmente	Uso de pantallas interactivas con estímulos visuales

Tabla 16 Análisis Comparativo entre la normativa y el Museo Pumapungo.

Elaboración propia a partir del análisis del estado actual del Museo Pumapungo.

Tras el análisis comparativo entre las normativas nacionales y locales vigentes y las condiciones actuales del Museo Pumapungo, se evidencia un cumplimiento parcial de los requerimientos establecidos para las salas de descanso en edificaciones públicas. Si bien el museo cuenta con elementos que responden a criterios de accesibilidad y circulación general, no dispone de espacios específicamente destinados al descanso que cumplan con los parámetros mínimos de dimensiones, mobiliario ergonómico y señalización sensorial.

Del mismo modo, aunque la infraestructura base es moderna, no se ha podido verificar de manera documentada la existencia de elementos de seguridad activa específicos para áreas de pausa, como señalización fotoluminiscente integrada o mobiliario con materiales ignífugos. Asimismo, la carencia de información pública sobre servicios de bienestar (puntos de hidratación o señalización inclusiva) refuerza la hipótesis de que el descanso del visitante ha sido relegado a un segundo plano frente a la exhibición.

En términos generales, se concluye que el Museo Pumapungo presenta una carencia estructural en cuanto a la habilitación de zonas que garanticen el confort térmico, lumínico y

antropométrico. Este diagnóstico no solo evidencia una debilidad institucional, sino que establece la hoja de ruta para la propuesta de diseño, la cual se enfocará en:

- Saturar el vacío espacial mediante nodos de descanso normados.
- Elevar el estándar ergonómico mediante el uso de ángulos de confort y materiales naturales (Seike).
- Implementar tecnología sensorial que supla la actual deficiencia en señalética inclusiva y cultural.

## 2.6 Homólogos

### 2.6.1 Homólogo 1. Museo de Arte Moderno

El Museo de Arte Moderno (MoMA), ubicado en Nueva York, es una de las instituciones más influyentes del mundo en cuanto al arte moderno y contemporáneo. Fue fundado en 1929 por Lillie P. Bliss, Mary Quinn Sullivan y Abby Aldrich Rockefeller con el objetivo de ayudar a la gente a entender y disfrutar el arte visual moderno.



Figura 33 Vista exterior del museo MoMA

Fuente: <https://tecne.com/wp-content/uploads/2019/12/MoMA-DSR-tecne.jpg>

La colección del MoMA abarca desde pinturas y esculturas hasta cine, diseño gráfico, arquitectura, fotografía y medios digitales. Entre sus obras más reconocidas se encuentran La noche estrellada de Vincent van Gogh, Las señoritas de Aviñón de Pablo Picasso y Campbell's Soup Cans de Andy Warhol. Además de su colección permanente, el MoMA organiza exposiciones temporales, programas educativos y actividades públicas para ampliar el acceso al arte. También cuenta con una destacada biblioteca y archivo de investigación, lo que lo convierte en un centro importante para estudios del arte moderno. (Jones, 2025).

La sala de espera del Museo de Arte Moderno es un espacio diseñado para ofrecer una experiencia estética y funcional a los visitantes. Esta área no solo sirve como un punto de acceso a

las exposiciones, sino que también refleja la filosofía del museo sobre la interacción entre el arte y el espectador. La combinación de estos elementos no solo mejora la experiencia del visitante, sino que también refuerza la misión del museo de ser un lugar donde el arte contemporáneo se sienta accesible y relevante para todos.



Figura 34 Exhibición de Realidad Virtual del Museo de Arte Moderno.

Fuente: [https://cdn-media.domestika.org/c\\_fit,dpr\\_2.0,f\\_auto,q\\_80,t\\_base\\_params,w\\_492/v1696500340/content-items/014/395/127/interior\\_moma-original.jpg?1696500340](https://cdn-media.domestika.org/c_fit,dpr_2.0,f_auto,q_80,t_base_params,w_492/v1696500340/content-items/014/395/127/interior_moma-original.jpg?1696500340)

El MoMA ha diseñado espacios para que los visitantes puedan descansar y disfrutar del ambiente del museo. Estas salas están distribuidas estratégicamente para ofrecer comodidad sin interrumpir la experiencia artística. Las salas de descanso están ubicadas en áreas accesibles a lo largo del recorrido del museo, permitiendo a los visitantes hacer pausas durante su visita. Estas salas suelen contar con mobiliario cómodo, como sofás y sillas, diseñados para fomentar la relajación.



Figura 35 Vista interior del museo MoMA - Sala de descanso.

Fuente: [https://content.arquitecturaydiseno.es/medio/2019/10/29/07-moma-photography-by-iwan-baan-\\_99b6900f\\_2000x1333.jpg](https://content.arquitecturaydiseno.es/medio/2019/10/29/07-moma-photography-by-iwan-baan-_99b6900f_2000x1333.jpg)

El diseño interior busca equilibrar la funcionalidad con la estética moderna, utilizando materiales contemporáneos que complementan el arte expuesto. Se han incorporado elementos acústicos para asegurar que las salas de descanso sean tranquilas y propicias para la relajación, minimizando el ruido del tráfico y las multitudes.



Figura 36 *Vista interior del museo MoMA*

Fuente: <https://surl.li/tonlud>

### 2.6.2 Análisis Espacial de museo MoMA

El Museo de Arte Moderno (MoMA) se organiza a través de una estructura compuesta por **ocho niveles funcionales** (seis plantas principales y dos niveles inferiores), diseñados bajo una lógica de zonificación cronológica y temática. Esta disposición permite una transición fluida entre las vanguardias históricas y las expresiones contemporáneas.

La distribución se articula de la siguiente manera:

- **Niveles Inferiores y Planta Baja:** Dedicados a la acogida del visitante, el arte cinematográfico y la interacción con el espacio exterior.
- **Bloque Central (Pisos 2 al 5):** Constituye el núcleo expositivo de la colección permanente, donde el diseño, la fotografía y las artes plásticas se despliegan en un recorrido que abarca desde la década de 1880 hasta la actualidad.
- **Nivel Superior (Piso 6):** Reservado para proyectos de gran escala y exhibiciones temporales de carácter monumental en el Centro Cohen.

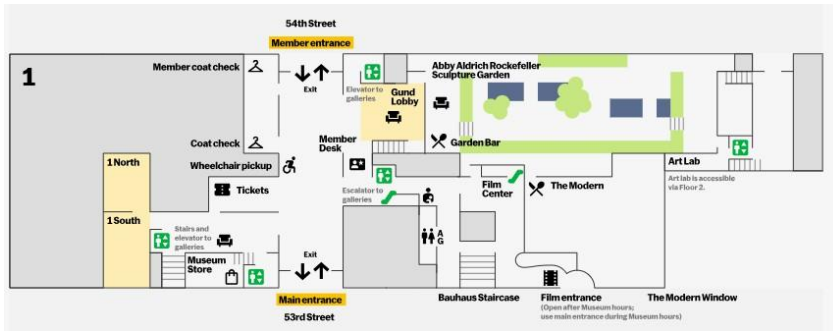


Figura 37. Plano de circulación del Museo de Arte Moderno Planta Baja.

Fuente. Adaptado de MoMA Museum Map, por Museum of Modern Art, s.f., <https://www.moma.org/visit/guide/map>

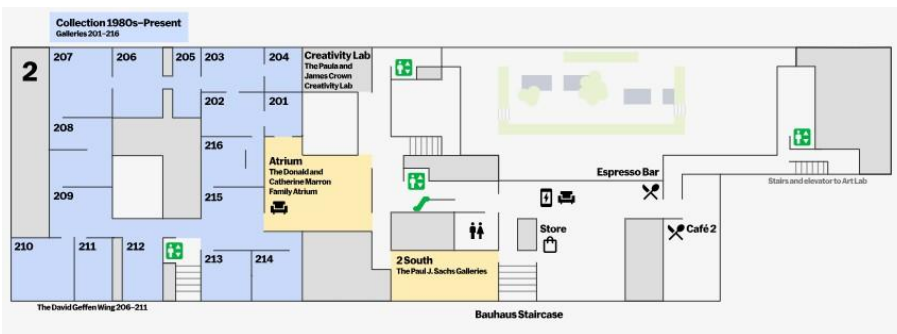


Figura 38. Plano de circulación del Museo de Arte Moderno Primer Piso.

Fuente. Adaptado de MoMA Museum Map, por Museum of Modern Art, s.f., <https://www.moma.org/visit/guide/map>

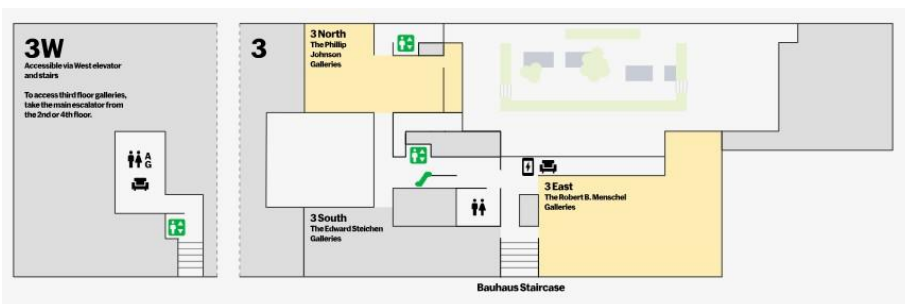


Figura 39. Plano de circulación del Museo de Arte Moderno Segundo Piso.

Fuente. Adaptado de MoMA Museum Map, por Museum of Modern Art, s.f., <https://www.moma.org/visit/guide/map>

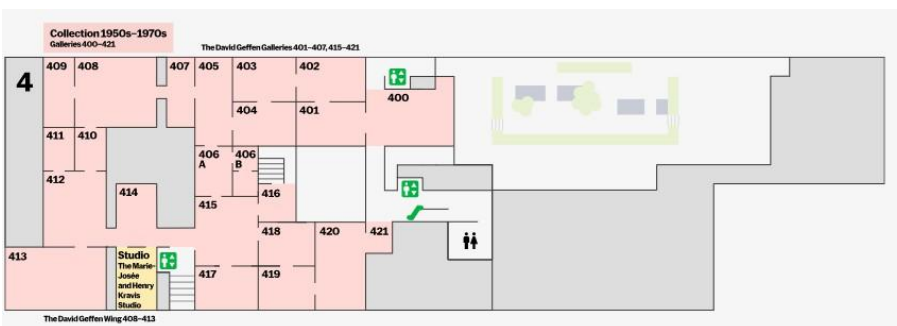


Figura 40. Plano de circulación del Museo de Arte Moderno Tercer Piso.

Fuente. Adaptado de MoMA Museum Map, por Museum of Modern Art, s.f., <https://www.moma.org/visit/guide/map>

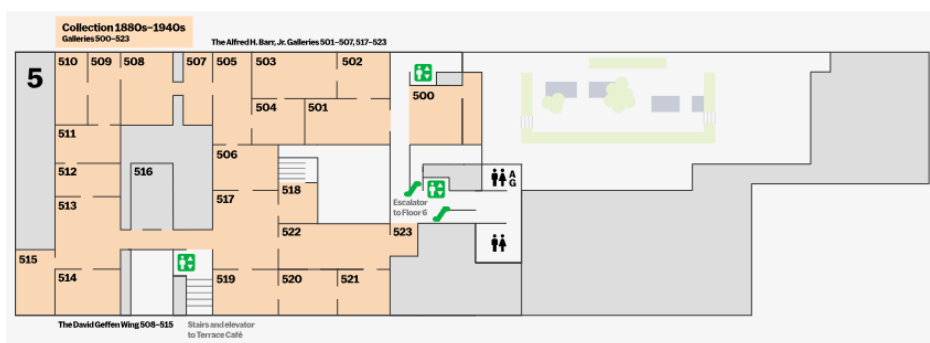


Figura 41 Plano de circulación del Museo de Arte Moderno Cuarto Piso.

Fuente. Adaptado de MoMA Museum Map, por Museum of Modern Art, s.f., <https://www.moma.org/visit/guide/map>

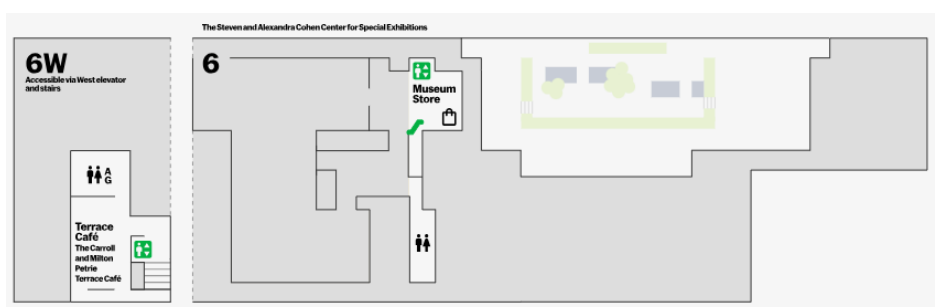


Figura 42. Plano de circulación del Museo de Arte Moderno Quinto Piso.

Fuente. Adaptado de MoMA Museum Map, por Museum of Modern Art, s.f., <https://www.moma.org/visit/guide/map>

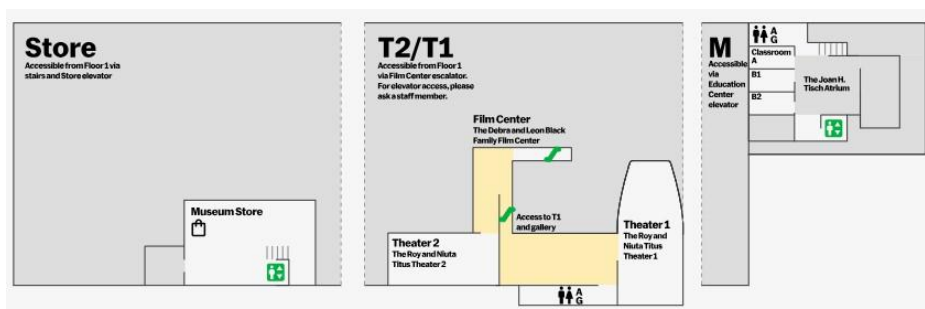


Figura 43. Plano de circulación del Museo de Arte Moderno Pisos Inferiores.

Fuente. Adaptado de MoMA Museum Map, por Museum of Modern Art, s.f., <https://www.moma.org/visit/guide/map>

El diseño arquitectónico del museo integra de manera estratégica nodos de descompresión y espacios interactivos, diseñados para mitigar la saturación cognitiva del espectador y fomentar una participación activa con el entorno. Estas áreas no se conciben como espacios aislados, sino como extensiones del recorrido museográfico:

**Zonas de Descanso y Pausa Contemplativa:** Se encuentran distribuidas en puntos críticos de transición. Destacan el Jardín de Esculturas en la planta baja, que ofrece una pausa naturalista y abierta; el Café 2 en el segundo nivel, que actúa como punto de descanso intermedio en la zona de arte contemporáneo; y la Terraza Café en el sexto piso, que proporciona un alivio visual mediante la conexión con el paisaje urbano de Nueva York.

**Áreas Interactivas y de Consulta:** El museo sitúa sus centros de interacción principalmente en la tercera planta (Arquitectura y Diseño) y en los niveles inferiores (Centro Cinematográfico). Estos

espacios están dotados de recursos tecnológicos y pedagógicos que permiten al usuario interactuar con maquetas, archivos digitales y medios audiovisuales, transformando la observación pasiva en una experiencia de aprendizaje dinámico.

**Hibridación del Espacio:** En la segunda planta, las zonas de grabados y libros ilustrados funcionan como áreas de interacción táctil y visual más íntima, permitiendo que el descanso del visitante se produzca en un entorno de consulta especializada.

**Análisis de aplicación:** Del modelo del MoMA se extrae el concepto de "pausa estética", donde el mobiliario no es un objeto aislado, sino un elemento que dirige la mirada hacia la exposición. Para el proyecto en el Museo Pumapungo, se aplicará esta estrategia mediante el uso de bancas de diseño minimalista que, al estar ubicadas frente a los paneles LED, reduzcan la fatiga del visitante y prolonguen el tiempo de interacción con el contenido inmersivo sin generar ruido visual.

Zona de Interacción	Ubicación	Tipo de Estímulo	Objetivo Museográfico
Descanso Pasivo	Jardín de Esculturas (P.B.)	Natural / Aire libre	Descompresión inicial y final.
Interacción Cognitiva	Salas de Arquitectura (P3)	Táctico / Educativo	Profundización técnica y didáctica.
Descanso Activo	Café 2 y Terraza (P2 y P6)	Social / Gastronómico	Mitigar la fatiga y ofrecer pausas visuales.
Interacción Digital	Centro Cinematográfico (Subsuelo)	Audiovisual	Exploración de nuevos medios y vanguardias.

Tabla 17. Tipos de estímulos del museo MoMA y su objetivo

Fuente. Elaboración propia basada en la distribución programática del Museum of Modern Art (2024).

### 2.6.3 Homólogo 2. Museo Británico

El Museo Británico de Londres, fundado en 1753 y abierto al público en 1759, es reconocido como el primer museo nacional público del mundo. Su vasta colección abarca más de ocho millones de objetos que representan la historia y la cultura de todos los continentes, destacando piezas emblemáticas como la Piedra Rosetta y los frisos del Partenón. Además de sus exposiciones permanentes, el museo ofrece un rico programa de exhibiciones temporales y actividades educativas, consolidándose como un centro de conocimiento y patrimonio cultural de renombre mundial.

El Museo Británico ha estado a la vanguardia de la innovación en la experiencia de los visitantes, especialmente a través de su exposición "Museum of the Future". Esta iniciativa combina tecnología digital avanzada con la rica historia de sus colecciones, utilizando herramientas como la realidad aumentada (RA) y la realidad virtual (RV) para ofrecer experiencias inmersivas que permitan a los visitantes interactuar con artefactos históricos de maneras nunca vistas.

#### a. Tecnología Inmersiva en el Museo Británico

El Museo Británico ha adoptado la tecnología inmersiva, destacándose con su exposición "Museum of the Future". Esta exposición utiliza tecnología digital de vanguardia, incluyendo realidad aumentada y realidad virtual, para dar vida a artefactos y permitir a los visitantes interactuar con el pasado de maneras innovadoras. Los visitantes pueden ponerse en la piel de un antiguo egipcio o

explorar civilizaciones perdidas, haciendo que la historia cobre vida de manera única (Journey, 2025).

Además, el Museo Británico ha creado recorridos virtuales que permiten a los visitantes explorar sus vastas colecciones desde cualquier parte del mundo. Esta accesibilidad virtual amplía el alcance del museo, haciendo que su mar cultural sea más inclusivo para una audiencia global. (The British Museum, 2025).

**Experiencias interactivas:** La exposición "Museum of the Future" permite a los visitantes experimentar el pasado de una forma única, como ponerse en la piel de un antiguo egipcio o explorar civilizaciones perdidas. Esto se logra mediante la integración de elementos digitales que dan vida a los artefactos, transformando la forma en que se percibe y se aprende sobre la historia.

**Accesibilidad Virtual:** El museo también ha implementado recorridos virtuales, permitiendo a las personas explorar sus vastas colecciones desde cualquier lugar del mundo. Esta accesibilidad amplía el alcance del museo, haciendo que su patrimonio cultural sea más inclusivo y relevante para una audiencia global.

**Colaboraciones Innovadoras:** Recientemente, el Museo Británico se asoció con The Sandbox para recrear sus colecciones históricas en el metaverso. Esta colaboración busca llevar la experiencia museística a un nuevo nivel, permitiendo a los usuarios explorar virtualmente el museo y sus obras en un entorno digital interactivo.



Figura 44. Visitas virtuales del Museo Británico

Fuente: <https://blogthinkbig.com/wp-content/uploads/sites/4/2020/05/museo-britanico-visita-virtual2.jpg>

### ***b. Impacto de las Tecnologías Inmersivas***

La incorporación de tecnologías inmersivas ha revolucionado la manera en que los museos interactúan con su público. Estas herramientas no solo enriquecen la experiencia del visitante, sino que también facilitan una comprensión más profunda del patrimonio cultural. Al permitir interacciones multisensoriales y narrativas dinámicas, se fomenta un aprendizaje más significativo y se generan conexiones emocionales con el contenido expuesto.

En resumen, el Museo Británico continúa liderando el camino hacia el futuro del museo moderno al integrar tecnología inmersiva en sus exposiciones. Esto no solo transforma la experiencia del

visitante, sino que también redefine cómo se puede aprender y apreciar la historia y el arte en un contexto contemporáneo (Charr, 2024).

### 2.6.4 Análisis Espacial de museo británico

El British Museum se organiza a través de una compleja estructura funcional que se despliega en cinco niveles principales (dos niveles inferiores, una planta baja de gran escala y dos niveles superiores), diseñados bajo una lógica de zonificación geográfica y cronológica. Esta disposición permite una transición entre las civilizaciones antiguas y los centros de investigación moderna.

La distribución se articula de la siguiente manera:

- **Niveles Inferiores (Niveles -1 y -2):** Espacios dedicados principalmente a la educación, la atención de visitantes jóvenes y la exhibición especializada de culturas de África.
- **Planta Baja (Nivel 0):** El núcleo de mayor impacto del museo, donde se sitúa el Gran Atrio y las galerías monumentales del Antiguo Egipto, Grecia, Roma y Asia.
- **Plantas Superiores (Niveles 3 al 5):** Bloque reservado para colecciones de menor escala y alta especificidad, como el mundo islámico, la Europa medieval, y salas de estudio de grabados y numismática.



Figura 45 Plano de circulación del Museo Británico

Fuente. Tomado de El British Museum, por Viajes de Ark, s.f., <https://viajesdeark.com/el-british-museum/>

El diseño arquitectónico del museo, potenciado por la intervención contemporánea del Gran Atrio, integra estratégicamente **nodos de descompresión y espacios interactivos**. Estas áreas están diseñadas para gestionar los flujos masivos de visitantes y ofrecer pausas críticas durante el recorrido:

**Zonas de Descanso y Pausa Contemplativa:** Se encuentran distribuidas de forma radial. El Great Court en la planta baja funciona como el principal "pulmón" de descanso, albergando múltiples cafés y áreas de asiento libre. En los niveles superiores, el descanso se vuelve más pausado y panorámico a través del Great Court Restaurant y el Coffee Lounge, que ofrecen vistas hacia la estructura arquitectónica del atrio, permitiendo un alivio visual frente a la densidad de las galerías.

**Áreas Interactivas y de Formación:** El museo concentra sus centros de interacción dinámica en los niveles inferiores, específicamente en el Clore Centre for Education y el Digital Discovery Centre. Estos espacios están dotados de recursos tecnológicos y pedagógicos que permiten una participación activa, diferenciándose de la interacción puramente contemplativa de las galerías superiores.

**Hibridación del Espacio:** En el centro de la planta baja, la Reading Room (Sala de Lectura) funciona como un espacio híbrido de interacción intelectual y descanso silencioso, conectando la experiencia de la visita con la profundidad del archivo histórico.

**Análisis de aplicación:** La lección principal de este homólogo es la "democratización de la tecnología". El Museo Británico demuestra que la realidad virtual y las interfaces digitales deben ser intuitivas. En esta tesis, se retoma la idea de las "Experiencias Interactivas" para aplicarlas en la Estación Musical y la mesa interactiva, asegurando que la tecnología no sea solo un adorno, sino una herramienta de aprendizaje activo sobre la cultura Cañari e Inca, tal como el British Museum lo hace con el antiguo Egipto.

Zona de Interacción	Ubicación	Tipo de Estímulo	Objetivo Museográfico
Descanso Pasivo	Great Court (P.B. / Nivel 0)	Arquitectónico / Lumínico	Descompresión masiva y retorno al núcleo central.
Interacción Cognitiva	Reading Room (P.B. / Nivel 0)	Intelectual / Documental	Profundización académica e investigación.
Descanso Activo	Restaurant y Coffee Lounge (P3)	Social / Panorámico	Pausa visual elevada y mitigación de la fatiga en altura.
Interacción Pedagógica	Clore Centre (Nivel -1 / -2)	Didáctico / Táctico	Formación de públicos y aprendizaje dinámico.
Interacción Digital	Digital Discovery Centre (Nivel -1)	Tecnológico / Virtual	Exploración multimedia de la historia y las colecciones.

Tabla 18 Tipos de estímulos del museo británico y su objetivo

Fuente. Elaboración propia basada en los datos espaciales y programáticos de *Museum map*, por British Museum (s.f. [consultado en 2026]), <https://www.britishmuseum.org/visit/museum-map>

### 2.6.5 Síntesis y comparativa entre los homólogos

La configuración de las zonas de descanso y áreas interactivas en el MoMA y el British Museum revela dos paradigmas museográficos distintos que convergen en la mejora de la experiencia del usuario. Mientras el MoMA apuesta por un enfoque contemplativo y minimalista, donde el descanso se integra físicamente mediante bancas que invitan a la calma y la observación directa de la obra, el British Museum evoluciona hacia una participación activa y tecnológica, aprovechando la escala monumental de su atrio para insertar estaciones de Realidad Aumentada y conectividad global. Esta dualidad se refleja en el uso de la tecnología: el museo neoyorquino la

reserva para experiencias puntuales de Realidad Virtual en salas específicas, mientras que el museo londinense la integra de forma ubicua para expandir el alcance de sus colecciones. Para el proyecto en el Museo Pumapungo, la síntesis de ambos modelos resulta fundamental; se propone un equilibrio donde el mobiliario ergonómico del MoMA se fusione con la dinamización tecnológica del British Museum, permitiendo que el descanso no sea solo una pausa física, sino una experiencia inmersiva y sensorial potenciada por dispositivos interactivos *in situ*.

Criterio de Análisis	MoMA (Nueva York)	Museo Británico (Londres)	Aplicación Proyectual (Pumapungo)
<b>Enfoque de Diseño</b>	Minimalismo y calma.	Innovación y escala.	Equilibrio entre descanso y dinamismo.
<b>Mobiliario</b>	Bancas integradas.	Estaciones tecnológicas.	Bancas ergonómicas + Mesas táctiles.
<b>Relación con el Arte</b>	Contemplativa (observar).	Participativa (interactuar).	Inmersiva (sentir y jugar).
<b>Uso de Tecnología</b>	VR en salas específicas.	RA y Metaverso global.	Pantallas LED y Pads musicales en sitio.

Tabla 19. Análisis de aplicación

Elaboración propia

El análisis de los casos homólogos evidencia que los museos contemporáneos han incorporado estrategias espaciales orientadas a mejorar la experiencia del visitante mediante la integración de áreas de descanso dentro del recorrido museográfico. En el caso del Museum of Modern Art de New York, los espacios de pausa se articulan con las zonas de exposición mediante mobiliario integrado y áreas abiertas que permiten la contemplación y la interacción informal con el entorno expositivo. Por su parte, el British Museum en London incorpora espacios de transición y áreas de estancia que favorecen la permanencia del visitante dentro del recorrido, permitiendo momentos de descanso sin desvincularse del contenido museográfico. A partir de estos referentes se identifica que la incorporación de espacios de pausa dentro del flujo de circulación constituye una estrategia clave para mejorar la experiencia del usuario, aspecto que sirve como base conceptual para el planteamiento de los espacios interactivos de descanso propuestos para el Museo Pumapungo.

## 2.7 Síntesis del Capítulo II Contexto y Diagnostico

El diagnóstico desarrollado en los capítulos anteriores permitió identificar diversas limitaciones en los espacios de descanso actuales del Museo Pumapungo, principalmente relacionadas con la falta de confort ergonómico, la escasa integración de recursos tecnológicos y una débil vinculación de estas áreas con la narrativa cultural del museo. Estos resultados evidencian que los espacios de pausa dentro del recorrido museográfico no están siendo aprovechados como oportunidades para fortalecer la experiencia del visitante. En este contexto, se plantea la necesidad de replantear dichas áreas desde una perspectiva de diseño interior que integre criterios de ergonomía, identidad cultural y tecnología interactiva. A partir de estos fundamentos, el presente capítulo desarrolla la propuesta de diseño de espacios inmersivos de descanso, orientada a transformar las zonas de pausa en ambientes que complementen el recorrido museográfico y promuevan una interacción más activa entre el visitante y el patrimonio cultural representado en el museo.

## CAPÍTULO III

### 3. PROPUESTA DE DISEÑO

#### 3.1 Briefing del proyecto

##### 3.1.1 Objetivo de la intervención

El objetivo principal de la intervención es diseñar espacios interactivos de descanso con tecnología inmersiva en el Museo Pumapungo, que no solo brinden comodidad física al visitante, sino que también se conviertan en escenarios de contemplación activa y conexión cultural. Se busca que estos espacios aporten al recorrido museográfico valor agregado, ofreciendo experiencias multisensoriales e inclusivas que fortalezcan el vínculo entre el usuario y el patrimonio cultural que resguarda la institución.

#### 3.2 Criterios de diseño

A partir del análisis teórico desarrollado en el marco conceptual y de los resultados obtenidos en la fase de diagnóstico, se establecieron una serie de criterios de diseño que orientan la propuesta de intervención en los espacios de descanso del Museo Pumapungo. Estos criterios permiten traducir los fundamentos teóricos relacionados con la ergonomía, el diseño multisensorial, la integración tecnológica y la identidad cultural en lineamientos proyectuales aplicables al diseño interior. De esta manera, la propuesta no solo responde a necesidades funcionales detectadas durante el diagnóstico, sino que también se fundamenta en principios teóricos que garantizan una experiencia museográfica más significativa para el visitante.

Criterio de diseño	Fundamentación teórica	Necesidad detectada en el diagnóstico	Aplicación en la propuesta
<b>Ergonomía y confort</b>	La ergonomía aplicada al diseño interior permite adaptar los espacios a las características físicas del usuario, garantizando comodidad, seguridad y accesibilidad (Panero & Zelnik, 1979).	Los visitantes permanecen largos periodos de pie durante el recorrido museográfico, generando fatiga física.	Diseño de mobiliario ergonómico con dimensiones antropométricas adecuadas para el descanso y permanencia del visitante.
<b>Identidad cultural</b>	El diseño en espacios culturales debe incorporar elementos simbólicos que refuercen la identidad del patrimonio representado (Ching, 2014).	Necesidad de fortalecer la relación entre el espacio de descanso y el discurso cultural del museo.	Integración de referencias formales y materiales inspiradas en elementos de la cultura cañari presentes en la museografía.
<b>Integración tecnológica</b>	Las tecnologías interactivas e inmersivas amplían las formas de interacción del visitante con el contenido cultural (Damala et al., 2019).	Limitada interacción con los contenidos expositivos en zonas de transición o descanso.	Implementación de dispositivos interactivos y recursos audiovisuales que complementan la experiencia museográfica.
<b>Experiencia multisensorial</b>	El diseño multisensorial estimula distintos sentidos para generar experiencias espaciales más memorables (Pallasmaa, 2012).	Experiencia espacial centrada principalmente en la percepción visual.	Uso de iluminación ambiental, texturas, elementos visuales y recursos sonoros que enriquecen la percepción sensorial del espacio.
<b>Interpretación del patrimonio</b>	La museografía contemporánea promueve experiencias	Necesidad de fortalecer	Desarrollo de elementos interactivos que permiten

	participativas para facilitar la comprensión del patrimonio cultural (Falk & Dierking, 2016).	comprensión cultural del visitante durante el recorrido.	explorar contenidos culturales de manera dinámica.
<b>Integración espacial</b>	Las intervenciones en museos deben respetar la arquitectura existente y el recorrido museográfico (Lord & Piacente, 2014).	Espacios de transición con potencial de uso que actualmente no están aprovechados.	Ubicación estratégica del mobiliario y dispositivos tecnológicos sin interferir con la circulación ni con la lectura espacial del museo.

Tabla 20 Criterios de Diseño

Fuente: Elaboración propia con base en Panero y Zelnik (1979), Ching (2014), Pallasmaa (2012), Falk y Dierking (2016) y Damala et al. (2019).

### 3.2.1 Perfil de usuario y necesidades detectadas

El diseño de los espacios interactivos de descanso propuestos para el Museo Pumapungo se fundamenta en la identificación de los principales perfiles de visitantes que recorren el museo. Estos perfiles se definieron a partir de la observación directa realizada durante las visitas de campo desarrolladas en la fase de diagnóstico, así como del análisis del comportamiento de los usuarios en las áreas expositivas y espacios de transición.

Durante estas observaciones se identificaron patrones de uso relacionados con la circulación, los momentos de pausa durante el recorrido y la interacción con los elementos museográficos, además de condiciones espaciales que influyen en la experiencia del visitante, como la disponibilidad de áreas de descanso y las características ambientales del espacio. A partir de este análisis se establecieron perfiles de usuario representativos, cuyas necesidades de confort, accesibilidad e interacción cultural orientan los criterios de diseño aplicados en la propuesta.

Perfil de usuario	Características del usuario	Necesidades detectadas	Implicaciones de diseño
<b>Adultos mayores</b>	Visitantes con menor resistencia física durante recorridos prolongados y mayor sensibilidad térmica.	Espacios de descanso accesibles, mobiliario cómodo y materiales cálidos al contacto.	Diseño de asientos ergonómicos con alturas entre 40 y 45 cm, uso de materiales como madera y disposición estratégica en puntos de pausa dentro del recorrido.
<b>Personas con movilidad reducida</b>	Usuarios que utilizan silla de ruedas o presentan limitaciones en el desplazamiento.	Circulaciones accesibles, áreas de descanso integradas y espacios de transferencia.	Incorporación de áreas de maniobra y espacios de aproximación accesible en el mobiliario, considerando dimensiones establecidas en normativa de accesibilidad.
<b>Estudiantes</b>	Visitantes que acuden en grupos académicos y presentan interés en el aprendizaje cultural.	Espacios que permitan descanso sin interrumpir el proceso de aprendizaje.	Integración de dispositivos interactivos y contenidos educativos accesibles durante las pausas del recorrido.
<b>Turistas</b>	Visitantes nacionales e internacionales con interés en la interpretación del patrimonio cultural.	Información cultural clara y experiencias espaciales memorables.	Integración de recursos audiovisuales y elementos sensoriales que refuercen la comprensión del patrimonio.
<b>Familias</b>	Grupos con edades diversas que recorren el museo de forma conjunta.	Espacios flexibles que permitan descanso simultáneo de varios usuarios.	Mobiliario modular que permita diferentes configuraciones de uso y permanencia grupal.

Tabla 21. Análisis de Aspectos Clave para la Intervención de Espacios Interactivos de Descanso en el Museo Pumapungo.

Fuente: Elaboración propia

A partir de la identificación de estos perfiles de usuario y de las necesidades detectadas durante el diagnóstico, la propuesta plantea una serie de estrategias de diseño orientadas a mejorar la experiencia del visitante dentro del recorrido del Museo Pumapungo. La comprensión de las características físicas, las dinámicas de desplazamiento y las formas de interacción de los distintos grupos de visitantes permite establecer criterios proyectuales que responden a aspectos de confort, accesibilidad y permanencia en el espacio. En este sentido, el diseño incorpora principios de ergonomía y accesibilidad universal que facilitan el uso de los espacios de descanso por parte de usuarios con diferentes capacidades y necesidades, garantizando condiciones adecuadas para la pausa y la permanencia durante el recorrido museográfico.

De igual manera, la propuesta busca que estos espacios de descanso no se limiten únicamente a una función pasiva, sino que se integren activamente a la experiencia cultural del museo. A través de la incorporación de elementos multisensoriales y recursos interactivos, los espacios propuestos permiten fortalecer la relación entre el visitante y el contenido cultural del museo, generando momentos de contemplación, aprendizaje e interacción durante el recorrido. De esta forma, los criterios de diseño establecidos se traducen en soluciones espaciales que articulan comodidad, accesibilidad e interpretación del patrimonio, contribuyendo a enriquecer la experiencia museográfica y a reforzar el carácter cultural del Museo Pumapungo.

### 3.2.2 Análisis antropométrico y criterios de diseño

En el diseño de mobiliario para espacios públicos es fundamental considerar las dimensiones del cuerpo humano con el fin de garantizar condiciones adecuadas de confort, accesibilidad y funcionalidad. La antropometría, entendida como el estudio de las medidas y proporciones del cuerpo humano, constituye una herramienta esencial para adaptar los elementos del entorno construido a las características físicas de los usuarios. Tal como se aborda en el marco teórico, autores como Julius Panero y Martin Zelnik señalan que el diseño del mobiliario debe basarse en parámetros dimensionales que permitan una adecuada relación entre el usuario y los objetos de uso cotidiano, especialmente en espacios de uso colectivo.

En este sentido, el diseño del mobiliario propuesto para el área de descanso del museo incorpora criterios ergonómicos derivados de dichas referencias teóricas, con el objetivo de favorecer una postura cómoda durante la permanencia de los visitantes. A partir de estas consideraciones, en la siguiente tabla se presentan las principales dimensiones antropométricas aplicadas al diseño de los asientos y elementos de descanso contemplados en la propuesta.

Elemento mobiliario	de	Dimensión recomendada	Aplicación en el diseño	Fuente
Altura asiento	del	40 – 45 cm	Permite que los usuarios apoyen completamente los pies en el suelo, favoreciendo una postura cómoda durante el descanso en la sala del museo	Panero y Zelnik (1979)
Profundidad del asiento		45 – 50 cm	Garantiza soporte adecuado para los muslos sin presionar la parte posterior de la rodilla	Panero y Zelnik (1979)

<b>Ancho mínimo por usuario</b>	50 – 60 cm	Permite una postura cómoda evitando contacto excesivo entre usuarios en espacios públicos	Panero y Zelnik (1979)
<b>Altura del respaldo</b>	45 – 55 cm	Proporciona soporte a la zona lumbar y dorsal, favoreciendo la relajación del visitante	Panero y Zelnik (1979)
<b>Inclinación del respaldo</b>	100° – 110°	Favorece una postura de descanso adecuada para permanencias medias en espacios culturales	Panero y Zelnik (1979)
<b>Altura de apoyabrazos</b>	20 – 25 cm sobre el asiento	Facilita el apoyo de los brazos y ayuda a incorporarse, especialmente a adultos mayores	Panero y Zelnik (1979)

Tabla 22. Dimensiones antropométricas aplicadas al diseño del mobiliario en el área de descanso

Fuente: Elaboración propia a partir de Julius Panero y Martin Zelnik (1979).

### 3.2.3 Relación con la propuesta de diseño.

Las dimensiones antropométricas establecidas constituyen una base fundamental para el diseño del mobiliario del área de descanso propuesta en el museo. La aplicación de estas medidas permite garantizar que los elementos de asiento respondan a criterios ergonómicos adecuados para una diversidad de usuarios, incluyendo visitantes adultos, personas mayores y turistas que recorren el espacio cultural.

En la propuesta de diseño, los asientos contemplan alturas y profundidades que facilitan una postura cómoda, permitiendo que los usuarios mantengan una posición natural durante periodos de descanso. Asimismo, la incorporación de respaldos con inclinación adecuada y apoyabrazos contribuye a mejorar la estabilidad postural y facilita el uso del mobiliario por parte de personas con diferentes capacidades físicas.

De esta manera, la consideración de parámetros antropométricos no solo mejora el confort del usuario, sino que también fortalece la funcionalidad del espacio interior, permitiendo que el área de descanso cumpla su objetivo dentro del recorrido museográfico.

### 3.3 Ideación y conceptualización

#### 3.3.1 Concepto rector del diseño

La conceptualización del proyecto se fundamenta en la reinterpretación contemporánea de los elementos simbólicos y constructivos de la cultura cañari, integrados al lenguaje arquitectónico brutalista del Museo Pumapungo. A partir del diagnóstico espacial, se identificó la necesidad de fortalecer la identidad visual y sensorial del museo, conectando el recorrido del visitante con las raíces culturales del territorio. Por ello, la propuesta busca equilibrar la fuerza material del edificio con la calidez del diseño interior, transformando las áreas de descanso en espacios de contemplación, conexión y diálogo entre la memoria ancestral y la experiencia contemporánea.

El concepto rector del diseño se define como un “diálogo sensorial entre la memoria cañari y la contemporaneidad”, donde la herencia cultural se expresa mediante geometrías, texturas y materiales inspirados en la iconografía ancestral. Las formas zigzagueantes, los patrones concéntricos y los tonos terrosos propios de los tejidos y cerámicas cañaris se reinterpretan a través de un lenguaje minimalista y tecnológico. En este sentido, los espacios de descanso se conciben como zonas inmersivas que combinan luz, sonido, proyección y textura para estimular la percepción y generar una experiencia de pausa activa.

El diseño interior mantiene una coherencia con el estilo brutalista del museo, preservando la solidez del hormigón visto, pero incorporando materiales cálidos como madera, textiles naturales y luminarias regulables,

que aportan equilibrio y confort. Así, los espacios propuestos no solo cumplen una función ergonómica y estética, sino que también se convierten en una extensión simbólica del discurso museográfico, invitando al visitante a reconectarse con la identidad cultural cañari desde una mirada contemporánea.

#### 3.3.2 Estilo y lineamientos formales

La propuesta de diseño para los espacios interactivos de descanso del Museo Pumapungo fusiona la estética cañari con el estilo contemporáneo, generando un enfoque ecléctico que equilibra la autenticidad de lo ancestral con la funcionalidad moderna. La inspiración en la cultura cañari aporta una estética simbólica y orgánica, donde los materiales naturales, las texturas artesanales y las formas geométricas evocan la conexión con la tierra, la memoria y el entorno. Por su parte, el lenguaje contemporáneo introduce líneas limpias, iluminación controlada y tecnología inmersiva, que actualizan la experiencia del visitante sin romper el carácter patrimonial del museo.

Esta combinación busca crear espacios armónicos y atemporales, donde tradición y modernidad coexisten de manera equilibrada. Los elementos naturales, los acabados sobrios y la integración de recursos digitales generan una atmósfera de contemplación y descanso activo, en la que el visitante puede reconectarse con la historia cañari desde una mirada sensorial, emocional y contemporánea.

### 3.3.3 Moodboard de referencia



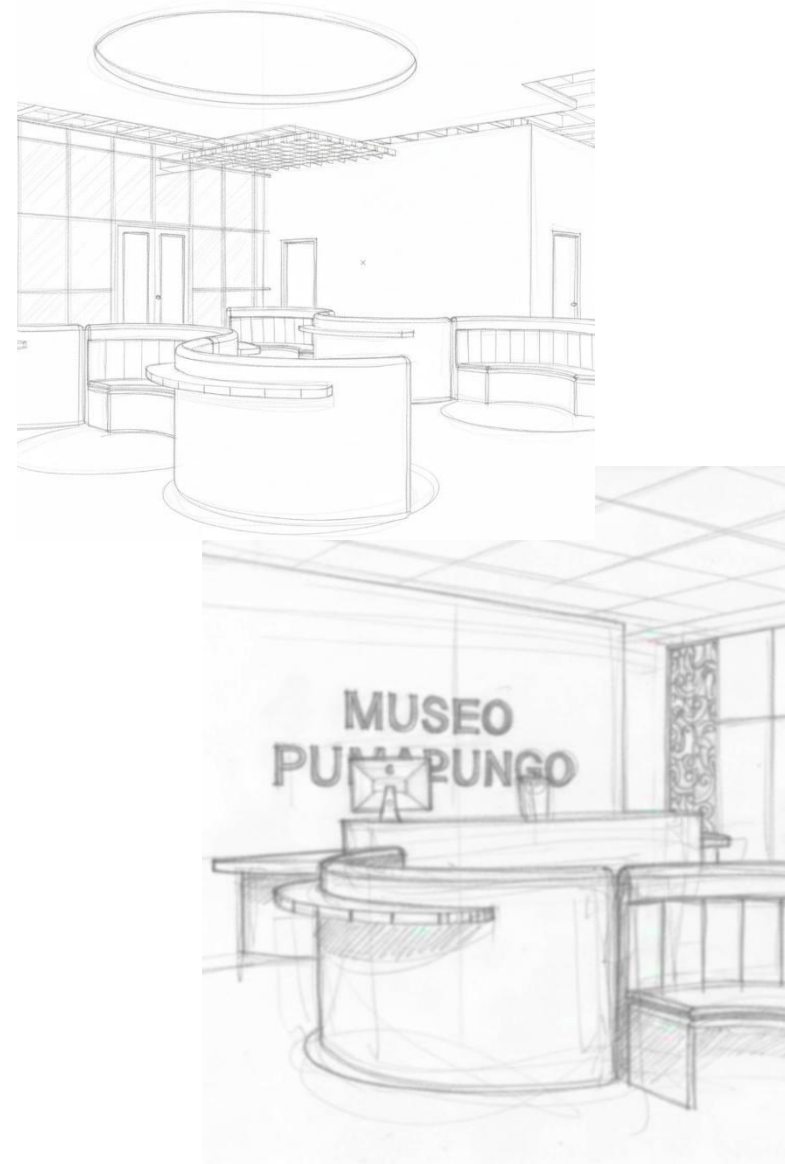
### 3.3.4 Paleta de colores y materiales

Para garantizar la coherencia y la integración exitosa de esta fusión estética, es fundamental establecer directrices claras que rijan la aplicación del estilo en todos los elementos de diseño. Los siguientes lineamientos formales especifican los criterios esenciales para la selección de materiales, la paleta de color, las tipografías y el tratamiento lumínico, asegurando que cada componente del espacio interactivo refuerce la identidad dual — ancestral y contemporánea— de la propuesta, manteniendo el respeto por el entorno patrimonial del Museo Pumapungo.



Figura 46 Paletas de Colores

Fuente: Elaboración Propia



Aspecto	Lineamiento Formal	Criterio de Aplicación
<b>Materiales</b>	Prioridad a la <b>textura natural y cálida</b> (madera, tierra, piedra). Materiales orgánicos que reflejan la conexión con la naturaleza.	Los materiales naturales dominan en revestimientos y mobiliario base para evocar lo cañari; los técnicos se usan en soportes interactivos y detalles estructurales para el toque contemporáneo.
<b>Paleta de Color</b>	Basada en <b>tonos terrosos y neutros</b> (marrones, ocre, grises) como base, acentuados con <b>colores simbólicos o vibrantes</b> (azul andino, terracota). Estos colores evocan la Pacha Mama (Tierra), las piedras de Ingapirca y el oro ceremonial.	La mayoría de las superficies deben mantener la sobriedad y calidez de los colores tierra. Los acentos de color se limitan a la interfaz de usuario o iluminación escénica.
<b>Texturas de Tapicería</b>	<b>Lana Gruesa y Tejidos con Lista.</b> Inspirada en el <b>poncho Cañari</b> y la rusticidad andina. Uso de telas con una textura visible y patrones de rayas (listas).	<b>Tapicería Principal del Asiento y Respaldo</b> en lana bouclé (para comodidad) o tejidos planos con un sutil patrón de líneas horizontales (simbolismo del poncho).
<b>Iluminación</b>	Fusión de <b>luz ambiental indirecta y cálida</b> con <b>iluminación focalizada, escénica y controlada.</b>	La luz cálida genera la atmósfera de descanso y naturalidad. La luz fría o de color se reserva para destacar piezas, guiar la interacción o crear inmersión tecnológica.
<b>Formas y Geometría</b>	Equilibrio entre <b>formas orgánicas, curvas y derivadas de la naturaleza</b> (Cañari) con <b>líneas rectas y ángulos limpios</b> (contemporáneo). Curvas Fluidas y la "S" de la Serpiente (Kan). Simboliza el movimiento de la serpiente y el flujo del agua (Laguna de Culebrillas de la cultura Cañari).	Las formas orgánicas se aplican en el diseño del mobiliario de descanso y flujos espaciales; las líneas rectas definen los marcos, la tecnología y la estructura. La Silueta General del Banco es una "S" continua y envolvente, sin aristas vivas. Las mesas son circulares (tiempo cíclico).
<b>Detalles y Patrones</b>	<b>Espirales y Geometría Prehispánica.</b> El <i>Churuku</i> (espiral) simboliza el tiempo cíclico. <b>Iluminación Cálida</b> (Sol).	<b>Iluminación LED</b> de un tono ocre/dorado en la base del banco. <b>Cojines de acento</b> con bordados o patrones de espirales discretos.

Tabla 23 Elementos Simbólicos de la Cultura Cañari Aplicados al Diseño de Mobiliario Contemporáneo.

Fuente: Elaboración propia

### 3.4 Desarrollo espacial

#### 3.4.1 Planimetrías arquitectónicas

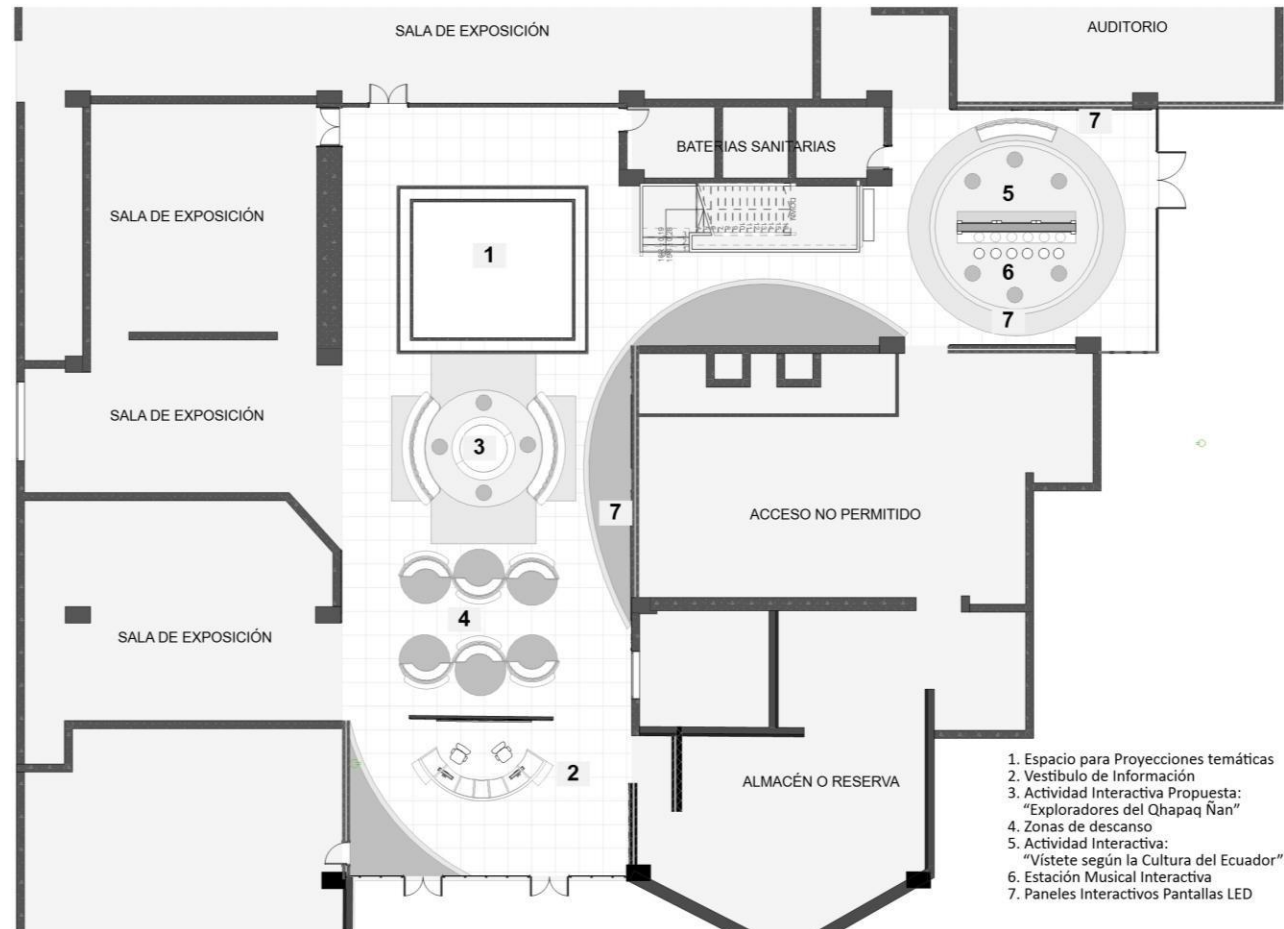


Figura 47 Planta de Propuesta de Diseño

Fuente: Elaboración Propia



### 3.4.2 Zonificación de mobiliario y áreas interactivas

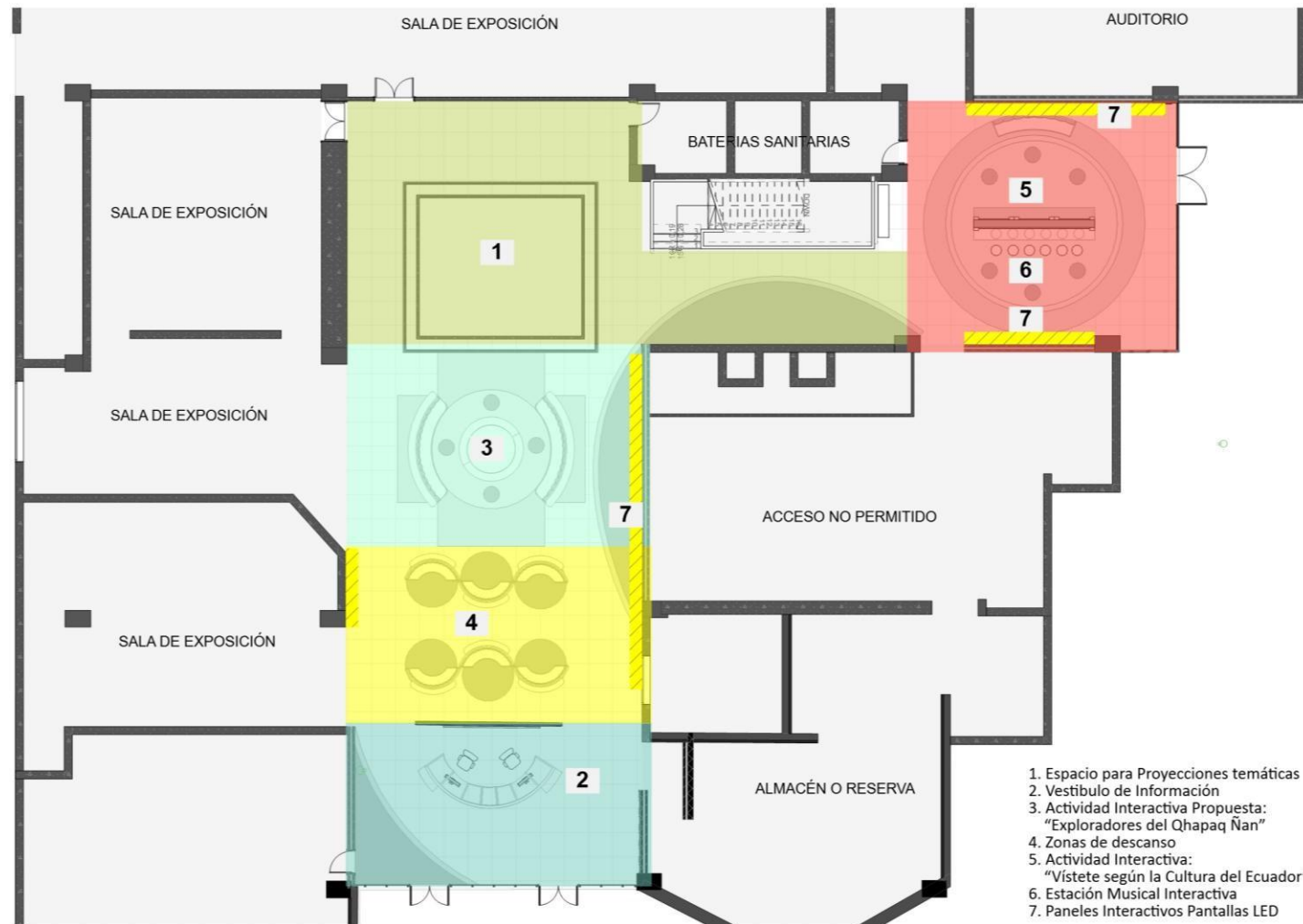


Figura 49 Planta de Zonificación

Fuente: Elaboración Propia

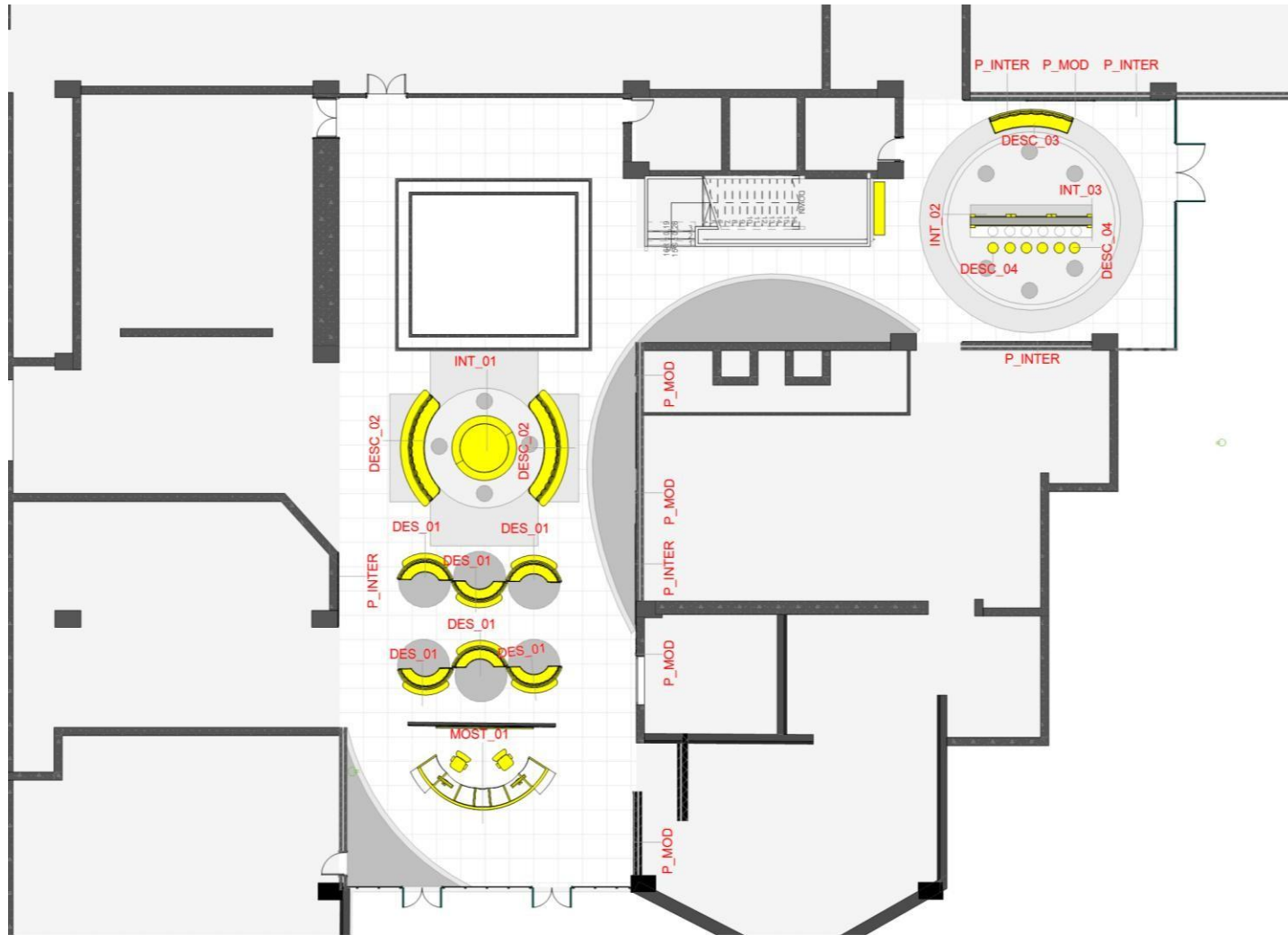


Figura 50 Planta de Mobiliario  
Fuente: Elaboración Propia

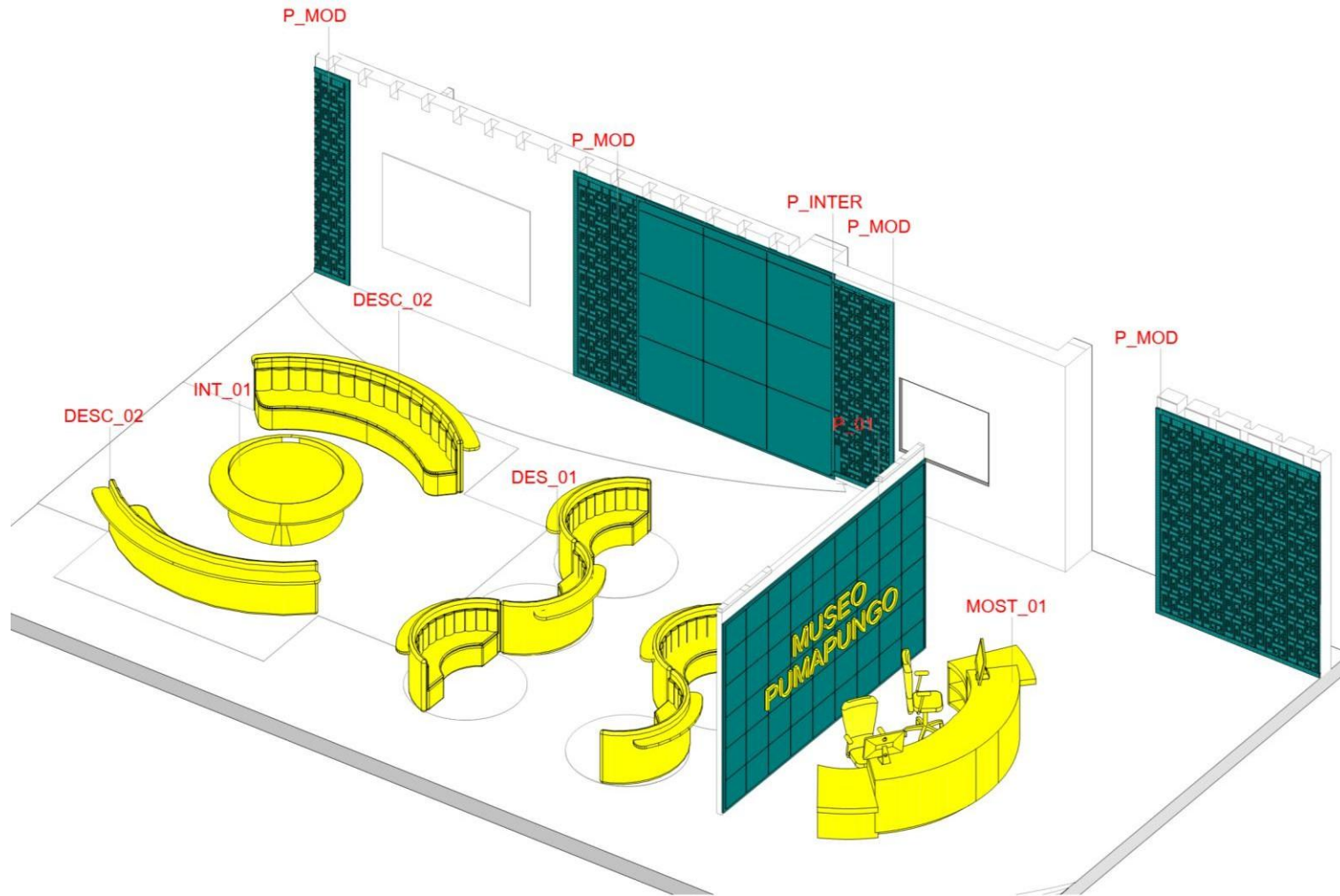






Figura 51 Esquema Mobiliario

Fuente: Elaboración Propia

Código	Tipo de Mobiliario	Descripción Técnica	Mobiliario
P_MOD	Panel Decorativo Modular	Panel de pared con marco perimetral y alto relieve geométrico inspirado en iconografía ancestral. Incluye iluminación LED integrada en el marco superior para resaltar la textura mediante luz rasante.	
P_INTER	Video Wall Interactiva LED	Sistema de pantallas LED empotradas en nichos de mampostería. Cuenta con subestructura de aluminio para alineación milimétrica y sistema de acceso frontal ( <i>front service</i> ) para mantenimiento técnico.	
DESC_01	Banca Serpentina Modular	Asiento con diseño sinuoso en "S" construido sobre un bastidor de acero y madera. Posee un revestimiento exterior de cuero sintético blanco con textura de rombos (efecto piel de serpiente) y una capa de espuma aislante para mayor confort.	
DESC_02	Área de Descanso Semicircular	Conjunto de bancas curvas enfrentadas que rodean estaciones interactivas circulares. Siguen el lenguaje material de la banca serpentina con acabados en madera listonada y tapicería clara.	

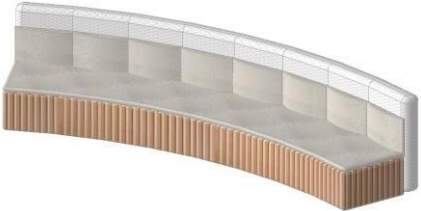


<p><b>DESC_03</b></p>	<p>Banca Perimetral</p>	<p>Curva Mobiliario de descanso dispuesto de forma semicircular en el área de proyección o interacción secundaria, diseñado para maximizar la visibilidad hacia el centro del espacio.</p>	
<p><b>INT_01</b></p>	<p>Módulos de Pantalla</p>	<p>Estructura circular que sostiene una pantalla interactiva con pantallas de control. Actividad “Exploradores del Qhapaq Ñan”</p>	
<p><b>INT_02 / 03</b></p>	<p>Módulos de Pantalla / Audio</p>	<p>Estructuras verticales que sostienen pantallas interactivas y altavoces integrados, acompañados de estantes para pads musicales interactivos. Actividades: Actividad “Vístete según la Cultura del Ecuador” Actividad “Interactiva Estación musical”</p>	
<p><b>MOST_01</b></p>	<p>Mostrador de Atención</p>	<p>Mueble curvo principal de recepción o información, con diseño ergonómico para el personal y espacio para atención al público.</p>	

Tabla 24. Tabla con tipo de Mobiliario de la propuesta

Fuente: Elaboración propia

### 3.4.3 Esquemas de iluminación, acústica y confort térmico

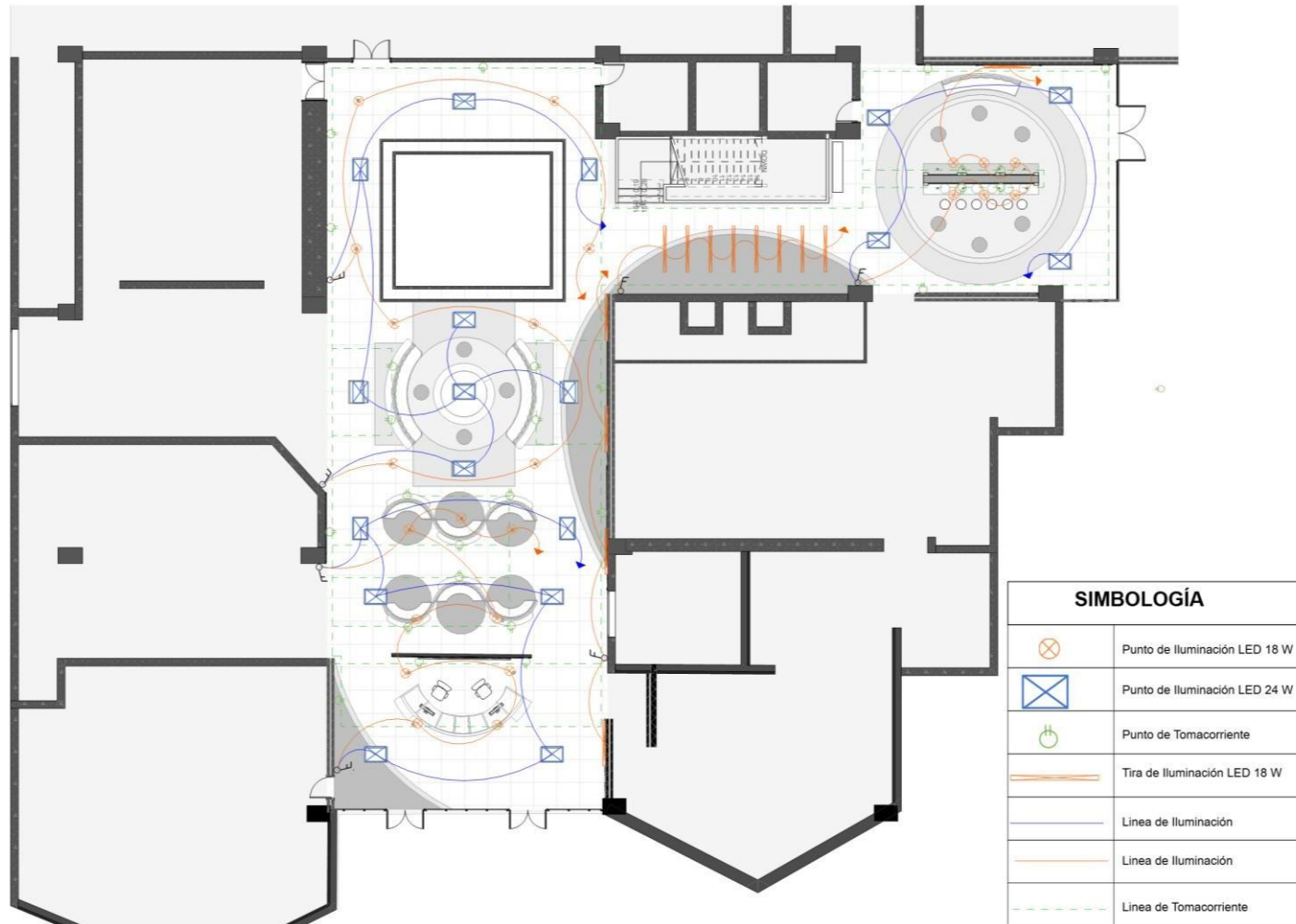


Figura 52 Planta de Instalaciones Eléctricas

Fuente: Elaboración Propia

### 3.4.4 Circulación y accesibilidad

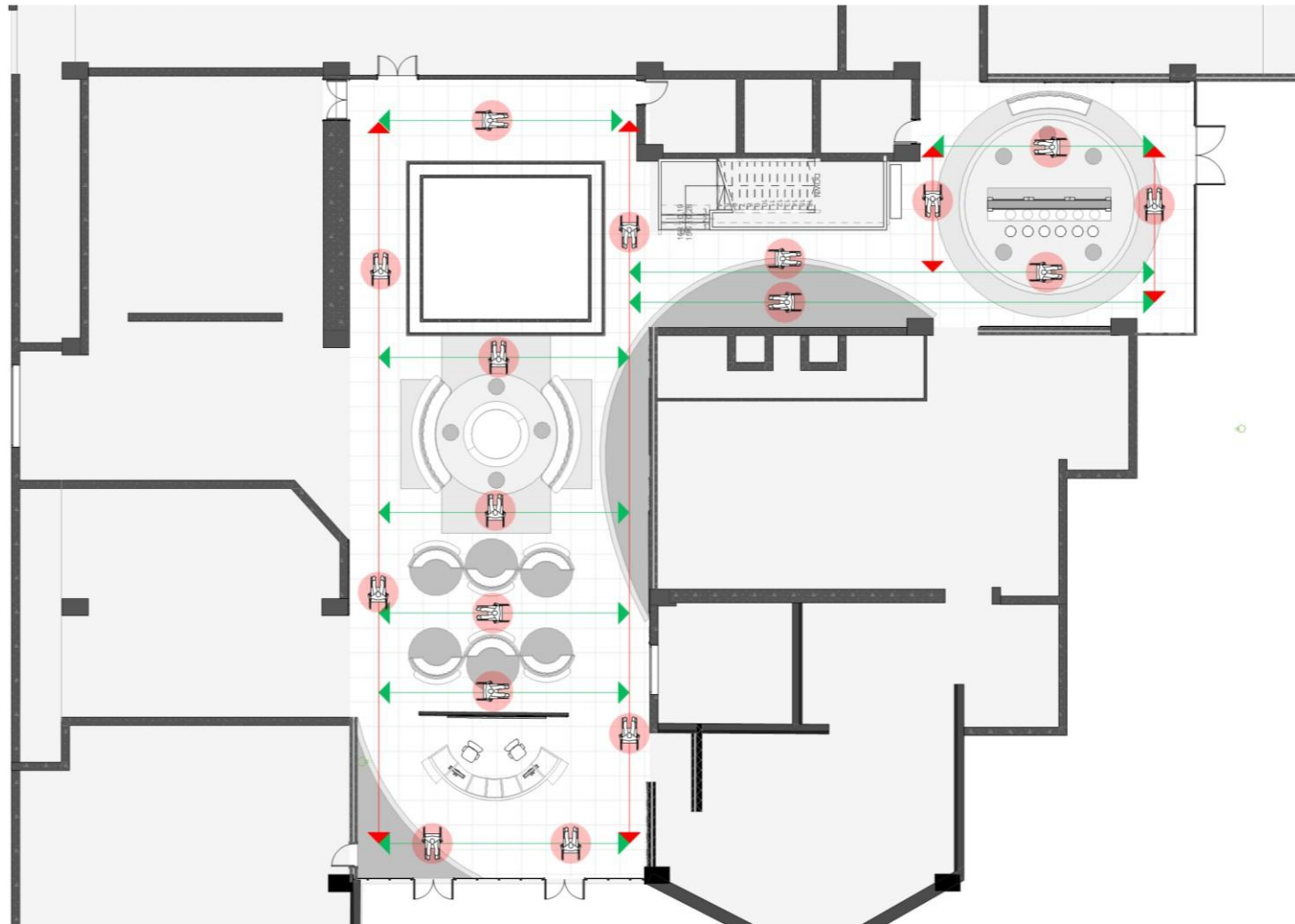


Figura 53 Planta de Circulación  
Fuente: Elaboración Propia






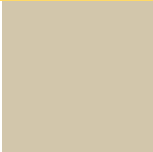
Código	Tipo de Material / Acabado	Descripción y Uso	Acabado de Piso
PIS_01	Cerámico tipo Piedra Gris	Acabado base de alta resistencia para áreas de circulación general. Requiere actividades periódicas de mantenimiento y limpieza profunda.	
PIS_02	Piso Adhesivo con Patrón Cañari	Vinilo o adhesivo de alto tráfico con un patrón de símbolos referentes a la cultura Cañari. Fondo en tono terrazo amarillo con patrones en blancos o grises claros.	
PIS_03	Piso Adhesivo Ladrillo Tono	Acabado de color sólido utilizado para delimitar y marcar visualmente las zonas donde se realizan las actividades interactivas principales.	
PIS_04	Piso Adhesivo Beige Tono	Superficie de contraste en color claro empleada para marcar sub-áreas específicas dentro de las zonas de actividad interactiva.	

Tabla 25. Texturas y tipos de acabados para pisos

Fuente: Elaboración propia

### 3.5 Visualización de la propuesta

#### 3.5.1 Renders 3D y perspectivas interiores



VESTÍBULO DE INFORMACIÓN



Figura 55 Vista Interior Vestíbulo de Información

Fuente: Elaboración Propia



ZONA DE DESCANSO



Figura 56. Vista Interior zonas de descanso

Fuente: Elaboración Propia



ACTIVIDAD INTERÁCTIVA "EXPLORADORES DEL QHAPAQ ÑAN"



Figura 57 Vista Interior Actividad Interactiva "Exploradores del Qhapaq Ñan"

Fuente: Elaboración Propia



ACTIVIDAD INTERACTIVA "VISTETE SEGÚN LA CULTURA DEL ECUADOR"



Figura 58 Vista Interior Actividad Interactiva "Vístete según la Cultura del Ecuador"

Fuente: Elaboración Propia



ZONA DE DESCANSO Y PROYECCIONES TEMÁTICAS



Figura 59 Vista Interior Zona de Descanso y Proyecciones Temáticas

Fuente: Elaboración Propia



ESTACIÓN MUSICAL INTERACTIVA



Figura 60 Vista Interior Estación Musical Interactiva

Fuente: Elaboración Propia

### 3.5.2 Vistas del vestíbulo central

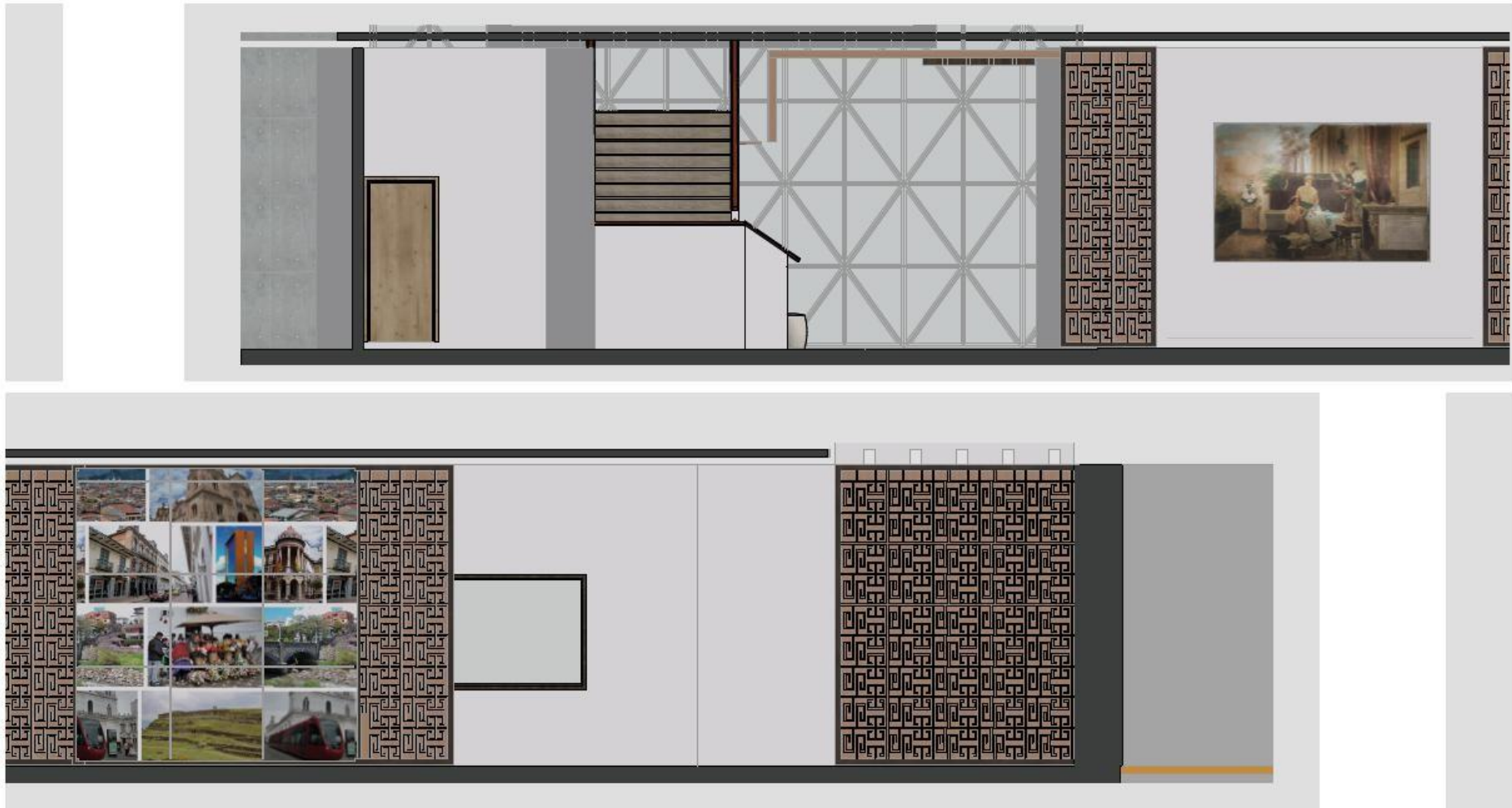


Figura 61 Vista Interior Vestíbulo Central – Pantallas LED Y Paneles Modulares

Fuente: Elaboración Propia



Figura 62 Vista Interior Vestíbulo Central – Actividad Interactiva y vestíbulo de Información

Fuente: Elaboración Propia

### 3.5.3 Vistas de la antesala del auditorio



Figura 63 Vista Interior Antesala del Auditorio – Actividad Musical Interactiva y “Vístete según la Cultura del Ecuador”

Fuente: Elaboración Propia

### 3.6 Mobiliario y elementos interactivos

#### 3.6.1 Actividad Interactiva Propuesta: “Exploradores del Qhapaq Ñan” (El Gran Camino de los Andes — Cultura Cañari e Inca)

La actividad será una mesa interactiva circular con un mapa iluminado y táctil que permite a los visitantes (niños y adultos) explorar las rutas del Qhapaq Ñan, el sistema vial construido por los pueblos cañari e inca en los Andes.

Su función es enseñar cómo estos caminos conectaban comunidades, ciudades y templos, así como su importancia cultural, comercial y simbólica.

Componente	Descripción sintética	Propósito educativo
<b>Selección de cultura</b>	Elección entre rutas cañaris, incas o integradas mediante interfaz táctil con codificación por color.	Identificar y diferenciar culturas y rutas ancestrales.
<b>Activación del mapa</b>	Visualización de mapa 3D retroiluminado con rutas, sitios ceremoniales y centros astronómicos.	Comprender la organización territorial y simbólica andina.
<b>Estaciones temáticas</b>	Información sobre templos, agricultura, arquitectura, animales sagrados y astronomía mediante animaciones y gráficos.	Interpretar la cosmovisión, ingeniería y conocimientos ancestrales.
<b>Modo ruta completa</b>	Recorrido secuencial de rutas reales con narración guiada.	Explicar la movilidad ancestral y el intercambio cultural.
<b>Objetivo general</b>	Aprendizaje interactivo multisensorial sobre culturas andinas.	Valorar el patrimonio cultural del Ecuador.

Tabla 26 : Funcionamiento de actividad “Exploradores del Qhapaq Ñan” (El Gran Camino de los Andes — Cultura Cañari e Inca)”

Fuente: Elaboración propia

### 3.6.2 Actividad Interactiva: “Vístete según la Cultura del Ecuador”

La actividad consiste en una **estación digital interactiva** donde los niños podrán “vestirse” virtualmente con la indumentaria tradicional de distintas culturas del Ecuador. Utiliza una pantalla de cuerpo completo con detección de movimiento (similar a un probador virtual), que muestra la **silueta o figura** del niño en tiempo real.

Componente	Descripción sintética	Propósito educativo
<b>Selección de cultura</b>	Elección táctil o por sensor de culturas (Kichwa, Shuar, Afroecuatoriana, Montubia y Cañari).	Reconocer la diversidad cultural del Ecuador.
<b>Silueta interactiva</b>	Proyección de la figura digital del niño como maniquí virtual mediante sensor de movimiento.	Generar identificación y experiencia inmersiva.
<b>Selección de prendas</b>	Elección y superposición de vestimenta tradicional mediante arrastre digital.	Comprender los elementos de la indumentaria ancestral.
<b>Transformación virtual</b>	Visualización completa de la vestimenta con texturas y animaciones ligeras.	Facilitar el aprendizaje visual e interactivo.
<b>Contexto cultural</b>	Información breve en texto o audio sobre el significado de las prendas.	Fortalecer el conocimiento simbólico y cultural.
<b>Cierre de actividad</b>	Captura de imagen con fondo cultural digital.	Reforzar la experiencia lúdica y educativa.
<b>Objetivo general</b>	Interacción tecnológica con contenidos culturales.	Valorar las tradiciones y la identidad cultural.

Tabla 27: Funcionamiento de actividad “Vístete según la Cultura del Ecuador”

Fuente: Elaboración propia

### 3.6.3 Actividad Interactiva Estación musical

Esta actividad se basa en la experimentación musical mediante tecnología digital, orientada a la difusión y valoración de la diversidad cultural del Ecuador. Esta propuesta se estructura como un panel musical que permite a los usuarios, especialmente niños, explorar ritmos e instrumentos tradicionales de distintas culturas y regiones del país a través de la interacción táctil y auditiva. La actividad combina recursos tecnológicos con contenidos culturales, generando una experiencia inmersiva y multisensorial que favorece el aprendizaje lúdico y el reconocimiento del patrimonio musical ecuatoriano.

Componente	Descripción sintética	Propósito educativo
<b>Selección de cultura</b>	Elección de cultura (Kichwa, Shuar, Afroecuatoriana, Montubia, Cañari) mediante pantalla táctil o botones físicos.	Identificar la diversidad musical y cultural del Ecuador.
<b>Interacción musical</b>	Los pads producen sonidos de instrumentos tradicionales ajustados automáticamente en tono y ritmo.	Experimentar la música ancestral de forma lúdica e intuitiva.
<b>Experiencia inmersiva</b>	Uso de audífonos con sonidos ambientales y acompañamiento musical guiado.	Generar una vivencia multisensorial y envolvente.
<b>Duración y rotación</b>	Sesiones breves con señal de cierre y opción de cambio de cultura.	Favorecer la rotación y el aprendizaje progresivo.
<b>Objetivo general</b>	Juego musical interactivo con tecnología digital.	Valorar las tradiciones culturales a través del sonido y la interacción.

Tabla 28 Funcionamiento de actividad “Estación Musical”

Fuente: Elaboración propia

### 3.7 Sistemas constructivos y tecnológicos

#### 3.7.1 Soluciones constructivas y materiales

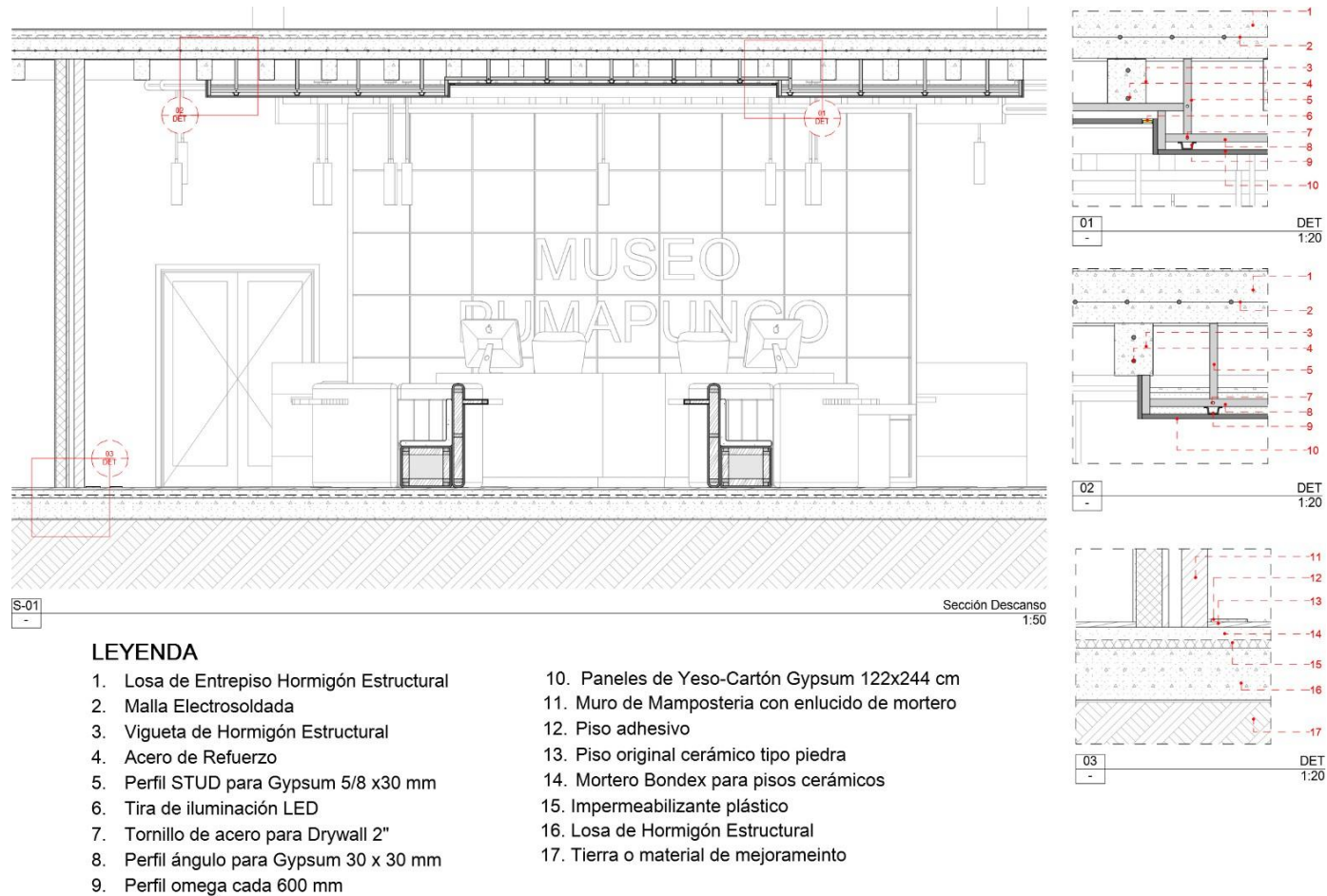
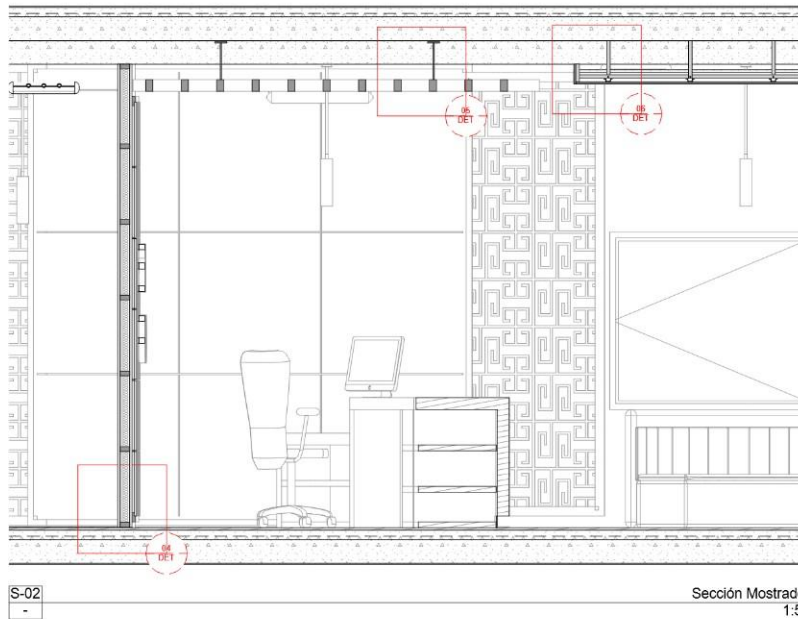


Figura 64. Sección Vestíbulo de Ingreso

Fuente: Elaboración Propia

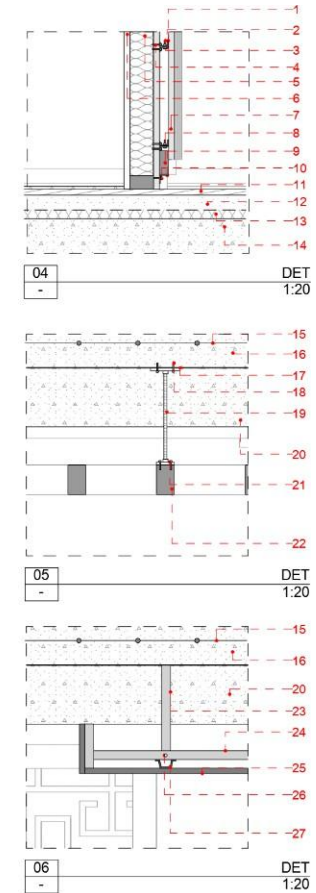


S-02  
-

Sección Mostrador  
1:50

### LEYENDA

- |  |  |
|--|--|
| 1. Clavo líquido SIKA                                  | 14. Losa de Hormigón Estructural               |
| 2. Perfil T de anclaje 30x30x3 mm                      | 15. Malla Electrosoldada                       |
| 3. Tornillo para perfil 27x18 mm                       | 16. Losa de Entrepiso de Hormigón Estructural  |
| 4. Perno de anclaje Perfil-Muro                        | 17. Placa de anclaje                           |
| 5. Aislamiento térmico y acústico                      | 18. Perno de Anclaje Placa-Losa                |
| 6. Revestimiento de paneles ranurados de madera        | 19. Varilla de Anclaje para Celosías de madera |
| 7. Paneles tipo muro cortina de madera y Pantallas LED | 20. Vigüeta de Hormigón Estructural            |
| 8. Marco maderado de paneles muro cortina              | 21. Tornillo para madera                       |
| 9. Perfil L 60*60*3 mm                                 | 22. Celosía de Madera                          |
| 10. Perno de Anclaje Perfil-Muro                       | 23. Perfil STUD para Gypsum 5/8 x 30 mm        |
| 11. Piso original cerámico tipo piedra                 | 24. Perfil ángulo para Gypsum 30x30 mm         |
| 12. Mortero tipo Bondex para pisos cerámicos           | 25. Paneles de Yeso- Cartón Gypsum 122x244 cm  |
| 13. Impermeabilizante plástico                         | 26. Tornillo de acero para Drywall             |
|  | 27. Perfil omega cada 600 mm                   |



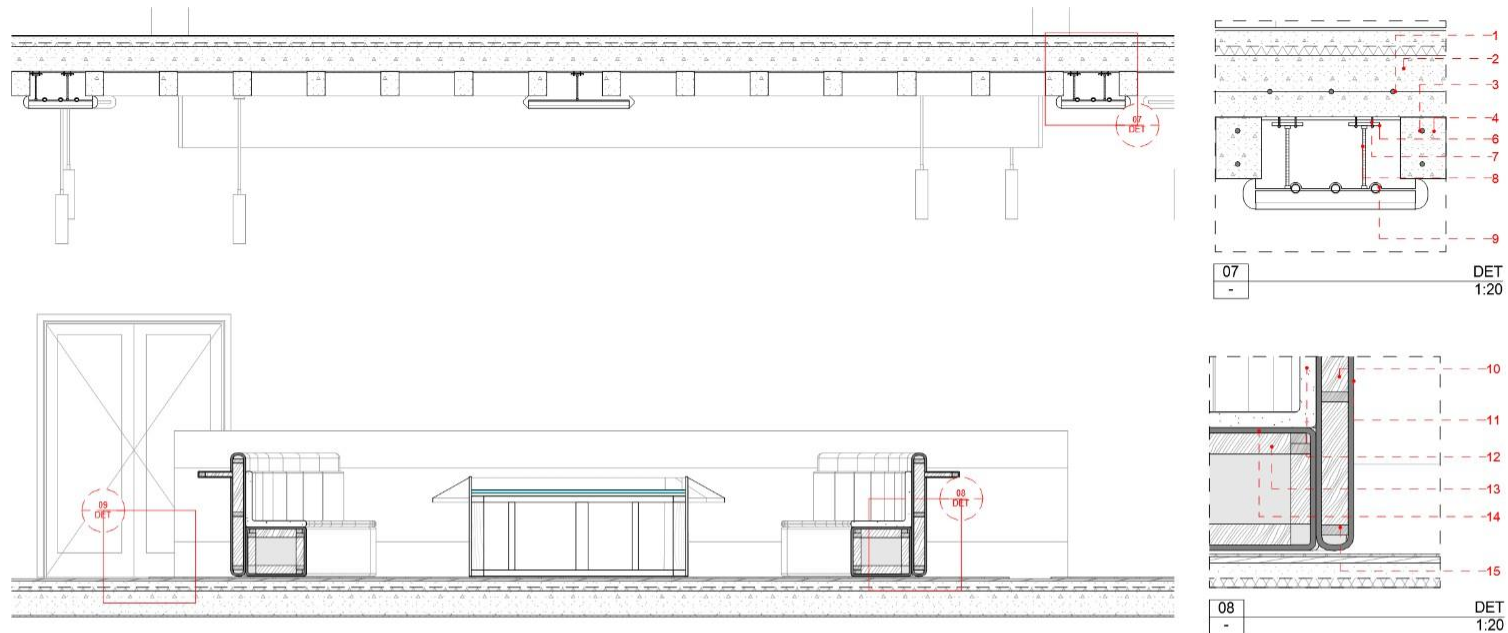
04 DET  
- 1:20

05 DET  
- 1:20

06 DET  
- 1:20

Figura 65. Sección Mostrador de Ingreso

Fuente: Elaboración Propia



S-03

Sección Interactiva 1  
1:50

**LEYENDA**

- |  |  |
|--|--|
| 1. Malla Electrosoldada                      | 12. Asiento para mobiliario tipo textil            |
| 2. Losa de Entrepiso de Hormigón Estructural | 13. Estructura de madera 75x50 mm                  |
| 3. Acero de Refuerzo                         | 14. Revestimiento para mobiliario paneles maderado |
| 4. Vigüeta de Hormigón Estructural           | 15. Vigüeta de madera 10*5 cm                      |
| 6. Placa de Anclaje                          | 16. Piso original cerámico tipo piedra             |
| 7. Perno de anclaje Placa-Losa               | 17. Piso adhesivo                                  |
| 8. Varilla de anclaje                        | 18. Mortero Bondex para piso cerámico              |
| 9. Luminaria colgante                        | 19. Aislamiento plástico                           |
| 10. Vigüeta de madera de 10x5 cm             | 20. Losa de Hormigón Estructural                   |
| 11. Revestimiento de mobiliario tipo textil  |  |

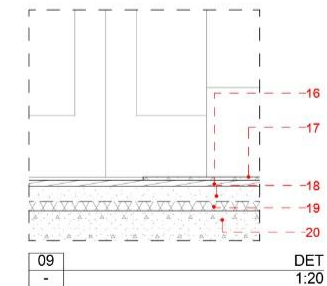
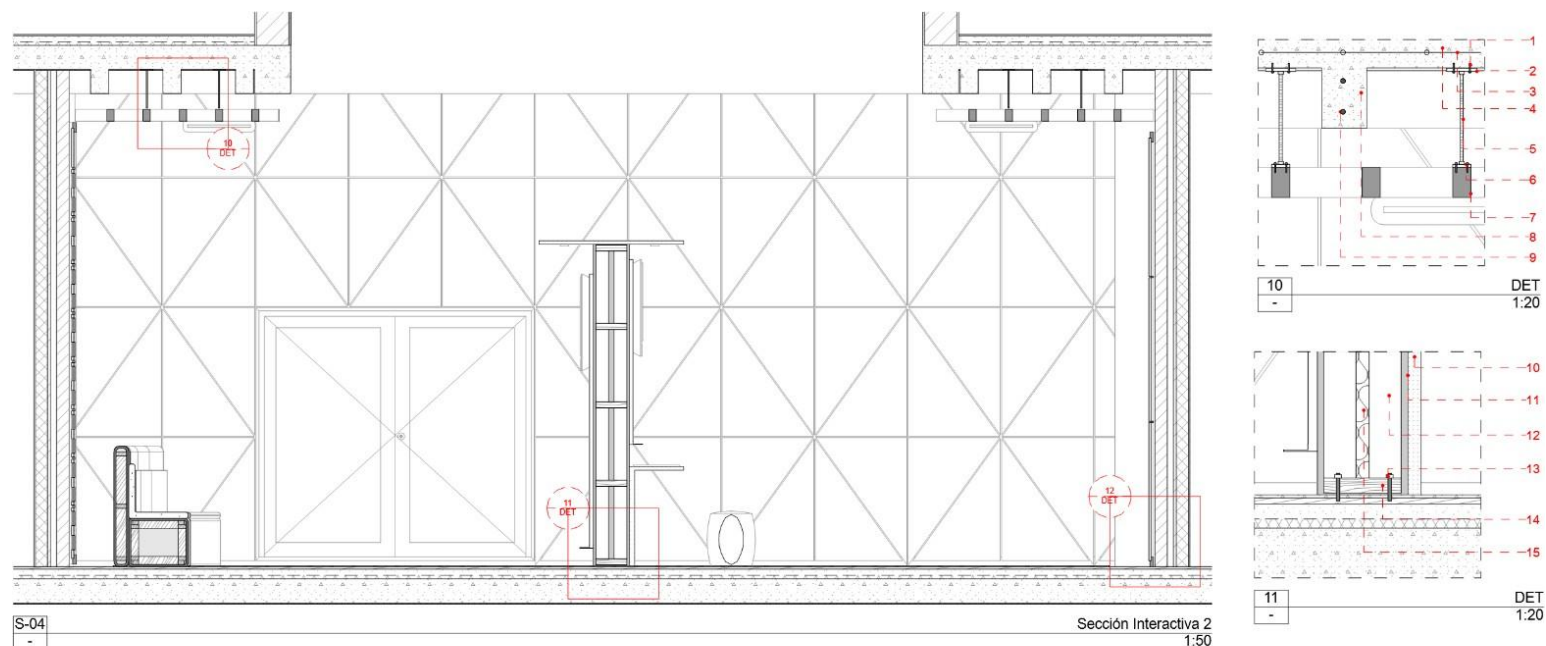


Figura 66. Sección Actividad Interactiva “Exploradores del Qhapaq Ñan

Fuente: Elaboración Propia



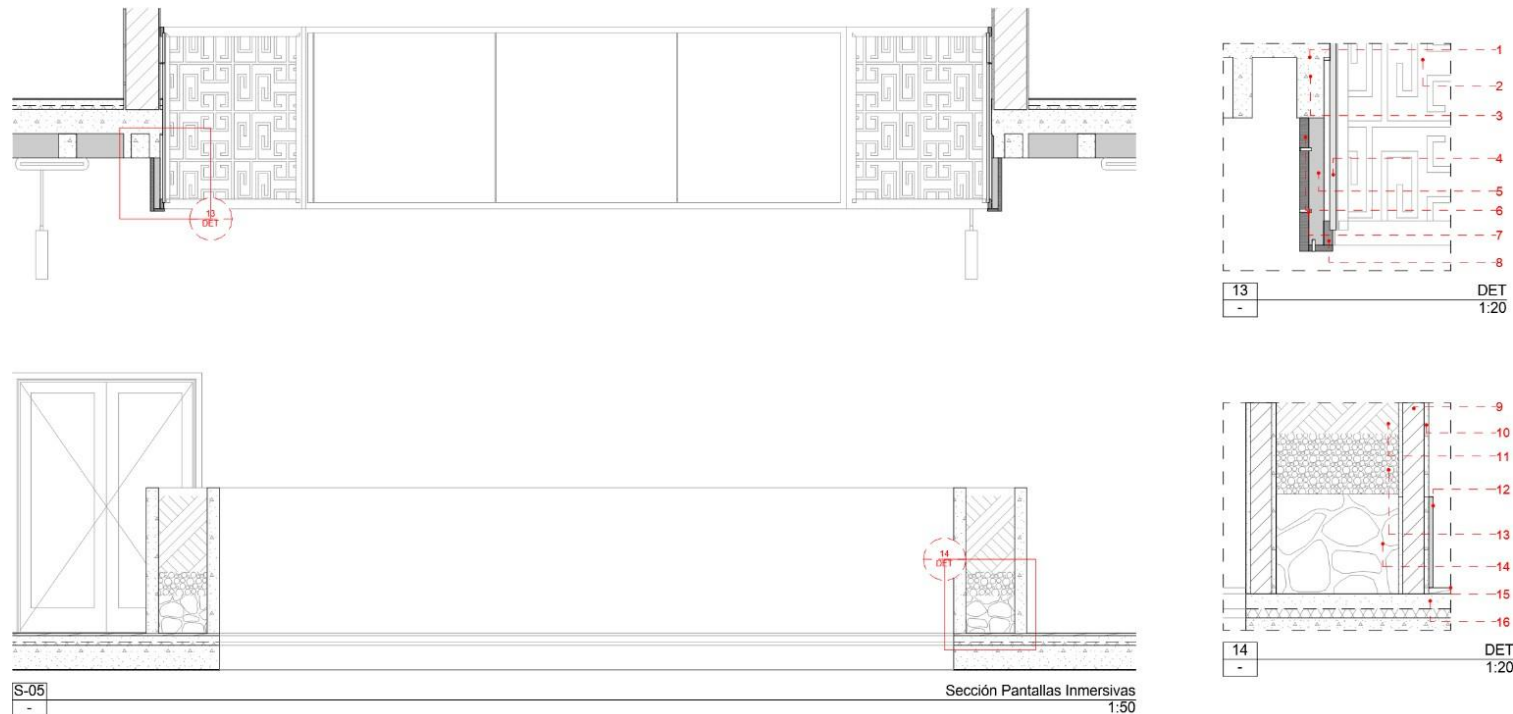
### LEYENDA

- |  |  |
|--|--|
| 1. Perno de anclaje Losa-Placa               | 12. Estructura tipo Drywall                    |
| 2. Placa de anclaje                          | 13. Perno de Anclaje Vigueta-Losa              |
| 3. Malla Electrosoldada                      | 14. Vigueta de Madera                          |
| 4. Losa de Entrepiso de Hormigón Estructural | 15. Aislamiento térmico y acústico             |
| 5. Varilla de anclaje para celosía de madera | 16. Paneles tipo Muro cortina de pantallas LED |
| 6. Tornillo de madera                        | 17. Muro de mampostería                        |
| 7. Celosía de madera                         | 18. Tornillo para perfil 27x18 mm              |
| 8. Vigueta de Hormigón Estructural           | 19. Perfil T 30X30 mm                          |
| 9. Acero de refuerzo                         | 20. Clavo líquido SIKA                         |
| 10. Paneles PVC tipo marmol para estante     | 21. Perno de anclaje                           |
| 11. Revestimiento de paneles de madera       | 22. Perfil L 60X60 mm                          |
|  | 23. Marco de madera para muro cortina          |

Figura 67. Sección Actividad Musical Interactiva y "Vístete según la Cultura del Ecuador"

Fuente: Elaboración Propia

3.7.2



**LEYENDA**

- |  |  |
|--|--|
| 1. Losa de Entrepiso de Hormigón Estructural | 10. Enlucido con mortero               |
| 2. Panel Modular                             | 11. Tierra para jardinera              |
| 3. Vigueta de Hormigón Estructural           | 12. Panel ranurado tipo maderado       |
| 4. Panel tipo Pantalla Led para Muro Cortina | 13. Grava o Gravilla para jardinera    |
| 5. Estructura Tipo DryWall                   | 14. Piedra mediana                     |
| 6. Panel ranurado tipo maderado              | 15. Piso original cerámico tipo piedra |
| 7. Tornillo para drywall                     | 16. Losa de Hormigón Estructural       |
| 8. Marco de madera para muro cortina         |  |
| 9. Muro de Mamposteria                       |  |

Figura 68. Sección Pantallas LED y Paneles modulares

Fuente: Elaboración Propia

3.7.2. Sistemas de iluminación dinámica

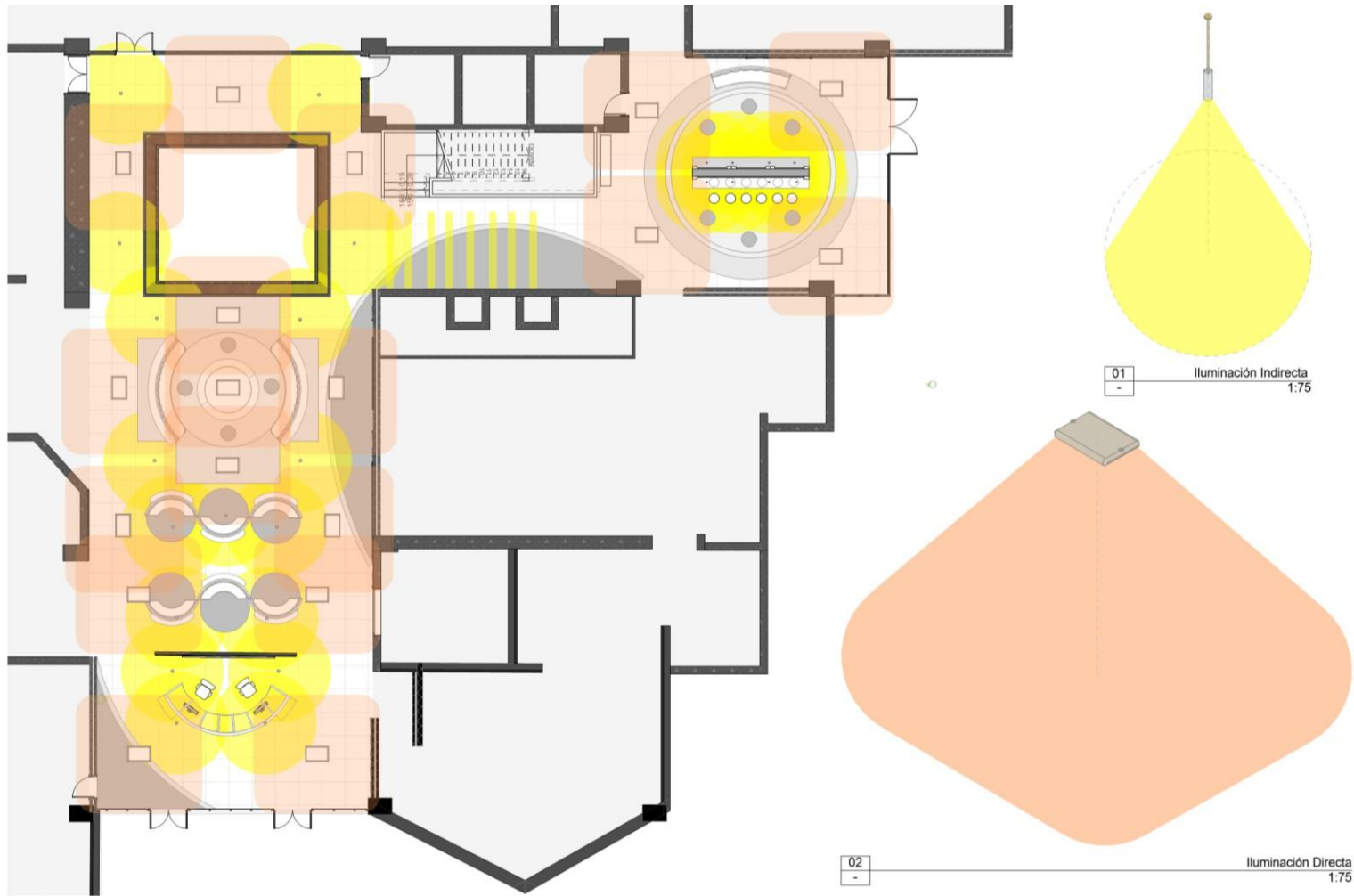


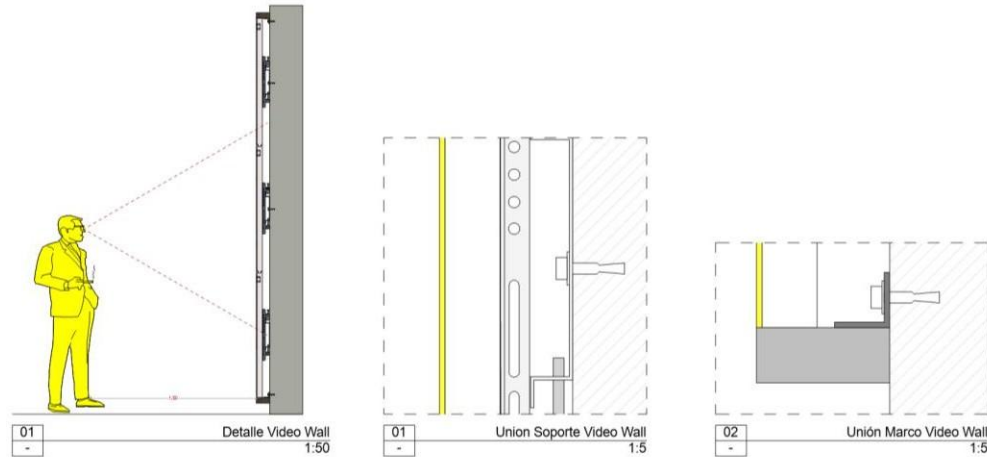
Figura 69. Sistema de Iluminación  
Fuente: Elaboración Propia

### 3.7.3 Sistemas de proyección e interacción digital



Figura 70. Sistemas de Pantallas LED

Fuente: Elaboración Propia



01. Muro de mampostería
02. Marco superior con perforaciones c/90cm para ventilación del sistema VideoWall
03. Sistema de Anclaje de marco, anclado por un perno de expansión al muro de mampostería
04. Módulo LED individual: Unidad de pantalla que conforma el video wall; debe ser de acceso frontal para mantenimiento.
05. Bastidor de soporte (Rack): Estructura metálica anclada al muro que sostiene y alinea los módulos LED.
06. Anclaje de expansión: Perno de alta resistencia que fija el rack metálico a la mampostería
07. Sistema de nivelación y sisección de soporte con pantalla videowall
08. Pasacables integrado: Conducto interno para la gestión organizada de cables de energía y datos (HDMI/Ethernet).
09. Cámara de aire técnica: Espacio de disipación de calor entre la parte posterior de la pantalla y el fondo del nicho
10. Pantalla sobre módulo LED individual.
11. Soporte de carga inferior: Ángulo de acero reforzado que recibe el peso total de la columna de pantallas.
12. Marco de remate inferior: Zócalo que sella la base del nicho y protege el equipo de limpieza o golpes.
13. Ranura de entrada de aire: Apertura en la base para permitir el flujo de aire frío hacia la cámara técnica.

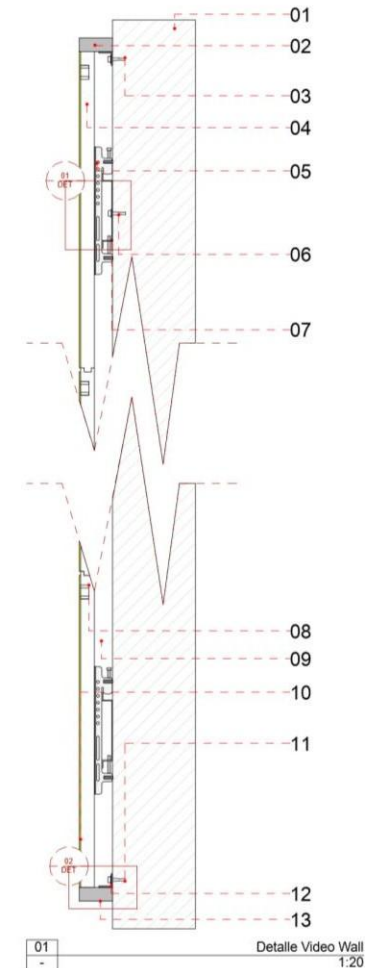


Figura 71. Detalle de sistemas de Pantallas LED

Fuente: Elaboración Propia

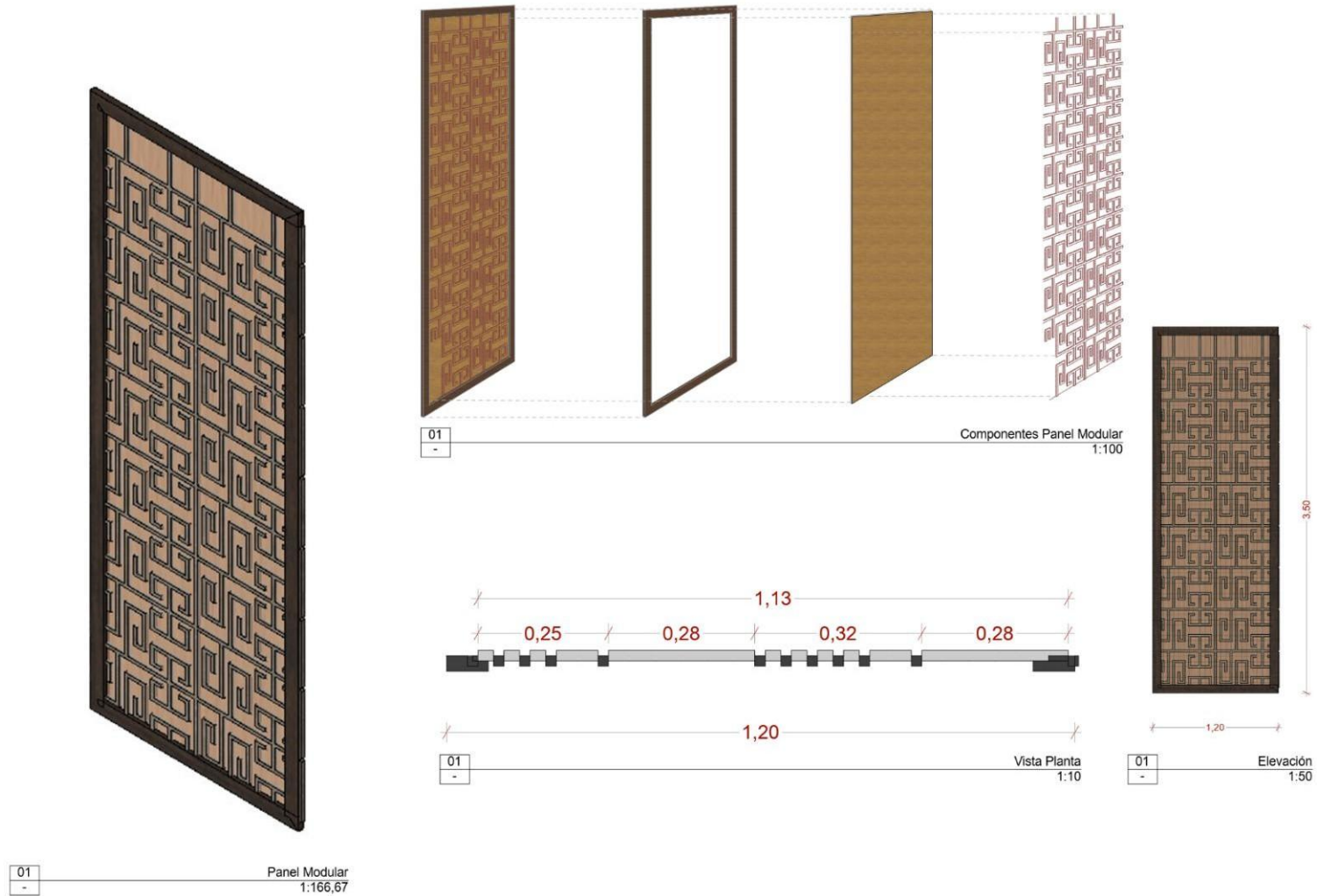


Figura 72. Sistemas de Paneles modulares  
 Fuente: Elaboración Propia

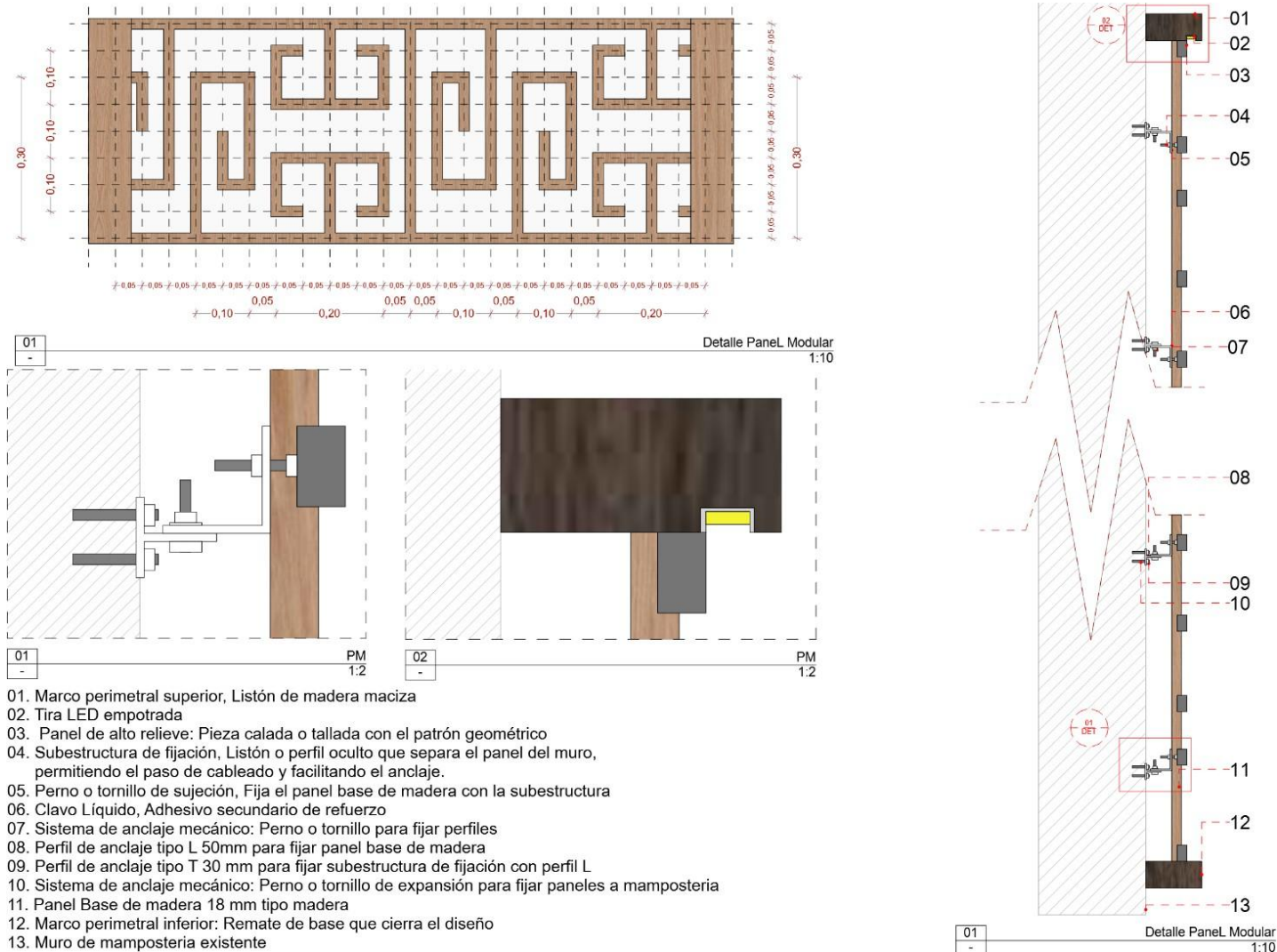


Figura 73. Detalles Constructivos de sistemas de Paneles modulares

Fuente: Elaboración Propia



01 Actividad Interactiva "Vístete según la Cultura del Ecuador" y "Actividad Musical "Estación Musical"  
 1:200

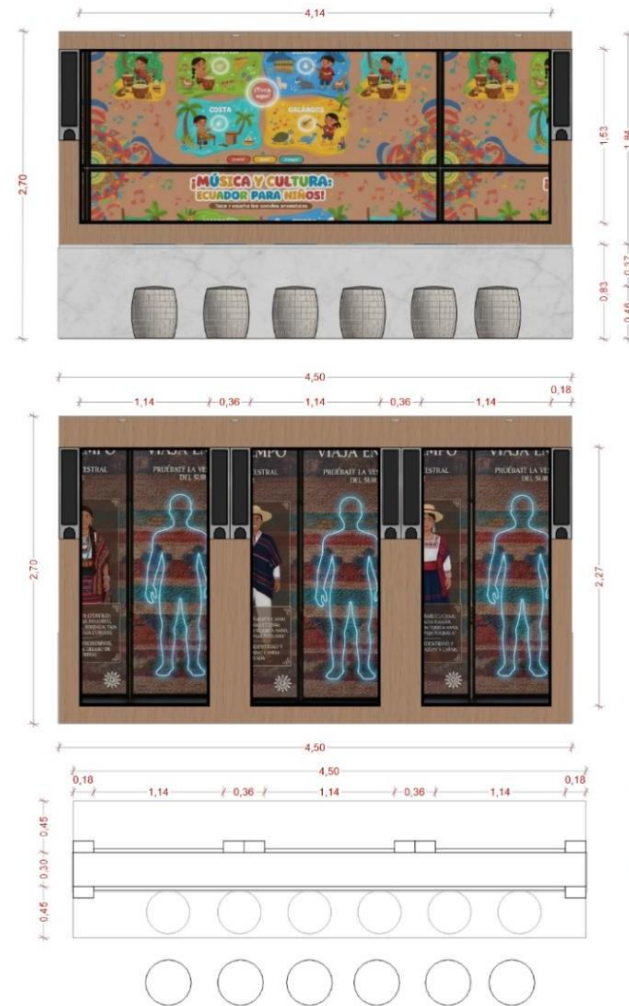


Figura 74. Actividad Interactiva Vístete según la cultura del Ecuador y Actividad Musical

Fuente: Elaboración Propia

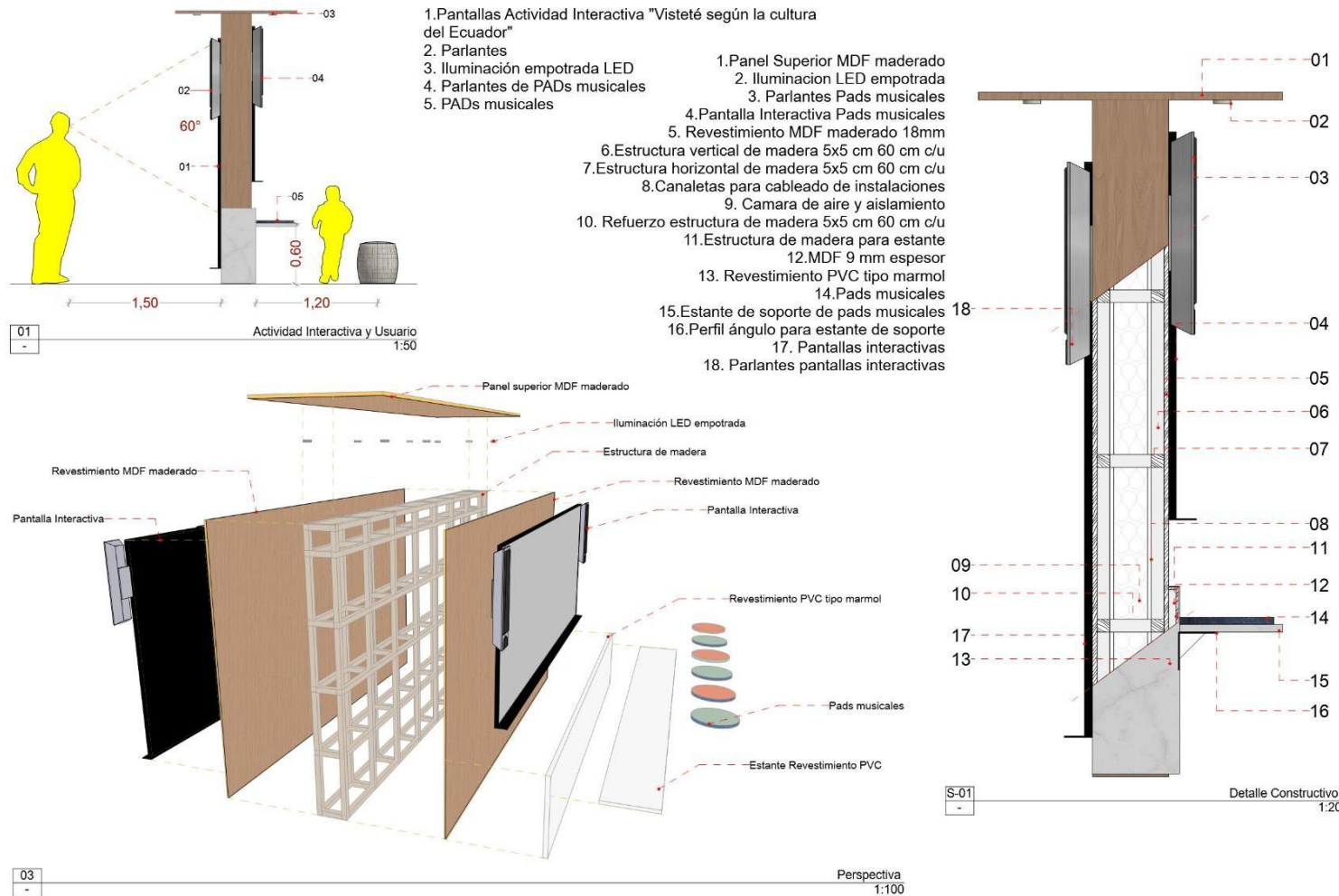


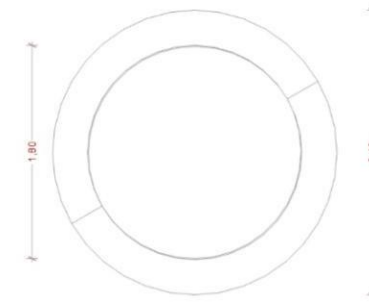
Figura 75 Actividad Interactiva Vístete según la cultura del Ecuador y Actividad Musical

Fuente: Elaboración Propia



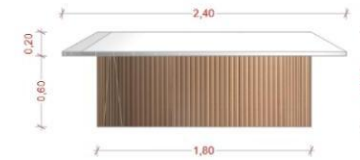
01  
-

Actividad Interactiva : "Exploradores del Qhapaq Ñan"  
1:333,33



01  
-

Vista de Planta  
1:50



01  
-

Elevación  
1:50

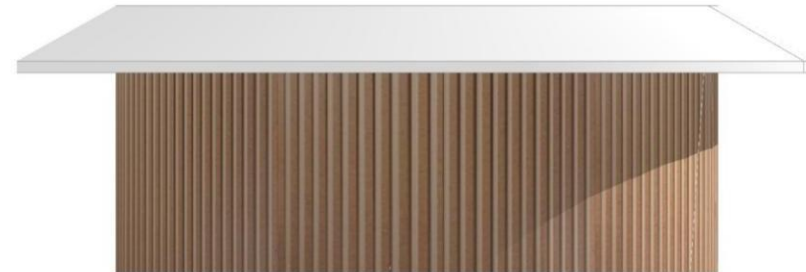
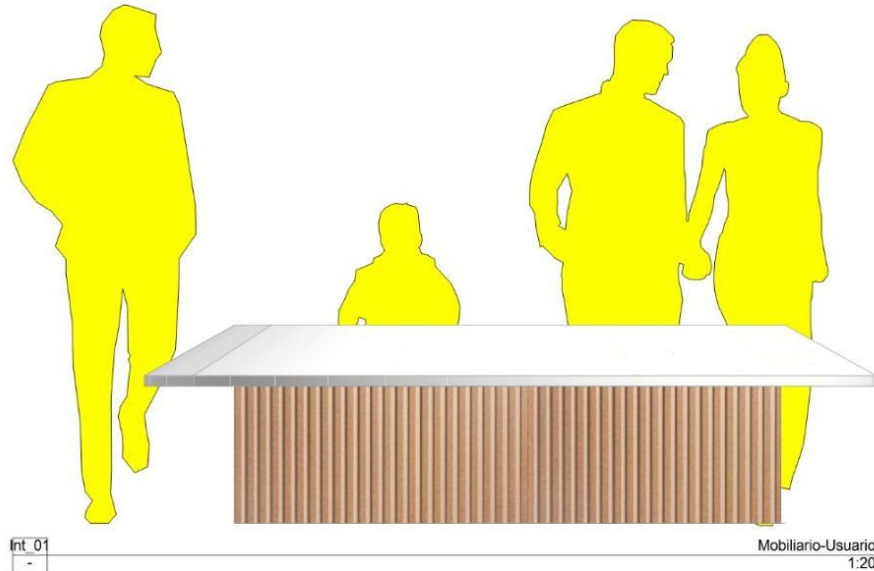


Figura 76. Actividad Interactiva Exploradores del Qhapaq Ñan

Fuente: Elaboración Propia



01. Panel de control para la interacción de la pantalla principal.
02. Base del panel de control: Soporte estructural superior que sostiene a las pantallas de control
03. Cristal de protección de 6mm con tratamiento antirreflejante que cubre el área visual central.
04. Pantalla interactiva multitáctil para la visualización de contenido
05. Caja de instalaciones donde se centraliza toda la base de instalaciones
06. Estructura de nivelación interna para los componentes de hardware bajo la pantalla.
07. Revestimiento listonado texturizado que conforman el acabado estético cilíndrico del mueble.
08. Estructura de soporte que sostiene el peso total del mobiliario y lo ancla al suelo.

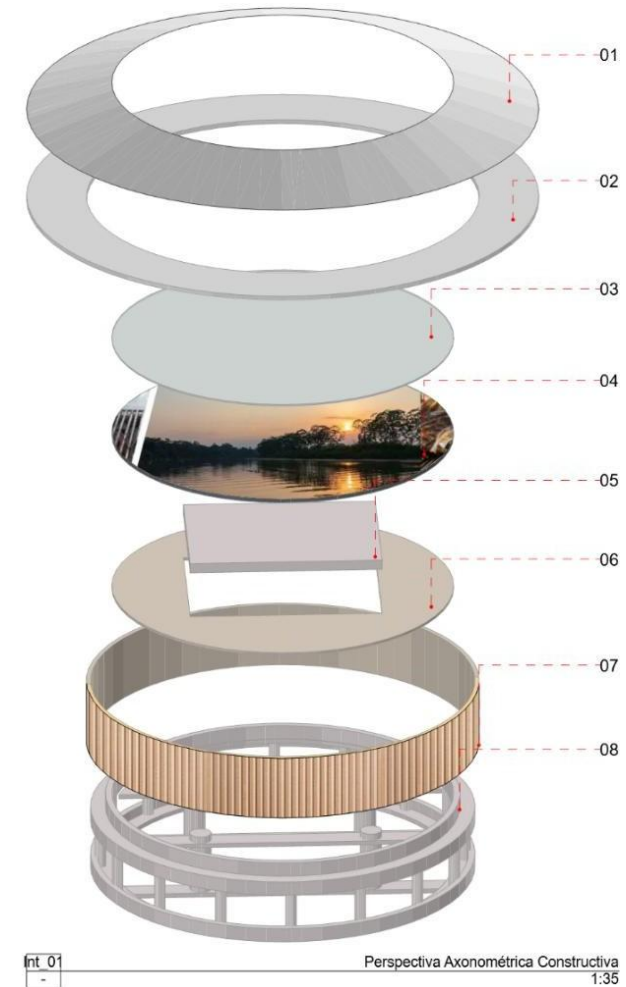


Figura 77. Detalle Actividad Interactiva Exploradores del Qhapaq Ñan

Fuente: Elaboración Propia

**3.7.4 Mobiliario**

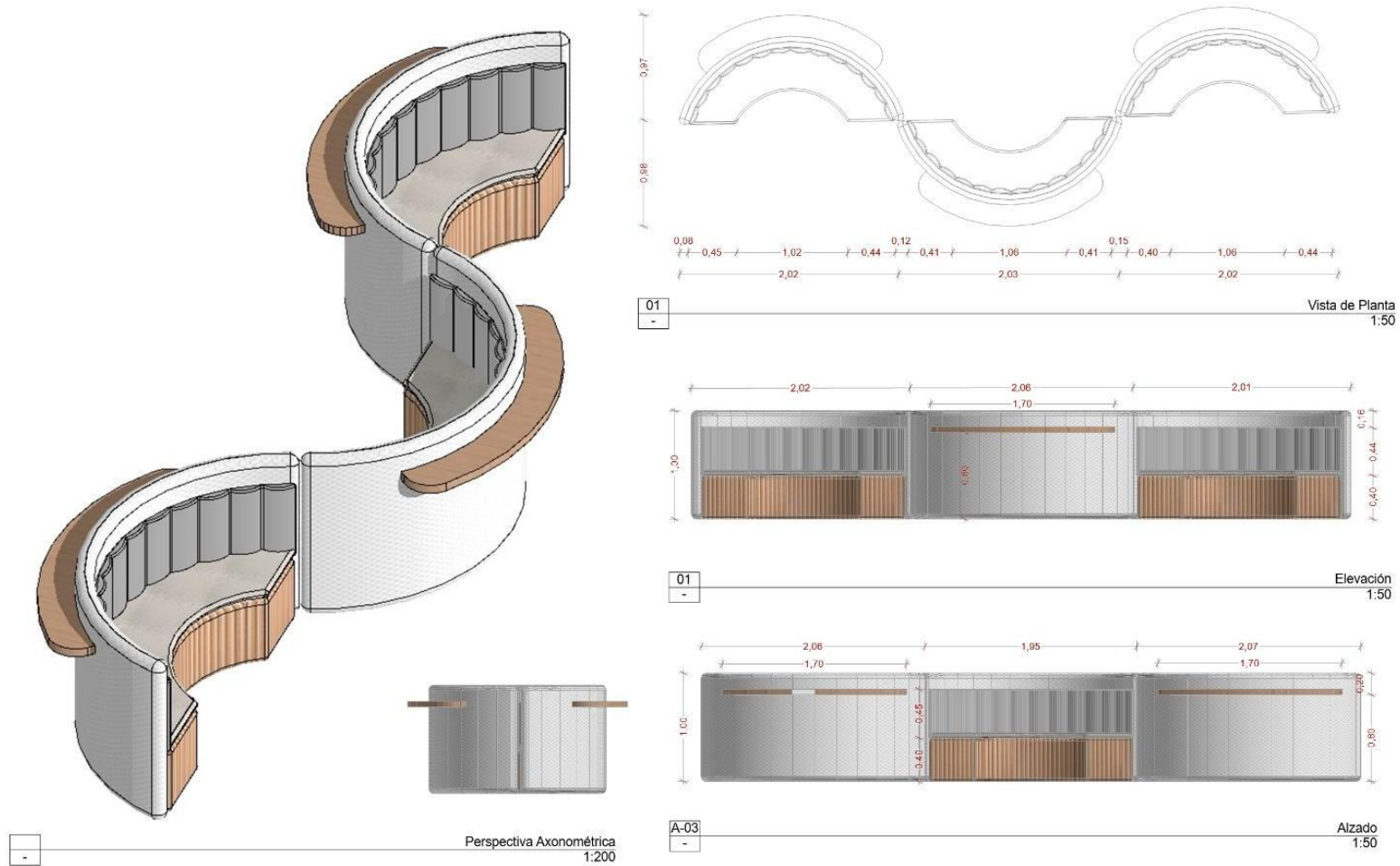


Figura 78 Mobiliario Modular Zona de Descanso

Fuente: Elaboración Propia

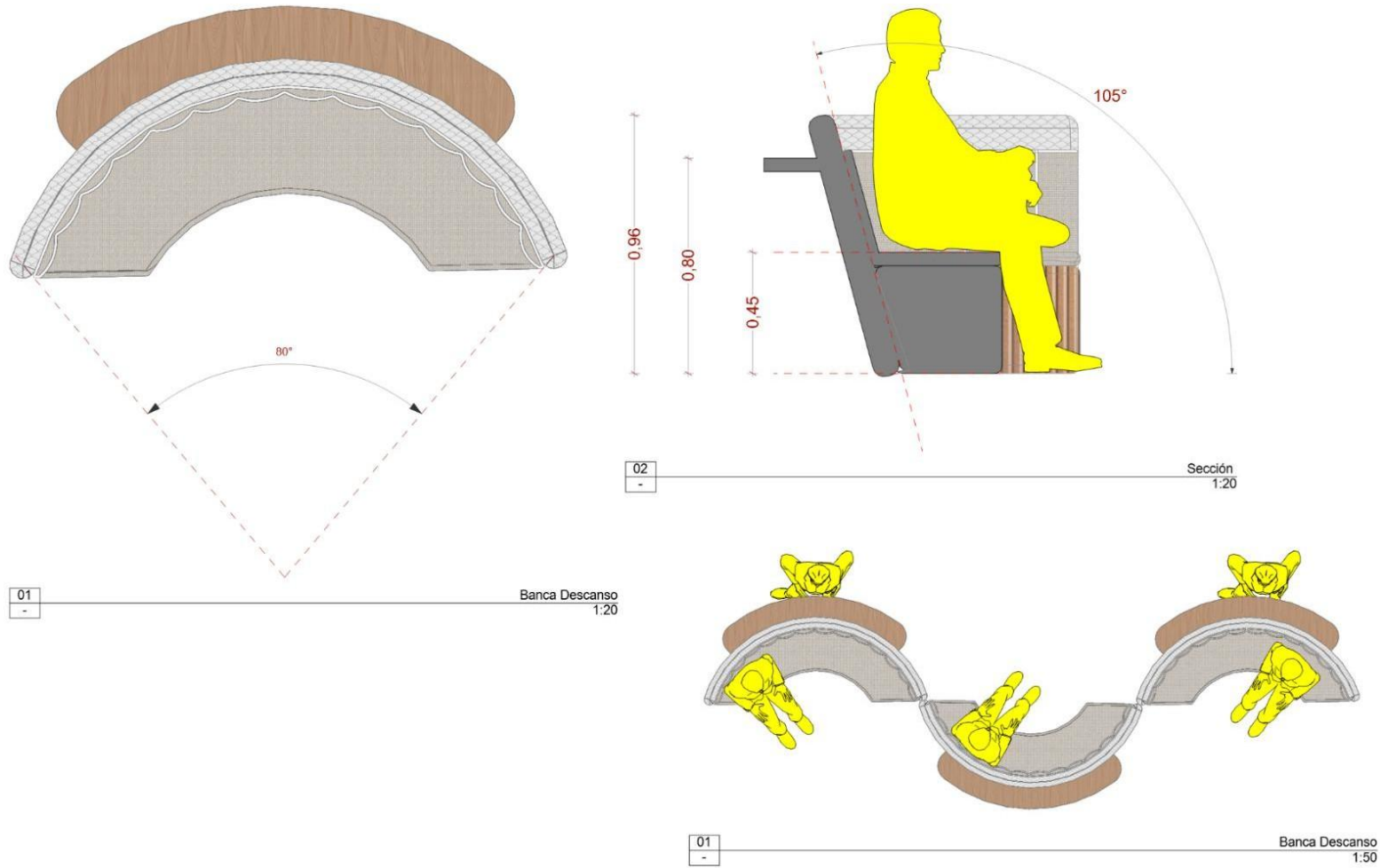


Figura 79. Detalle Mobiliario Modular Zona de Descanso

Fuente: Elaboración Propia

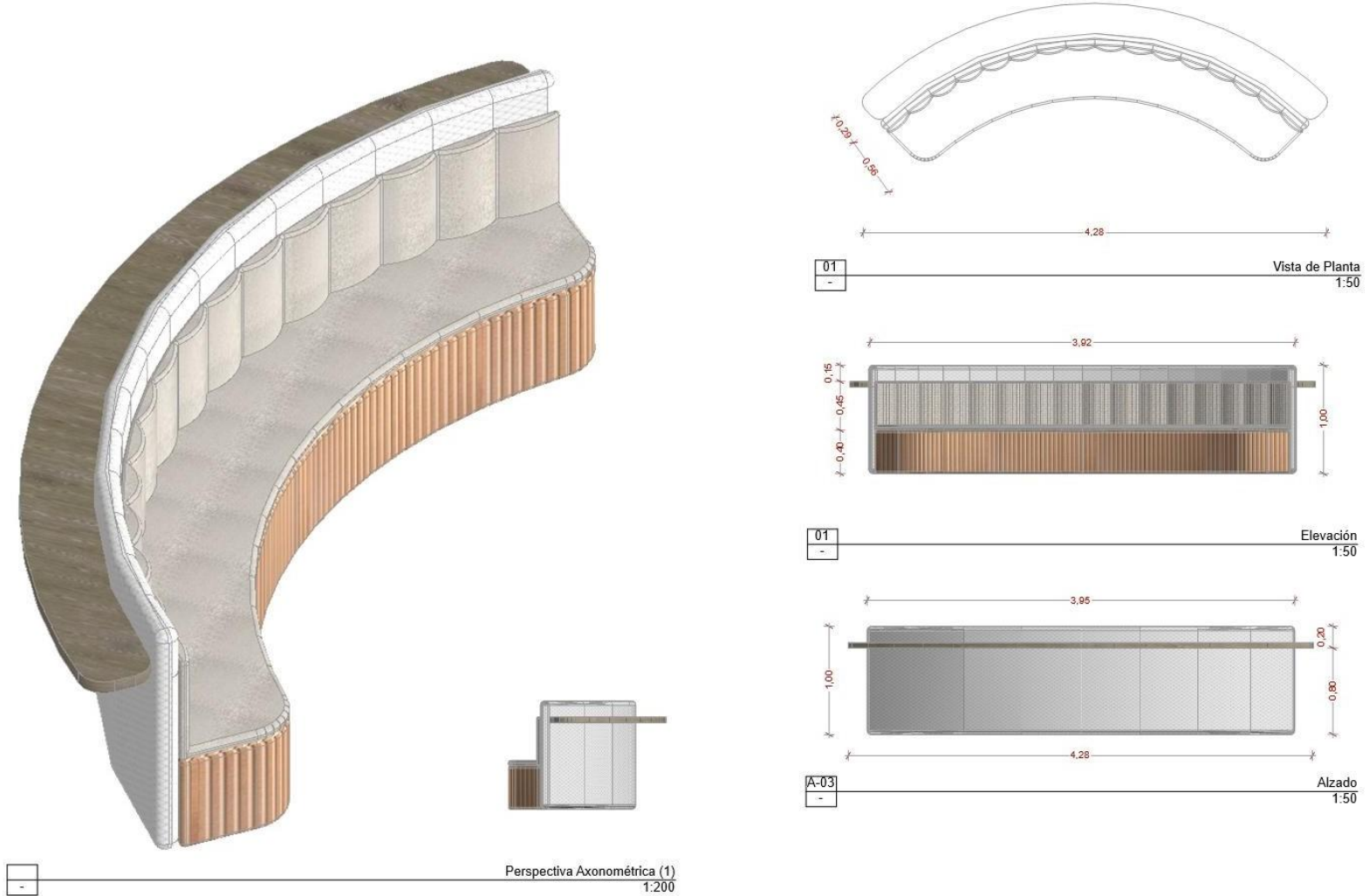
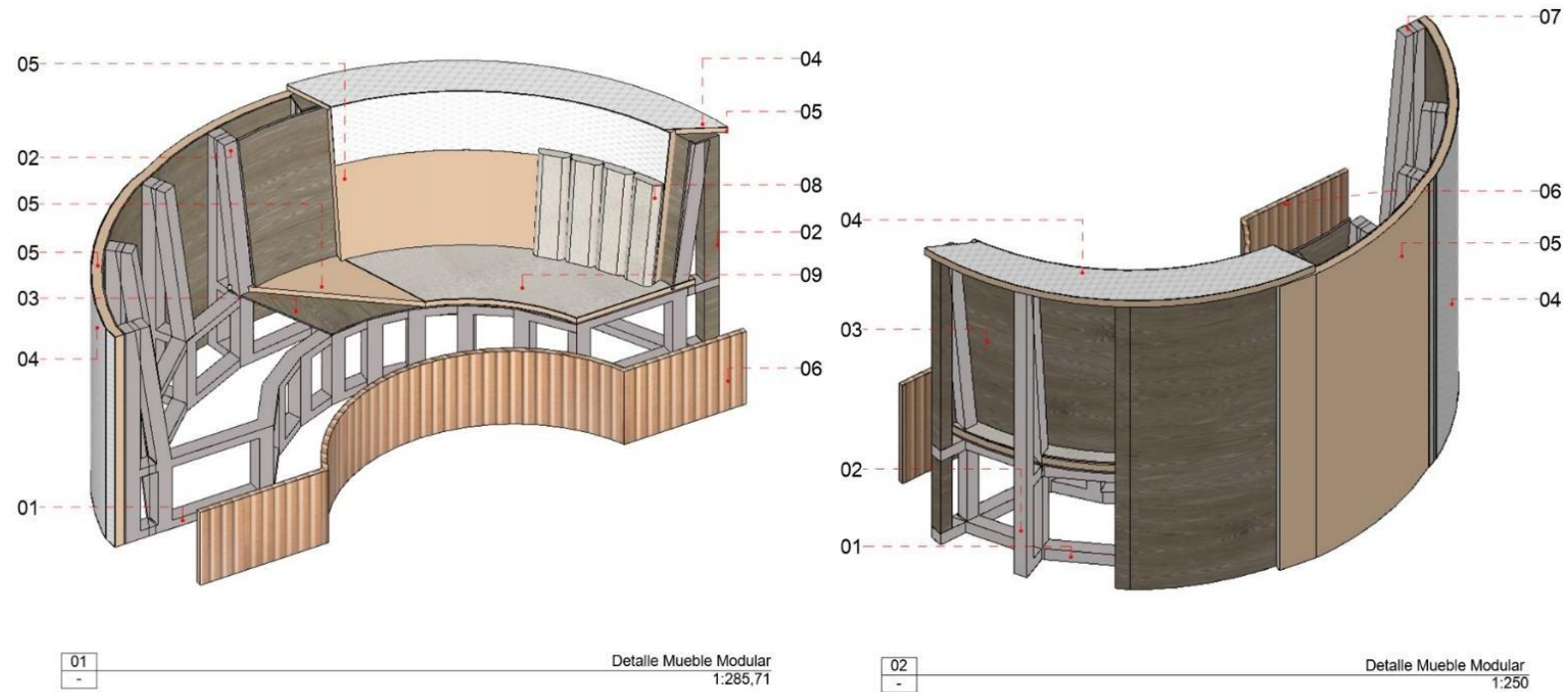


Figura 80. Mobiliario Modular Actividades Interactivas

Fuente: Elaboración Propia



01. Bastidor estructural de base: Estructura interna modular fabricada en perfiles de acero o madera.
02. Montantes verticales de refuerzo: Elementos estructurales que sostienen el respaldo inclinado.
03. Subestructura de asiento: Tablero de contrachapado fenólico (aprox. 18 mm)
04. Revestimiento exterior. Acabado final en cuero sintético o textil de alta resistencia con textura de rombos en relieve y tono blanco/hueso
05. Capa de espuma de conformación: Espuma técnica de densidad media que recubre el bastidor para suavizar las aristas, proporcionar aislamiento y dar la forma mullida final antes del tapizado.
06. Panel de madera con acabado fluted (listonado vertical) que aporta textura y oculta la base estructural.
07. Unión modular (no visible en corte): Sistema de pernos ocultos para acoplar los segmentos en "S" y permitir su reconfiguración.
08. Respaldo acolchado segmentado: Bloques de espuma de poliuretano tapizados con costuras verticales que facilitan la adaptación a la curvatura del mueble.
09. Cojín de asiento: Espuma de alta densidad tapizada en tela de alto tráfico, fijada sobre la subestructura de madera.

Figura 81. Detalle Mobiliario Modular Actividades Interactivas

Fuente: Elaboración Propia

### 3.8 Presupuesto Referencial

ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (\$) sin IVA	Precio Total (\$) sin IVA
<b>1. OBRAS PRELIMINARES</b>					
1.1	Limpieza del espacio y desalojo de objetos interiores	m2	3,5	\$8,65	\$30,28
<b>TOTAL</b>					<b>\$30,28</b>
<b>2. INSTALACIONES</b>					
<b>2.1 Instalaciones Eléctricas</b>					
2.1.1	Acometida eléctrica trifásica 125A /220V	u	1	\$175,38	\$175,38
2.1.2	Tablero de distribución de 4 puestos incluye breakers (15A,20A)	u	1	\$204,49	\$204,49
<b>TOTAL</b>					<b>\$379,87</b>
<b>2.2 Accesorios y elementos para la iluminación</b>					
2.2.1	Suministro e instalación de placa de interruptores simple blanco (Plástico)	u	3	\$4,17	\$12,51
2.2.2	Suministro e instalación de placa de interruptores dobles blanco (Plástico)	u	6	\$8,06	\$48,36
2.2.3	Suministro e instalación de placa de tomacorrientes doble blanco (Plástico)	u	25	\$4,23	\$105,75
2.2.4	Suministro e instalación de Tira LED siliconada con secuencial RGB 220V 10mts	u	12	\$38,07	\$456,84
2.2.5	Suministro y colocación de Lampara para techo	u	24	\$85,90	\$2.061,60
2.2.6	Suministro y colocación de Lampara rectangular colgante para techo	u	18	\$179,70	\$3.234,60
<b>TOTAL</b>					<b>\$5.919,66</b>
<b>2.3 Suministro y colocación de Pantallas Video Wall 2,4 x 3.50 mts</b>					
2.3.1	Video Wall 55 pulgadas, anclaje mediante soporte especial para Video Wall: Soporte VESA de montaje	u	5	\$2.400,00	\$12.000,00
2.3.2	Marco de Madera para Pantallas Video Wall	u	5	\$175,50	\$877,50
<b>TOTAL</b>					<b>\$12.877,50</b>
<b>3. MAMPOSTERIA</b>					
3.1	Suministro e instalación de estructura tipo sistema Drywall para Muros	ml	10,1	\$16,50	\$166,65
3.2	Revestimiento de paneles ranurados tipo maderada	ml	20,2	\$8,90	\$179,78

3.3	Suministro e instalación de papel tapiz con patrones referentes a la simbología cañari	ml	27,26	\$4,20	\$114,49
<b>TOTAL</b>					<b>\$460,92</b>
<b>4. RESVESTIMIENTOS</b>					
4.1	Cielo raso				
4.1.1	Suministro e instalación de cielo raso de yeso-cartón	m2	46,5	\$19,50	\$906,75
4.1.2	Suministro y enlucido de microcemento (Montó Pinturas)	m2	46,5	\$8,89	\$413,39
4.1.3	Suministro y pintado acabado mate	m2	46,5	\$5,35	\$248,78
4.2	Suministro e Instalación de celosías de madera para cielo raso	m2	66,2	\$7,40	\$489,88
<b>TOTAL</b>					<b>\$2.058,79</b>
4.3	Revestimiento pisos				
4.3.1	Suministro e Instalación de Vinil Adhesivo color Ladrillo terroso para pisos	m2	50,74	\$3,75	\$190,28
4.3.2	Suministro e Instalación de Vinil Adhesivo color Beige para pisos	m2	42,85	\$3,75	\$160,69
4.3.3	Suministro e Instalación de Vinil Adhesivo con patrón de simbología Cañari	m2	61,58	\$3,75	\$230,93
<b>TOTAL</b>					<b>\$581,89</b>
<b>5. CARPINTERIA DE MADERA</b>					
5.1	MOST 01. Counter estructura de soporte MDF crudo 9mm, chapa Roble Marfil, melanina Roble Marfil, encimera melanina carrara				
5.1.1	Mármol AMADEUS, grosor 2 cm. Unión a estructura mediante adhesivo epóxido.	m2	2,32	\$121,50	\$281,88
5.1.2	Melanina Roble Marfil, grosor 15mm. Unión entre piezas mediante puntillas 25 mm y unido a estructura posterior mediante clavos cabeza perdida 1 1/2	m2	4,76	\$63,40	\$301,78
5.1.3	Melanina Roble Marfil, grosor 15mm. Unión entre piezas mediante puntillas 25 mm y unido a estructura posterior mediante clavos cabeza perdida 2,5x2,5cm	m2	1,68	\$63,50	\$106,68
5.1.4	Láminas MDF crudo revestido de chapa de roble Marfil. Unión de 3 láminas de MDF crudo de 3mm mediante cola PVA y unido a estructura posterior mediante puntillas 25 mm	m2	5,75	\$45,00	\$258,75
5.1.5	Borde Melanina roble Marfil, grosor: 15mm. Unión mediante puntillas 25 mm	ml	13,42	\$3,00	\$40,26
5.1.6	Melanina roble Marfil, grosor: 15 mm. Union mediante puntillas 25 mm	m2	3,98	\$62,15	\$247,36
5.1.7	Cajones melanina de roble Marfil grosor 8 mm. Unión por clavos de cabeza perdida de 1" y sujetado por riel telescópica Galv 60 cm	u	4	\$80,00	\$320,00
<b>TOTAL</b>					<b>\$1.556,71</b>

5.2	DES 01. Sofá circular para sala de descanso	u	6	\$375,00	\$2.250,00
5.3	DES 02. Sofá circular para actividad interactiva 01	u	2	\$550,00	\$1.100,00
5.4	DES 03. Sofá circular para actividad interactiva 02	u	1	\$450,00	\$450,00
5.5	INT 01. Actividad Interactiva "Exploradores del Qhapaq Ñan				
5.5.1	Mobiliario Circular con revestimiento con paneles ranurados tipo PVC	u	1	\$565,00	\$565,00
5.5.2	Pantalla circular LED Interactiva	u	1	\$1.500,00	\$1.500,00
5.6	INT 02. Actividad Interactiva "Vístete según la cultura del Ecuador"				
5.6.1	Pantallas LED para actividad	u	3	\$2.400,00	\$7.200,00
5.6.2	Cámara de Alta definición	u	3	\$1.265,00	\$3.795,00
5.6.3	Parlantes de alta definición	u	6	\$450,00	\$2.700,00
5.7	INT 02. Actividad Interactiva "Estación Musical"				
5.7.1	Pantalla LED	u	1	\$2.400,00	\$2.400,00
5.7.2	Pads para actividad	u	5	\$160,00	\$800,00
5.7.3	Parlantes de alta definición	u	2	\$450,00	\$900,00
<b>TOTAL</b>					<b>\$23.660,00</b>
<b>6. JARDIN INTERNO</b>					
6,1	Lijado y reparación de muros existentes	ml	27,26	\$20,12	\$548,47
6,2	Impermeabilizante plástico	m2	35,4	\$6,50	\$230,10
6,3	Pintura látex aislante en parte interna del jardín	m2	24,5	\$2,75	\$67,38
6,4	Suministro e instalación de revestimiento en lado exterior	ml	27,26	\$15,54	\$423,62
6,5	Relleno con material para Dren y Tierra para jardineras	saco	3	\$15,00	\$45,00
6,6	Vegetación baja para jardineras	saco	24	\$35,00	\$840,00
<b>TOTAL</b>					<b>\$2.154,57</b>
<b>TOTAL</b>					<b>\$49.680,18</b>

Tabla 29. Presupuesto Referencial

Fuente: Elaboración propia

### **3.9 Evaluación de la propuesta**

La evaluación de la propuesta se realiza a partir de la relación entre la problemática detectada, los objetivos planteados y los resultados obtenidos mediante el diseño de espacios interactivos de descanso con tecnología inmersiva en el Museo Pumapungo. Esta evaluación permite verificar el grado de cumplimiento de los objetivos y el impacto de la propuesta en la experiencia del usuario.

#### **3.9.1 Respuesta a la problemática detectada**

La propuesta de diseño responde de manera directa a las deficiencias identificadas en el diagnóstico espacial, lumínico, térmico, acústico y estético de los espacios analizados. Se plantean soluciones integrales que transforman áreas subutilizadas en zonas de descanso activas, incorporando criterios de ergonomía, accesibilidad y confort ambiental.

El diseño de mobiliario adaptable, la incorporación de materiales con propiedades acústicas y térmicas, y la reorganización espacial permiten reducir la percepción de rigidez y frialdad presente en los espacios originales. Asimismo, la integración de tecnología inmersiva mediante proyecciones temáticas, pantallas interactivas y recursos audiovisuales favorece la conexión del usuario con el contenido cultural del museo. De esta manera, la propuesta no solo soluciona la carencia de espacios adecuados para el descanso, sino que redefine su función dentro del recorrido museográfico, convirtiéndolos en nodos de experiencia y aprendizaje.

#### **3.9.2 Impacto en la experiencia del visitante**

La implementación de espacios interactivos de descanso genera un impacto positivo en la experiencia del visitante, al ofrecer entornos que combinan relajación, interacción y aprendizaje. La propuesta permite que el usuario realice pausas activas dentro del recorrido, sin desconectarse del discurso museográfico, lo que favorece una experiencia continua y enriquecida.

Desde el punto de vista sensorial, la iluminación ambiental regulable, el tratamiento acústico y la selección cromática orientada al confort contribuyen a disminuir la fatiga física y mental durante la visita. La presencia de contenidos digitales inmersivos estimula la curiosidad y el interés, promoviendo una participación más activa del visitante.

Asimismo, el diseño inclusivo y accesible amplía el rango de usuarios que pueden interactuar con los espacios, favoreciendo la participación de personas con movilidad reducida, adultos mayores y niños, fortaleciendo el carácter social y educativo del museo.

#### **3.9.3 Aporte al Museo Pumapungo como referente cultural**

La propuesta constituye un aporte significativo al posicionamiento del Museo Pumapungo como un referente cultural innovador a nivel local y nacional. La incorporación de tecnología inmersiva en espacios de descanso introduce una nueva forma de entender la museografía, donde el diseño interior se convierte en un medio de comunicación cultural y no solo en un soporte funcional.

El proyecto demuestra que es posible intervenir espacios patrimoniales sin alterar su identidad arquitectónica, mediante soluciones reversibles, flexibles y respetuosas con el entorno construido. Además, establece un modelo replicable para otros museos que buscan actualizar sus espacios sin perder su valor histórico y simbólico. De esta manera, el museo se proyecta como una institución contemporánea capaz de integrar tradición y tecnología, fortaleciendo su relación con el público y ampliando su impacto cultural.

<b>Tema</b>	<b>Problema diagnosticado</b>	<b>Estrategia de la propuesta</b>	<b>Resultado esperado</b>
<b>Espacial</b>	Espacios subutilizados y sin función clara como áreas de descanso.	Reorganización espacial y zonificación de áreas de pausa interactiva.	Uso activo del espacio dentro del recorrido museográfico.
<b>Lumínico</b>	Iluminación fría, uniforme y sin intención ambiental.	Iluminación ambiental regulable e iluminación escenográfica.	Ambiente acogedor y reducción de fatiga visual.
<b>Acústico</b>	Alta reverberación y ruido por superficies duras.	Incorporación de materiales fonoabsorbentes y mobiliario tapizado.	Mejora del confort auditivo.
<b>Térmico</b>	Sensación de frialdad por materiales como mármol y hormigón.	Uso de materiales cálidos y textiles.	Mayor confort térmico percibido.
<b>Estético</b>	Imagen fría e institucional sin relación con el descanso.	Uso de color, texturas y diseño vinculado a la narrativa cultural.	Identidad visual acorde a la función del espacio.
<b>Tecnológico (propuesta)</b>	Ausencia de recursos interactivos en zonas de descanso.	Integración de tecnología inmersiva (proyección y medios digitales).	Espacios de descanso activos e inmersivos.

Tabla 30 Comparativa entre diagnóstico realizado y resultados esperados

Fuente: Elaboración propia

## CAPÍTULO IV

### 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 4.1 Conclusiones

1. El diagnóstico espacial realizado en el Museo Pumapungo permitió identificar la ausencia de espacios de descanso adecuados, así como deficiencias en iluminación, confort térmico y control acústico, factores que influyen directamente en la fatiga del visitante y en la reducción del tiempo de permanencia dentro del recorrido museográfico.
2. El análisis del usuario y la aplicación de criterios antropométricos y ergonómicos permitieron definir dimensiones y características del mobiliario de descanso, garantizando condiciones adecuadas de comodidad, accesibilidad y adaptación a diferentes tipos de visitantes.
3. A partir del estudio teórico sobre diseño multisensorial y tecnología inmersiva, se establecieron estrategias de intervención interior que integran estímulos visuales, auditivos y tecnológicos, contribuyendo a enriquecer la experiencia cultural dentro del museo.
4. La propuesta de diseño demuestra que los espacios de descanso pueden trascender su función pasiva, convirtiéndose en áreas de interacción y aprendizaje mediante la incorporación de mobiliario ergonómico, recursos audiovisuales y elementos de interpretación cultural.
5. El proyecto plantea soluciones reversibles y respetuosas con el carácter patrimonial del museo, evidenciando que es posible introducir innovaciones tecnológicas y espaciales sin alterar la integridad arquitectónica del edificio.
6. En este sentido, la investigación aporta un modelo de intervención interior aplicable a museos patrimoniales, en el que el diseño de espacios interactivos de descanso se plantea como una estrategia para mejorar la experiencia del visitante y fortalecer la relación entre usuario, espacio y patrimonio cultural.

#### 4.2 Recomendaciones

1. Se recomienda al Museo Pumapungo considerar la implementación progresiva de la propuesta de diseño, iniciando en las áreas de mayor flujo de visitantes, con el fin de evaluar el comportamiento del usuario y realizar ajustes que optimicen su funcionamiento.
2. Es importante realizar mediciones posteriores a la intervención en cuanto a niveles de iluminación, temperatura y control acústico, con el propósito de verificar el cumplimiento de los parámetros de confort establecidos en la normativa aplicable al diseño de espacios interiores.
3. Se sugiere capacitar al personal del museo en el manejo y mantenimiento de los sistemas tecnológicos interactivos, garantizando su correcto funcionamiento y asegurando la sostenibilidad de la propuesta en el tiempo.

4. Para futuras investigaciones, se recomienda profundizar en el análisis del impacto emocional y cognitivo de los espacios multisensoriales, evaluando cómo estos influyen en la experiencia, el aprendizaje y la interacción del visitante dentro del museo.
5. Asimismo, se propone que el modelo de intervención desarrollado pueda ser adaptado y aplicado en otros museos del país, especialmente en aquellos que presentan características patrimoniales similares y requieren estrategias innovadoras para mejorar la experiencia del usuario.
6. Finalmente, se recomienda continuar explorando la integración entre diseño interior, ergonomía y tecnología, como una estrategia para fortalecer la innovación en los espacios culturales y promover experiencias museográficas más inclusivas, interactivas y accesibles.

## REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA

- Aguayo. (2025). *Aguayo*. Obtenido de <https://aguayo.co/es/blog-aguayo-experiencia-usuario/la-psicologia-del-color-en-el-diseno-digital/>
- Alpi. (22 de Agosto de 2024). *Asociación Alpi*. Obtenido de <https://www.asociacionalpi.es/es/noticias/sala-multisensorial-alpi-2/#:~:text=Nuestra%20sala%20multisensorial%20es%20un%20espacio%20dise%C3%B1ado,de%20una%20amplia%20gama%20de%20elementos%20sensoriales.>
- Avellaneda, L. (8 de Septiembre de 2023). *housint*. Obtenido de <https://housint.com/dise-no-ergonomico-en-muebles-comodidad-y-funcionalidad/>
- Barcelona, c. (23 de Mayo de 2024). *croD Barcelona*. Obtenido de <https://croDbarcelona.com/la-psicologia-del-color-en-el-diseno-de-interiores/>
- BARCELONA, F. (12 de Febrero de 2024). *FARO BARCELONA*. Obtenido de <https://faro.es/es/blog/la-importancia-de-la-luz-en-arquitectura/>
- Campbell, T. (2023). Brutalist Architecture: The Defining Style of the 20th Century? *ARTLAND MAGAZINE*. Obtenido de <https://magazine.artland.com/brutalist-architecture-the-defining-style-of-the-20th-century/>
- Canbakal, N. (2023). *Academia*. Obtenido de [https://www.academia.edu/113832784/Design\\_Approaches\\_to\\_Museum\\_Open\\_Spaces\\_with\\_User\\_Evaluations](https://www.academia.edu/113832784/Design_Approaches_to_Museum_Open_Spaces_with_User_Evaluations)
- Carrasco, M. (17 de Febrero de 2025). *UNIVERSIDAD isep*. Obtenido de <https://universidadisep.com/mx/actualidad/psicologia-del-color-como-los-colores-influyen-en-nuestras-emociones-y-decisiones-en-la-era-digital/#:~:text=La%20psicolog%C3%ADa%20del%20color%20es%20una%20herramienta%20poderosa%20en%20el,audiencia%20y%20optimiz>
- Cedia. (28 de Marzo de 2025). *CEDIA*. Obtenido de [https://cedia.org/es/propietarios/conocimiento/que-son-las-salas-inmersivas/#:~:text=C%C3%B3mo%20funciona%20la%20tecnolog%C3%ADa%20de,movimiento\)%20para%20fomentar%20la%20interactividad.](https://cedia.org/es/propietarios/conocimiento/que-son-las-salas-inmersivas/#:~:text=C%C3%B3mo%20funciona%20la%20tecnolog%C3%ADa%20de,movimiento)%20para%20fomentar%20la%20interactividad.)
- Centella, A. (20 de Diciembre de 2024). *INNOVARETAIL STUDIO*. Obtenido de <https://innovaretailstudio.com/novedades/dise-no-sala-descanso-oficinas/#:~:text=Elementos%20esenciales%20en%20el%20dise%C3%B1o%20de%20salas%20de%20descanso,-Mobiliario%20c%C3%B3modo%20y&text=Sof%C3%A1s%20amplios%2C%20sillas%20ergon%C3%B3micas%20y,funciona>
- Chichi, S. (17 de ENERO de 2021). *NIGHTINGOLD*. Obtenido de <https://www.nightingold.com/es/colores-y-calidad-descanso/>

- Clemares, L. (21 de Junio de 2024). *Telefónica*. Obtenido de <https://www.telefonica.com/es/sala-comunicacion/blog/tecnologia-inmersiva-evolucion-aplicaciones/>
- CONCENTRIKA. (6 de mayo de 2025). *CONCENTRIKA MEDIOS*. Obtenido de <https://concentrika.ucentral.edu.co/la-psicologia-del-color-en-el-diseno-de-interfaces-interactivas/>
- Cuenca, J. (5 de Junio de 2024). *Linkedin*. Obtenido de <https://es.linkedin.com/pulse/ergonom%C3%ADa-en-el-puesto-de-oficina-jose-enrique-cuenca-gramuntell-6qlue>
- Cuevas, E. (11 de Marzo de 2025). *Taralux*. Obtenido de <https://www.taralux.es/como-potenciar-espacios-usando-la-luz/>
- Decorcenter. (28 de Octubre de 2022). *Decorcenter*. Obtenido de <https://blog.decorcenter.pe/5-tips-para-aprovechar-la-iluminacion-natural-en-la-decoracion/>
- DeGuzman, K. (9 de Octubre de 2022). *studiobinder*. Obtenido de [https://www-studiobinder-com.translate.goog/blog/natural-light-photography/?\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=es&\\_x\\_tr\\_hl=es&\\_x\\_tr\\_pto=sge#:~:text=Volatilidad,pu eden%20mover%20y%20redirigir%20inmediatamente.](https://www-studiobinder-com.translate.goog/blog/natural-light-photography/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=sge#:~:text=Volatilidad,pu eden%20mover%20y%20redirigir%20inmediatamente.)
- Diego Mas, J. A.-M.-B. (2020). *ergonautas*. Obtenido de <https://www.ergonautas.upv.es/lab/ergotic/ergotic.htm>
- Dispaint. (2024). *Dispaint*. Obtenido de <https://www.dispaint.com/psicologia-color/>
- EFCSOLAR. (27 de Diciembre de 2024). *EFCSOLAR*. Obtenido de <https://www.efcsolar.com/energia-solar-fotovoltaica/como-aprovechar-al-maximo-la-luz-natural-para-reducir-el-consumo-de-energia-en-casa/>
- Ensing, M. (28 de Mayo de 2025). *blooloop*. Obtenido de <https://blooloop.com/museum/opinion/ai-in-museums/#:~:text=Museums%20can%20use%20AI%2Dpowered,content%20instead%20of%20standing%20idle.>
- evemuseografia. (23 de Febrero de 2020). *evemuseografia*. Obtenido de <https://evemuseografia.com/2020/02/19/museos-descanso-comida-y-otras-comodidades/>
- Filemón, J. (30 de Abril de 2025). *Jose Filemón*. Obtenido de <https://josefilemon.com/el-uso-de-la-luz-artificial-en-la-fotografia-de-arquitectura/>
- Florian, M. C. (5 de Abril de 2023). *archdaily*. Obtenido de <https://www.archdaily.cl/cl/998763/la-seguridad-de-la-luz-una-breve-historia-de-la-iluminacion-en-los-espacios-publicos>
- Fogla, K. (6 de Agosto de 2024). *yellowslice*. Obtenido de <https://yellowslice.in/bed/why-multisensory-designs-create-memorable-experiences-for-users/>
- Forés, J. (17 de Marzo de 2025). *Ofiprix*. Obtenido de <https://www.ofiprix.com/es/blog/Psicologia-color-decoracion-interiores>

- Frumento, F. (2025). *tiendanube*. Obtenido de <https://www.tiendanube.com/blog/circulo-cromatico/#:~:text=%C2%BFPara%20qu%C3%A9%20sirve%20el%20c%C3%ADrculo,armon%C3%ADa%20y%20contraste%20entre%20s%C3%AD>.
- García, D. (1 de Octubre de 2024). *miroytengo*. Obtenido de [https://miroytengo.es/blog/la-psicologia-del-color-en-la-decoracion-de-interiores/?srsltid=AfmBOorEpd0ifAdMIWc99f0\\_On8J9zaXrcdMxg4lIkcyihJ0eMAFI--6&utm\\_source=chatgpt.com](https://miroytengo.es/blog/la-psicologia-del-color-en-la-decoracion-de-interiores/?srsltid=AfmBOorEpd0ifAdMIWc99f0_On8J9zaXrcdMxg4lIkcyihJ0eMAFI--6&utm_source=chatgpt.com)
- Gattupalli, A. (22 de Agosto de 2023). *archdaily*. Obtenido de <https://www.archdaily.cl/cl/1005733/psicologia-del-color-en-el-diseno-como-establecer-la-identidad-de-marca-e-influir-en-el-comportamiento-del-cliente>
- Gutiérrez, J. (27 de Septiembre de 2021). *Limpieza Bennetts*. Obtenido de <https://www.limpiezabennetts.com.mx/blog/los-beneficios-que-genera-tener-ambientes-limpios-y-saludables-limpieza-institucional>
- IEA. (2000). *International Ergonomic & Human Factors Association*. Obtenido de <https://iea.cc/about/what-is-ergonomics/#top>
- IESS. (2008). *INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL*. Obtenido de [https://www.cip.org.ec/attachments/article/112/Reglamento-para-la-Construccion-y-Obras-P%C3%BAbricas.pdf?utm\\_source.com](https://www.cip.org.ec/attachments/article/112/Reglamento-para-la-Construccion-y-Obras-P%C3%BAbricas.pdf?utm_source.com)
- IESS. (2011). Obtenido de Scribd: <https://es.scribd.com/document/354041048/IES-Lighting-Handbook-10th-Edition-pdf>
- Ivanov, R. (2025). *MDPI*. Obtenido de <https://www.mdpi.com/2073-431X/14/5/191>
- Jones, R. (2025 de Abril de 2025). *archdaily*. Obtenido de <https://www.archdaily.cl/cl/912226/clasicos-de-arquitectura-museo-de-arte-moderno-yoshio-taniguchi>
- Juanjo. (26 de Septiembre de 2024). *arqoestudio*. Obtenido de <https://arqoestudio.com/luz-natural#:~:text=Incorporar%20materiales%20reflectantes%20en%20interiores,atm%C3%B3sfera%20m%C3%A1s%20amplia%20y%20luminosa.>
- LAMBDATRES. (10 de Agosto de 2023). *LAMBDATRES*. Obtenido de <https://lambdatres.com/plantas-de-oficina-un-descanso-visual/>
- Li, J., Wider, W., Ochiai, Y., & Ashraf Fauzi, M. (2024). *frontiers*. Obtenido de <https://www.frontiersin.org/journals/virtual-reality/articles/10.3389/frvir.2023.1240562/full>
- Llosa, D. (19 de Julio de 2023). *Montech*. Obtenido de <https://montech.pe/blogs/news/que-es-el-diseno-ergonomico-y-por-que-es-importante#:~:text=El%20dise%C3%B1o%20ergon%C3%B3mico%20se%20aplica,reduce%20el%20riesgo%20de%20lesiones.>
- LUTRON. (2022). *LUTRON*. Obtenido de [https://assets.lutron.com/a/documents/3686340\\_inteli\\_case\\_study\\_spanish.pdf](https://assets.lutron.com/a/documents/3686340_inteli_case_study_spanish.pdf)

- Martinez , M. (30 de Septiembre de 2024). *WORKPROTEC*. Obtenido de <https://workprotec.com/la-importancia-de-espacios-adecuados-para-el-descanso-en-el-trabajo/#:~:text=Dise%C3%B1o%20de%20los%20Espacios%20de,a%20crear%20un%20ambiente%20relajante>.
- Mayab. (18 de Diciembre de 2024). *Anáhuac Mayab*. Obtenido de <https://merida.anahuac.mx/think/luz-natural-arquitectura-moderna>
- McClure, P. (2023). *New Atlas*. Obtenido de [https://newatlas.com/vr/fluid-reality-introduces-its-untethered-high-res-haptic-vr-gloves/?utm\\_source=chatgpt.com](https://newatlas.com/vr/fluid-reality-introduces-its-untethered-high-res-haptic-vr-gloves/?utm_source=chatgpt.com)
- McLaughlin, K. (17 de Abril de 2023). *Architectura Digest*. Obtenido de <https://www.architecturaldigest.com/story/industrial-interior-design-101>
- Méndez, S. (28 de Octubre de 2024). *storimake*. Obtenido de <https://storimake.com/storimake-psicologia-del-color-en-el-branding>
- modulyss. (2024). *modulyss*. Obtenido de <https://modulyss.com/es-ES/blog/la-psicologia-del-color-en-el-diseno-como-influyen-los-colores-en-la-percepcion>
- Monica. (Enero de 2025). *Ubicuity*. Obtenido de <https://ubicuity.com/es/espacios-inmersivos-y-su-impacto-en-la-memoria-y-el-aprendizaje/#:~:text=Espacios%20inmersivos%20y%20su%20impacto%20en%20la%20educaci%C3%B3n,atenci%C3%B3n%20y%20fomenta%20la%20curiosidad>.
- Montiel. (20 de Mayo de 2024). *Oficinas Montiel*. Obtenido de <https://www.oficinasmontiel.com/blog/beneficios-sala-descanso/#:~:text=%E2%80%93%20Ofrecer%20recursos%20para%20el%20descanso%20activo,empleados%20disfruten%20de%20una%20desconexi%C3%B3n%20mental%20completa.&text=Los%20beneficios%20de%20tener%20una%20sala>
- Moreira, S. (25 de Febrero de 2025). *archdaily*. Obtenido de <https://www.archdaily.cl/cl/981139/complejo-educacional-inteli-pita-arquitectura>
- Moreno, D. G. (2011). *Academia.edu*. Obtenido de [https://www.academia.edu/96325498/Dise%C3%B1o\\_de\\_sistemas\\_de\\_orientaci%C3%B3n\\_especial\\_wayfinding?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.academia.edu/96325498/Dise%C3%B1o_de_sistemas_de_orientaci%C3%B3n_especial_wayfinding?utm_source=chatgpt.com)
- Municipio de Cuenca. (2006). *GAD Municipal de Cuenca*. Obtenido de <https://www.cuenca.gob.ec/content/anexo-6fichas-normativas>
- Municipio de Cuenca. (2006). *GAD Municipal de Cuenca*. Obtenido de [https://www.cuenca.gob.ec/system/files/ANEXO%207.%20CONTENIDO%20B%C3%81SICO%20ANTEPROYECTOS%20SEG%C3%9AN%20CATEGOR%C3%8DA%20DEL%20NMUEBLE\\_1.pdf](https://www.cuenca.gob.ec/system/files/ANEXO%207.%20CONTENIDO%20B%C3%81SICO%20ANTEPROYECTOS%20SEG%C3%9AN%20CATEGOR%C3%8DA%20DEL%20NMUEBLE_1.pdf)
- Ospitia, Y. (21 de Mayo de 2023). *Cornell University*. Obtenido de <https://arxiv.org/abs/2305.13340>
- Paco. (2024). *Binarybox Studios*. Obtenido de <https://binaryboxstudios.es/disenio-y-optimizacion-en-la-realidad->

virtual/#:~:text=Consideraciones%20ergon%C3%B3micas%20EI%20hardware%20de%20realidad%20virtual%2C,ajustables%20son%20fundamentales%20para%20una%20experiencia%20c%C3%B3moda.

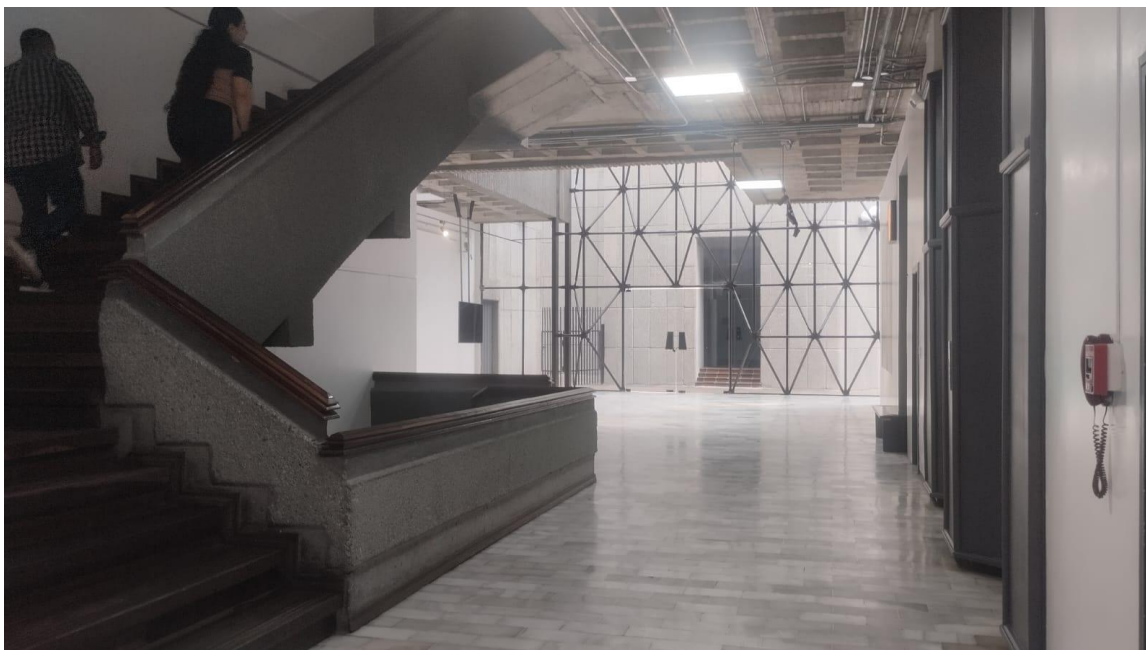
- Panero, J. &. (1979). *Dimensionamiento humano en los espacios interiores: Un manual de diseño*. Gustavo Gili. Obtenido de [https://www.academia.edu/38361588/Las\\_dimensiones\\_humanas\\_en\\_espacios\\_interiores\\_Julius\\_Panero\\_y\\_Martin\\_Zelnik\\_pdf](https://www.academia.edu/38361588/Las_dimensiones_humanas_en_espacios_interiores_Julius_Panero_y_Martin_Zelnik_pdf)
- Pesset, I. (7 de Abril de 2025). *Motilde*. Obtenido de <https://meeting.motilde.com/es/area-descanso-en-la-oficina/>
- QUITO, C. M. (2003). Obtenido de [https://www7.quito.gob.ec/mdmq\\_ordenanzas/Ordenanzas/ORDENANZAS%20A%C3%91OS%20ANTERIORES/ORD-3457%20-%20NORMAS%20DE%20ARQUITECTURA%20Y%20URBANISMO.pdf](https://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Ordenanzas/ORDENANZAS%20A%C3%91OS%20ANTERIORES/ORD-3457%20-%20NORMAS%20DE%20ARQUITECTURA%20Y%20URBANISMO.pdf)
- Ramirez, A. (9 de Enero de 2025). *Design Group Latinamerica*. Obtenido de <https://www.dg-la.com/noticias-es/el-diseno-ergonomico-de-interiores-como-crear-espacios-comodos-y-seguros/#:~:text=La%20ergonom%C3%ADa%20se%20enfoca%20en,las%20personas%20que%20los%20utilizan.>
- REI. (2025). *Representaciones Eléctricas Internacionales S.A.* Obtenido de <https://www.reilatam.com/web/blog/innovaciones-en-iluminacion-led-eficiencia-y-sostenibilidad>
- Rendón, I. (2025). El impacto de la ergonomía en el diseño de mobiliario:. *REVISTA SOCIAL FRONTERIZA*. Obtenido de [file:///C:/Users/Informat%C3%A8c%20Computers/Downloads/ART\\_52\\_644.pdf](file:///C:/Users/Informat%C3%A8c%20Computers/Downloads/ART_52_644.pdf)
- Renzoriky. (2024). *InnovacionTech*. Obtenido de <https://innovaciontech.com/cuales-son-los-retos-tecnicos-de-la-realidad-virtual/>
- Resol. (29 de Septiembre de 2023). *Resol.* Obtenido de <https://www.resol.es/blog/la-importancia-del-diseno-ergonomico-en-espacios-comunes>
- Rincón, C. J. (5 de Marzo de 2025). *adalovelaceinstitute.org*. Obtenido de [https://www-adalovelaceinstitute-org.translate.google/resource/immersive-technologies-explainer/?\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=es&\\_x\\_tr\\_hl=es&\\_x\\_tr\\_pto=sge#:~:text=La%20tecnolog%C3%ADa%20inmersiva%20es%20un%20t%C3%A9rmino%20amplio,\(RM\)%20y%20los%20mundos%20virtuales](https://www-adalovelaceinstitute-org.translate.google/resource/immersive-technologies-explainer/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=sge#:~:text=La%20tecnolog%C3%ADa%20inmersiva%20es%20un%20t%C3%A9rmino%20amplio,(RM)%20y%20los%20mundos%20virtuales)
- Seinfeld, S. M. (27 de Febrero de 2022). *Cornell University*. Obtenido de <https://arxiv.org/abs/2202.13389>
- Sellex. (10 de Abril de 2025). *Sellex*. Obtenido de <https://www.sellex.es/es/Elegir-mobiliario-para-un-museo>

- Shehade, M., & Stylianou-Lambert, T. (2 de Octubre de 2024). *Cyens Centre of Excellence*. Obtenido de <https://cyens.org.cy/news/immersive-technologies-in-museums-exploring-presence-embodiment-and-visitor-engagement/>
- Sim, D. (2021). *PMC PubMed Central National Library of Medicine*. Obtenido de <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8198336/>
- simon. (31 de Agosto de 2023). *simonelectric*. Obtenido de <https://www.simonelectric.com/blog/led-temperatura-de-color>
- Simon. (13 de Julio de 2023). *simonelectric*. Obtenido de <https://www.simonelectric.com/blog/tipos-de-iluminacion>
- SONIMALAGA. (15 de Noviembre de 2024). *SONIMALAGA*. Obtenido de <https://www.sonimalaga.com/blog/tipos-de-iluminacion/#:~:text=La%20iluminaci%C3%B3n%20puntual%20o%20focal,pueda%20generar%20la%20iluminaci%C3%B3n%20general.>
- Spenser. (2023). *SoftPlay*. Obtenido de <https://www.softplay.com/es/blog/how-to-build-an-immersive-play-experience-around-your-brand/#:~:text=La%20inmersi%C3%B3n%20visual%20es%20una%20forma%20atractiva,permitir%20a%20los%20clientes%20interactuar%20con%20ellas.>
- Sutton, M. (Octubre de 2021). *CIBSE*. Obtenido de <https://www.cibse.org/knowledge-research/knowledge-portal/lg8-lighting-for-museums-and-art-galleries>
- TDI. (2021). *Texas Department of Insurance*. Obtenido de <https://www.tdi.texas.gov/pubs/videoresourcessp/spwpgenergo.pdf>
- TecnoFuturo. (2023). *TecnoFuturo*. Obtenido de <https://tecnofuturo.net/realidad-aumentada-y-virtual/ergonomia-virtual-disenando-espacios-trabajo-ayuda-vr/>
- Torres, P. (2024). Ergonomía y Biomecánica: Fundamentos Teóricos para el Diseño de Puestos de Trabajo Seguros y Saludables. *Ciencia Latina Sociales y Humanas*. Obtenido de <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/13591/19524#:~:text=Dicho%20de%20otra%20manera%2C%20la,de%20vida%20y%20la%20productividad.>
- westinghouse. (2025). *westinghouselighting*. Obtenido de [https://www.westinghouselighting.com/color-temperature.aspx?utm\\_source.com](https://www.westinghouselighting.com/color-temperature.aspx?utm_source.com)
- Wombatmkt. (2023). *Kinnia Design*. Obtenido de <https://kinniadesign.com/ergonomia-en-los-muebles/>
- Yáñez, K. (2022). *Repositorio Institucional UANL*. Obtenido de [http://eprints.uanl.mx/23544/1/1080104547.pdf#:~:text=Vischer%20\(1989%2C1996%2C1998\)%20en%20edificios%20de%20oficinas%20en,trabajo%20realizado%20dentro%20de%20la%20organizaci%C3%B3n%20laboral.](http://eprints.uanl.mx/23544/1/1080104547.pdf#:~:text=Vischer%20(1989%2C1996%2C1998)%20en%20edificios%20de%20oficinas%20en,trabajo%20realizado%20dentro%20de%20la%20organizaci%C3%B3n%20laboral.)
- Zhang, J. (28 de Julio de 2024). *MDPI*. Obtenido de <https://www.mdpi.com/2071-1050/16/15/6446>

Zúñiga, L. (2019). *MANUAL DE ACCESIBILIDAD PARA MUSEOS*. Museo de Arte de Lima.  
Obtenido de <https://www.iber museos.org/wp-content/uploads/2020/05/2019-zuniga-manual-de-accesibilidad-para-museos-per.pdf>

## ANEXOS

### Anexo 1: Registro Fotográfico










## AUTORIZACION DE PUBLICACION EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Yo, **Joselyn Lisseth Torres Padilla** portador de la cédula de ciudadanía N.º 0302352380. En calidad de autora y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación “**DISEÑO DE ESPACIOS INMERSIVOS PARA DESCANSO EN EL MUSEO PUMAPUNGO**”, de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos, Así mismo; autorizo a la Universidad para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 8 de abril de 2026



F: .....

Joselyn Lisseth Torres Padilla

0302352380