

# UCUENCA

Facultad de Artes

Carrera de Diseño

Propuesta de Rediseño Interior del Área  
“Museo de instrumentos musicales Pedro Pablo Traversari”  
de la Casa de la Cultura Ecuatoriana, Núcleo Pichincha.

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de  
Diseñadora de Interiores

**Autora:**

Tanya Marianela Briones Naula

CI: 1723747737

Correo electrónico: tanyabriones25@gmail.com

**Director:**

Juan Diego Godoy Chacha.

CI: 0301561577

Cuenca, Ecuador

27-junio-2022

## RESUMEN

El presente proyecto se enfoca en el diseño interior de espacios culturales, como es el caso del museo de instrumentos musicales “Pedro Pablo Traversari”, sobre el cual se busca crear un espacio de interés público mediante el uso de herramientas digitales que permitan mejorar la experiencia para los visitantes de la exposición, la cual también, proyecta a través de sistemas acústicos mejorar la calidad expositiva como complemento expositivo.

Para lograr esto, en el primer capítulo se ha desarrollado una investigación basada en el manejo del sistema museográfico, y los factores que se deben tomar en cuenta durante el proceso de diseño, en conjunto con la clasificación de instrumentos musicales de acuerdo a el sistema “*Sachs-Hornbostel*” como guía para desarrollar la distribución y recorridos dentro del área destinada, buscando así saciar las necesidades que se han evidenciado durante el proceso investigativo.

Finalmente, se plantea la propuesta final en donde se demuestra que se cumplen las condicionantes museográficas y se resuelven las necesidades evidenciadas con el objetivo de dar un nuevo valor de interés a este espacio que guarda una importante parte del patrimonio cultural de nuestro país.

## PALABRAS CLAVE

Museo. Museografía. Diseño Interior. Casa de la Cultura. Instrumentos musicales. Exhibición.

## ABSTRACT

This project focuses on the interior design of cultural spaces, such as “Pedro Pablo Traversari” museum of musical instruments, which seeks to create a space of public interest through the use of digital tools that improve the experience for Visitors to the exhibition, the quality also seeks through acoustic systems to improve the exhibition quality as an exhibition complement.

To achieve this, in the first chapter an investigation based on the management of the museum system has been developed, and the factors that must be taken into account during the design process, together with the classification of musical instruments according to the “Sachs-Hornbostel” system as a guide to develop the distribution and recordings within the intended area, thus seeking to satisfy the needs that have been evident during the investigative process.

Finally, the final proposal is presented where it is shown that the dangerous museum conditions are due and the needs evidenced are resolved with the aim of giving a new value of interest to this space that keeps an important part of the cultural heritage of our country.

## KEYWORDS

Museum. Museography. Interior Design. Casa de la Cultura. Musical Instruments. Exhibition.

## ÍNDICE

2	Resumen
3	Abstract
6	Dedicatroria
7	Agradecimiento
10	Objetivos
11	Introduccion
	<b>CAPITULO 1</b>
	<b>MARCO CONCEPTUAL</b>
12	I.1 Museos
13	I.1.1 Organización
13	I.2 Estudio del Espacio Interior aplicado en Museos.
14	I.2.1 Expografía
14	I.2.2 Percepción del ambiente
16	I.2.3 El diseño museográfico
18	I.2.4 Elementos de diseño
20	I.3 Consideraciones técnicas de diseño interior aplicado en museos.
25	I.3.1 El espacio y la circulación
25	I.3.2 Mobiliario en museo
26	I.3.3 Instalaciones y montaje
28	I.3.4 Iluminación
29	I.3.5 Análisis Térmico
31	I.3.6 Cromática
31	I.3.7 Materiales
33	<b>CAPITULO 2</b>
33	<b>ANÁLISIS DEL ESPACIO Y HOMÓLOGOS</b>
34	II.1 Museo de Instrumentos musicales Pedro Pablo Traversari.
34	II.1.1 Formación de la Colección
35	II.1.2 Historia del Museo
35	II.1.3 Método Sachs-Hornbostel
40	II.2 Reseña del espacio dispuesto para la propuesta
40	II.2.1 Geografía
40	II.2.2 Clima

# ÍNDICE

41	II.2.3 Ubicación en la ciudad
42	II.2.4 Emplazamiento
43	II.2.5 Soleamiento y Vientos
44	II.2.6 Análisis Visual
45	II.2.7 Inmueble y área de exposición.
46	II.2.8 Levantamiento Planimétrico del Inmueble.
51	II.3 Homólogos
52	II.3.1 Homólogo Funcional
61	II.3.1 Homólogo Estético
67	Conclusión
68	<b>CAPITULO 3</b>
	<b>PROPUESTA DEL PROYECTO</b>
69	III.1 Definición de Proyecto
70	III.2 Conceptualización
70	III.2.1 Forma del concepto
71	III.3 Ideación
71	III.3.1 Materialidad
72	III.3.2 Iluminación
73	III. 3.3 Estilo
74	III. 3.4 Cromática
75	III.4 Propuesta Final
75	III.4.1 Planimetría y Zonificación
83	III.4.2 Elevaciones y Cortes
86	III.4.3 Visualización 3D
99	III.4.4 Detalles Constructivos
133	III.4.5 Catálogo
139	III.4.6 Presupuesto
144	CONCLUSIONES
145	ANEXOS
168	BIBLIOGRAFÍA

## Cláusula de Propiedad Intelectual

---

Yo Tanya Marianela Briones Naula, autora del trabajo de titulación "Propuesta de Rediseño Interior del Área "Museo de instrumentos musicales Pedro Pablo Traversari" certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 27 de Junio de 2022



---

Tanya Marianela Briones Naula

CI: 1723747737

## Cláusula de licencia y autorización para publicación en e Repositorio Institucional.

Tanya Marianela Briones Naula, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "Propuesta de Rediseño Interior del Área "Museo de instrumentos musicales Pedro Pablo Traversari" de la Casa de la Cultura Ecuatoriana, Núcleo Pichincha.", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

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

Cuenca, 27 de Junio de 2022



Tanya Marianela Briones Naula

CI: 1723747737

## Dedicatoria

A mi familia, por apoyarme en cada paso que he decidido dar.



## **Agradecimiento**

A todos aquellos que de una u otra forma me apoyaron durante este proceso de formación, a la facultad de Artes por ser parte de esta gran oportunidad, y sobre todo a mis maestros, quienes han sabido guiarme para ser una mejor profesional.

## OBJETIVOS

### **Objetivo General**

Proponer el rediseño interior del Museo de Instrumentos Musicales Pedro Pablo Traversari, mediante el análisis museográfico del espacio y sus necesidades para destacar los elementos que son parte de la exhibición y mejorar la experiencia visual e interactiva del espectador.

### **Objetivos Especificos**

- Analizar la museografía de espacios de exhibición de instrumentos musicales para definir los criterios de selección óptimos para el diseño del museo Pedro Pablo Traversari.
- Diagnosticar el estado actual del museo de Instrumentos Musicales Pedro Pablo Traversari mediante el levantamiento planimétrico y fotográfico para considerar los problemas a resolver en base a los criterios de diseño de homólogos.
- Diseñar una propuesta interiorista museográfica, mediante el uso de recursos virtuales para dar una solución a las necesidades establecidas que presenta el museo Pedro Pablo Traversari

# INTRODUCCIÓN

El Museo de Instrumentos Musicales “Pedro Pablo Traversari” está conformado por 540 exponentes históricos, clasificados con el sistema “*Sachs-Hornbostel*”, con sus respectivas subclasificaciones, siendo este método empleado para realizar la muestra de la colección según su portal oficial, sin embargo, este sistema ha estado establecido desde que se planteó esta área museográfica, lo que ha causado que la muestra pase desapercibida por los visitantes, pues, el montaje actual ha permanecido estática desde hace varios años atrás, convirtiendo al museo en un sitio de paso para otras exposiciones que presenta la “Casa de la Cultura”, pues, no existe un método novedoso de exhibición que logre crear un interés por quienes conocen de la existencia de esta exposición y menos aún por quienes aún desconocen de la existencia de la misma.

En cuanto a la planificación técnica se evidencia problemas lumínicos, pues la única que se mantiene en funcionamiento es la iluminación general del área museográfica, sin embargo, esta sigue siendo escasa lo que reduce la calidad de visualización de la exposición, tampoco existe iluminación puntual que permita ver a detalle los instrumentos musicales exhibidos; en cuanto al mobiliario, se considera que este está obsoleto pues se tratan de cajas de exhibición empleadas desde que se realizó el primer montaje del museo.

El problema de distribución en el espacio genera inconvenientes en la circulación, pues a pesar de que esta sea considerada limpia, no proyecta un recorrido para el espectador, causando que la movilización sea poco ordenada y con conflictos.

# **MARCO CONCEPTUAL**

## **CAPÍTULO 1**

*Tanya Marianela Briones Naula*

## I.1 Museos

El Consejo Internacional de Museos (ICOM) como organización internacional plantea un marco común para conceptualizar el término “Museo” (2019) el cual en una traducción oficial en español se define como:

...Los museos son espacios democratizadores, inclusivos y polifónicos para el diálogo crítico sobre los pasados y los futuros. Reconociendo y abordando los conflictos y desafíos del presente, custodian artefactos y especímenes para la sociedad, salvaguardan memorias diversas para las generaciones futuras, y garantizan la igualdad de derechos y la igualdad de acceso al patrimonio para todos los pueblos. (s.n)

### I.1.1 Organización:

Para el manejo expositivo del museo se plantea un tipo de clasificación que abarca o cubre las necesidades presentadas en el proyecto, la cual busca satisfacer y mejorar de manera fácil el montaje de la propuesta.

Para llegar a la correcta organización dentro de los museos se debe tomar en cuenta factores como: la información, salas de exposiciones, museología, museografía, conservación preventiva y diseño gráfico, los cuales se detallan a continuación.

#### I.1.1.1 Información

Sirve para que el adoctrinamiento de los visitantes sea completo; es uno de los factores esenciales en la experiencia que brinda el museo pues de su uso correcto depende la satisfacción de los espectadores. En la enciclopedia de Plazola (1era Edición, 2018), existen tres tipos de información fundamentales los cuales se describen a continuación:

- **Medios Orales:** Es la intervención de los guías especializados en la exposición, en donde de manera concreta y comprensiva exponen de forma verbal la información necesaria.
- **Medios Impresos:** Los más común es el uso de folletos informativos en donde se explica lo expuesto o información importante del museo.
- **Medios Técnicos:** Están directamente enlazados con la exposición, siendo de alguna forma parte de la misma, pueden ser medios audiovisuales, pantallas digitales, realidad virtual, etc.

## I.1.1.2 Sala de exposición

La planeación del diseño debe ser en base al tipo de exposición del museo, es importante también tomar en cuenta la materialidad, dimensiones y condiciones que requiere cada una de las piezas a exponer ya que de esto depende el correcto funcionamiento del área expositiva.

Los tipos de exposición varían según su contenido expositivo o la duración de la exposición. Se dividen en temporal y permanente, siendo esta última el punto de interés para la propuesta a presentar la cual se detalla a continuación:



**Figura 1:** Ilustración de Galería. **Fuente:** Shutterstock.

### I.1.1.2.1 Exhibición Permanente

Se trata de las exposiciones diarias de la colección museográfica las cuales están disponibles para ser vistas por el público de manera permanente. El diseño para este tipo de exposición involucra un estudio detallado de cada una de las piezas en donde se debe analizar el volumen para determinar la superficie y dimensiones correctas para las piezas. Se toma también en cuenta, si la forma de exhibición debe ser horizontal o vertical y definir un estilo que se aplique en toda la exhibición en complemento con la forma del recorrido. La vigencia de la exposición oscila entre los 8 a 10 años por lo cual, es necesario crear un montaje adecuado que se adapte a las necesidades de los espectadores y a los recursos tecnológicos que se puedan aplicar con el tiempo.

### I.1.1.3 Museología

La museología es el aspecto teórico al que se rige el correcto funcionamiento del museo, junto con todos los factores que este requiere, para que así se pueda crear una exhibición fácil de comprender para el espectador, siendo su principal objetivo la planificación de actividades que serán parte del museo.

La museología cumple con tres funciones básicas: estética (gusto), científica (desarrollo de la investigación) y pedagógica (divulgación del arte), “siendo estas misiones factores esenciales para que la museología sea considerada una ciencia aplicada”. (Betancur, 2012).

### I.1.1.4 Museografía

La museografía es considerada como una disciplina técnica, pues, involucra, entre otros temas, la museología, de la cual se han obtenido estudios de varios temas que giran en torno al carácter y la identidad para la exposición y brinda una facilidad de comunicación entre hombre y el objeto; es decir, logra dar un nuevo enfoque sobre los lazos que se generan entre el visitante y el objeto. En los textos sobre museografía redactados por Restrepo y Carriosa (2010) se define como:

“...la puesta en escena de una historia que quiere contar el curador (a través del guion) por medio de los objetos disponibles (la colección). Tiene como fin exhibir el testimonio histórico del ser humano y de su medio ambiente para fines de estudio y/o deleite del público visitante. Con base en la adecuada presentación del guion, logra crear diversas lecturas en un recorrido aparentemente único dentro de un espacio definido. Se logran tantas visitas y tan distintas como los gustos y conocimientos de los visitantes sean estos niños, estudiantes, historiadores, religiosos,

artistas o arquitectos. Debido a que la exhibición de las colecciones aumenta el riesgo de deterioro de las mismas, la museografía también debe garantizar su adecuada conservación<sup>1</sup> y preservación<sup>2</sup>. Por este motivo es muy importante diseñar montajes que permitan proteger los objetos y así asegurar su permanencia para las futuras generaciones". (Dever & Carriozza, 2000, p. 3)

### 1.1.1.5 Conservación preventiva

El aspecto de conservación es fundamental en el cuidado de las piezas tomando en cuenta que son objetos de alto valor histórico y quizá debido al tiempo que tienen, se convierten en objetos frágiles, por lo tanto, se toma en cuenta su estado de conservación y el nivel de restauración que requiere; en base a estos aspectos se los organiza en el área de cuarentena (aislamiento hermético), fumigación (cámaras cerradas) o conservación (área de mantenimiento).



**Figura 2:** Ilustración conservación preventiva. **Fuente:** Manual de normas básicas para la conservación preventiva

Tanya Marianela Briones Naula

### 1.1.1.6 Diseño Gráfico

El diseño gráfico en la implantación de museo resulta un complemento importante para completar el proceso informativo en cuanto a la exposición, así como, al correcto funcionamiento corporativo ayudando a crear una imagen propia para el museo como organización. Se recurre al uso de recursos bidimensionales y tridimensionales relacionados con la arquitectura.

Este aspecto grafico ayuda a tomar decisiones en cuanto a cromática, tipografía y estilos gráficos que se desean aplicar en base al tipo de información que contiene la colección museográfica, los cuales deben ser legibles y complementar el estilo del diseño de la propuesta de manera general.



**Figura 3:** Diseño de identidad corporativa para exposiciones. **Fuente:** Manual de normas básicas para la conservación preventiva

## I.2 Estudio del Espacio Interior aplicado en Museos.

El espacio interior en el museo abarca aspectos fundamentales que deben ser tomados en cuenta durante el desarrollo del proyecto los cuales se plantean a continuación:

### I.2.1 Expografía

La expografía reúne el conjunto de técnicas para la puesta en espacio de una obra determinada, para un público preciso refiriéndose a la proyección creativa de la exposición, es decir, en enfoque en aquello que se va a enseñar al público visitante de manera didáctica todos los contenidos que forman parte de la exposición del museo.

“Abarca todos los conocimientos prácticos y técnicos que van desde la iluminación, conservación, etcétera, hasta los más sutiles del diálogo del objeto con la arquitectura, la ordenación y la relación entre las piezas de una exposición, la percepción del visitante y el estudio de los puntos de vista”. (Rico, 2006, p.17).

Las principales funciones de la expografía deben tomar en cuenta los siguientes criterios:

- Complementar la información con recursos tecnológicos.
- Plantear el uso de espacios para la escenificación<sup>3</sup> y el sonido.
- Construir o generar experiencias museográficas en entornos exteriores al museo: flashmobs<sup>4</sup>, happenings<sup>5</sup>, folies<sup>6</sup>, etc.
- Planificar eventos y protocolo relacionados con los museos



Figura 4: Expografía. Fuente: Mariana Chama

### I.2.2 Percepción del ambiente

En el ámbito cultural, los museos se han convertido en un espacio fundamental predominante dentro de las instituciones de este campo, dando énfasis en la experiencia del visitante y su debida optimización. Para Falk & Dierking (2016) en su libro *The Museum Experience* plantean un enfoque más específico sobre la experiencia del visitante en el museo planteando la siguiente afirmación:

“...la forma en que los visitantes perciben y responden a diferentes tipos de ambientes de la exposición del museo, a nivel puramente ambiental, ha recibido por parte de la investigación y hasta hace poco tiempo, una atención relativamente escasa. Una limitación clave en el avance de la investigación en esta área, ha sido la escasez de métodos para cuantificar y analizar las



percepciones de los visitantes en la exposición.” (P. 118)

## I.2.3 Diseño museográfico

La planeación del diseño implica la agrupación de varios factores estéticos y funcionales necesarios para el correcto funcionamiento de la exhibición, es por eso que se debe tomar en cuenta cada una de las características que forman parte de esta etapa. El reconocido curador de arte Colombiano, José Ignacio Roca en su ensayo sobre el proceso de concepción y realización de un proyecto Museográfico (2013) expresa a la exposición museográfica como:

“... un texto, es decir, un mensaje que se expresa en términos visuales. El montaje de una exposición puede, a través de recursos museográficos tales como el color, la disposición de paneles, la iluminación y la escenografía museal, generar un clima que condicione y comunique la muestra” (Roca, 2015, pp. 3).

El diseño museográfico se enfoca en la correcta exposición de los elementos que son parte de la colección, el cual debe basarse en el programa expuesto por el curador.

Este diseño se logra a través de la aplicación de los diferentes elementos museográficos, los cuales deben aplicarse de manera estratégica y coordinada; en conjunto con los diferentes medios de comunicación que garanticen que la información brindada llegue de manera efectiva los espectadores.

En el montaje museográfico se debe garantizar la

creación de un espacio que le agregue valor a los elementos expuestos, los cuales a su vez deben mostrarse al público con la mayor autenticidad y con documentos que respalden o complementen la misma, lo cual permite crear un enlace comunicativo directo entre el objeto y el espectador.

## I.2.4 Elementos de diseño

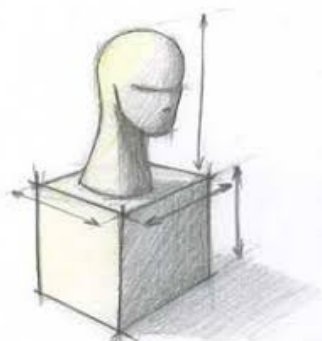
En el “Manual básico de montaje museográfico” de P. Dever (2010), se habla sobre los elementos del diseño, haciendo referencia a los elementos que son parte de la exposición, es decir a las piezas museográficas ya que son el punto fundamental o razón del ser de los museos, por lo tanto, dentro de este mismo texto se plantean una clasificación relacionada directamente con estos elementos, la cual se presenta a continuación:

### I.2.4.1 Piezas de colección

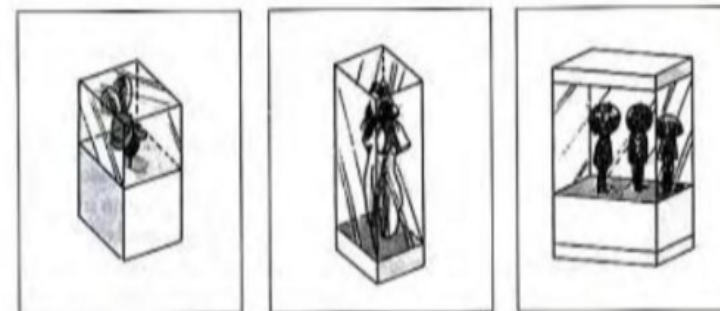
Es importante conocer las características de las piezas de colección (materialidad, resistencia, pesos, dimensiones) ya que de estos factores depende el espacio diseñado dentro del cual de manera amplia las medidas de las piezas que forman parte de la colección ya que esta información es clave en el momento de plantear el diseño del mobiliario o espacio en el cual se colocará cada elemento.

Medidas de una escultura: Considerar alto, ancho, profundidad, altura de la base (Figura 5) tomando en cuenta las siguientes características:

- Diseño de mobiliario adecuado para el montaje de las obras tomando en cuenta las condiciones térmicas que requieran para su correcta conservación. (Figura 6)



**Figura 5:** Ejemplo de dimensiones de objetos de exhibición. **Fuente:** Manual de montaje de museos.

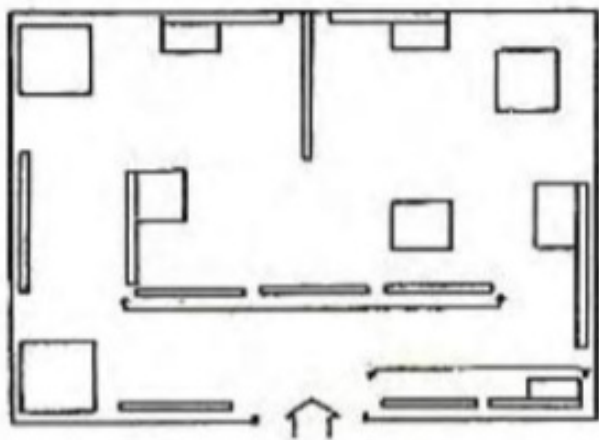


**Figura 6:** Tipos de Vitrinas **Fuente:** Manual de montaje de exposiciones

- Determinar las necesidades de subdivisión del espacio de acuerdo al guión y las conversaciones con el curador, haciendo uso de estructuras vectoriales como divisiones, planeación de iluminación y ubicar texto en el inicio de cada sección.

- De acuerdo a la clasificación de las piezas, se puede dar un nombre y numeración a cada espacio e incluso destacar piezas importantes en un espacio independiente con iluminación especial.

- Considerar el metraje del área en la que se va a intervenir, detallando una dimensión lineal de las estructuras divisorias destinadas al montaje, y la altura de cada una de estas. (Figura 7)



**Figura 7:** Esquema de distribución en el espacio. **Fuente:** Manual de montaje de exposiciones

## I.2.4.2 El guion

Es un aspecto esencial en el proceso del diseño pues mediante su cuidadoso estudio y en base a las pautas del curador se determina las necesidades de subdivisión y distribución del espacio tomando en cuenta los temas planteados en este documento.

## I.2.4.3 El espacio

Es en este aspecto del diseño en donde la museografía comienza a tomar protagonismo a partir de las directrices planteadas en conjunto con el plan de Curaduría, con esto, inicia el diseño en el espacio físico de la exposición tomando en cuenta el área total y área designada para espacio si es que este cuenta con una división, de esta forma, se puede empezar a plantear el uso de paneles divisorios, mejoras o cambios de iluminación y ubicación de paneles informativos o uso de señalética al inicio de cada tema, etc. De igual manera, según Restrepo y Carriosa, (2010) se debe tomar en cuenta. "los accesos, salidas y las normas de seguridad, las cuales exigen, por ejemplo, que las obras en exhibición deben estar ubicadas a una distancia inferior a 30 metros de una salida" (p.13), (Figura 8)



**Figura 8:** Montaje expositivo Galicia Universal. **Fuente:** Abalo Alonso | Arquitectos

## I.3 Consideraciones técnicas de diseño interior aplicado en museos.

Al igual que todo proyecto de diseño interior, se debe analizar cada uno de los aspectos funcionales que aporten al correcto funcionamiento del museo y su percepción, es decir, el correcto manejo de iluminación, materiales, cromática y temperatura los cuales en conjunto y aplicados de forma adecuada, creen un espacio acertado en función a la razón de la exhibición.

Los factores a tomar en cuenta son: circulación, iluminación, mobiliario, instalación y montaje, análisis térmico, cromática y materialidad.

### I.3.1 El espacio y la circulación

El recorrido del museo debe ser fácil y claro en cuanto a accesibilidad e información, esto implica que la organización del espacio debe estar directamente relacionado con el concepto del ritmo, el cual permite que el visitante tenga una mejor y más amplia experiencia acorde va avanzando por la exposición. Dentro de los tipos de circulación existentes, podemos destacar la de Laurence Vail Coleman, expuesta en 1950 (Figura 9), y circulación planteada por M. Lehbruck en 1974 estableciendo cinco enunciaciones bases. (Figura 10)

#### 1.3.1.1 Tipos de Circulación

Según el número de visitantes que acuden a los museos y exposiciones, pueden aparecer varios tipos de recorridos, los cuales se determinan de acuerdo al uso de estructuras o paneles, la aplicación cromática, ubicación de información textual, y la ubicación de las obras. En

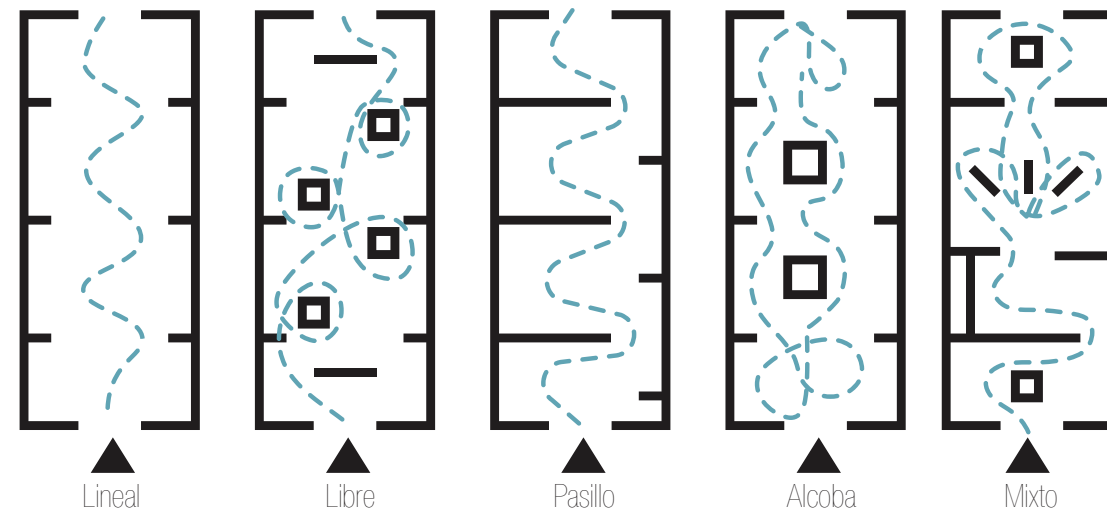


Figura 9: Tipologías de circulación según Laurence Vail Coleman. **Elaborado por:** Tanya Briones. **Fuente:** Fernández L., 2003

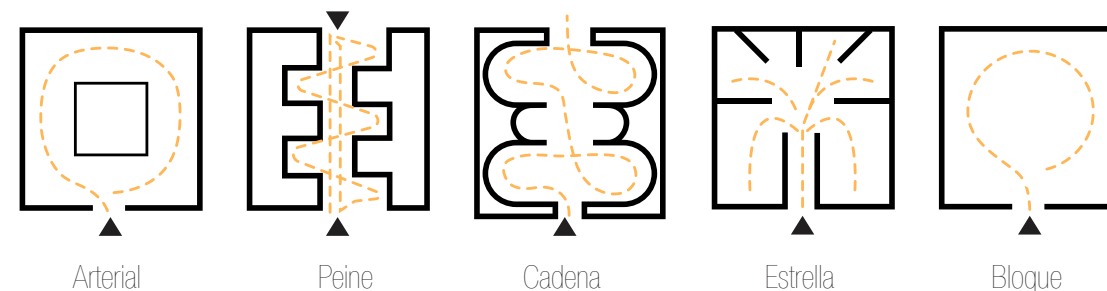


Figura 10: Tipologías de circulación según M. Lehbruck. **Elaborado por:** Tanya Briones. **Fuente:** Fernández L., 2003





**Figura 14:** Bases tipo tarima. **Fuente:** Sitspain.com 2019



**Figura 15:** Bases tipo pedestal. **Fuente:** Jesús Moreno 2018



**Figura 16:** Pantallas interactivas en el interior del CMHR. **Fuente:** CHRH 2016



**Figura 17:** Pantallas Expositivas. **Fuente:** cartonlab.com 2018

## I.3.2 Mobiliario en museo

El diseño del mobiliario trabaja directamente en función de las piezas que son parte de la colección, por tal motivo, como se menciona anteriormente, hay que ser conscientes y estar bien informados sobre las dimensiones y materialidad de los mismos, ya que de esto depende como se maneje las propuestas. Otros factores a tomar en cuenta son: el grado de valor histórico, protagonismo requerido y sensibilidad de los objetos para definir así el tipo de mobiliario que se requiere. Tomando en cuenta estas condicionantes, se encuentran varios tipos de mobiliario propios de un museo, los cuales, se plantean a continuación:

### I.3.2.1 Bases

Destinadas a la exhibición de elementos tridimensionales como piezas escultóricas, de arte decorativo, históricas, muebles, etc. Para su uso es importante tomar en cuenta que la parte frontal del objeto debe coincidir con la circulación, y de ser necesario deben ser vistos por todos sus lados.

Para definir la ubicación de las bases se toma en cuenta el valor del objeto y las dimensiones del mismo para que puedan ser apreciados de manera correcta, pero a su vez no estén expuestos a la inadecuada manipulación por parte del espectador. Dentro de este tipo de mobiliario se puede encontrar una subdivisión:

**Tarimas:** Se usa para colocar objetos de dimensiones más grandes, se recomienda ubicarlas en medio de la circulación. La altura debe ser de 10 a 30 cm, en caso de que la pieza no deba ser tocada se aumentan 60cm para evitar la manipulación. (Figura 14)

**Pedestales:** Su diseño debe acoplarse a las dimensiones del objeto de exhibición. (Figura15).

### I.3.2.2 Paneles

Por su forma vertical, son ideales para separar espacios o crear circulación con una correcta distribución en el espacio. (Figura 16)

Existen varios tipos de paneles los cuales se los puede distinguir por: su materialidad (metal y vidrio, madera, cartón, etc.) dimensiones y función. A este tipo de mobiliario se le puede atribuir características asociadas con la tecnología y ser utilizados como pantallas informativas o pantallas digitales. (Figura 17)

Sus dimensiones se definen en base al objeto a situar y los recursos con los que se cuenta.

### I.3.2.3 Vitrinas

Las vitrinas son estructuras con puertas de madera cristal (según su diseño), que trabajan en función al objeto a exhibir asegurando la seguridad, conservación y visualización de los mismos, sobre todo a aquellos de mayor valor cultural. Para su fabricación se debe tomar en cuenta los siguientes factores:

- Deber brindar facilidad en el momento de poner o quitar objetos y para un mejor mantenimiento.
- Los materiales con los que se hacen, deben tener mejor calidad, de manera que no dañen los objetos colocados en su interior.
- La iluminación debe ser de mayor intensidad que la de la sala para evitar la reflexión en los vidrios, ya que, esto puede causar distorsión en los objetos
- Deben ser seguras, y evitar que tengan puntas o filos que puedan lastimar al visitante.



**Figura 18:** Vitrina Horizontal. **Elaborado por:** Tanya Briones. **Fuente:** Mtsis

### I.3.2.3.1 Tipos de vitrinas

En el “Manual básico de montaje museográfico” de Dever Restrepo, P. (2010), existen diversos tipos de vitrinas de acuerdo al tipo de exhibición planteado, se debe considerar las características de los objetos que se desea exponer para establecer las condiciones de visibilidad, conservación y seguridad que esta debe ofrecer a esas piezas. Los objetos pequeños deben exhibirse siempre en vitrinas para garantizar su seguridad contra robo (p. 18). Una vez planteadas estas disposiciones, se puede encontrar los siguientes tipos de vitrinas.

- **Vitrinas horizontales:** Son usadas para exponer objetos que por su composición y conservación deben estar exhibidos en sentido horizontal y lo que involucra que deben ser vistos desde arriba. Su altura debe facilitar la observación por parte de niños, adultos y personas discapacitadas. Pueden estar ubicadas contra la pared o aisladas de ésta (Restrepo, 2010). (Figura 18)

- **Vitrinas verticales:** Son usadas para exhibir piezas de mayor tamaño o agrupaciones de varias piezas menores, su diseño permite un máximo de tres planos visuales, pueden ser de pared. A estas vitrinas se les puede acondicionar entrepaños para exponer piezas pequeñas, así como también se pueden incluir bases para lograr una mejor exhibición de los objetos (Restrepo, 2010). (Figura 19)

- **Centrales y de plataforma:** Estas vitrinas permiten acomodar varios tipos de piezas en una misma vitrina y garantizan una excelente visibilidad de las mismas. Adicionalmente, facilitan la



**Figura 19:** Vitrina Vertical. **Fuente:** Equino E.



**Figura 20:** Salone del Mobile in Rho Fiera. **Fuente:** Domus Salon

apreciación de las obras por los cuatro planos visuales. Las de plataforma se utilizan para exhibir piezas de gran formato, como estatuas, armaduras, escultura, muebles o prendas (Restrepo, 2010). (Figura 20).

### I.3.3 Instalaciones y montaje

Para no reducir la importancia de los objetos exhibidos, las instalaciones destinadas para el museo deben ser imperceptibles para el espectador. Para el diseño eléctrico se debe tomar en cuenta las zonas que son parte del área museográfica. La distribución trifásica de corrientes a zonas de cómputo según el número de computadoras y sistemas de alarma.

El diseño de una exposición exige desde el principio la consideración y estudio de todos los elementos, materiales y construcciones que se requerirán para su instalación y el montaje. La actuación final deberá atenerse con rigor al guion o programa establecido. (Plazola, 1999, p. 322)

#### I.3.3.1 Instalación

Se trata del conjunto contractivo enfocado en los elementos que hacen funcional una exposición, se acopla al diseño y montaje planeado para la exposición de los elementos y el recorrido que tendrá el visitante.

#### I.3.3.2 Montaje

Hace referencia a la planeación que va de la mano del guion museográfico, en esta se establece la ubicación y distribución de cada uno de los elementos según la intención de la exposición. El montaje museográfico

actúa en función de las piezas de exposición.

#### I.3.3.3 Espacio y estructuras

Si bien es cierto, para un montaje de iluminación, hace falta un diseño estructural que soporte las instalaciones, las cuales actúan de forma diferente en los museos, en comparación a otro tipo de espacios, ya que estas deben adaptarse a la planeación museográfica, lo que causa que muchas veces, estas sean vistas, para esto se puede crear un diseño que acompañe al montaje.

Estos factores deben complementar y trabajar en función del diseño de la sala de exposición, pues son un factor complementario que va de la mano con la arquitectura del espacio, los tipos de elementos (Tabla 1) y del diseño lumínico.

#### I.3.3.4 Soportes

Se trata de complementos utilizadas principalmente como modo de agarre fijo de un elemento que requiere este elemento para su presentación por razones estructurales, expositivas o manipulación

Tipo de Elemento	Características	Intervención
Fijos	Propios de la arquitectura que sólo pueden suprimirse o transformarse aparentemente	Sólo admiten modificaciones de tipo formal (suelo, techo, paredes, columnas...)
Semifijos	No están integrados en la arquitectura	instalación compleja (grandes paneles sujetos a la estructura, vitrinas adosadas al muro...)
Móviles	Son independientes de la arquitectura.	son susceptibles de un rápido, fácil o total desplazamiento

**Tabla 1:** Elementos del del montaje. Elaborado por: Tanya Briones.

En el estudio de Fernandez y Fernandez (2012), se plantean varios tipos de soportes, entre estos existen los básicos que son:

**Soporte escondido:** Se encarga de fijar o asegurar a la pieza en el interior de la vitrina y de reducir la magnitud de vibraciones y a preservar la estructura. Además, funciona como agarradera, y a su vez, transmite una idea de que es un elemento más de la vitrina.

**Construcción:** Se debe considerar el diseño y los materiales a utilizar, los cuales, deben ser compatibles con el objeto, servir de almohadillado, no deben tener bordes afilados ni ser fuente de abrasiones y tampoco tener pigmentos o tintes inestables, el centro de gravedad del objeto debe utilizarse como punto principal de referencia, el soporte no debe perder estabilidad con el tiempo, debe amortiguar vibraciones y ser fácilmente accesible. Su principal función es ofrecer una buena sujeción. (Fernandez & Fernandez, 2012a, p. 114)

**Elementos de sujeción:** Existen varios métodos para instalar los objetos en una exposición. Los tradicionales son: clavos, pernos, alcayatas, etc. otras soluciones son las barras ajustables, alambres, hilos y cables; y los sistemas regulables de anclaje fijo que quedan ocultos por las obras. (Fernandez & Fernandez, 2012, p. 115)

**Factores determinantes en la instalación y el montaje:** “Desde el punto de vista físico y estructural, estos elementos determinan las condiciones del receptáculo<sup>8</sup> para la disposición y el anclaje de los objetos, además del lugar adecuado o no para la vista

y circulación. Pero también, hay que tener en cuenta que tanto la instalación como el montaje debe atenderse a las reglas de la ergonomía y la proxémica<sup>9</sup>”. (Fernandez & Fernandez, 2012a, p. 117)

**Síntesis operativa:** “El diseñador crea espacios definibles que provocan reacciones del visitante utilizando todos los elementos vistos. La instalación y montaje son el resultado de combinar los presupuestos conceptuales y procedimentales con el fin de contar del mejor modo posible la “historia de la exposición” y de completar la muestra como “la mejor” composición plástica”. (Fernandez & Fernandez, 2012a, p. 124)

**Disposición de los objetos en la exposición:** organización del espacio. “El diseño de exposiciones es el arte y la ciencia de organizar visual, espacial y materialmente los elementos en un espacio por donde los visitantes se mueven. Un espacio expositivo es un espacio creado, definible (acogedor, frío, dinámico, aburrido...) en cuya organización convergen muchos elementos, siendo algunos condicionantes del diseño y otros puramente creativos. El objetivo es conseguir orden y claridad para la buena percepción y contemplación”. (Fernandez & Fernandez, 2012, p. 101)

**Organización de elementos:** “La ubicación de los objetos respecto a la organización del circuito, su relación con otros objetos, elementos y su resalte, determinan la atracción para el visitante. Teniendo en cuenta las características visuales de los objetos, su ubicación se relaciona con su cómoda apreciación, además de estar dentro del cono de visión y seguir la línea visual”. (Fernandez & Fernandez, 2012a, p. 121)

## I.3.4 Iluminación

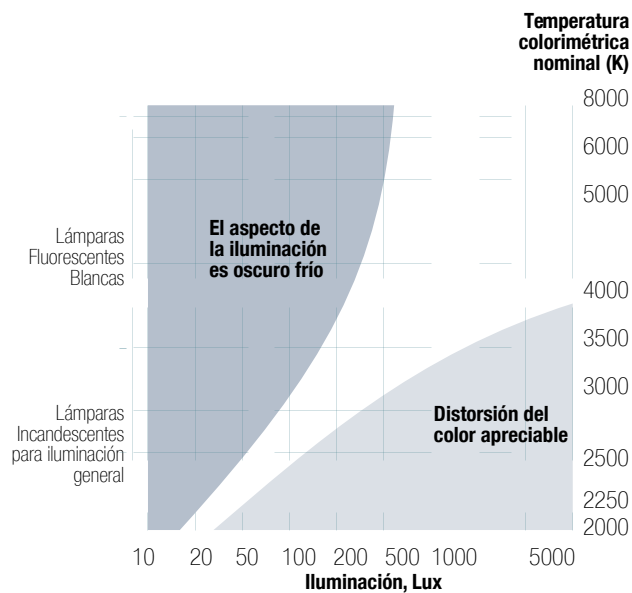
En museografía, la iluminación se basa en dos factores importantes: la calidad de la experiencia visual buscada por el visitante tanto sobre el plano cognoscitivo como sensorial; y los imperativos de conservación de los objetos de la colección. Para lograr el confort visual (Figura 21), según el estudio de Bravo et al. (2017) el proyecto de iluminación debe contemplar:

- “El ángulo de reflexión es igual al ángulo de incidencia, el mismo que ayuda a la apreciación del objeto, o a esconderlo”. (Bravo et al., 2017, p. 133)

- “Todo objeto iluminado se convierte en una fuente de luz y su imagen es reflejada proporcionalmente a la iluminación relativa del objeto y a la superficie reflectante”. (Bravo et al., 2017, p. 133)

- “Mientras más oscuro es el tono de la superficie reflectante, más luz se necesita, la intensidad de la luz disminuye en proporción inversa al cuadrado de la distancia desde su fuente”. (Bravo et al.,





**Figura 21:** Diagrama de confort visual. **Elaborado por:** Tanya Briones. **Fuente:** igemecanica.com

2017, p. 133)

- Los rayos de luz, si no se bloquean, irradian desde su fuente de forma igualitaria en todas las direcciones, los colores oscuros absorben la luz mientras que los colores claros y superficies pulidas la reflejan. (Bravo et al., 2017, p. 133)

Para lograr que esta contraposición esté correctamente dirigida, es necesario tomar en cuenta una serie de factores que determinan un proyecto de iluminación de obras de arte lo cuales se definen a continuación:

### I.3.4.1 Fuente de luz

El tratamiento de la luz natural y de la artificial es uno de los componentes más importante para percibir las piezas de exhibición de una u de otra manera. Para aplicar estos elementos se debe tomar en cuenta algunos criterios de diseño en función a la exhibición, los cuales se explican a continuación:

#### I.3.4.1.1 Luz Natural

Esta fuente de luz ha sido la más utilizada por varios años con resultados benéficos “debido a su amplio espectro cromático y la agradable sensación de espacialidad que brinda, esto a un bajo costo cuando su uso es para crear una escena suave para las obras” (Rodríguez, 2008).

Resulta ser un tipo de iluminación dinámica, por lo que es importante controlar su intensidad y orientación para que esta no incida directamente en la obra, lo cual se puede lograr con “diseños muy precisos de elementos que logran su inserción en el ambiente o a través de configuraciones de techos que cumplan ambas exigencias. Siempre es aconsejable su combinación con fuentes artificiales, por los aspectos anteriormente expuestos.” (Rodríguez, 2008)

Existen varias formas de introducir la luz natural en un ambiente museográfico, tres de ellas son:

- **Luz lateral:** proviene de aberturas en muros y ventanas. A pesar de que sea la más económica de lograr, su uso puede causar el deterioro de las obras debido a la exposición de radiaciones directamente.

- **Luz cenital:** se obtiene a través de lucernarios<sup>10</sup> o tragaluces y es la más costosa de obtener, por la precisión en la ejecución para lograr niveles de impermeabilización altos. Este tipo es el menos perjudicado por el carácter dinámico de la luz natural y muchas veces se logra el control de las radiaciones incidiendo directamente sobre las obras. (Álvarez Rodríguez, A. 2005)

- **Luz indirecta:** básicamente se basa en el principio de introducirse en el ambiente por reflexión. Es también una variante costosa y necesita, además, de especialistas capaces de evaluar las condiciones. (Álvarez Rodríguez, A. 2005)

#### I.3.4.2 Factores que influyen en la conservación de las obras

Si bien es cierto, uno de las consideraciones fundamentales de las obras es su conservación por lo tanto es importante tomar en cuenta los siguientes factores:

**Cantidad de luz o iluminancia (E):** Son los límites exactos de la cantidad de luz que deben recibir las piezas exhibidas, considerando a la luz como manifestación de la energía en forma de ondas electromagnéticas, puede afectar o estimular la visión, y que esta contribuya al proceso de deterioro de las mismas. (Tabla 2)

La iluminancia específica la cantidad de energía luminosa que recibe la obra (luxes), dentro de estos existen valores de iluminancia máxima recomendada, en base a la sensibilidad de las obras, las radiaciones térmicas y los aspectos de visualización. Esto debe cumplirse tanto para las fuentes de luz diurna como las artificiales.

Niveles de iluminancia máxima recomendada		
GRUPO	MATERIALES	LUMINANCIA
A	Acuarelas, telas, papel, grabados, tapices, etc.	50 Lux
B	Oleos, temperas, hueso marfil, cuero, etc.	200 Lux
C	Piedra, metal, cerámica fotos en blanco y negro	300 Lux

Tabla 2: tabla de nivel de luminancia . Elaborado por: Tanya Briones.

**Duración de la exposición a la luz (T):** El efecto de degradación o deterioro de la obra es igual al producto del nivel de iluminación sobre la obra por el tiempo de exposición al que está sometida. Es decir, “sufre igual degradación una obra que es iluminada con 100 lux durante 2000 horas, que una que esté iluminada con 50 lux durante 4000 horas” (Rodríguez, 2008). Así la exposición puede dinamizarse incrementando los

niveles de iluminación y compensarla con a la reducción del tiempo al que la obra se expone a la luz.

**Factor de deterioro (Fd).** Está ligado a los factores de daño que provocan un deterioro acumulativo, y muchas veces irreversibles, sobre las obras, es decir, a las radiaciones infrarrojas y ultravioletas. Los factores de deterioro de las lámparas aptas para la iluminación de museos y galerías de arte se relacionan en la tabla 3:

**Factores de deterioro y temperatura de color de algunas fuentes luminosas**

Fuente	Fd	Temp (K)
Sodio blanco	0.10	2500
Lámparas incandescentes	0.15	2800
Halógena (abierta)	0.20	3000
Mastercolour (HM)	0.20	3000
Inducción QL	0.20	3000
Tubos fluorescentes color 84	0.21	4000
Tubos fluorescentes color 94	0.18	3800
Tubos fluorescentes color 96	0.34	6500
Luz Diurna (cristal de 4mm)	0.68	

Tabla 3: Factores de deterioro y temperatura de color de algunas fuentes luminosas . **Elaborado por:** Tanya Briones.

### I.3.4.2.1 Calidad de la luz

**Temperatura de color:** este parámetro se especifica en las lámparas, el cual se mide en Kelvin, y se refiere a la apariencia o tonalidad de la luz que emite la fuente luminosa, ya sea un aspecto “cálido” o “frío” a la obra. (Álvarez Rodríguez, A. 2005)

**Índice de reproducción cromática (Ra):** Este parámetro es utilizado para diferenciar las distintas fuentes luminosas y en base a la naturaleza de su aspecto cromático y saturación de los colores, para poder reproducir fielmente los colores de los objetos. Se mide en una escala de 0 a 100 lm.

**Deslumbramiento:** “Es el parámetro más complicado y que necesita de un mayor tiempo de trabajo, porque debe estudiarse en función del confort visual. Se manifiesta de forma directa, cuando el ojo ve la fuente luminosa, o reflejada, cuando la luz se refleja sobre una superficie.” (Álvarez Rodríguez, A. 2005). Está dado fundamentalmente por dos aspectos:

**Reflexión:** Involucra el sumo cuidado en el momento de iluminar, de acuerdo al material su superficie iluminada, es importante cuidar el efecto de reflejo, lo recomendable es evitar que estas no estén a la altura de la cabeza para que no creen estos efectos y que las posiciones no sean los ángulos propicios al deslumbramiento o que emitan lateralmente. El uso de ópticas adecuadas también contribuye a la eliminación de este efecto (Tabla 4).

Material	Tono	Color	Reflexión (%)
Pintura	Muy claro	Blanco nuevo	88
		Crema	81
	Claro	Crema	79
		Azul	55
		Mediano	Amarillo
Obscuro	Azul	Gris	61
		Azul	8
	Café	10	
Madera	Caoba		12
		Pino	48
	Acabados metálicos		Blanco polarizado
Aluminio pulido			75
Aluminio claro			59

**Tabla 4:** Valores de reflexión sobre materiales . **Elaborado por:** Tanya Briones.

**Contraste.** Es causado por la sobre iluminación de las obras con fuentes focalizadas, que crean valores altos de iluminación del objeto con respecto al entorno que lo rodea y crea los efectos de sombra que reducen la calidad de imagen de un proyecto.

### I.3.4.3 Lámparas

Existen 4 grupos, los cuales se dividen según la cantidad de lúmenes que emite cada producto (Figura 22) y son los siguientes:

**Lámparas incandescentes:** Existe gran cantidad de modelos y potencias, son las más usadas tanto para iluminación general como puntual. Son importantes las que añaden gases halógenos que retrasan la evaporación del filamento y producen luz más blanca, pero tienen una temperatura más elevada y emiten más UV e infrarrojos. (Fernandez & Fernandez, 2012, p. 84)

**Lámparas fluorescentes:** Tienen una gran eficacia luminosa y bajo consumo, se fabrican en una gran gama de “blancos” o temperaturas de color para conseguir efectos distintos. En museos se deben utilizar las que superan el índice de 90w. Su luz es uniforme y por tanto ideal para una iluminación general y para obras bidimensionales (siempre que no haya que destacar sus texturas). (Fernandez & Fernandez, 2012b, p. 84)

Lámparas de alta presión de vapor de mercurio, halogenuros metálicos<sup>11</sup> y vapor de sodio. Tienen alto rendimiento luminoso y bajo consume, pero su índice de reproducción cromáticas hace inadecuadas para exposiciones.

**Fibra óptica:** Su luz es brillante y no tiene radiación UV e infrarroja. Es un sistema muy flexible y versátil que permite lograr efectos múltiples, siendo su utilización generalizada en las vitrinas. (Fernandez & Fernandez, 2012b, p. 85)

**LED:** Emiten una gama espectral de banda estrecha, su luz blanca se obtiene por la mezcla RGB. Se están empezando a usar para iluminación de espacios y objetos por su alta eficacia luminosa y su calidad de luz. (GmbH, 2018)

BULB	BRIGHTNESS	450 lumens	800 lumens	1100 lumens	1600 lumens	2600 lumens	5800 lumens
LED	6W	9-10W	13W	16-18W	24W special high voltage lamps	45W	
CFL	8-9W	13-14W	18-19W	23W	40W	85W	
Regular Incandescent	40W	60W	75W	100W	150W	300W	
Halogen	29W	43W	53W	72W	150W	300W	

**Figura 22:** Diagrama de W según las lámparas. **Fuente:** igemecanica.com

## I.3.4.4 Diseño de los sistemas de iluminación

El diseño de iluminación debe ser parte de la planificación inicial, tomando en cuenta que debe ser óptima y tener en cuenta la visibilidad y conservación. La visibilidad, guarda relación con la comodidad visual. Han de determinarse las distintas situaciones lumínicas y sus contrastes considerando el efecto de los reflejos, deslumbramientos y adaptación transitoria, para lo que ha de tenerse en cuenta las dimensiones y forma de la sala, la reflectancia<sup>12</sup> de las superficies y finalmente el tipo de iluminante, características y localización. (Álvarez Rodríguez, A. 2005)

**Conservación.** La acción fotoquímica de la luz es un agente de deterioro que actúa de modo continuo siendo su efecto irreversible. Se usan los valores estándares (50 lux para material sensible, 150-200 para óleos y 300 para el resto), o bien la ley de reciprocidad (nivel de luxes según el tiempo de exposición). (Álvarez Rodríguez, A. 2005)

## I.3.4.5 Principios básicos de iluminación

En el texto de Fernandez & Fernandez, (2012) se explica que: “un buen diseño requiere la apreciación de la forma, color, contenido y dimensiones tanto de los objetos expuestos como del espacio que los expone” (p. 88). Dentro de esta teoría existen siete principios básicos de iluminación citados de manera textual a continuación:

1. El ángulo de reflexión es igual al ángulo de incidencia.
2. El ángulo al que la luz incide ayuda a la apreciación del objeto, o a esconderlo.

3. Todo objeto iluminado se convierte en una fuente de luz y su imagen es reflejada proporcionalmente a la iluminación relativa del objeto y a la superficie reflectante.

4. Cuanto más oscuro es el tono de la superficie reflectante, más luz se necesita.

5. La intensidad de la luz disminuye de forma inversa al cuadrado de la distancia desde su fuente.

6. Los rayos de luz, si no se bloquean, irradian desde su fuente de forma igualitaria en todas las direcciones.

7. Los colores oscuros absorben la luz mientras que los colores claros y superficies pulidas la reflejan.

## I.3.4.6 Disposición de los iluminantes

En el estudio de García (2003) para determinar el N.º de iluminantes y su distribución hay dos métodos:

**1. “El método lumen:** Toma en consideración el número de iluminantes, su eficacia, el espaciado de las lámparas en relación con la altura y las superficies a iluminar, e incluye también factores relevantes como el tipo de iluminante y el grado de mantenimiento”. (García, 2003)

**2. El método de la traza del diseño:** Se basa en la brillantez deseada y predeterminada por el diseñador, el sistema más utilizado son los raíles electrificados por su versatilidad. (García, 2003).

$$NL = \frac{\Phi_T}{n \cdot \Phi_L}$$

Ecuación 2. Definición del número de luminarias.

El Valor de NL se redondea por exceso

Donde:

NL = número de luminarias

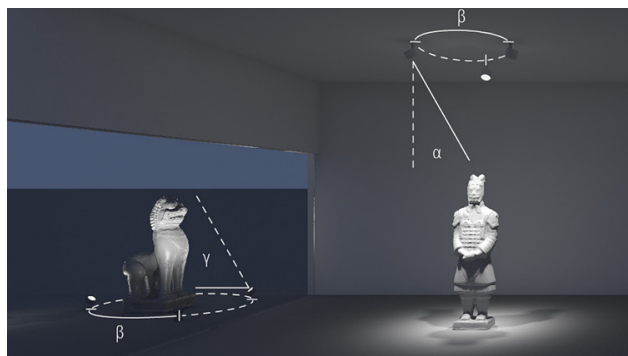
$\Phi_T$  = flujo luminoso total necesario en la zona o local

$\Phi_L$  = flujo luminoso de una lámpara (se toma del catálogo)

n = número de lámparas que tiene la luminaria

Existe una serie de aspectos a tomar en cuenta, entre ellos se plantean los siguientes:

- La luz debe caer a 60° para equilibrar las sombras de los marcos y evitar reflejos
- Objetos tridimensionales (para dar volumen y plasticidad se necesita que la luz proceda de 2 o más direcciones con un haz de luz central cayendo a unos 30° de la vertical) (Figura 23).



**Figura 23:** Disposición de iluminación de acento, e iluminación desde todos los lados de tres luminarias. **Fuente:** erco.com

- Vitrinas (si no tienen luz interior se recomiendan fondos oscuros, y si tiene el contraste con el exterior debe ser de 1:10)
- Creación de espacios característicos o contextos (con fuentes de luz escondida).

En el manual de Diseño de Exposición de Luis Hernández (2010) se recomienda que “la disposición de los raíles se adapte a las dimensiones de la sala, altura del techo, tamaño de los equipos eléctricos y dimensiones de los objetos”, su ubicación debe tener una distancia prudente de las paredes ya que de no ser así puede causar deslumbramientos, reflejos y énfasis en zonas inadecuadas que dañen la exposición. En el momento de elegir los iluminantes se debe considerar el uso de iluminación general como solución en las salas con “lámparas fluorescentes y una puntual con lámpara incandescentes. Esto es posible gracias a las correcciones de temperatura de color e índices de reproducción cromática”. (Hernandez, 2010)

Tanya Marianela Briones Naula

## I.3.5 Análisis Térmico

La climatización en los museos debe cumplir las diferentes exigencias técnicas, sistemas de control y monitorización que estos espacios requieren para que resulten favorables, esto se logra a través el correcto control de temperatura en conjunto con la humedad.

Uno de los agentes de deterioro de las obras expuestas, es el clima, debido a las variaciones de humedad que puede presentarse en el área de exhibición. Según un estudio, “en los museos la temperatura promedio no debe exceder por lo general los 5°C-35°C” (GUICHEN, 1974, pp. 1-3). Por otro lado, “la variación media anual de humedad en un museo puede llegar al 50% e incluso al 90%. En estos casos los objetos suelen reaccionar a estos cambios incluso de forma violenta, por lo que es importante medir la humedad relativa, así como controlarla y estabilizarla en la medida de lo posible”. (GUICHEN, 1978)

Prioridad	Parámetros	Valor teórico
1	Cambio de la humedad relativa durante una hora	≤2,5 % El cambio debe ser tan ligero como sea posible y la frecuencia de las fluctuaciones tan pequeña como sea posible.
2	Cambio de la humedad relativa durante un día	≤5 % El cambio debe ser tan ligero como sea posible y la frecuencia de las fluctuaciones tan pequeña como sea posible.
3	Valores mínimos y máximos de la humedad relativa durante una semana	Madera: 50 % a 60 %   Lienzo: 50 % a 55 % Papel: 45 % a 50 %   Metal: 5 % a 40 % Si se almacenan o exhiben objetos de materiales distintos, los valores solo pueden ser un compromiso entre las exigencias de la conservación de los distintos materiales individuales.
4	Cambio estacional en humedad relativa, más de un año	+5 % (verano) a -5 % (invierno) sobre los valores semanales (prioridad 3) El historial previo de los objetos, las condiciones del edificio o peculiaridades regionales (zonas climáticas) también pueden ser razones para bajar o subir la humedad relativa.
5	Cambio en la temperatura durante más de una hora	≤1 °C El cambio debe ser tan ligero como sea posible y la frecuencia de las fluctuaciones tan pequeña como sea posible.
6	Cambio estacional en la temperatura durante más de un año	4 a 28 °C Desde el punto de vista de la conservación, las temperaturas bajas son más idóneas para la mayoría de los materiales expuestos. La temperatura interior se establece según la temperatura media mensual en el exterior, de modo que la diferencia entre ambas sea lo más pequeña posible. Anualmente se admite un aumento en el rango de temperatura entre 24 y 28 °C, como máximo en 150 horas.

**Tabla 5:** Paramatros y valores climáticos . **Elaborado por:** Tanya Briones.

### 1.3.5.1 Valores climáticos correctos

Según la revista Testo (Brune, Conocimientos sobre climatización en interiores para restauradores, 2017. México) Los especialistas alemanes recomiendan una priorización adicional en la consideración de los valores del clima interior. A nivel internacional también, el exceso de humedad tiene prioridad

sobre evitar el aumento de temperatura. (p. 11). Estos factores se detallan a continuación: (Tabla 5).

## I.3.6 Cromática

El uso del color es uno de los parámetros fundamentales dentro de las exposiciones, pues de esto depende que el mensaje sea claro para el espectador y que se transmitan las emociones deseadas, a la vez que complementa y brinda protagonismo a los objetos expuestos. Por tal motivo, es importante que la aplicación cromática evite generar una atención no deseada sobre el soporte más que por la obra expuesta.

Uno de los factores que trabajan de la mano con la cromática, es la iluminación pues de esta depende la percepción final del color para el espectador, tomando en cuenta que “la luz y el color, al trabajar en conjunto, son los principales factores que determinan la definición del carácter general de un espacio. El color, por sí solo,



constituye la base principal de nuestras evaluaciones visuales y de las respuestas subconscientes” (Meerwein et al, 2007; Singh., 2006; Yksel, 2009).

En cuanto a la selección cromática, se debe tomar en cuenta que una paleta cromática de colores claros es ideal para la armonización del espacio. Por otro lado, como cromática complementaria, es mejor el uso de colores oscuros para generar presencia contundente de la exposición, tomando en cuenta los colores predominantes de los objetos a exponer para crear un efecto -fondo figura-<sup>13</sup> brindando así, el protagonismo que cada obra debe tener.

## I.3.7 Materiales

Es importante tomar en cuenta que se está trabajando con piezas de valor cultural e histórico, ya que estas requieren mayor cuidado para su preservación. Si bien es cierto, existen condicionantes en el momento de elegir los materiales destinados al mobiliario sobre o dentro del que se va a colocar los elementos expositivos.

Por otro lado, se recomienda: “evitar el uso de aglomerados de madera como triplex o madeflex ya que estos emiten gases fenólicos<sup>14</sup> que afectan los pigmentos en los objetos” (Restrepo & Carrizosa, 2010). Sin embargo, se puede evitar esta reacción con el uso de resina poliéster que garantiza un acabado bueno, estable y de fácil mantenimiento y a su vez evita esta reacción natural.

De manera más específica se puede dividir este aspecto en: materiales estructurales y materiales de control, los cuales se detallan a continuación:

### I.3.7.1 Materiales estructurales

Son aquellos que se aplican para la construcción estructural tanto en intervenciones arquitectónicas como en la estructuración del mobiliario. En el Manual básico de montaje museográfico (Restrepo & Carrizosa, 2010) se expone algunos de los materiales más usados, los cuales se citan a continuación:

**Madera,** ofrece grandes ventajas: es fácil de trabajar y encontrar en el mercado, y es relativamente barata. Se usa en construcción de elementos y en vitrinas (evitando el contacto directo con los objetos). Hay maderas duras y blandas, y productos manufacturados (contrachapado, aglomerado, etc.), y deben utilizarse en según el fin (Restrepo & Carrizosa, 2010). (Figura 24).

**Metal:** Es un material caro y difícil de trabajar, su uso depende del diseño y el presupuesto, es

ideal para estructuras (Restrepo & Carrizosa, 2010).



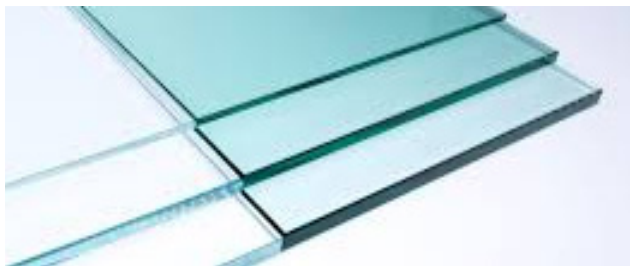
**Figura 24:** Tipos de maderas aglomeradas. Fuente: Madera planes

**Cristal, Metacrilato y policarbonato:** Utilizados para vitrinas y soportes. Se recomienda que sea laminado o templado puesto de esta forma resiste a los golpes.

Otra alternativa mucho más ventajosa es el vidrio float o vidrio flotado, el cual se caracteriza por ser un material laminado transparente, liso y libre de distorsión, lo que permite que los objetos que se encuentran detrás, puedan ser apreciados con sus brillos y colores reales. (Figura 25)

### I.3.7.2 Materiales de control

Los materiales de control garantizan la calidad de un elementos, en el caso aplicado a museografía, se



**Figura 25:** Vidrio Float. Fuente:Invitec.com,

considera de gran importancia, pues, estos aportan a la durabilidad y correcta conservación de los elementos que se van a colocar en el distinto mobiliario.

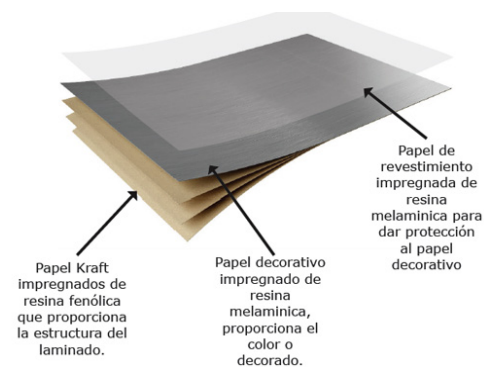
Barreras: pinturas y barnices, ayudan a conseguir una amplia gama de acabados y texturas para



**Figura 26:** Pinturas. Fuente:Invitec.com,

cada elemento (techos, suelos, paneles, pedestales...) y no deben transferir al objeto vapores dañinos. Un buen material de aislamiento debe ser estable e impermeable. Todas las pinturas deben analizarse antes de su uso y dejar tiempo para que curen (Restrepo & Carrizosa, 2010). (Figura 26)

Los laminados plásticos son otra alternativa efectiva, es decir, laminados decorativos de alta presión, ideales para recubrir superficies que necesitan acabados de precisión y resistencia. En este caso, pueden servir para el diseño de stands de exposiciones, exhibidores, mobiliarios y mamparas. Tiene un alto grado de resistencia al desgaste y quemaduras. (Figura 27)



**Figura 27:** Composición de laminado plástico. Fuente:gurza.com

## CONCLUSIONES:

Los espacios museográficos abarcan una extensa lista de criterios a tomar en cuenta para el proceso de diseño, ya que al ser espacios que guardan memoria, requieren mayor cuidado en cada aspecto técnico y estético a ser aplicado, por lo tanto, en el capítulo antes presentado, se muestra información clave recopilada de distintas fuentes, en las cuales se plantean criterios directamente asociados a su correcto funcionamiento.

Se ha determinado que, aspectos como iluminación y circulación, resultan tener un mayor grado de importancia, ya que, de estos depende principalmente, la correcta percepción de la información por parte del espectador, por lo tanto, las decisiones que giran en torno a estos dos elementos, deben ser aplicadas de manera perspicaz, para un mejor resultado se requiere trabajar junto con un curador. Por último, la materialidad, cromática y dimensiones que se aplican en el mobiliario, requiere de mayor cuidado, pues, estos elementos son importantes para la conservación de las piezas y de igual manera, para complementar a la mejor experiencia del usuario.



# ANÁLISIS DEL ESPACIO Y HOMÓLOGOS

## CAPÍTULO 2

## II.1 Museo de Instrumentos musicales Pedro Pablo Traversari.

El museo Pedro Pablo Traversari comprende la más importante y extensa colección de instrumentos musicales, con un total de 540 instrumentos expuestos de manera permanente los cuales provienen de varias partes del mundo, sin embargo, destacan aquellos propios de la cultura ecuatoriana de la época precolombina, “entre los más simbólicos de nuestras culturas aborígenes, encontramos los rondadores de plumas y patas de cóndor, decorados con cabezas de escarabajos, y una buena muestra de pijuanos y pingullos, que han mantenido sus sonidos a través de los siglos” (Casa de la Cultura, 2019)

### II.1.1 Formación de la Colección

Esta importante colección es propiedad de señor Pedro Pablo Traversari, quien consigue sus primeras piezas de antiguos instrumentos musicales a sus 12 años como un regalo de su maestro Calixto Guerrero y Larraín, además, un amplio repertorio de obras musicales. Posteriormente, Traversari recorrió varios países de América y Europa, en busca de instrumentos musicales originales, propios de las diferentes culturas, para hacerlos parte de su colección.

En el libro realizado por la Casa de la Cultura Ecuatoriana titulado “Museo de Instrumentos Musicales Pedro Pablo Traversari” (1971) se habla sobre el recorrido durante la formación describiendo su experiencia como:

“...el motivo de una serie de investigaciones para descubrir sus condiciones prehistóricas, técnicas, geográficas y sus edades. Con diversos pretextos se introduce entre los arqueólogos, anticuarios, coleccionistas y comerciantes de objetos antiguos y raros, de quienes recibe brillantes luces y algunos obsequios. Varios instrumentos fueron donados por el Doctor Luis Felipe Borja; otros precolombinos, por el Señor Luis Gómez, en el año de 1946. Así mismo, el Padre Gonzalo Pérez entrega el Tunday en 1900. En el año de 1906 se realiza una exposición pública en el Palacio Sforza Casarini, donde Traversari dicta algunas conferencias, a las que asisten miembros titulares de la Real Academia de Santa Cecilia y principalmente los propietarios del gran Museo Gorga, de quienes recibe en intercambio, instrumentos, como trompetas egipcias, persas y romanas, claves, espinetas y virginales, a más de una variedad inmensa de mandolinas, guitarras, violines, etc.” (p. 26).

De modo que, el principal objetivo era impulsar la cultura musical en el país y mostrar al mundo su gran colección y como los instrumentos han ido evolucionando al igual que la música.

## II.1.2 Historia del Museo

En un breve resumen, la Casa de la Cultura Ecuatoriana, en su portal web, expone la historia de como se formó el museo expresando que:

El 9 de mayo de 1950 se inaugura el Museo en Quito, en la planta baja de la casa de la señora Rosario Ordóñez de Pérez, cumpliendo el sueño de Pedro Traversari de exhibir su preciada colección (Figura 28). Fué el 1 de mayo de 1951 cuando la Casa de la Cultura Ecuatoriana “Benjamín Carrión” adquiere la colección de cerca de mil piezas de cuarenta y dos colecciones, con una antigüedad de 3000 a.C., dando el nombre de su fundador quien seguiría a cargo del museo. (casadelacultura.gob.ec, 2019)

Ya que la colección carecía de una catalogación técnica propia del ámbito musical, en 1974, Richard Rephann, Director del Yale Collection of Musical Instruments, con el apoyo de la Organización de Estados Americanos, se puso a cargo de este trabajo y clasifica



**Figura 28:** Pedro Pablo Traversari en el museo que lleva su nombre  
Fuente: Revista Traversari (CCE) 2014

Tanya Marianela Briones Naula

a la colección utilizando el método *Sachs-Hornbostel*, modificado por el Comité Internacionale des Museum Art Collection, logando así que el museo sea organizado con las normas internacionales que rigen este tipo de museos en el mundo.

## II.1.3 Método *Sachs-Hornbostel*

*Hornbostel-Sachs* o *Sachs-Hornbostel*, es un sistema de clasificación de instrumentos musicales creado por Erich Moritz von Hornbostel y Curt Sachs y publicado por primera vez en el Zeitschrift für Musik en 1914, Alemania. En 1961 se publicó una traducción al inglés en el Galpin Society Journal, UK. Constituye el sistema de clasificación más ampliamente usado por los etnomusicólogos y organólogos. (Perez J. 2018)

### II.1.3.1 Clasificación de los instrumentos musicales

El sistema *Sachs-Hornbostel* está dividido en cuatro grupos de instrumentos musicales, los mismos que deben ser tomados en cuenta para la zonificación del museo; estos grupos son: idiófonos, aerófonos, membranófonos y cordófonos, A continuación, se plantea una breve explicación de cada uno de los grupos, y también, se citan los instrumentos que pertenecen a la colección de Instrumentos Musicales “Pedro Pablo Traversari” que son considerados los más importantes y cuya información ha sido obtenida del “Catálogo general del Museo de Instrumentos Musicales de la Casa de la Cultura Ecuatoriana” (1961):

Idiófonos	Nombre	Dimensiones
Instrumento de menor tamaño	Jicotea	22 cm
Instrumento de mayor tamaño	Corno	150 cm

Tabla 6: Cuadro de dimensiones máximas y mínimas de los aerófonos. Realizado por: Tanya Briones. Fuente: CCE (2020)

#### II.1.3.1.1 Idiófonos.

Son instrumentos hechos de material esencialmente resonante (porosos), vibran al ser percutidos, punteados o friccionados, dentro de esta clasificación podemos encontrar: Sonajeros (Chagchas, Huallkas, Tincullpas), Lítófonos, Tetraedros y pentaedros alagados, maracas y jicoteas. Dentro de este grupo se puede distinguir aquellos de menor y mayor tamaño (tabla 6) para considerar este factor en el diseño de mobiliario.

El museo de Instrumentos Musicales Pedro Pablo Traversari cuenta con instrumentos de gran

importancia, con los cuales a partir de la información obtenida se recopila información de materialidad y cromática prominente en este grupo, la cual se detalla a continuación dentro de cada instrumento con información brindada por la Msc. Virginia Balcazar, encargada del museo:

- **Jalingas:** Instrumento idiófono de golpe indirecto, que produce sonido por sacudimiento de la ristra, racimo o hilera (Figura 29).



Figura 29: Jalingas del Museo. Fuente: Casa de la Cultura Ecuatoriana.



Figura 30: Serpentón. Fuente: datemusica.com

**Materiales:** Este elemento primitivo consiste en la agrupación de cáscaras frutales, valvas, uñas de animales, conchas, puros, caracoles, y dientes de animales. Son considerados como instrumentos ruidosos de mayor antigüedad, colocadas en bandas con las cuales se cruzan el pecho, como collares.

**Cromática:** A cada uno de estos instrumentos se les ha dado el nombre técnico de acuerdo a su color y el tipo de danza empleado. A las jalingas color amarillo se les conoce como aya-muyo, a las de color rojo como guayuro y a las de color oscuro, pilancemuyo.

- **Tunday:** Instrumento idiófono de golpe.

**Materiales:** Consiste en un tronco hendido, que se suspende en dos travesaños. Estos encajan en un soporte hecho con palos cruzados

**Dimensiones:** mide de uno a dos metros de largo y cincuenta centímetros de diámetro, tiene una ranura en el centro y orificios en los extremos.

**Intensidad de Sonido:** Para hacerlo sonar, se usa un mazo de madera. Produce un sonido aterrador e intenso, que puede oírse a más de 3 Km. de distancia.

- **Serpentón:** Instrumento de viento y boquilla. Lo inventó un canónigo francés, Edme Guillaume, que vivió en Auxerre a finales del siglo XVI. Se presume que antes de 1420 ya se encontraba en Italia y Francia.(Figura 30).

Esta hecho de madera forrada con cuero cocido, considerado como bajo de la antigua corneta. Posee seis orificios, en el extremo superior tiene una boquilla de cuerno o marfil

Membranófonos	Nombre	Dimensiones
Instrumento de menor tamaño	Tambores de golpe directo	23 cm (d) x 15 cm (alto)
Instrumento de mayor tamaño	Bombo	60 cm (d) x 50 cm de alto

Tabla 7: Cuadro de dimensiones máximas y mínimas de los aerófonos. Realizado por: Tanya Briones. Fuente: CCE (2020)



Figura 31: Grupo de Membranófonos. Fuente: Lifeder.org

## II.1.3.1.2 Membranófonos.

Instrumentos cuya membrana tensada produce el sonido al moverse. Se clasifican según la manera de hacer vibrar la membrana (golpe, fricción y zumbido o soplo), entre ellos podemos encontrar: Tambores, Panderos y Panderetas (Figura 31). Así mismo, se obtiene datos generales sobre las dimensiones de los instrumentos musicales (tabla 7).

## II.1.3.1.3 Aerófonos.

Instrumentos a través de los cuales se hace vibrar el aire. -Silbatos, zoomorfos, antropomorfos, fitomorfos<sup>15</sup>,

Aerófonos	Nombre	Dimensiones
Instrumento de menor tamaño	Silbatos	22 cm
Instrumento de mayor tamaño	Corno	150 cm

Tabla 8: Cuadro de dimensiones máximas y mínimas de los aerófonos. Realizado por: Tanya Briones. Fuente: CCE (2020)



Figura 32: Corno Bajo. Fuente: Wikipedia

ictiomorfos<sup>16</sup>, ornitomorfo<sup>17</sup>.- Ocarinas, Caracolas, Flautas de huesos: humanos, y de animales (Quenas), Flautas de cerámica (Fálicas, Antropomorfas, etc), Flautas de Bambu (Pingullos, Pijuanos, Pífanos), Flautas de Pan: Antara, Huayrapuhura, Palla, rondador, zampoñas. Dentro de este grupo podemos definir aquellos de menor y mayor tamaño (tabla 8) para considerar este factor en el diseño de mobiliario. Dentro de este grupo podemos definir aquellos de menor y mayor tamaño (tabla 6) para considerar este factor en el diseño de mobiliario.

Dentro de este grupo, existen instrumentos musicales que destacan por su valor histórico o cultural, los cuales se citan a continuación junto con la información obtenida de materialidad y cromática de cada uno de ellos:

- **Corno bajo:** El corno bajo es un instrumento aerófono, compuesto de dos tubos de madera de una sola pieza comunicados por la extremidad inferior. El pabellón era de metal con la forma de una cabeza de serpiente más o menos fantástica (Figura 32).

*Materiales:* Instrumento de madera, con cuatro llaves de bronce, montadas en cojinetes del mismo metal. Tiene fajas ornamentales de bronce y una cabeza de serpiente esmaltada, en el pabellón. Hecho por Kaspar Tauber. Cada cuerpo lleva estampado "Tauber Wien"

- **Gaita o cornamusa:** Instrumento aerófono, que se refiere a la familia del Oboe. Tiene como él, un carácter campestre y rústico. Son instrumentos de caña, se compone de una bolsa de piel de carnero, llamado Odre, que forma el depósito en el cual la boca del instrumentista introduce el aire, por medio de un tubo llamado porta viento.



Figura 33: Recorders.. Fotografía: Tanya Briones



Figura 34: Rondador de plumas. Fotografía: Tanya Briones

- **Recorders:** Estos instrumentos formaban el grupo principal de las flautas. Su nombre alemán Blockflöte revela su carácter de flauta de punta con pico, cuyo extremo superior se obstruía con un bloque o tarugo que dejaba solamente un cañón angosto para conducir el soplo hacia el borde agudo del agujero lateral. Hechos en madera de pera teñida; por su forma y ausencia de pabellón tenía un tono pálido (Figura 33)

**Salterio:** Cordófono de 135 cuerdas. Tabla de armonía de abeto cortado radialmente en forma experta. Dos rosetones dorados, de pergamino, están colocados en un plano más bajo. Puentes de madera de peral, tallados y dorados. Costados, molduras de los clavos de enganche de las cuerdas y clavijero, de madera de nogal. La manufactura de este instrumento es excelente. Hecho por José Alcina, en 1784. Barcelona, España, siglo XVIII

Fue tan conocido en Oriente que, se generalizó en Europa en el siglo XV. Es el antiguo instrumento de cuerdas fijas que se punteaban con PLECTRO, una especie de dedales en punta o con los dedos. El Salterio es objeto de alabanzas por los escritores de la edad media que ponderan su incomparable dulzura. Los poetas y pintores lo ponen en manos de los ángeles en



Figura 35: Rondador Doble. Fotografía: Tanya Briones

los celestiales conciertos.

**Rondador de plumas de cóndor:** El rondador es un aerófono pánico (llamado también flauta de pan) de soplo en un extremo o también de filo y sin canal de insuflación, longitudinal en juegos o flauta de pan (Figura 34). En cuanto a su materialidad y dimensiones se expone la siguiente información obtenida:

**Materiales:** Existen rondadores contruidos de varios materiales como: carrizo, tunda, bambú, plumas de buitre, caballo chupa, flores de taxo, canutos de hoja de sambo y plumas de cóndor, como los que posee el museo.

Este peculiar rondador posee veinte y dos cañones de plumas de cóndor, ordenados de mayor a menor diámetro. Es considerado como un instrumento ancestral, que fue usado para rodear la chacra y animales y acompañar en las madrugadas al trabajo

**Dimensiones:** Hay rondadores de todos los tamaños y calibres, desde los pequeñitos de solamente ocho tubos, hasta de veinte, treinta y más.

**Rondador pentáfono.-** “El rondador pequeñito es pentáfono y usado en ciertos lugares de Imbabura, solamente una vez al año, porque lo consideran un instrumento ritual, lo usan en las festividades en homenaje al sol, durante el equinoccio de septiembre” (Moreno, 2001).

**El rondador grande.-** Este instrumento puede transmitir seis tipos de sonidos, siendo catalogado como hexáfono. Su uso es bastante común en ritmos como: los yaravies, Tonadas y Sanjuanitos.

**Rondador doble.-** Para ejecutar a dúo, de origen ecuatoriano, está formado por una sucesión de cañas en escala, los hay hasta con cuarenta y cuatro tubos. El rondador de grandes dimensiones es, manifiestamente profano y popular (Figura 35).

En la colección se encuentran rondadores de carrizo que son los tradicionales, de hueso, de madera, de puntas de pluma, de carrizo con bandas de cuero. Etc. Dentro de los cuales se puede detallar los siguientes:

**Quena:** Instrumento aerófono de soplo de filo, sin canal de insuflación. Es un tubo recto, abierto en el extremo superior. Data de aproximadamente 4000 años antes de Cristo. Fue hallada en una tumba Cañari en Chordeleg, entre Sigsig y Gualaceo, Provincia de Azuay. Una de las quenás que posee el museo, está hecha de clavícula humana, muesca en forma de U.

**Pingullo:** Flauta de carrizo con aeroducto, caña encajada en la cabeza, tallada en hueso. Es un instrumento de viento vertical, de embocadura de dulzaina con dos orificios en la parte inferior en dirección de la embocadura y un orificio atrás que lo cubre el dedo pulgar.

Existe la creencia de que este instrumento debía ser ejecutado sólo por hombres, debidamente escogidos, que al hacerlo adquirirían prestigio social. En la actualidad es utilizado en fiestas de carácter rituales como: Corpus Cristi y en el baile de los danzantes de Pujilí-Cotopaxi, o de los Salasacas en Tungurahua.

**Oboe:** El oboe es un instrumento aerófono, de lengüeta simple o doble. Se constituye en tres piezas, tres llaves, un tubo estrecho y un pabellón más pequeño que el cálamo<sup>18</sup>.

Se conservan el oboe de amor y de caza, una tercera mayor más bajo que el oboe del amor. El Museo Traversari posee gran variedad de oboes alemanes del siglo XVIII, de madera y de lengüeta batiente doble.

### II.1.3.1.4 Cordófonos.

Cordófonos:	Nombre	Dimensiones
<b>Instrumento de menor tamaño</b>	Guitarra de tortuga	26cm (al) por 16cm (an)
<b>Instrumento de mayor tamaño</b>	Piano de Cola	120cm (al) por 230cm (an)

Tabla 9: Cuadro de dimensiones máximas y mínimas de los aerófonos. Realizado por: Tanya Briones. Fuente: CCE (2020)

Instrumentos de una o más cuerdas tensadas que, según al caso, se puntean con los dedos o con un plectro, se tocan con un arco, se percuten, se friccionan o se someten a la acción del viento. En Latinoamérica aparecen con el mestizaje: Charango, violín del Saraguro. Aparecen nuevos ritmos musicales.

También existen los de origen Europeo (guitarras, violas, violines, liras, arpas, pianos) y Asiáticos o de la cultura Oriental. Dentro de este grupo podemos definir aquellos de menor y mayor tamaño (tabla 9) para considerar este factor en el diseño de mobiliario.

Dentro de la colección tenemos a los siguientes:

- **Clavicordio:** Instrumento (S. XIV) constituido por una serie de cuerdas tendidas sobre una caja de resonancia fija, puestas en vibración por una lámina de cobre colocada perpendicularmente al extremo de la tecla. Su materialidad consiste en la fabricación con una caja hecha de madera dura de la región y su espesor es de 9mm (Figura 36)

- **Lira Chelys (Siglo V a.C):** Instrumento primitivo, con caja de resonancia<sup>19</sup> en caparazón de tortuga, que sirve de tabla de armonía y sobre la cual se elevan paralelamente dos montantes de cuernos de carnero, estos montantes están unidos por un yugo del cual penden tres cuerdas de intestinos de animal (Figura 37).



Figura 36: Clavicordios. Fotografía: Tanya Briones



Figura 37: Lira Chelys. Fotografía: Tanya Briones

## II.2 Reseña del espacio dispuesto para la propuesta

El Distrito Metropolitano de Quito es la capital de la República del Ecuador y a su vez de la Provincia de Pichincha, fue declarada como “Patrimonio Cultural de la Humanidad”, el 18 de septiembre de 1978 por la UNESCO.

### II.2.1 Geografía

Quito es la segunda ciudad capital más alta del mundo a 2850 msnm, su superficie de 4.183 km<sup>2</sup> y alrededor de 2.2 millones de habitantes. Se ha desarrollado en el eje norte-sur (tiene más de 80 km de largo y 5 km de ancho) encuentra ubicada sobre la meseta de Quito, que “forma parte de la Hoya de Guayllabamba, la cual está emplazada en las faldas orientales del estrato volcán activo Pichincha, en la Cordillera Occidental de los Andes septentrionales de Ecuador, a una altitud promedio de 2850 msnm” (UNESCO, 2020). Está rodeada por 12 volcanes. Se divide en cinco sectores: zona norte, centro norte, centro histórico, sur y valles aledaños (Figura 38).



**Figura 38:** Mapa satelital de Quito. Fuente: lifeder.com

### II.2.2 Clima

El clima de la ciudad de Quito corresponde al clima templado de montaña, con un período de lluvias prolongado y una estación seca de cuatro meses, la temperatura anual promedio es de 7 a 22°C. Una de las principales características del clima es la corta duración de la estación seca, correspondiente al período de invierno austral y al verano en el hemisferio norte (junio a septiembre), en la cual las precipitaciones no superan los 70 mm<sup>3</sup> de agua en promedio, siendo julio y agosto los meses más áridos con 20 mm<sup>3</sup>. El resto del año, en la temporada de lluvias (conocida como invierno) los índices promedian los 123 mm<sup>3</sup>, teniendo a los meses de marzo (150 mm<sup>3</sup>) y abril (170 mm<sup>3</sup>) como los más húmedos. A pesar de sus 2850 metros sobre el nivel del mar, Quito cuenta con un clima primaveral la mayor parte del año, por estar ubicada cerca de la mitad del mundo. (Uniandes, 2017)



## II.2.3 Ubicación en la ciudad

El área destinada para la propuesta del proyecto actual está ubicada dentro del Edificio de los Espejos de la Casa de la Cultura Ecuatoriana Núcleo Pichincha, la cual se encuentra ubicada al nororiente de Quito, capital de Ecuador (figura 39); siendo esta su sede principal, y es la que genera la mayoría de eventos y concentra la mayor cantidad de museos y salas de cultura. La edificación funciona desde el año 1953 y su diseño estuvo a cargo del arquitecto quiteño René Denis Zaldumbide, “previo un informe suscrito por una comisión de ingenieros y arquitectos integrada por el ingeniero Jorge Casares Levoyer, y los arquitectos Sixto Durán Ballén y Gilberto Gatto Sobral, convirtiéndose este en el edificio ícono de la institución.” (Casa de la Cultura, 2019)

El distrito metropolitano de Quito se divide en 9 administraciones zonales (figura 40), las cuales contienen 32 parroquias urbanas y 33 parroquias rurales y suburbanas. Las parroquias urbanas están divididas en barrios (figura 18). La Casa de la Cultura está ubicada en el barrio El Ejido perteneciente a la Parroquia Mariscal Sucre, las coordenadas de la edificación son 0°12'35.5"S 78°29'42.5"O (Municipio de Quito, 2018)

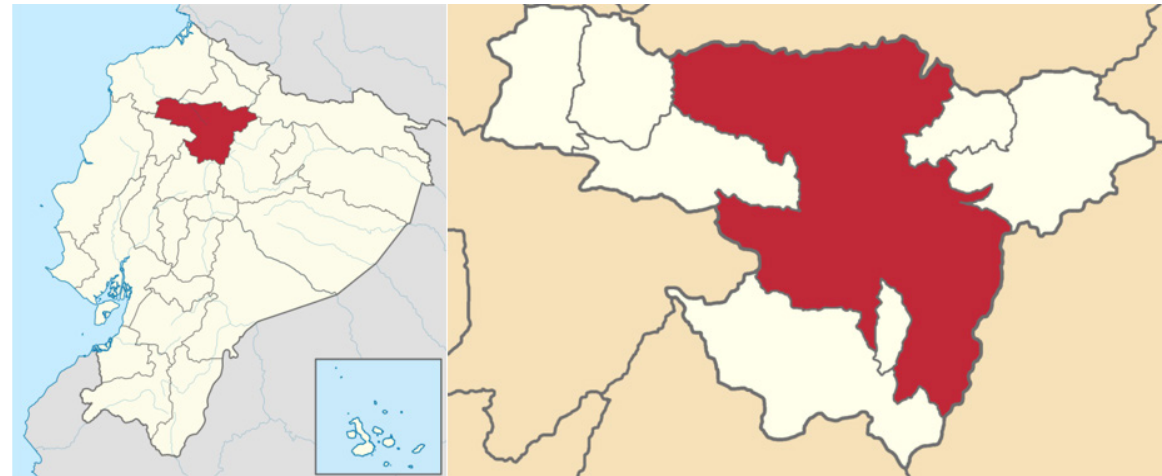


Figura 39: Ubicación en el país y Provincia. Fuente: Wikipedia, 2015

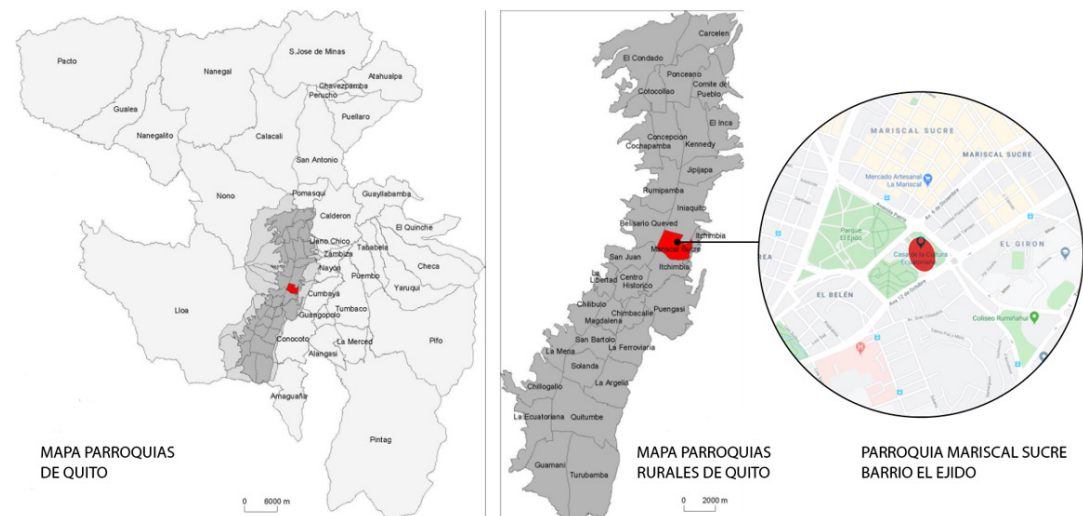


Figura 40: Ubicación en mapa de Provincia y Parroquias de Quito. Realizado por: Tanya Briones. Fuente: Municipio de Quito

## II.2.4 Emplazamiento

“La ciudad de Quito ha ido creciendo longitudinalmente de manera acelerada en los últimos años, provocando el caos, la desconexión con varios sectores de la ciudad, marcándose una gran diferencia entre la parte moderna - antigua y dejando zonas desconectadas en sí... El Parque de El Ejido, uno de los más importantes de la ciudad, se ve deteriorado, a pesar de los esfuerzos e inconvenientes por recuperarlo, no se ha generado el sentimiento de pertenencia por parte de los habitantes. Sin embargo, se siguen realizando actividades que se han mantenido a través de los años pero que, poco a poco, se están perdiendo. Tiene un carácter cultural importante dentro de la ciudad. Este parque es el lugar elegido por los artistas para exponer sus obras o para que artesanos vendan sus trabajos, siendo ese su medio de subsistencia.” (Elizabeth, A., & Carrera, A., 2013, P.12).

La Casa de la Cultura Ecuatoriana está ubicada en la Av. 6 de Diciembre N16-224 y Av. Patria (figura 41). El espacio total de terreno que ocupa es de 78959.22 m<sup>2</sup>, equivalente a una manzana completa, dentro de este existen tres construcciones siendo estos: La Casona que ocupa el 1570.19 m<sup>2</sup> del área total, Teatro Prometeo (5136.80 m<sup>2</sup>) y El edificio de los Espejos contemplado con un área de 49.413 m<sup>2</sup> de construcción.

A sus alrededores se encuentran importantes sitios de la ciudad como el parque El Ejido, Universidad Católica y el Palacio Legislativo (Figura 42).



Figura 41: Vista Aérea. Fuente: "Google Maps"

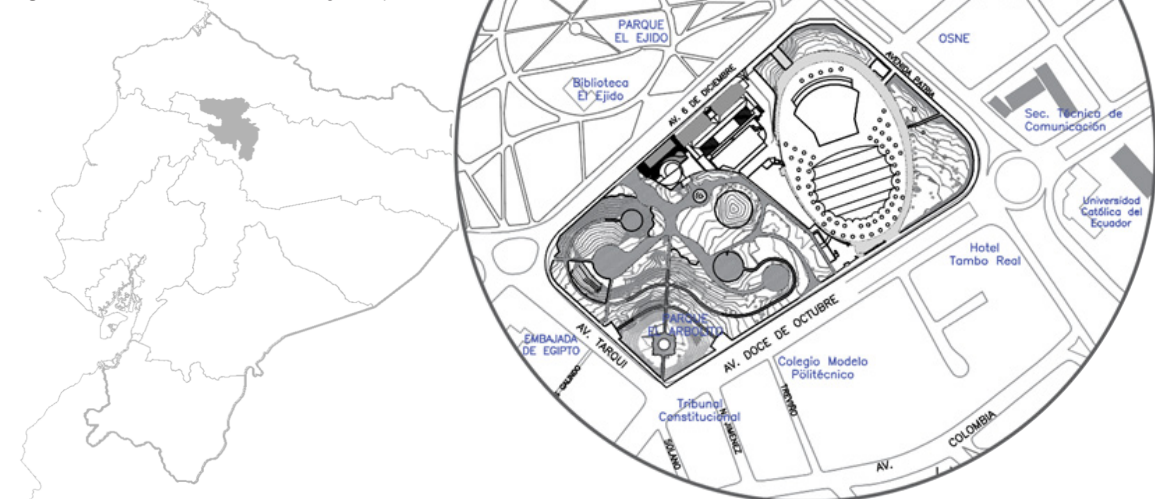


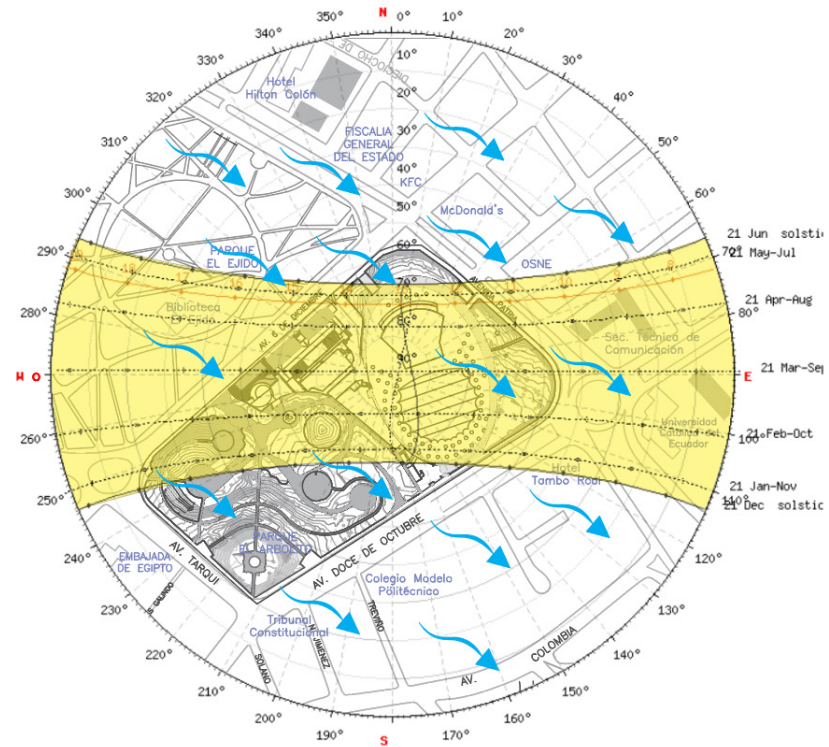
Figura 42: Emplazamiento. Realizado por: Tanya Briones.

## II.2.5 Soleamiento y Vientos

El análisis adecuado de la trayectoria del sol se logra con la comprensión de la disposición de ángulos de iluminación natural que se genera en el transcurso del día. El presente análisis del recorrido del sol pretende acondicionar la edificación de manera que la luz natural sea aprovechada al máximo en el interior del inmueble, permitiendo establecer sensaciones adecuadas a la finalidad del lugar con la intervención de dicha iluminación natural. Los vientos van en dirección norte con cierto grado orientado al este (Figura 43,44,45).

## II.2.6 Análisis Visual

Al estar ubicado en un importante sector turístico y comercial, es importante un análisis adecuado de las vistas con las que se ven sujetas en cada uno de los puntos cardinales, en donde predominan las áreas verdes e importantes edificaciones de gran altura, (figura 46) para el diseño es importante también tomar en cuenta los puntos de acceso hacia el área de exhibición. Desde las calles de acceso hasta los recorridos dentro de la edificación. El estudio adecuado de las distintas vistas del espacio y su entorno promoverán la factibilidad de la propuesta considerando el espacio interior y sus alrededores, aprovechando de manera adecuada cada área dispuesta a cambios propuestos dentro del tema.



**Figura 43:** Soleamiento y Vientos. Realizado por: Tanya Briones. Fuente: [www.sunearthtools.com](http://www.sunearthtools.com) y [www.windfinder.com](http://www.windfinder.com)



**Figura 44:** Dirección de viento en Quito. Fuente: <https://www.woespana.es/>



**Figura 45:** Fuerza de viento en Quito. Fuente: <https://www.woespana.es/>



HOTEL HILTON COLON  
RESTAURANTES, TURISMO

HOTEL HILTON COLON. RESTAURANTES, TURISMO

UNIVERSIDAD CATOLICA Y ESCUELA POLITECNICA

PARQUE EL EJIDO  
PARQUE EL ARBOLITO

PARQUE EL ARBOLITO

ZONA RESIDENCIAL, ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL

Figura 46: Visual desde la Casa de la Cultura. Realizado por: Tanya Briones. Fuente: Google Maps

## II.2.7 Inmueble y Área de exposición

La Casa de la Cultura Ecuatoriana es una Institución autónoma de gestión cultural en la República del Ecuador creada en el año 1944. Es la única institución Cultural, que cuenta con una infraestructura adecuada para los eventos Culturales que se dan a nivel Nacional e Internacional.

La institución está orientada a fortalecer lo histórico de la patria y cuyo fundamental propósito busca dirigir la cultura con espíritu, esencialmente nacional en todos los aspectos posibles, a fin de crear y mejorar el pensamiento científico, económico, jurídico y la sensibilidad artística de la colectividad Ecuatoriana (Casa de la Cultura Ecuatoriana, s. f.).

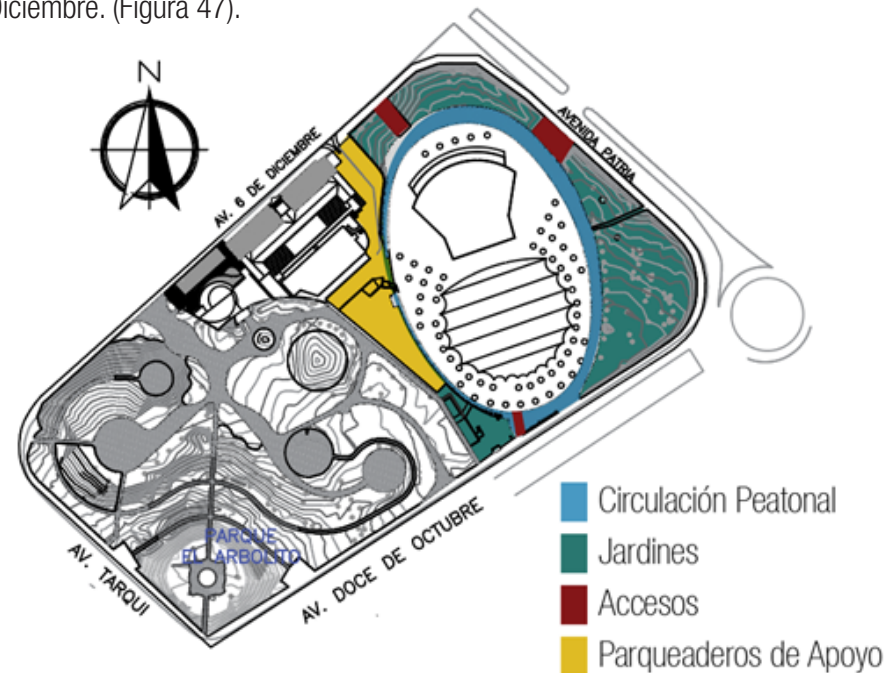
La Casa de la Cultura Ecuatoriana, posee varias salas y teatros, entre ellos:

- Teatro Nacional Benjamín Carrión. (2200 personas)
- Teatro Nacional Jaime Roldós Aguilera (2015 personas)
- Teatro Demetrio Aguilera Malta (300 personas)
- Ágora de la Casa de la Cultura (4500 personas)
- Sala Jorge Icaza (100 personas)
- Sala Prometeo (270 personas)
- Teatro Prometeo (270 personas)
- Aula Benjamín Carrión (120 personas)
- Edificio de los Espejos, donde se encuentra ubicado las bibliotecas (Biblioteca Nacional, biblioteca Pública Cultural)
- Museo etnográfico

- Museo Nacional
- Cinemateca
- Radio FM Cultura 100.9 AM 7
- La Fonoteca
- Varios grupos Culturales propios de la Casa de la Cultura.

### II.2.7.1 Accesibilidad

Es necesario tener suficientes espacios de parqueo tanto para los usuarios como para los empleados. Se plantea la utilización de los parqueaderos propios del proyecto que se encuentra ahí actualmente, tanto los frontales como los laterales y los 4 posteriores. En caso de que los usuarios o empleados no posean auto, se puede hacer uso de los taxis que de igual manera, cuentan con espacios de embarque y desembarque; además, se puede hacer uso del transporte público Ecovía que tiene su estación en la Av. 6 de Diciembre. (Figura 47).



**Figura 47:** Accesibilidad al museo. Realizado por: Tanya Briones. Fuente: CCE Nucleo Pichincha.

## II.2.8 Levantamiento Planimétrico del Inmueble

El museo de Instrumentos Musicales Pedro Pablo Traversari, al pertenecer al área de museos de la Casa de la Cultura Ecuatoriana, comparte sus instalaciones con otras áreas que están ubicadas en el edificio de los espejos, entre ellas esta

el uso compartido de, ingreso principal, recepción, y servicios higiénicos. A su vez, para llegar al museo se pasa el área de exposiciones de la CCE hasta llegar al pasillo, el cual también tiene un acceso alternativo a la Biblioteca Nacional. (Figura 48)

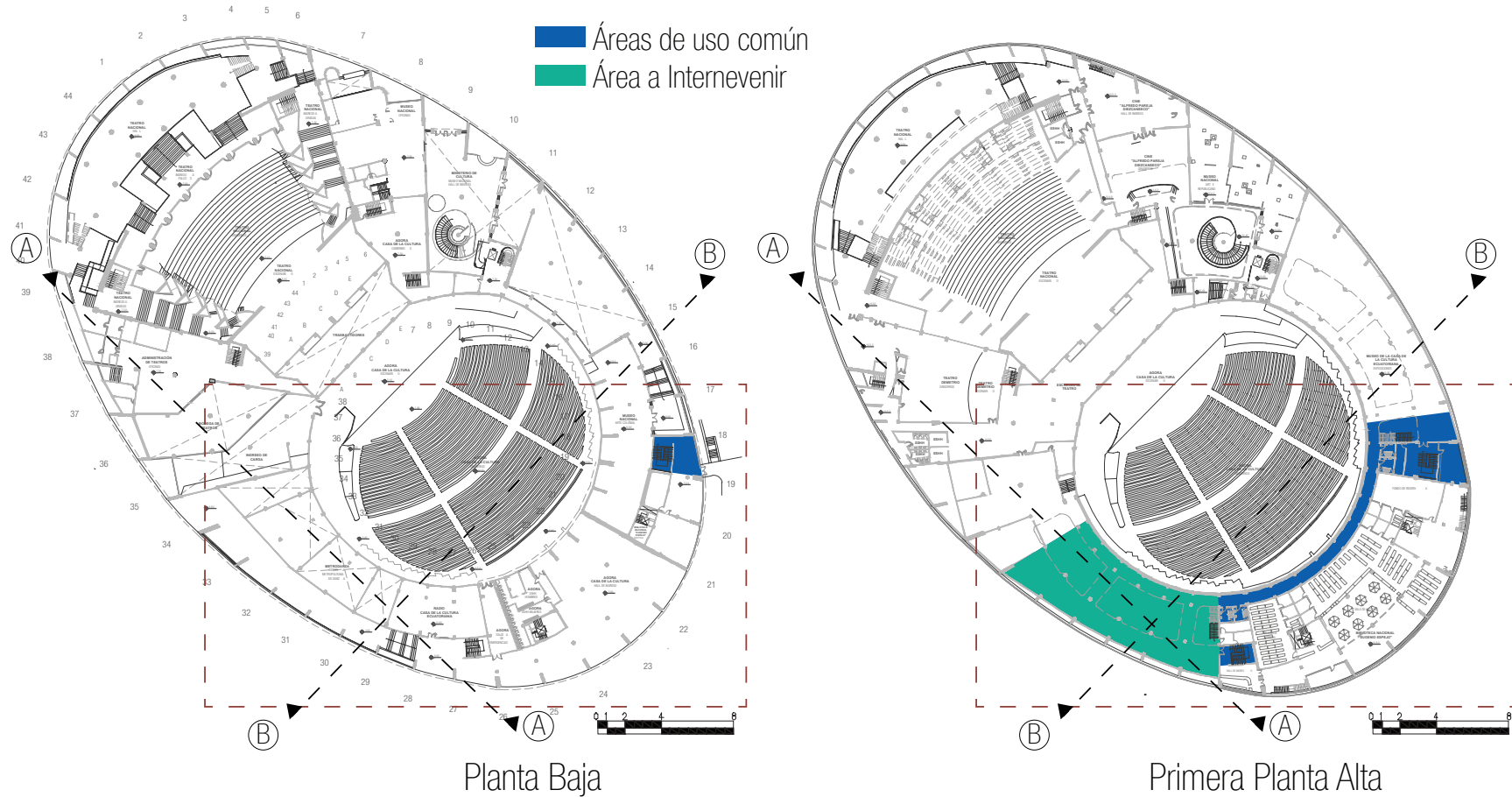
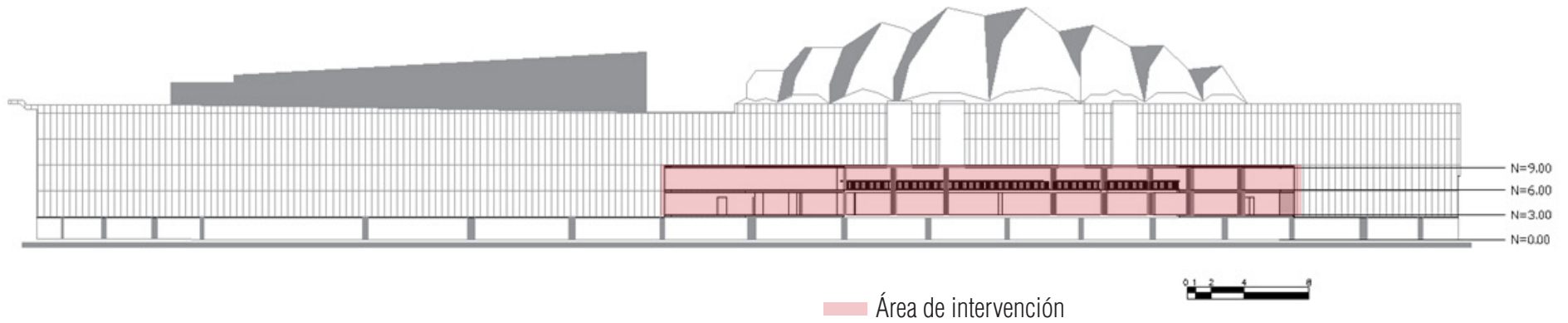
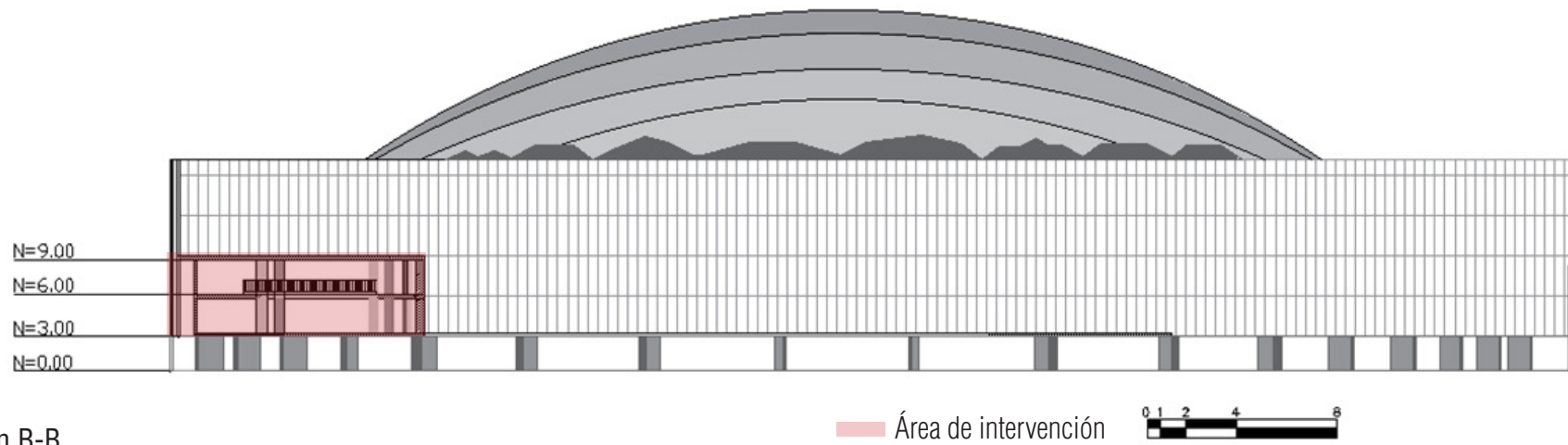


Figura 48: Planimetría CCE Realizado por: Tanya Briones. Fuente: CCE Nucle Pichincha



Sección A-A



Sección B-B

**Figura 49:** Secciones Museo de Instrumentos Musicales CCE Realizado por: Tanya Briones. Fuente: CCE Nucle Pichincha

## II.2.8.1 Área destinada para el Museo

El museo de instrumentos musicales contaba inicialmente con un área total de 1.197,36 m<sup>2</sup>, pero en el año 2013 fue intervenido en la división del área total de la sala para crear el museo Etnográfico de la casa de la cultura, dejando así

un área disponible de uso de 839m<sup>2</sup> aproximadamente para la exposición de la colección (Figura 50).

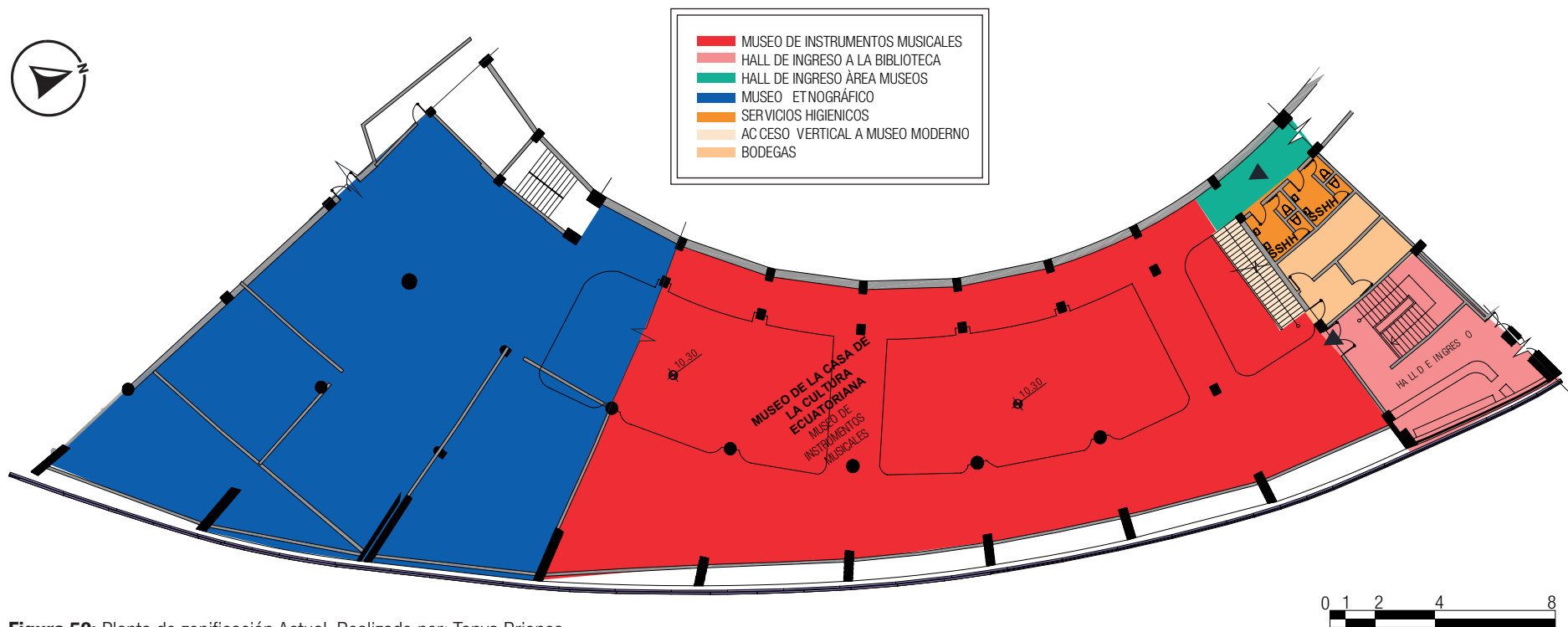
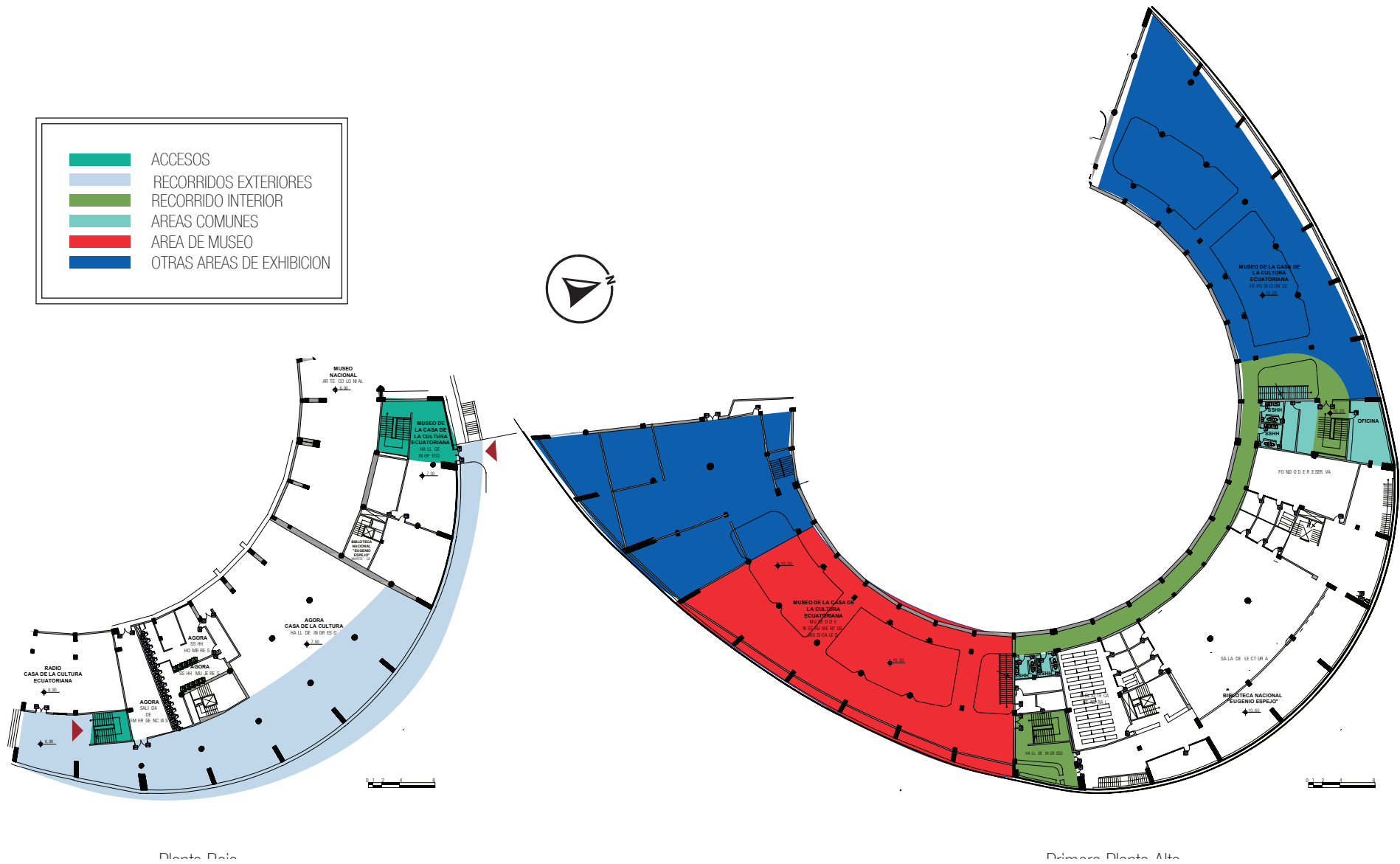


Figura 50: Planta de zonificación Actual. Realizado por; Tanya Briones





Planta Baja

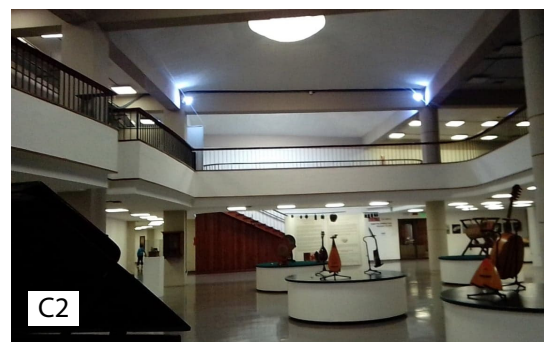
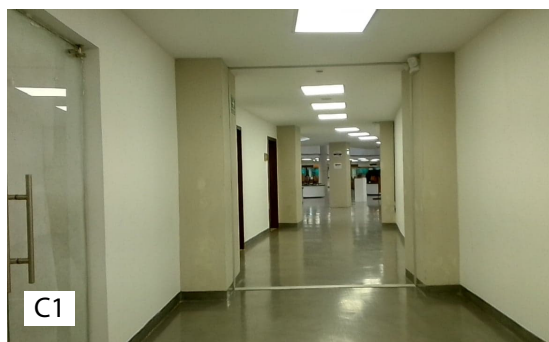
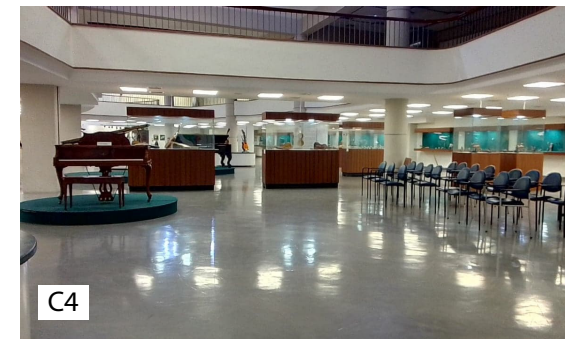
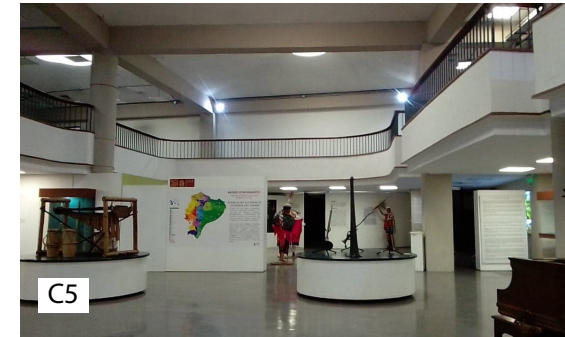
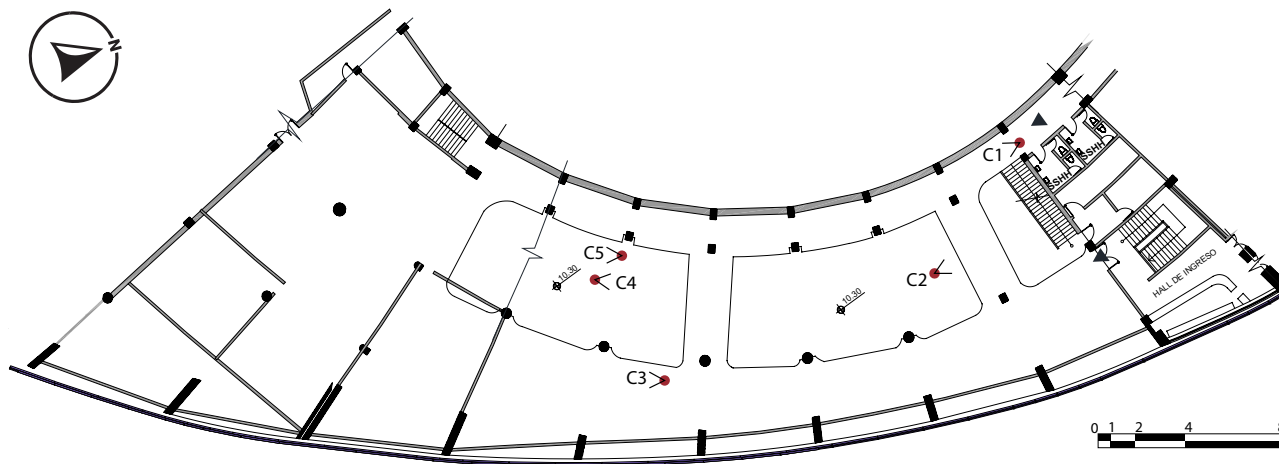
Planta Alta

**Figura 51:** Planta de accesos y zonas compartidas en el edificio de los espejos. Realizado por; Tanya Briones

## II.2.8.2 Estado Actual del Inmueble: Recopilación Fotográfica

El espacio cuenta con áreas compartidas con el Museo etnográfico de la Casa de la Cultura, el cual, para su ingreso se debe necesariamente atravesar por el museo de Instrumentos musicales. A su vez, se puede observar desde el museo los balcones pertenecientes a

la Sala de Exposición de Arte contemporáneo, el cual, comparte el aspecto visual, esta solución arquitectónica se realiza para obtener fuentes de luz natural, siendo esta la única iluminación natural que llega al espacio.



## II.3 Homólogos

El análisis de homólogos es un aspecto fundamental dentro del proceso de desarrollo de la propuesta, pues de esta manera, se puede receptar soluciones de cómo se maneja la parte funcional y estética en otros espacios similares al de la propuesta y tomar en cuenta elementos esenciales que pueden ser útiles en la propuesta a realizar.

El Primer Homólogo presentado es un referente internacional, el cual se utilizará en el desarrollo funcional de la propuesta, tomando en cuenta su distribución y los sistemas acústicos que aplica en espacios concretos para mejorar la experiencia del usuario. El segundo homólogo, es un museo latinoamericano de cultura similar a la de nuestro país, este museo a pesar de no tener la misma intención en la exposición, se lo aplica como referente debido a las soluciones estéticas en conjunto con los recursos audiovisuales para complementar la información que se busca establecer. A continuación se detalla la información de cada uno de ellos.

## II.3.1 Homólogo Funcional

### Descripción del proyecto

**Proyecto:** Musikmuseet

**Arquitectos:** CREO ARKITEKTER

**Ubicación:** Copenhagen, Dinamarca

**Área:** 715.21 m<sup>2</sup>

**Año:** 2015

### Distribución espacial y circulaciones

Musikmuseet es el área de instrumentos musicales perteneciente al Museo Nacional de Dinamarca; el Museo de la Música fue fundado en 1898, pero su colección se remonta mucho más atrás en la historia, la cual incluye instrumentos musicales de Europa, Asia y África desde la Edad del Bronce hasta el presente. En el año 2015 el museo presentó su nuevo diseño, el cual se divide en áreas: la primera consta del desarrollo cronológico en Dinamarca y otra que se basa en la Edad Media y continúa a lo largo de los períodos europeos hasta que ambas áreas se encuentran en la globalización en el siglo XX. Una de las áreas importantes de la exposición es la Sala de Praga, la cual contiene objetos poco comunes de diferentes épocas.

En la parte posterior del área expositiva esta los objetos del Mundo, está reservada para exposiciones cambiantes, que exhiben sobre el Lejano Oriente con instrumentos de China, Japón y Corea. "El diseño del museo incluye espacios sonoros delicadamente detallados como parte del programa educativo de la colección" (CREO ARKITEKTER + ADEPT, 2014), los cuales se adaptan acústicamente a cada grupo de instrumentos de acuerdo a la clasificación de *Sachs Horn Bostel*.



Figura 52: The Danish Music Museum. Fuente: Trip Advisor, 2015

## II.3.1.1 Ubicación espacial.

Copenhague es considerada la ciudad más feliz del mundo, es la capital de Dinamarca, país perteneciente a los países escandinavos (Europa); Está situada en la costa oriental de Selandia, a 28 km de Malmö (Suecia), y a 164 kilómetros (102 mi) de Odense (Dinamarca).

El museo está ubicado en las calles Rosenørns Alle 22, 1970 Frederiksberg, Dinamarca. El museo de música se encuentra dentro del edificio de la Real Academia Danesa de Música (Det Kongelige Danske Musikkonservatorium) en la parte trasera del edificio en el tercer piso.

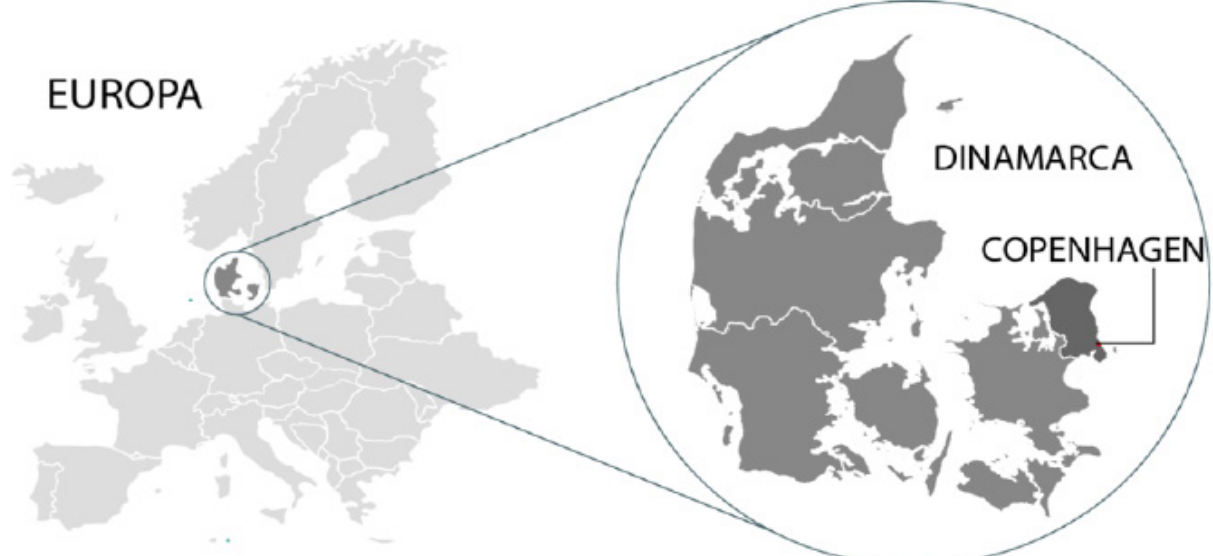
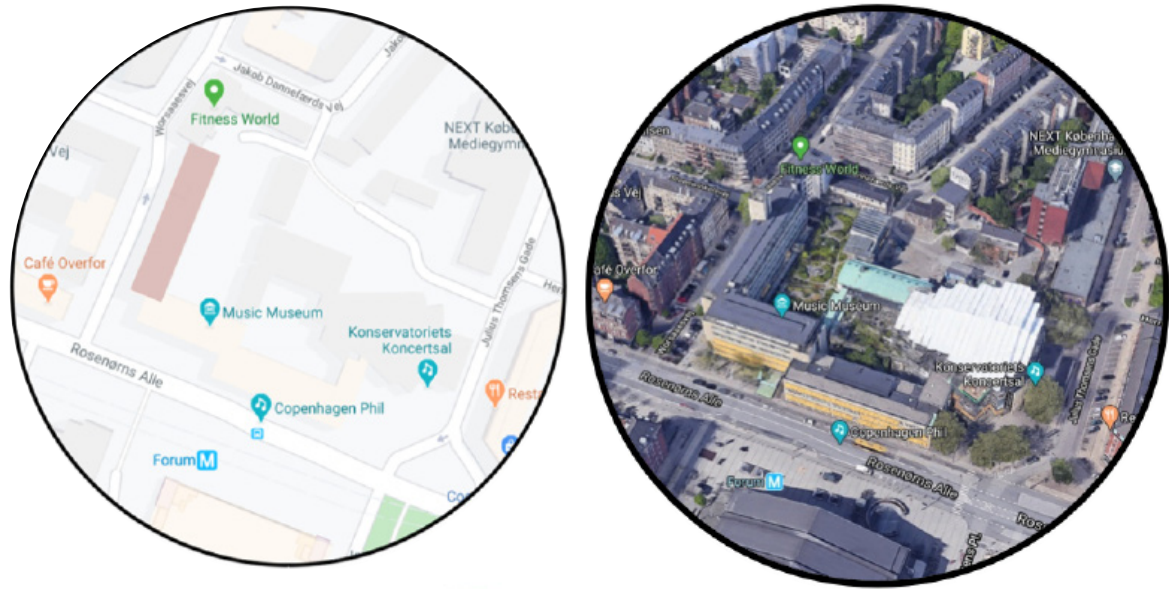
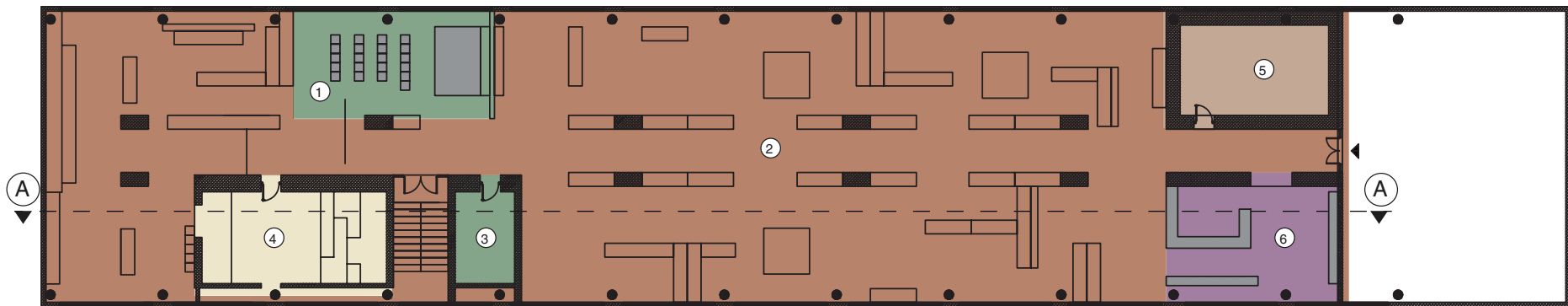
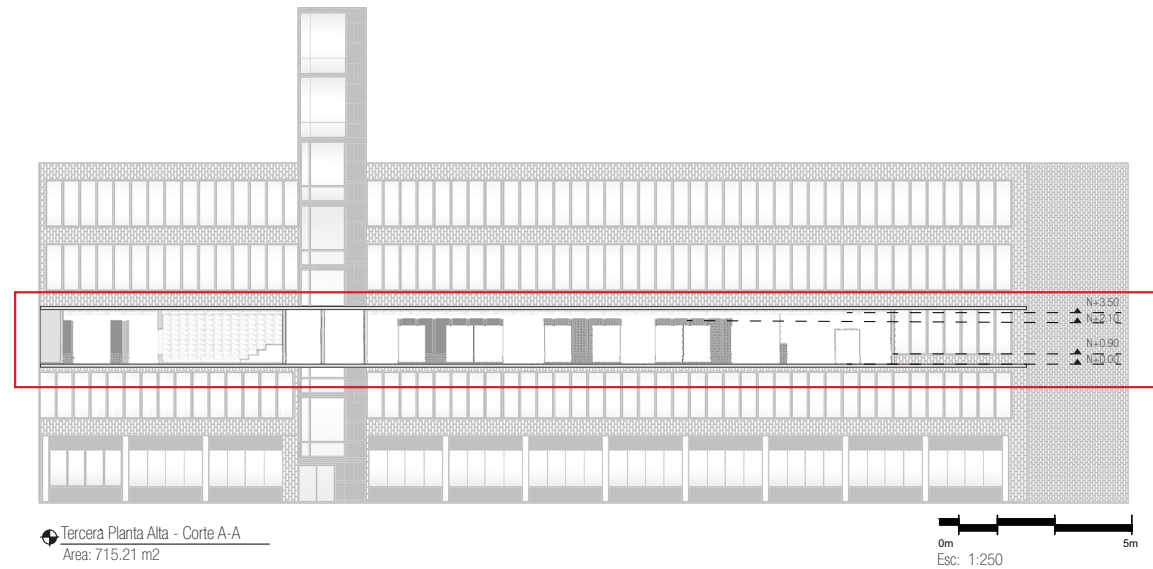


Figura 53: Análisis Ubicación Espacial. Recopilación: Tanya Briones

## II.3.1.2 Análisis de la distribución espacial

La circulación esta planeada de manera cronológica, a través de la historial musical, su diseño se basa en el equilibrio de los instrumentos musicales en exhibición en conjunto con las ilustraciones informáticas y finalmente los módulos interactivos de audio. La ubicación de los instrumentos en las vitrinas, logran crear sensaciones de que estos están suspendidos en el aire, y los instrumentos de mayor tamaño están ubicados sobre bases de madera.

El tipo de circulación es del tipo alcoba ya que tiene puntos focales en el centro pero, su recorrido se aplaza a los laterales de la exposición.



1. Área de eventos
2. Sala de Exhibición de Instrumentos Musicales
3. Sala de Instrumentos Airófonos
4. Sala de Instrumentos Cordófonos
5. Sala de Instrumentos Membranófonos
6. Recepción



Figura 3: Planimetría Museo . Realizado por: Tanya Briones

## II.3.1.3 Materialidad

Sus cuatro áreas tienen una variación en el diseño, sin embargo, conservan un mismo estilo estético creando un espacio uniforme. “Cada uno de estos módulos está revestido con chapas de madera ya que este material tiene propiedades acústicas y térmicas, que aumentan sus capacidades estructurales ayudando a mantener la calidad ambiental interior deseada donde se valora el sonido y el confort térmico. En el diseño se destaca el uso de laminas verticales dentro del espacio de percusión, las cajas vibrantes para las cuerdas y la claridad gráfica del espacio de los metales” (CREO ARKITEKTER + ADEPT, 2014).



Figura 55: Sala Instrumentos Cordófonos. Fuente: ArchDaily / Kaare Viemose



Figura 56: Sala de Intrumentos Airófonos. Fuente: ArchDaily / Kaare Viemose



Figura 57: Detalle Materialidad. Fuente: ArchDaily / Kaare Viemose



Figura 58: Sala Instrumentos Cordófonos. Fuente: ArchDaily / Kaare Viemose

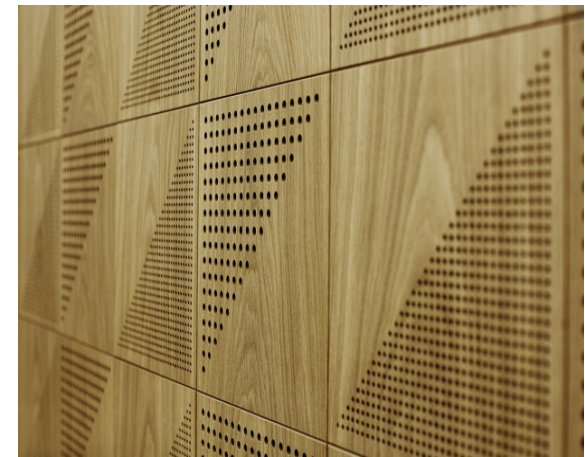
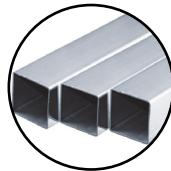
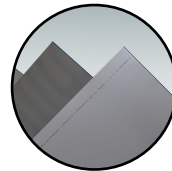


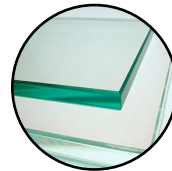
Figura 59: Detalle Materialidad. Fuente: ArchDaily / Kaare Viemose



Tubo metálico



Plancha de acero Inoxidable



Vidrio



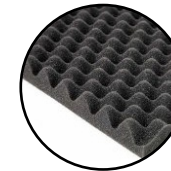
Tableros Aglomerados



Chapas de Madera



Tiras de Madera



Esponja Acústica

Figura 60: Análisis de Materiales. Recopilación: Tanya Briones

## II.3.1.4 Iluminación.

“Los cuatro espacios están diseñados como variaciones espaciales sobre el mismo tema estético. Cada uno de los espacios sonoros está revestido en chapa de madera, diseñado para satisfacer y crear el entorno acústico óptimo para un grupo instrumental específico. En el diseño se destaca el uso de laminillas verticales del espacio de percusión, las cajas vibrantes para las cuerdas y la claridad gráfica del espacio de los metales” (CREO ARKITEKTER + ADEPT, 2014).

### **Natural:**

En el área museográfica cuenta con luz natural la cual se obtiene por medio de los ventanales que están en uno de los extremos ayudado así también a la ventilación del espacio.

En la iluminación del espacio se logra obtener una iluminación solar difusa (CSdf) llegando a los 300 lx y un 25% de luz natural, ya que, los volados de la edificación interfieren con una penetración lumínica más amplia, sin embargo, este porcentaje cubre de manera adecuada el área que requiere este tipo de iluminación, pues a partir de esta distancia se coloca el mobiliario de exhibición.

### **Artificial:**

Los espacios interiores se iluminan además por medio de rieles y spots, dándole iluminación puntual a cada objeto y área según su grado de protagonismo, en los espacios acústicos la iluminación es general y tenue, la cual se obtiene por medio de recursos que difuminan la intensidad de la luz en el espacio.

Iluminación LED de larga duración: Proporciona flexibilidad para la exposición, protege la autenticidad de los instrumentos con la iluminación LED que, incluso atenuada, ofrece una reproducción fiel de los colores.

Los rieles sirven como guía a los visitantes con contrastes visuales creados mediante la iluminación, para destacar los mínimos detalles y provocar emociones.

Protege las obras maestras con la iluminación LED, que no omite rayos ultravioletas ni infrarrojos perjudiciales.

Destaca los detalles de cada obra de arte con puntos de luz enfocada ajustados individualmente, con una calidad de luz superior.

Cumple los criterios internacionales de conservación de arte con la iluminación LED uniforme.

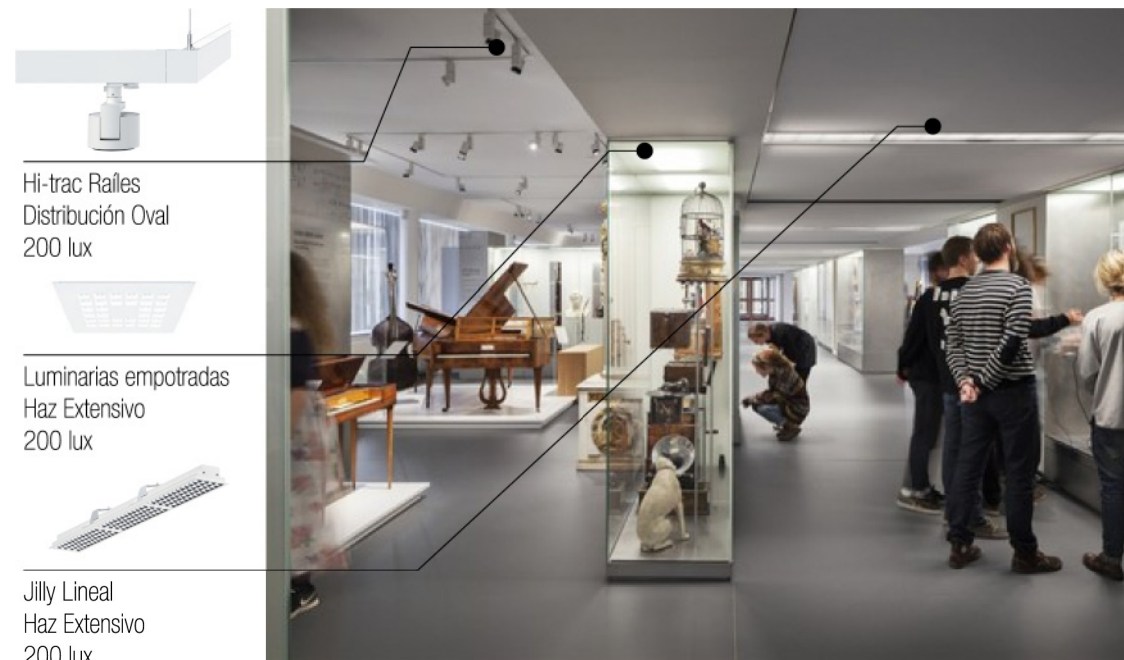


Figura 61: Análisis de Iluminación. Recopilación: Tanya Briones



### II.3.1.5 Concepto y Estilo

Los espacios conocidos como “La Radio House” que es parte del “Museo Nacional de Música”, y los cuatro espacios de “The Sonorous Museum”, han sido parte de una respetuosa restauración en torno a la edificación, mostrando un enfoque en el estilo clásico que conserva las intenciones del diseño original, pero a su vez agrega un estilo contemporáneo y moderno.

El concepto sobre el que trabaja la exposición se basa principalmente en el movimiento físico, con el que se busca el enlace directo entre el espectador y la exhibición a través de la historia musical.

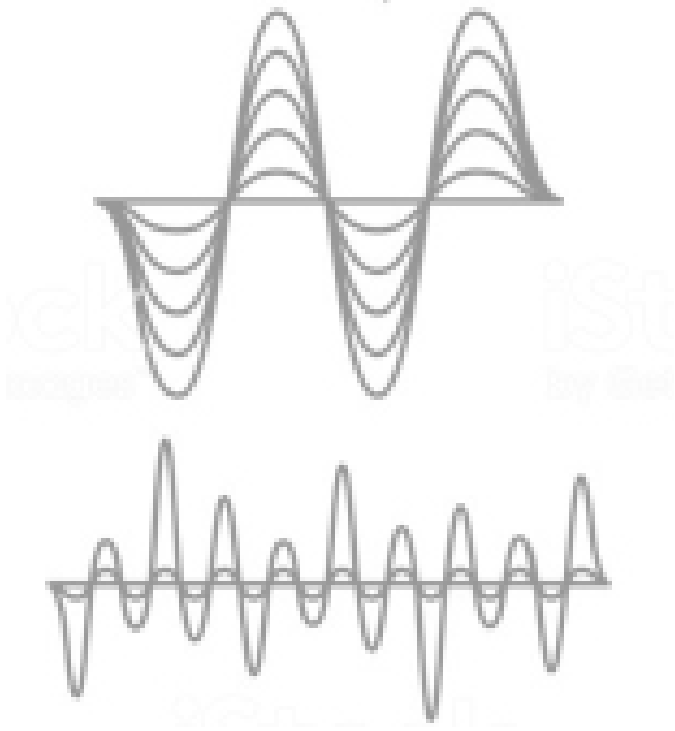


Figura 62: Sala de Eventos. Fuente: ArchDaily / Kaare Viemose



Figura 63: Sala de Percusión. Fuente: ArchDaily / Kaare Viemose

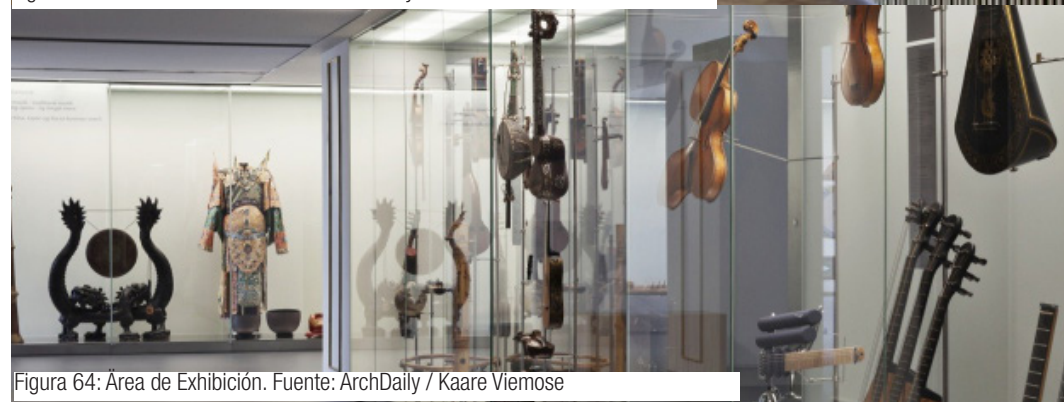


Figura 64: Área de Exhibición. Fuente: ArchDaily / Kaare Viemose

## II.3.1.6 Cromática

Se puede observar el gran uso de tonos cálidos en el interior aportados por la chapa de la madera y en las salas predominan los colores blancos en complemento con los tonos plateados propios de los metales utilizados en el mobiliario.

El cielo raso es totalmente blanco lo cual permite dar protagonismo a los objetos exhibidos. De igual manera, los pisos grises ayudan a contrastar el mobiliario, creando de esta manera, un mejor protagonismo a los instrumentos que se encuentran dentro de estos.



Figura 65: Análisis Cromático. Recopilación: Tanya Briones

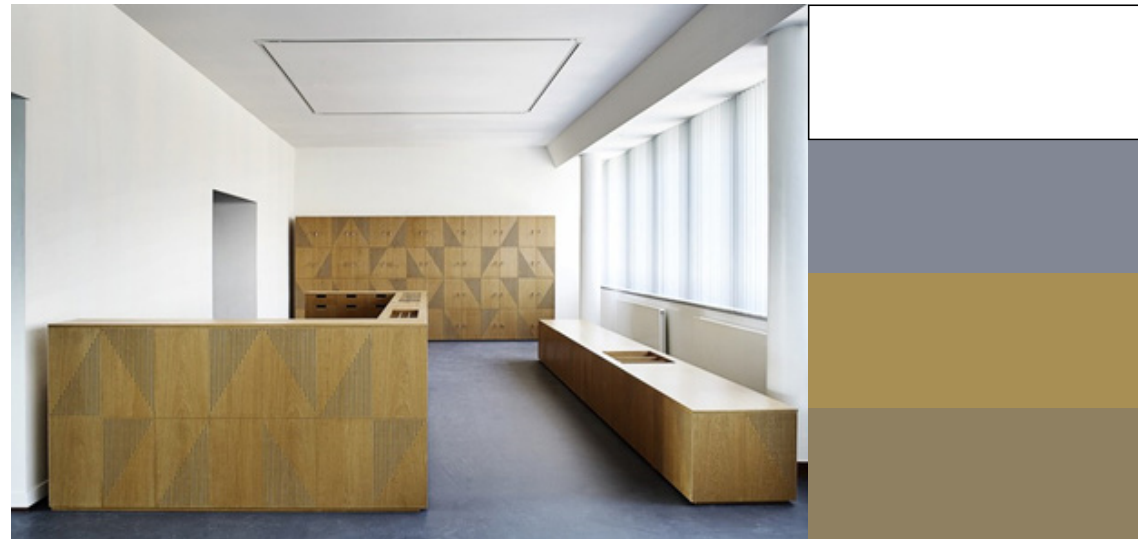


Figura 66: Análisis Cromático. Recopilación: Tanya Briones

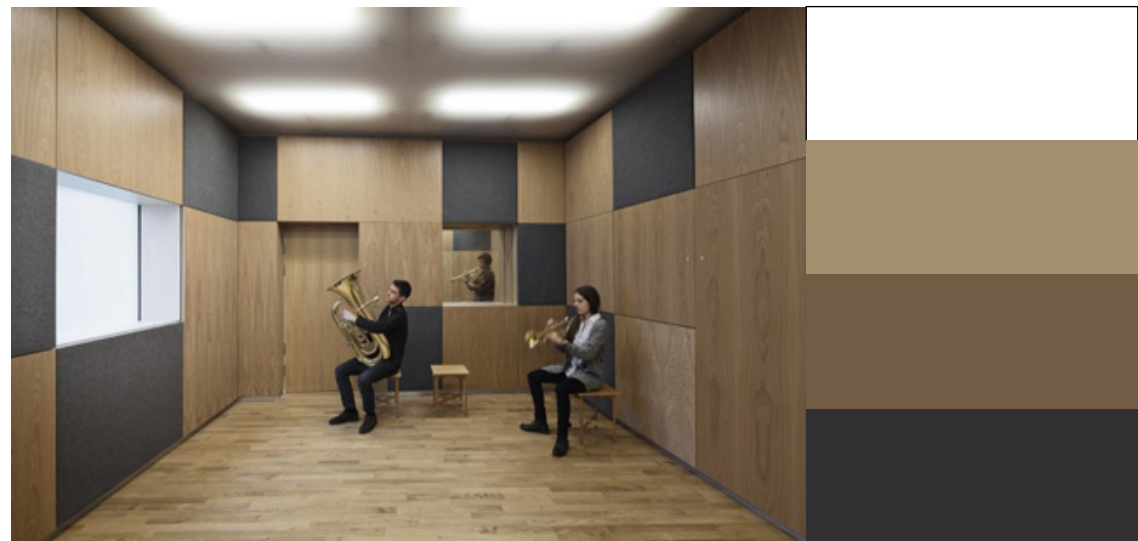


Figura 67: Análisis Cromático. Recopilación: Tanya Briones

## II.3.1.7 Mobiliario

El estilo moderno se evidencia en el mobiliario pues son estructuras con formas rectas, son hechas de madera y aquellas destinadas a exhibición son con vidrio y estructuras metálicas para que se pueda apreciar de mejor manera los instrumentos exhibidos.

### Bases Instrumentos Cordófonos

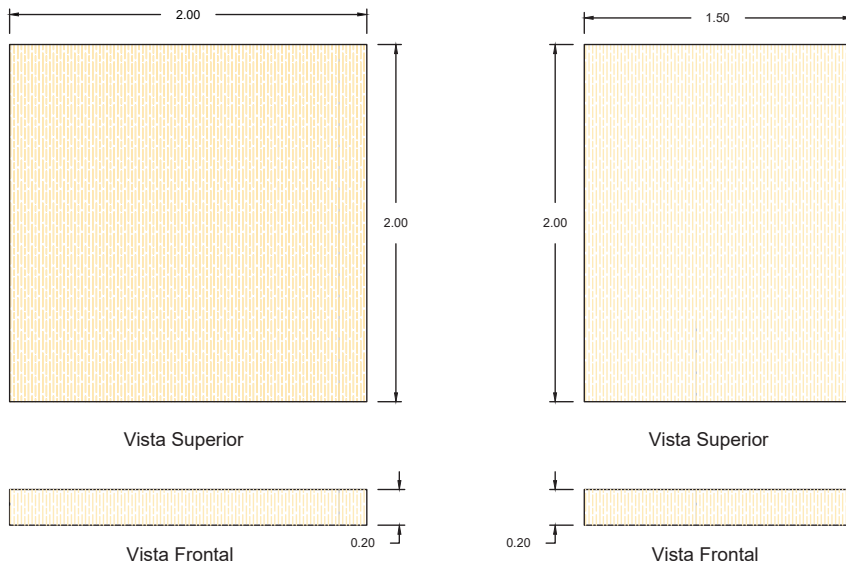


Figura 68: Planimetría Bases. Ilustración: Tanya Briones



Figura 69: Mobiliario bases . Fuente: ArchDaily / Kaare Viemose

### Mobiliario de exhibición



Figura 70: Mobiliario bases . Fuente: ArchDaily / Kaare Viemose

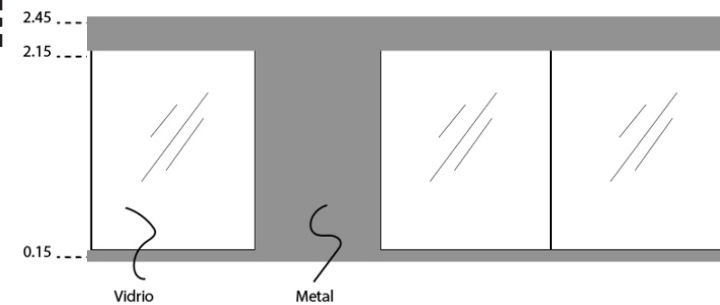


Figura 71: Planimetría Mobiliario Exhibición. Ilustración: Tanya Briones

## II.3.1 Homólogo Estético

### II.3.2.1 Descripción del proyecto

**Proyecto:** Museo Casa de la Memoria

**Arquitectos:** Juan David Botero

**Ubicación:** Medellín, Colombia

**Área:** 21000.0 m<sup>2</sup>

**Año:** 2011

Este museo es arte del plan del “PUI Centro Oriental”, su emplazamiento ha sido regido a criterios que recaen en una necesidad historia y natural de recuperar la Quebrada Santa Elena, la cual es considerada como un importante espacio para la memoria colectiva de los moradores. Ya que es en este lugar en donde se dio el primer asentamiento que dio paso a la creación de la actual ciudad “y que pretende ser el eje estructurante del proyecto recuperando el valor histórico que algún día tuvo” (Botero, J.D. 2011)

A pesar de que, el fin museístico de este referente no se asocia a la intencion expositiva del museo del presente proyecto, se recurre al uso de este proyecto como referente estetico debido al estilo del diseño que se aplica en la exhibición, tanto en el aspecto funcional como en el uso de cromática, iluminación y mobiliario. los cuales, se pueden aplicar de manera factible en el aspecto formal de la propuesta con los requerimientos que este implica.



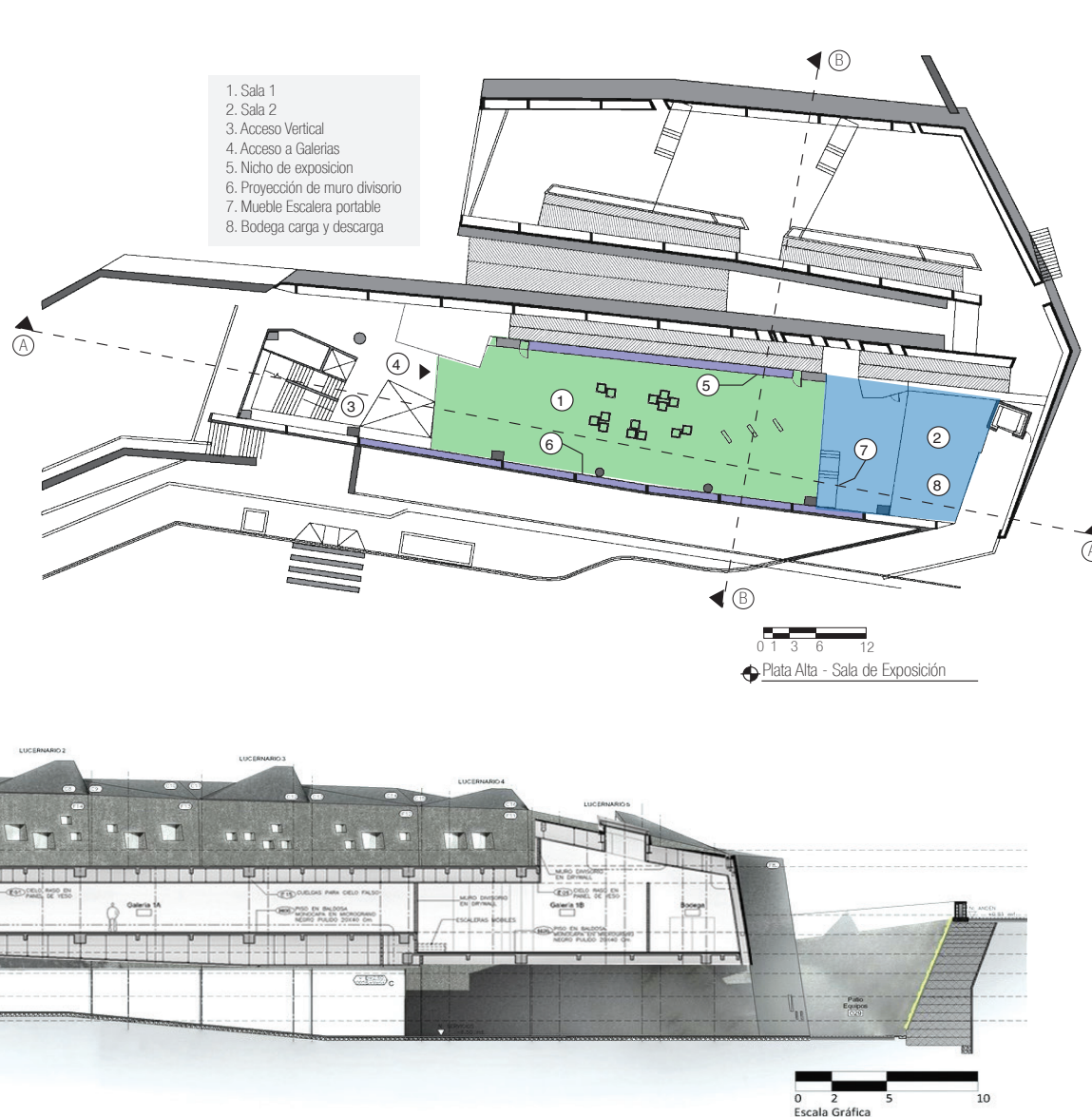
**Figura 72:** Museo Casa de la Memoria. Fuente: Isaac Ramírez Marín

## II.3.12.2 Análisis de la distribución espacial

Concha A. (2017), describe su programa de distribución en tres niveles:

Siendo el nivel intermedio (N 0.0) el que albergue el acceso, las taquillas y dos grandes salas de exposición divisibles dependiendo de los guiones museográficos a exponer; un nivel superior (N +4.00) en donde se ubicará el Centro de Documentación, archivo y espacio para consulta; y un nivel inferior (N-5.00 y -6.50) donde se establecerán talleres educativos, un auditorio para 270 personas, Oficinas administrativas, Galería Infantil, Galería 3 o de salida, la Sala de Reflexión, restaurante, tienda y Zonas técnicas. (Concha, 2017).

Para el uso del referente, el análisis se enfoca en el diseño de La sala de Reflexión (Azul) y Galería 3 (Verde) en conjunto con sus respectivos accesos los cuales se indican en la presente planta (Figura 73).



**Figura 73:** Planimetría Museo . Realizado por: Tanya Briones. Fuente: Plataforma Arquitectura

## II.3.2.3 Concepto y Estilo

La intención del Museo casa de la Memoria es crear escenarios de diálogos abiertos y plurales, críticos y reflexivos, a la comprensión y superación del conflicto armado y las diversas violencias de Medellín, Antioquia y del Estado Colombiano en general. Su concepto se basa en la Memoria viva, buscando crear un espacio de diálogo y encuentro para entender lo que ocurrió y está ocurriendo en nuestra sociedad, reencontrar la esperanza y pensar en otros futuros posibles.

El estilo del museo se asocia al postmodernismo; el estilo adaptado a su interior intenta ir de la mano con las formas que tiene la edificación manteniendo a su vez un estilo contemporáneo. Sin embargo, en cada zona se puede encontrar diferentes formas de manejar este estilo, ya sea por las formas o la cromática (Figura 74, 75, 76).



Figura 74: Galería 3. Fuente: Isaac Ramírez Marín



Figura 75: Galería 3. Fuente: Isaac Ramírez Marín



Figura 76: Auditorio. Fuente: Isaac Ramírez Marín

## II.3.2.4 Cromática

En cuanto a las salas de exposición utiliza tonos oscuros, complementando esto con la cromática de madera propia del mobiliario, esta combinación logra crear un espacio acogedor y sobrio a su vez para dar mayor protagonismo en conjunto con la iluminación a los objetos exhibidos.

La galería 3, cuenta con una interesante combinación cromática mezclando los coles fríos y cálidos de manera que estos ayuden a diferenciar o dividir las diferentes etapas que abarca la exposición (Figura 77).

El cielo raso es de color negro, lo cual ayuda que las instalaciones eléctricas de la exhibición no interfieran con los elementos expuestos (Figura 78).

En los pasillos utilizan una combinación de colores brillantes, predominando los fríos para dar mayor iluminación en el espacio y sensación de amplitud en el recorrido (Figura 79).

La sala de reflexión carece de color, creando una sala totalmente negra para que los únicos puntos cromáticos sean aquellos emitidos por la luz y los colores de las pantallas de memorias (Figura 80).



Figura 77: Análisis Cromático Sala 3.  
Recopilación: Tanya Briones



Figura 78: Análisis Cromático Sala 3.  
Recopilación: Tanya Briones

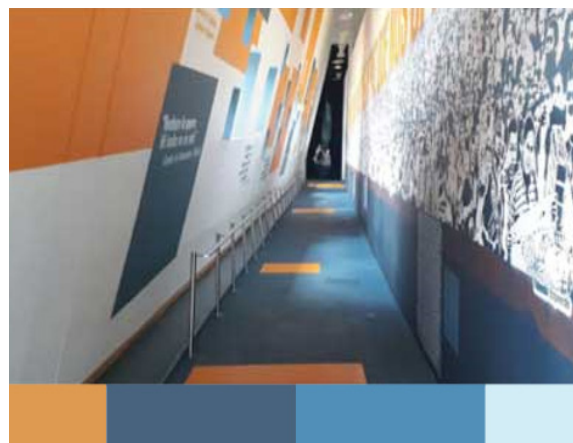


Figura 79: Análisis Cromático pasillos.  
Recopilación: Tanya Briones



Figura 80: Análisis Cromático Sala de Reflexión.  
Recopilación: Tanya Briones

## II.3.2.5 Iluminación.

La iluminación es el factor que más destaca en el museo de la memoria, pues es el principal recurso utilizado en la exhibición.

Como se puede apreciar, los espacios son oscuros y es el uso de la luz el que le da un estilo cromático al espacio, aumentando así la experiencia del usuario, pues esto permite captar únicamente los puntos de interés, en este caso las

obras expuestas.

El uso de rieles es menos común en este espacio pues, recurren a otros tipos de iluminación puntual. El tipo de iluminación aplicado en este espacio se detalla en la siguiente ilustración (Figura 81):



Figura 81: Análisis de Iluminación. Recopilación: Tanya Briones



## II.3.2.6 Materialidad

En el área de exhibición predomina el uso de materiales asociados a la madera, asemejándose estos al acabado de pino por su cromática y texturas o formas de las betas. Este material se aplica sobre todo en el mobiliario en conjunto con el uso de vidrio, el cual es fabricado especialmente para la protección de objetos de valor, este vidrio es conocido como SPD el cual conmuta entre opaco

y transparente de manera sutil y a su vez protege a la obra de la luz UV, infrarroja y luz visible. Sólo necesita una pequeña corriente eléctrica para mantenerlo en su estado transparente. En su estado opaco no consume corriente. En cuanto a las instalaciones eléctricas, se crea una estructura metálica vista la cual permite la posición acertada de cada uno de los módulos lumínicos.



**Figura 82:** Análisis de Materiales. Recopilación: Tanya Briones

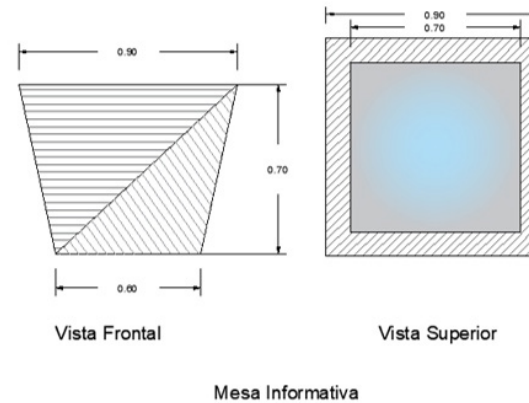
## II.3.2.7 Mobiliario

El estilo de los exhibidores es moderno y minimalista. En este caso, el mobiliario se vuelven los principales puntos de luz, creando una forma de exposición totalmente funcional ya que cada uno de ellos tiene un tipo de iluminación especial. En cuanto a la geometría, se recurre al uso de líneas rectas y angulares para crear sensaciones de movimiento.

También se utilizan como proyectores, para lo cual es importante utilizar acabados que den una óptima captación de luz y deben ser superficies totalmente lisas como contraste con la nitidez de los recursos digitales.

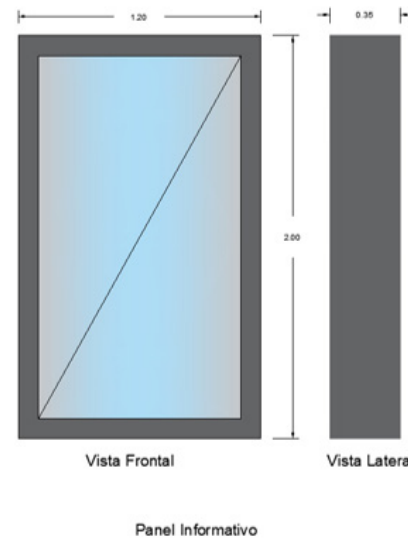
El diseño de las mesas de exhibición, es quizás, el elemento de estético más importante dentro del conjunto, pues tiene una geometría atractiva y su sistema de iluminación es bastante funcional, pues al estar iluminada en el exterior del mueble, la obra cobra mayor protagonismo y la percepción de su forma y cromática es más nítida.

Se evidencia la sencillez de sus formas, lo cual es un factor importante dentro de la exhibición de los museos ya que el mobiliario no debe quitar el protagonismo a la obra, sin embargo, este mobiliario logra tener un estilo único y bastante atractivo sin quitar la atención al objeto, sino más bien ayuda a que este sea mejor percibido por el usuario.



**Figura 83:** Análisis Mobiliario Exhibición. Ilustración: Tanya Briones

**Figura 84:** Galería 3. Fuente: Isaac Ramírez Marín



**Figura 85:** Análisis Mobiliario Exhibición. Ilustración: Tanya Briones

**Figura 86:** Galería 3. Fuente: Isaac Ramírez Marín

## CONCLUSIONES

Después del análisis al estado actual del Museo de Instrumentos Musicales “Pedro Pablo Traversari”, se puede determinar varias falencias tanto en la distribución del espacio, como en el diseño del mobiliario en el que se encuentran los instrumentos musicales, pues su forma y materialidad no cumplen con los parámetros adecuados que deben tener este tipo de elementos, ocasionando que la exposición y manipulación no autorizada, desgaste a los elementos expuestos. Otro aspecto a resaltar es la distribución del espacio, el cual, no maneja criterios de diseño que puedan aportar a la museografía que se busca aplicar, ocasionando que la información sea deficiente.

Por otra parte, se realiza también la recopilación de información del museo (historia, formación, ubicación) y el sistema *Sachs-Hornbostel*, que es el sistema que se aplica para clasificar a los instrumentos musicales, lo que conlleva a que se realice la selección de instrumentos musicales que destaquen en cada grupo, para obtener información de la materialidad y dimensiones para definir el diseño del mobiliario y su distribución en el espacio.

Finalmente, una vez concluido el análisis de los homólogos, se establece considerar los aspectos importantes que puedan aportar al correcto funcionamiento del diseño de acuerdo a los aspectos de cada uno de ellos, podemos valernos de las soluciones aplicadas ante cualquier circunstancia que pueda presentarse durante la planeación de la propuesta. El referente funcional tiene características bastante similares en cuanto a la forma y distribución, así como también a los objetivos que se desea llegar. Por otro lado, aunque el referente estético no está relacionado con la música, mucho menos con los instrumentos musicales, se considera el estilo y funcionalidad del diseño y como este puede ser aplicado en la propuesta, esto se consigue con el análisis planteado poniendo énfasis en la forma del mobiliario y el uso de la iluminación, siendo este último el factor más importante en el diseño de exposiciones museográficas.

# **PROPUESTA DEL PROYECTO**

## **CAPÍTULO 3**

### III.1 Definición de Proyecto

#### III.2 Conceptualización

Dentro de la colección de instrumentos musicales, el grupo predominante son los aerófonos, centrandó la atención en aquellos propios de las culturas precolombinas, tomando esta información como referencia, la abstracción del concepto inicia buscando las geometrías incidentes en este grupo, en donde se puede observar que predomina la forma cilíndrica o tubular, sobre todo en las quenenas y flautas propias de esta época.

Las quenenas son instrumentos compuestos por figuras tubulares, atadas una junto a otro de manera que la parte superior mantiene una misma dirección mientras que en la parte inferior se maneja diferentes alturas, en general en forma de “escalera” lo cual permite proporcionar la intensidad del sonido.

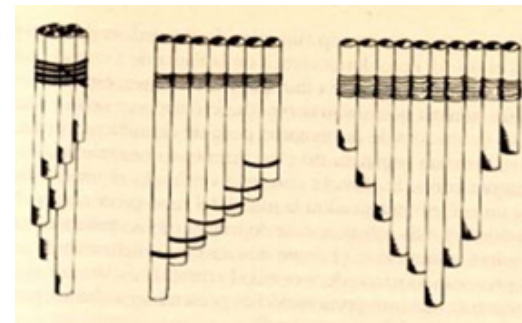


Figura 87: Ilustración siqu o flautas de pan. Fuente: Alberto Siquier.



Figura 88: Flauta de pan. Fuente: Alberto Siquier.

## III.2.1 Forma del concepto

Para definir la forma del concepto se usa como referencia la tradicional flauta de pan, para esto se toma como referencia la vista frontal y superior y se realiza las operaciones para obtener formas bidimensionales: unión y sustracción.

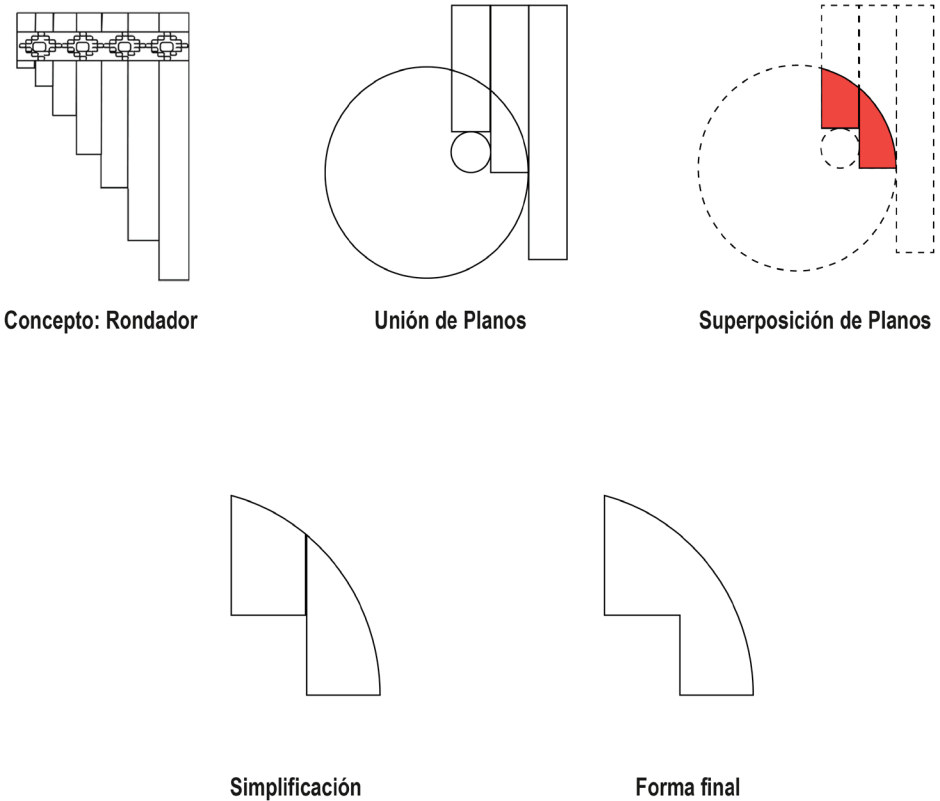


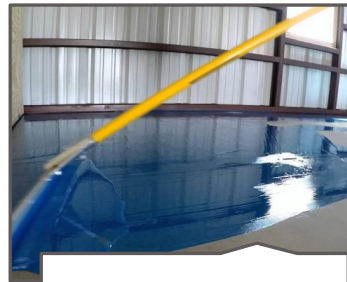
Figura 89: Operaciones para obtener la forma del concepto. Realizado por: Tanya Briones

### III.3 Ideación

Como parte del proceso de diseño interior se realiza una ideación de los elementos destinados al planteamiento de la propuesta, los mismos que trabajan en torno a los parámetros expuestos en el capítulo uno, en conjunto con el análisis de referentes del Capítulo 2.

#### III.3.1 Materialidad

Como bien se planteó anteriormente, la principal intención de los museos es la conservación de los elementos expuestos, por tal motivo, es importante elegir de manera más detenida los materiales que se van a usar sin pensar solamente en la función estética, a partir de ese análisis se eligen los siguientes materiales:



Piso Epóxido



Pino



Nogal



Vinil Adhesivo



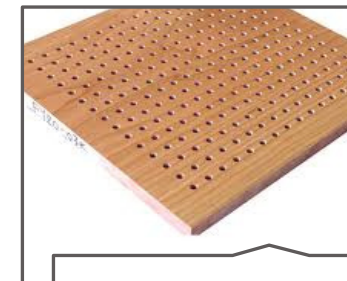
Enchapado Negro



Tassoglass



Tela acústica



Panel acústico.

Figura 90: Galería de Materiales a utilizar. Realizado por: Tanya Briones

## III.3.2 Iluminación

Como se destaca en el capítulo uno, la iluminación es el aspecto más importante en el montaje museográfico, pues de esto depende que el usuario pueda apreciar de manera óptima la exposición.

Se recurre al uso de lámparas colgantes decorativos para la recepción como complemento del diseño planteado. Para las exhibiciones se utiliza luces puntuales led tipo ojo de buey, las cuales en el caso de los mobiliarios tipo nicho, van dentro de las vitrinas para no obstaculizar la iluminación sobre el objeto.

En el caso de la iluminación puntual para elementos fuera de las vitrinas o puntos focales como pinturas o textos, la iluminación va empotrada al cielo raso o a las tiras tensadas, según su ubicación, a un ángulo y distancia que no se corte con el paso de elementos ajenos.



Figura 91: Galería de Iluminación a utilizar. Realizado por: Tanya Briones



### III. 3.3 Estilo Posmoderno

El diseño se enfoca principalmente en las características propias del estilo posmoderno, del cual se toma en cuenta su cromática para resaltar los colores brillantes aplicados en elementos complementarios de la exposición. Tomando en cuenta que este estilo se caracteriza por el uso de formas geométricas y trazos limpios, pues este estilo a pesar de considerarse llamativo, busca crear espacios limpios, siendo esta la primera consideración para el diseño en conjunto con la funcionalidad y ergonomía de cada elemento. Es importante resaltar que el uso de la madera en el espacio se debe a los beneficios acústicos que trae este material que se convierte en el principal elemento para el diseño.



Figura 92: Espacio interior posmoderno. Tomado de: Slideshare.



Figura 93: Texturas estilo posmoderno. Tomado de: Slideshare.

### III. 3.4 Cromática

Para definir la paleta cromática destinada al proyecto, se basa en los colores utilizados en el referente estético en complemento con los tonos predominantes en los instrumentos precolombinos, los cuales se asemejan a materiales orgánicos como el hueso, madera y fibras vegetales; esta combinación se aplicará como colores principales en la exposición, y como paleta complementaria se hace uso de colores brillantes propios del estilo posmoderno.

Para la paleta cromática complementaria, se hace el uso de una combinación de complementarios dobles para obtener los cuatro colores a aplicar.

### III. 3.5 Elementos Gráficos

Como un modo de complementación para la información, se recurre al uso de recursos gráficos, el cual se aplica con la intención principal de brindar información de cada instrumento. A demás, se hace el uso de elementos artísticos de diferentes técnicas de pintura, tipo mural, las cuales se aplican en diferentes áreas del museo y varían según la cromática y material sobre el cual se aplica la ilustración, la misma que debe ser de acuerdo a la información proyectada.

En los espacios oscuros se utiliza pinturas con variación cromática para crear puntos de interés, por otro lado, aquellos soportes que sean de madera clara, serán cubiertos con ilustraciones monocromáticas para que esto no interfiera con la apreciación de la madera utilizada.



Figura 94: Paleta cromática a utilizar. Realizado por: Tanya Briones



Figura 95: Complementarios Dobles

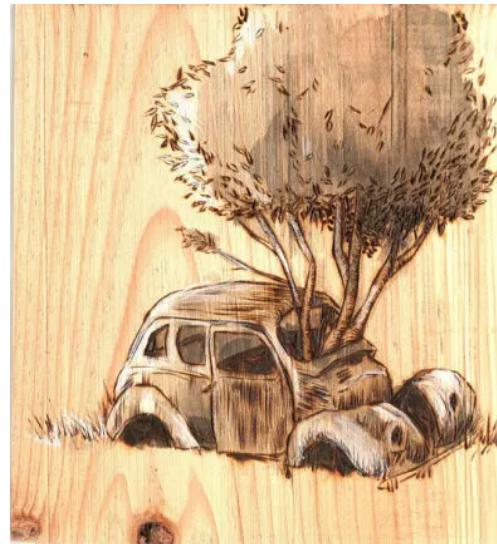


Figura 96 ILUSTRACIÓN SOBRE MADERA. Fuente: Maria Pichel Blog



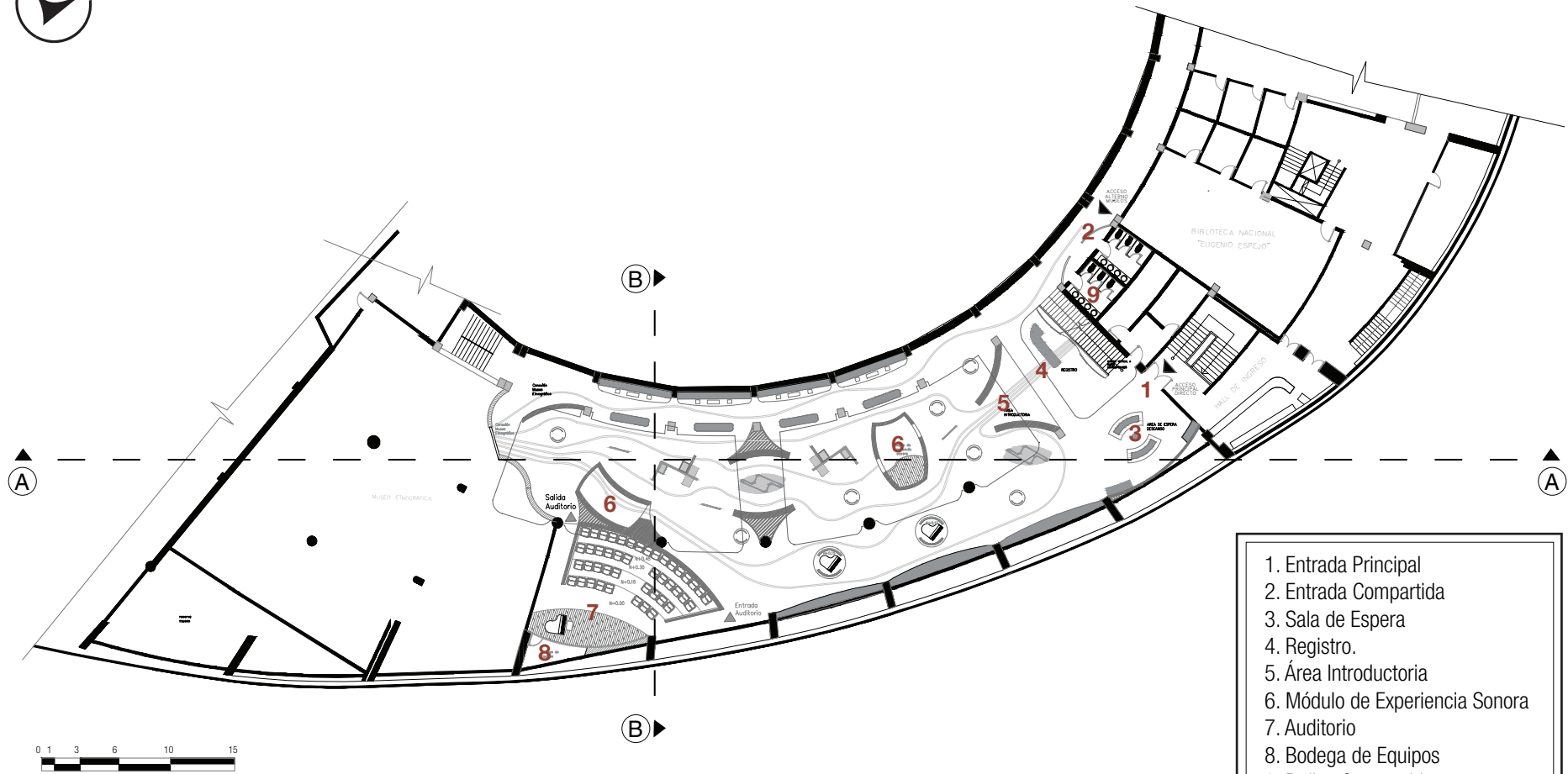
Figura 97 PINTURA SOBRE FONDO NEGRO. Fuente: Elie Decor

### III.4 Propuesta Final

La propuesta final del proyecto se enfoca en la creación de un arma museográfica funcional y atractiva para los espectadores, mediante el uso de recursos digitales para desarrollar una exhibición renovada y entretenida para un rango más amplio de usuarios, todo esto sin dejar a lado la intención de la arquitectura original.

#### III.4.1 Planimetría y Zonificación

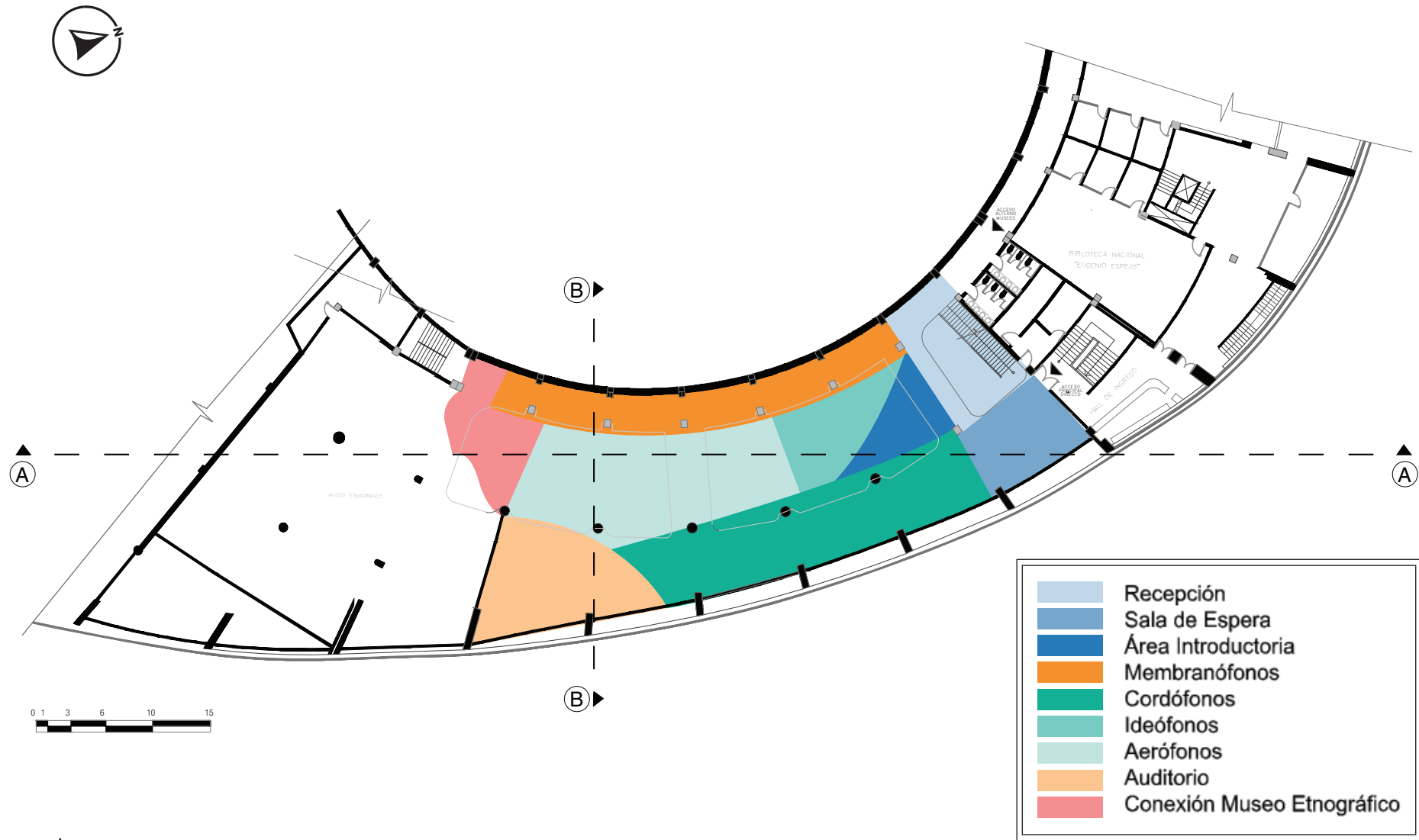
El área museográfica comprende un solo espacio abierto, el cual, a su vez comparte accesos y visuales con los demás museos, como es el museo etnográfico y el museo de arte contemporáneo. En el primer caso, ambas exhibiciones están ubicadas en la misma planta, por lo cual se realiza una propuesta que ejerce una conexión entre ambas exposiciones, por otro lado, en la planta alta la visual del museo de arte contemporáneo comprende en su mayoría la exposición del museo de instrumentos musicales, por lo cual, es importante tomar en cuenta que no se puede plantear ideas que obstaculice la visual, sino que aporte al diseño de ambas partes.



- 1. Entrada Principal
- 2. Entrada Compartida
- 3. Sala de Espera
- 4. Registro.
- 5. Área Introdutoria
- 6. Módulo de Experiencia Sonora
- 7. Auditorio
- 8. Bodega de Equipos
- 9. Baños Compartidos

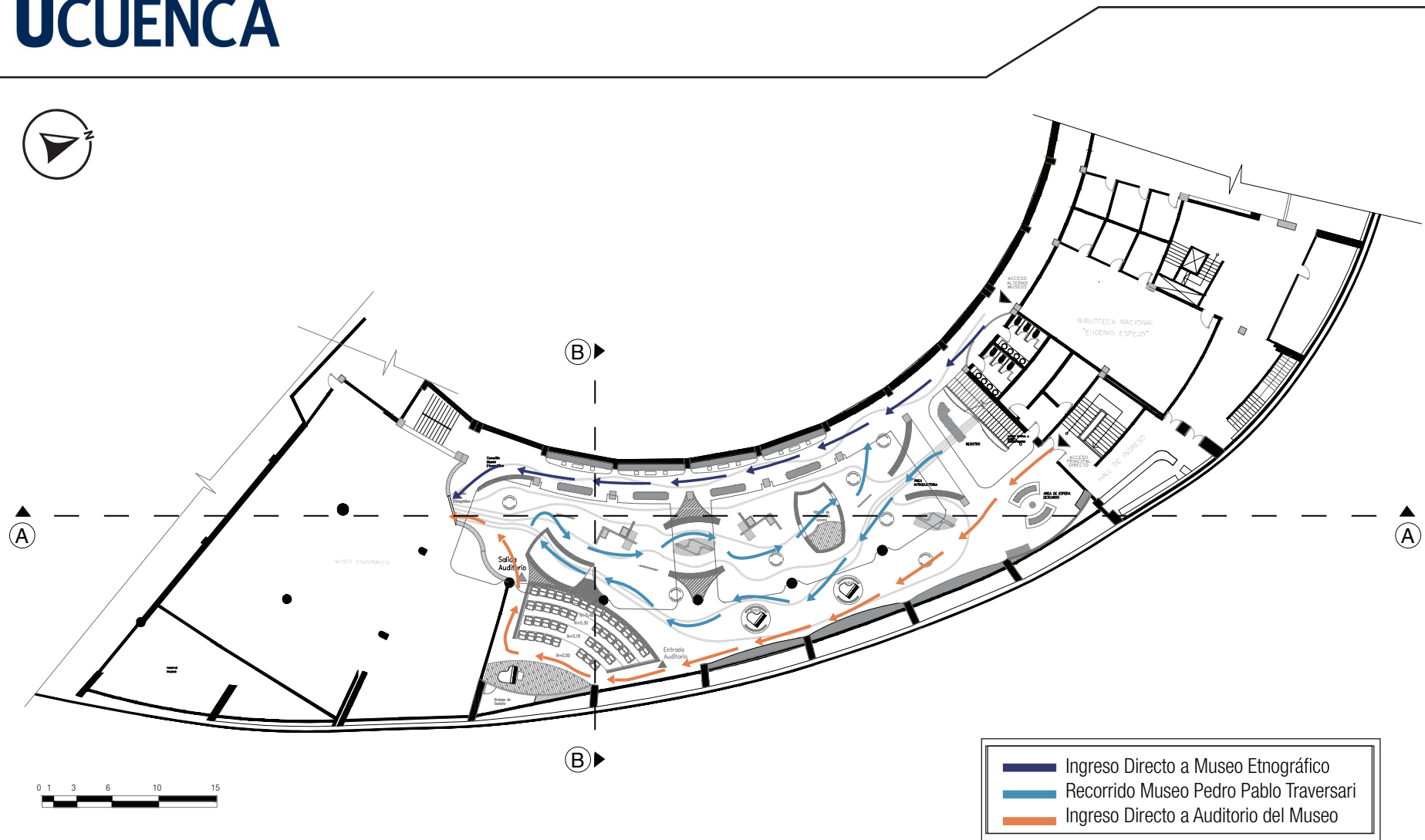
PLANTA PROPUESTA

ESC:1:500



PLANTA DE ZONIFICACIÓN

ESC:1:500



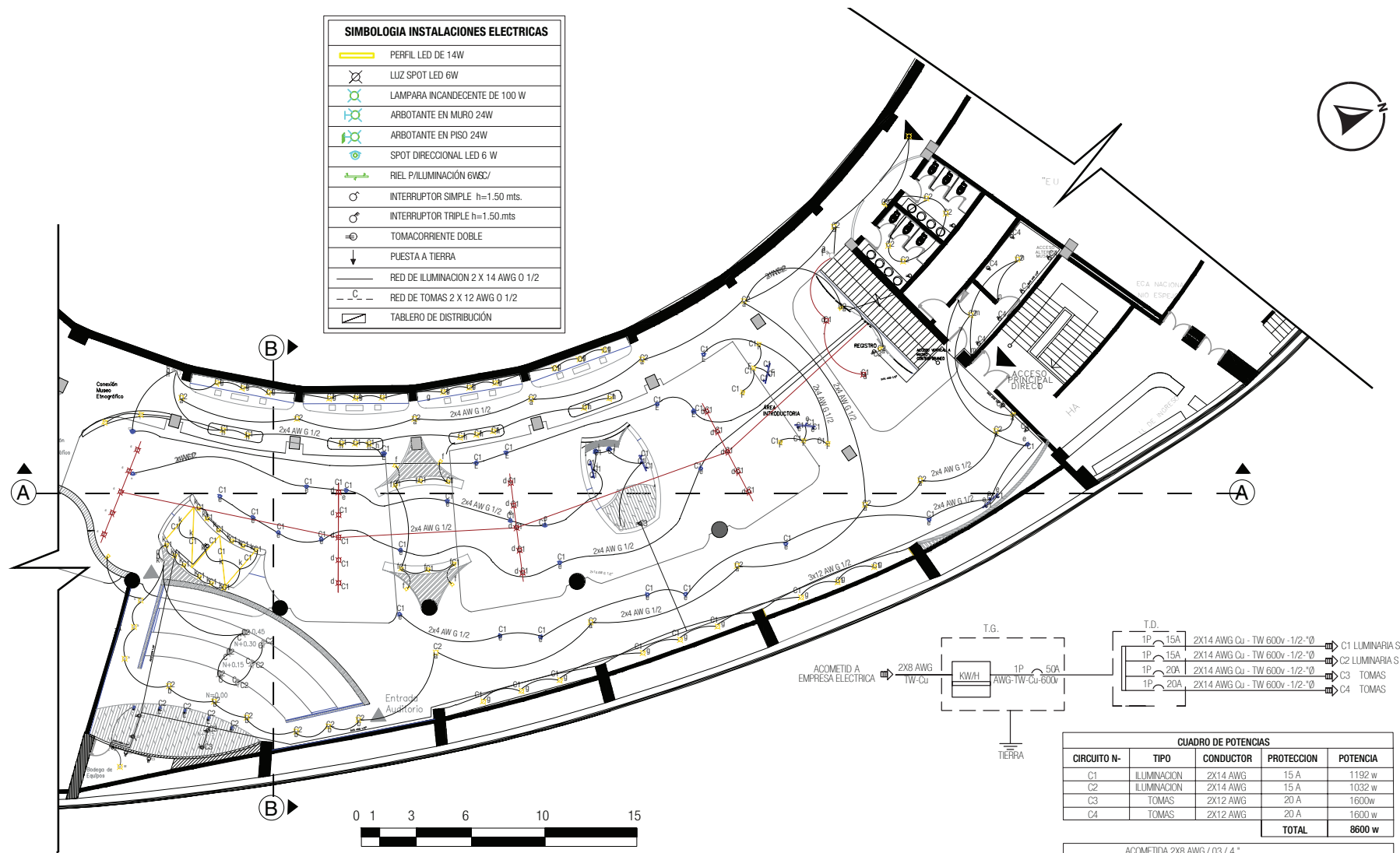
- Ingreso Directo a Museo Etnográfico
- Recorrido Museo Pedro Pablo Traversari
- Ingreso Directo a Auditorio del Museo

PLANTA DE RECORRIDOS

ESC:1:500

**SIMBOLOGIA INSTALACIONES ELECTRICAS**

	PERFIL LED DE 14W
	LUZ SPOT LED 6W
	LAMPARA INCANDESCENTE DE 100 W
	ARBOTANTE EN MURO 24W
	ARBOTANTE EN PISO 24W
	SPOT DIRECCIONAL LED 6 W
	RIEL P/ILUMINACION 6W/3'7
	INTERRUPTOR SIMPLE h=1.50 mts.
	INTERRUPTOR TRIPLE h=1.50 mts
	TOMACORRIENTE DOBLE
	PUESTA A TIERRA
	RED DE ILUMINACION 2 X 14 AWG 0 1/2
	RED DE TOMAS 2 X 12 AWG 0 1/2
	TABLERO DE DISTRIBUCION

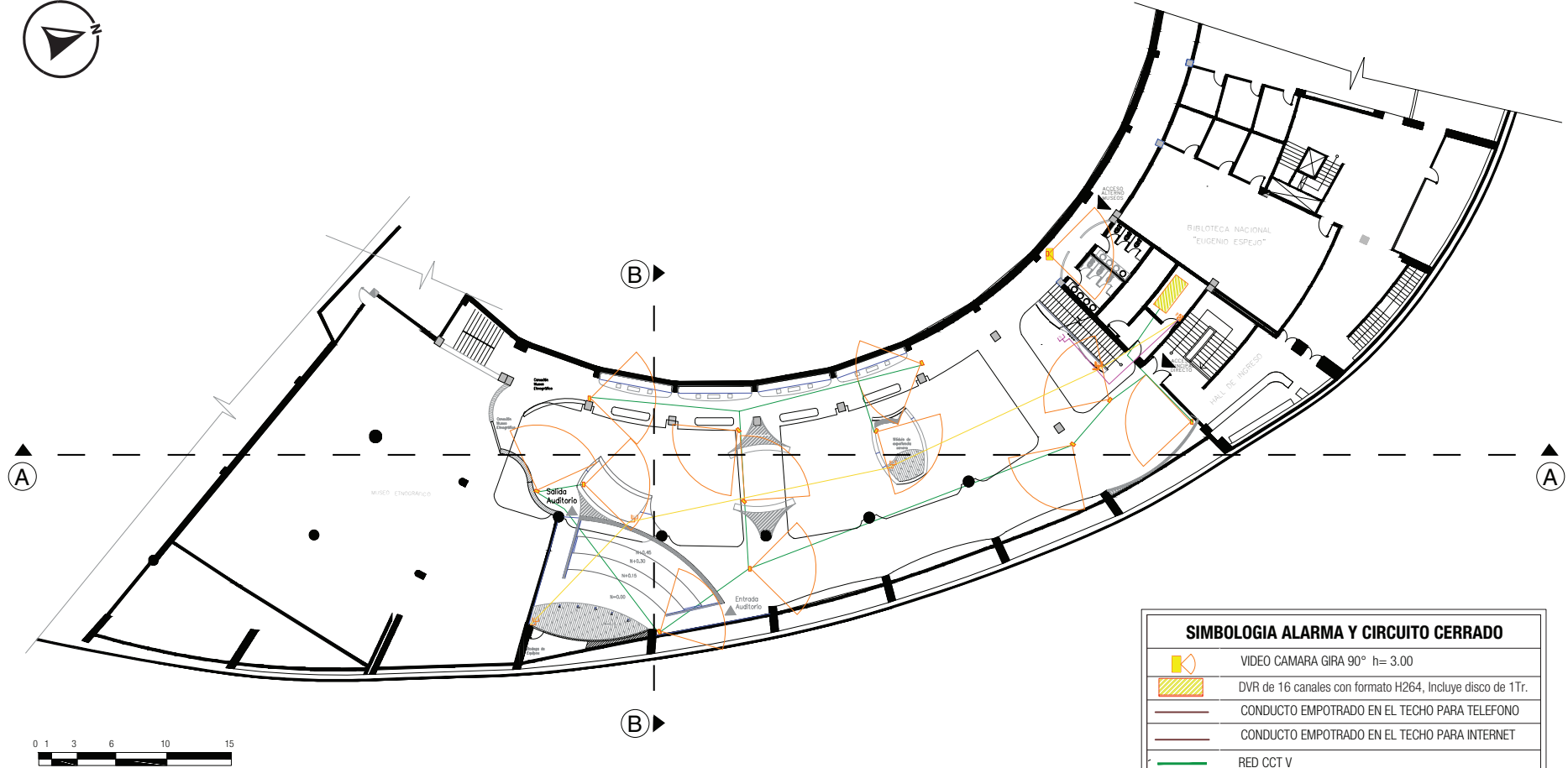


**PLANTA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS**  
 ESC:1:500

**CUADRO DE POTENCIAS**

CIRCUITO N-	TIPO	CONDUCTOR	PROTECCION	POTENCIA
C1	ILUMINACION	2X14 AWG	15 A	1192 w
C2	ILUMINACION	2X14 AWG	15 A	1032 w
C3	TOMAS	2X12 AWG	20 A	1600w
C4	TOMAS	2X12 AWG	20 A	1600 w
<b>TOTAL</b>				<b>8600 w</b>

ACOMETIDA 2X8 AWG / 03 / 4 "

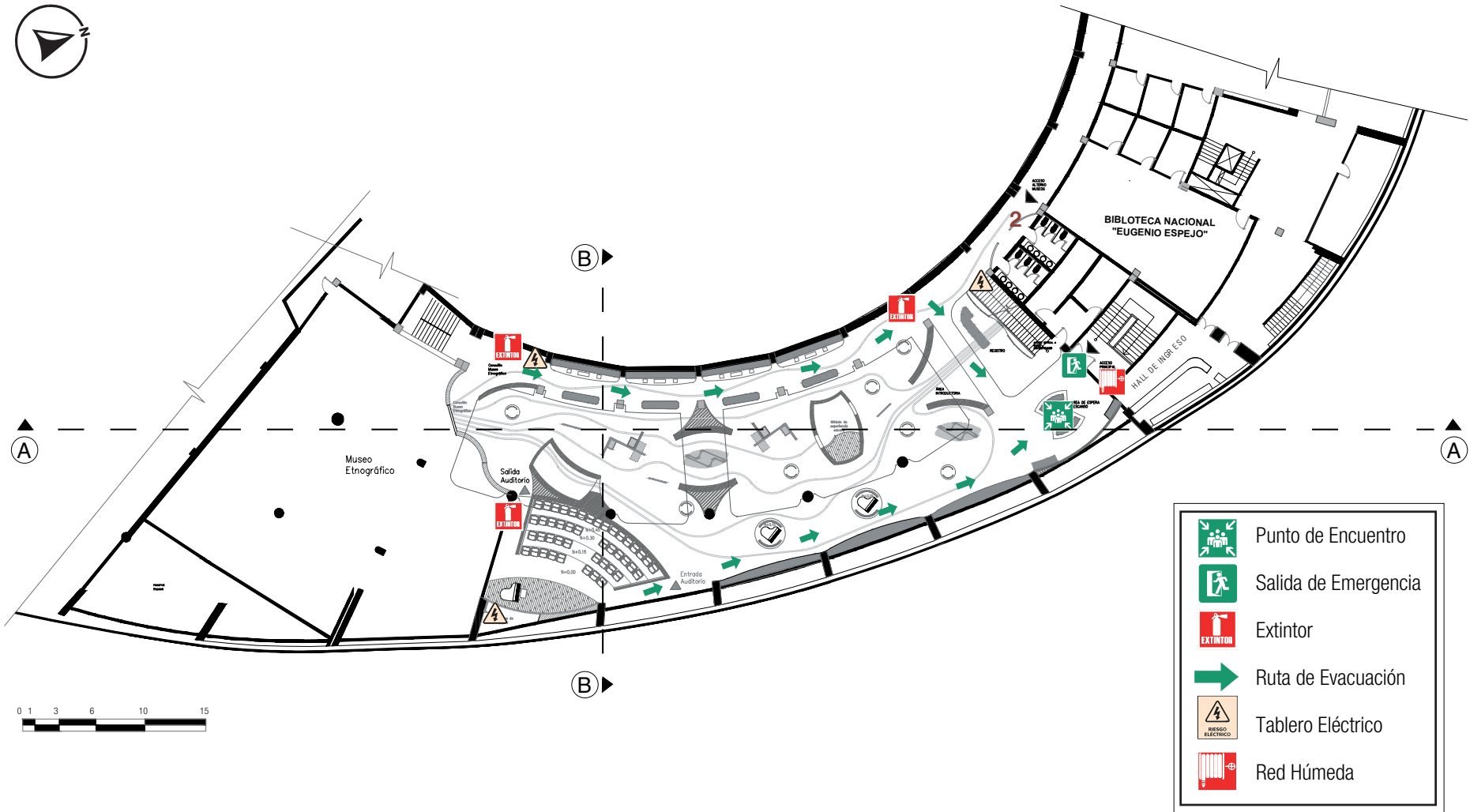


SIMBOLOGIA ALARMA Y CIRCUITO CERRADO	
	VIDEO CAMARA GIRA 90° h= 3.00
	DVR de 16 canales con formato H264, Incluye disco de 1Tr.
	CONDUCTO EMPOTRADO EN EL TECHO PARA TELEFONO
	CONDUCTO EMPOTRADO EN EL TECHO PARA INTERNET
	RED CCT V
	CAJA DE DISTRIBUCION DE TELEFONO
	CAJA DE DISTRIBUCION DE INTERNET
	SALIDA PARA TELEFONO
	SALIDA PARA ANTENA DE INTERNET

PLANTA DE TELECOMUNICACIONES

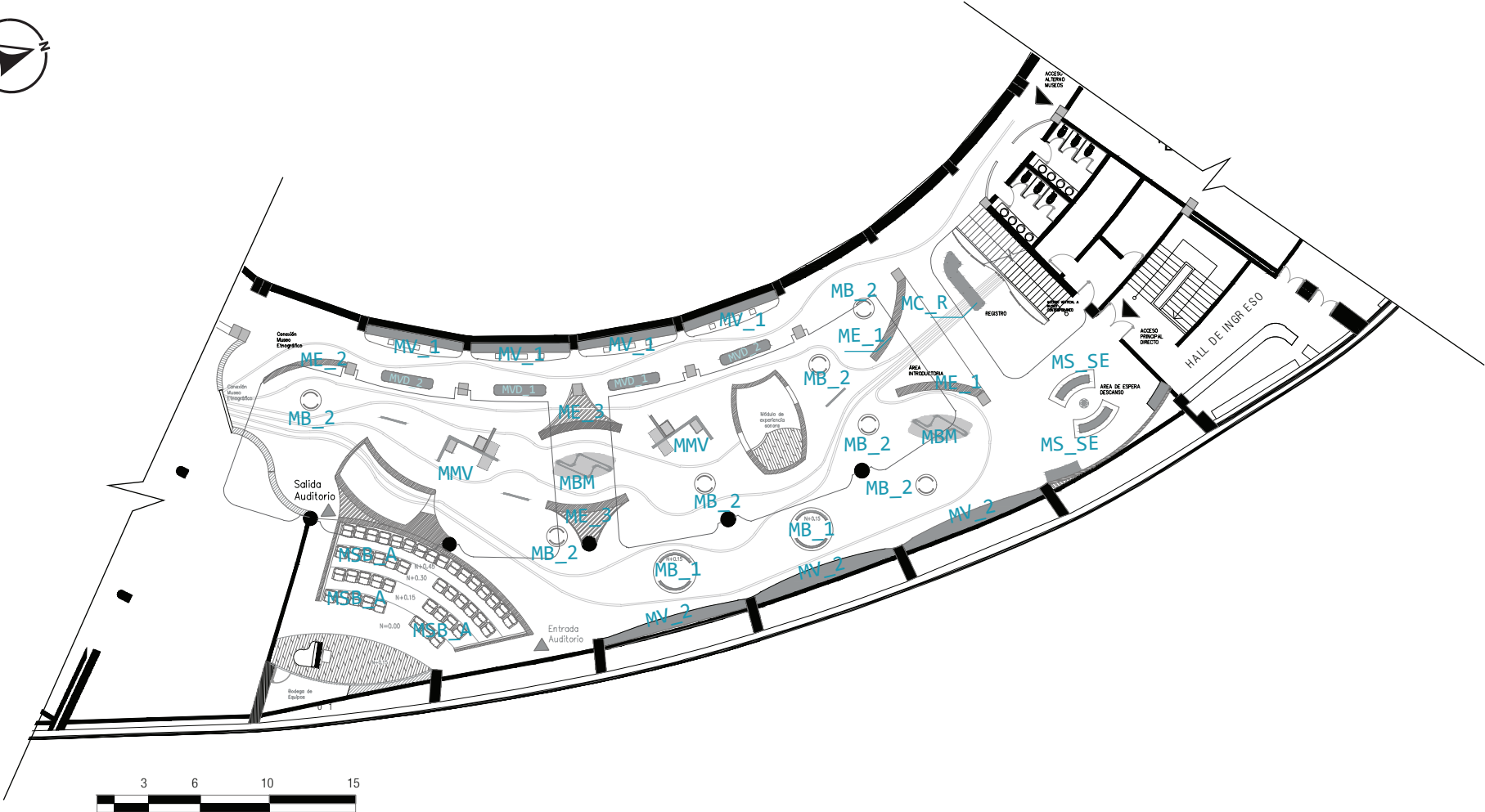
ESC:1:500





MAPA DE SEÑALIZACIÓN Y EVACUACIÓN  
 ESC:1:500

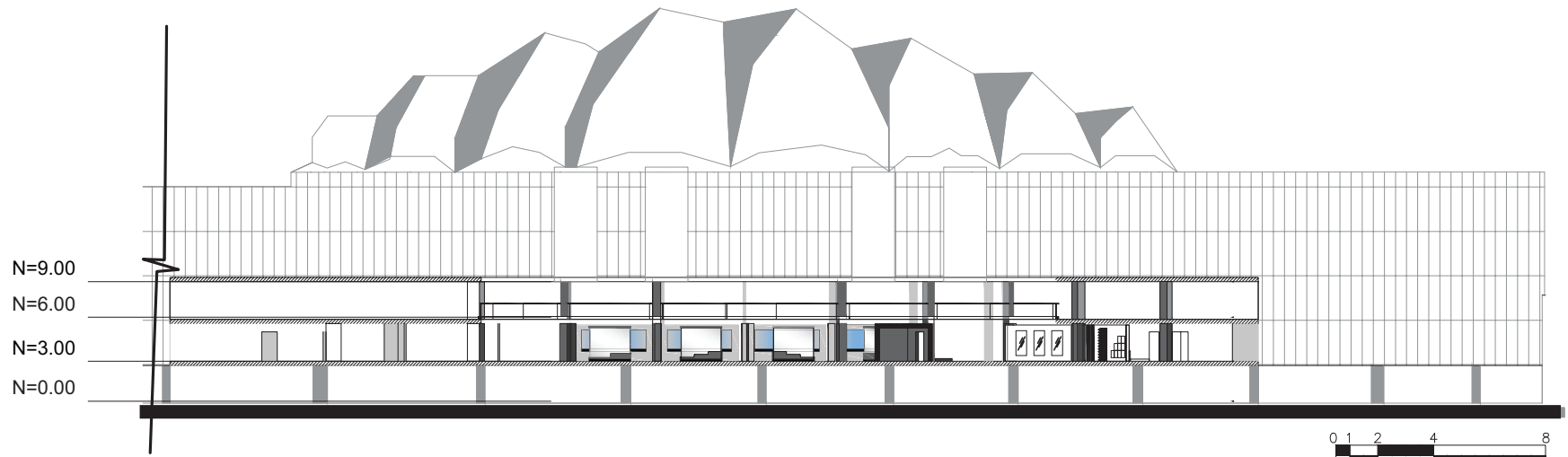
Tanya Marianela Briones Naula



PLANTA CODIFICADA DE MOBILIARIO  
ESC:1:500

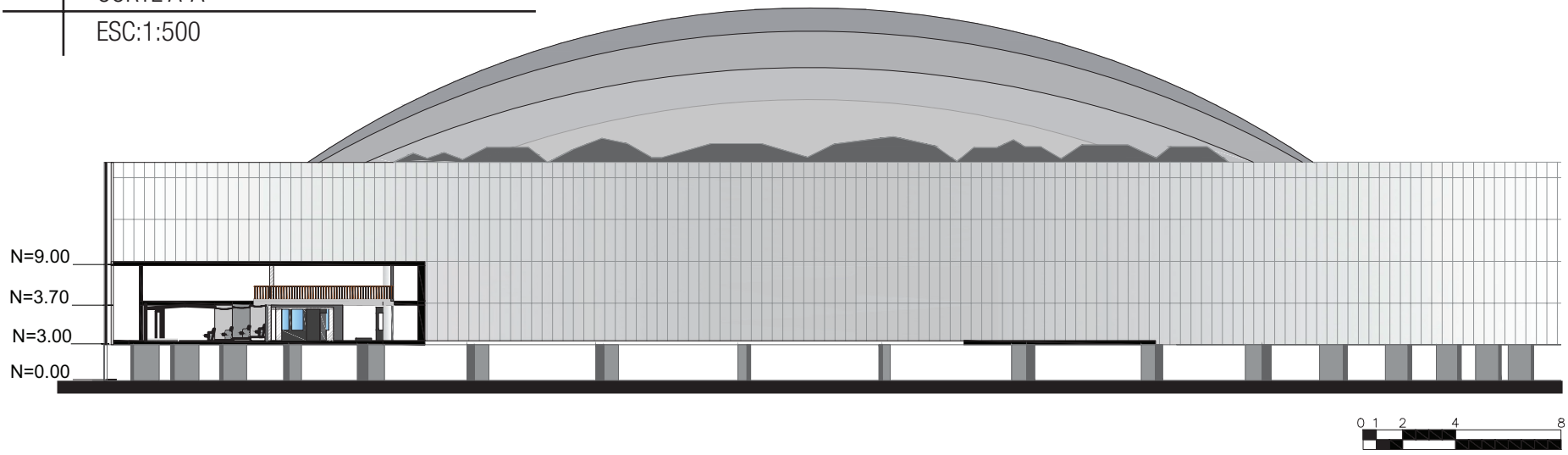
### III.4.2 Elevaciones y Cortes

Las elevaciones planteadas pertenecen a la edificación total del tradicional Edificio de los espejos de la Casa de la cultura, en cuanto a los cortes, se plantea dentro de la misma edificación para tener una percepción del espacio que ocupa el área museográfica dentro del total de la estructura.



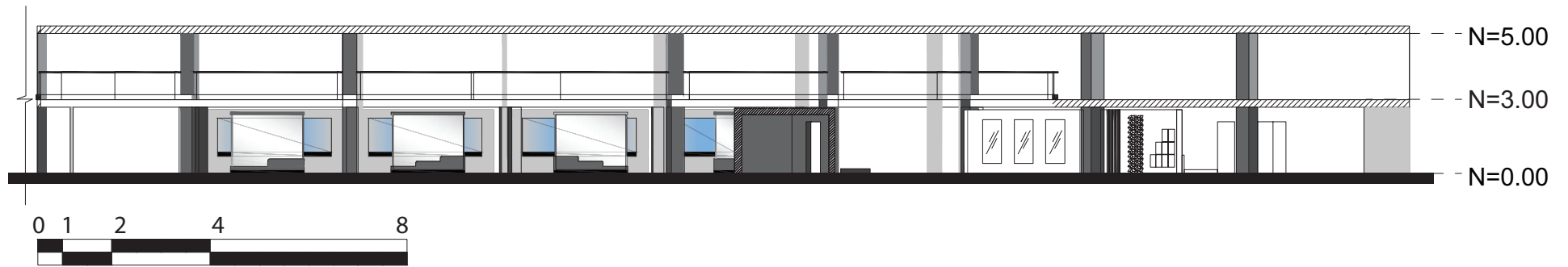
CORTE A-A

ESC:1:500

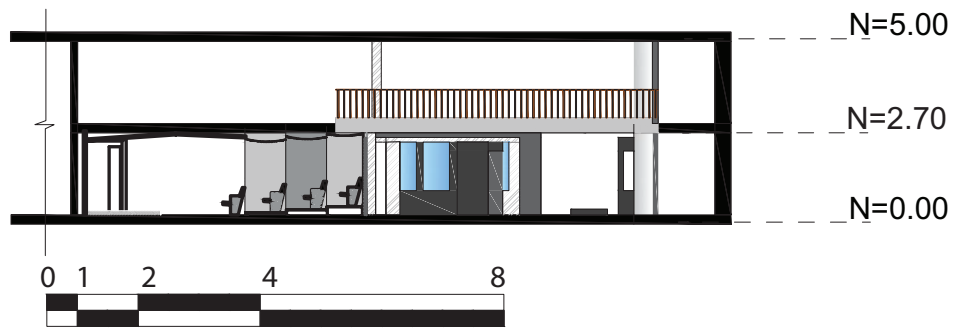


CORTE B-B

ESC:1:500



CORTE A-A  
ESC:1:300



CORTE B-B  
ESC:1:300

## III.4.3 Visualización 3D

A continuación, se presenta la propuesta en modelado 3D, la cual busca mostrar el resultado aproximado de lo que se plantea en la propuesta y como esta debería manejarse para un mejor entendimiento.

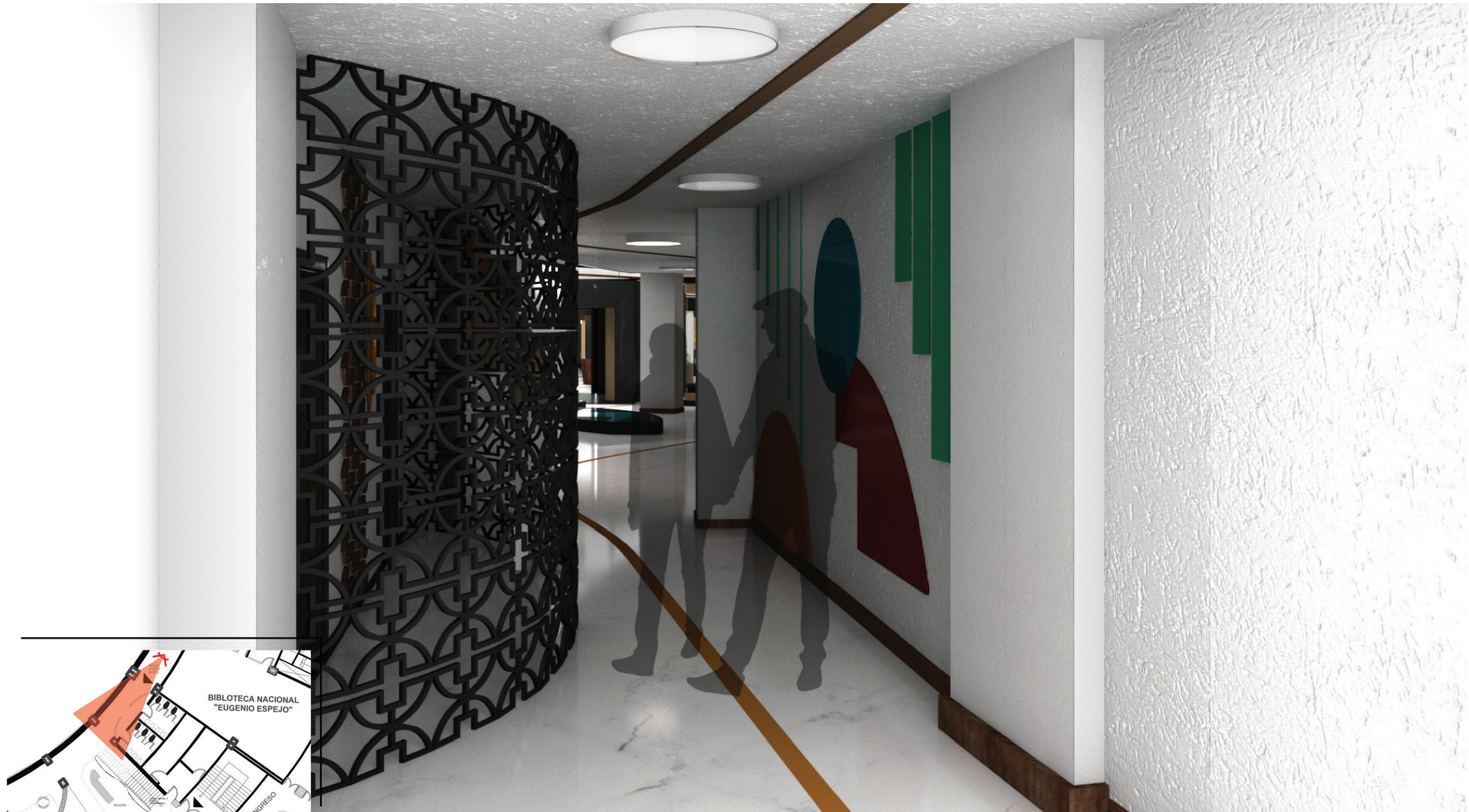


Figura 95: Sala de Espera Realizado por Tanya Briones.

*Tanya Marianela Briones Naula*



Figura 96: Sala de Espera Realizado por Tanya Briones.





Figura 97: Recepción Realizado por Tanya Briones.

*Tanya Mariana Briones Naula*



Figura 98: Área de Introducción. Realizado por Tanya Briones.



Figura 99: Membranófonos. Realizado por Tanya Briones.

*Tanya Mariana Briones Naula*

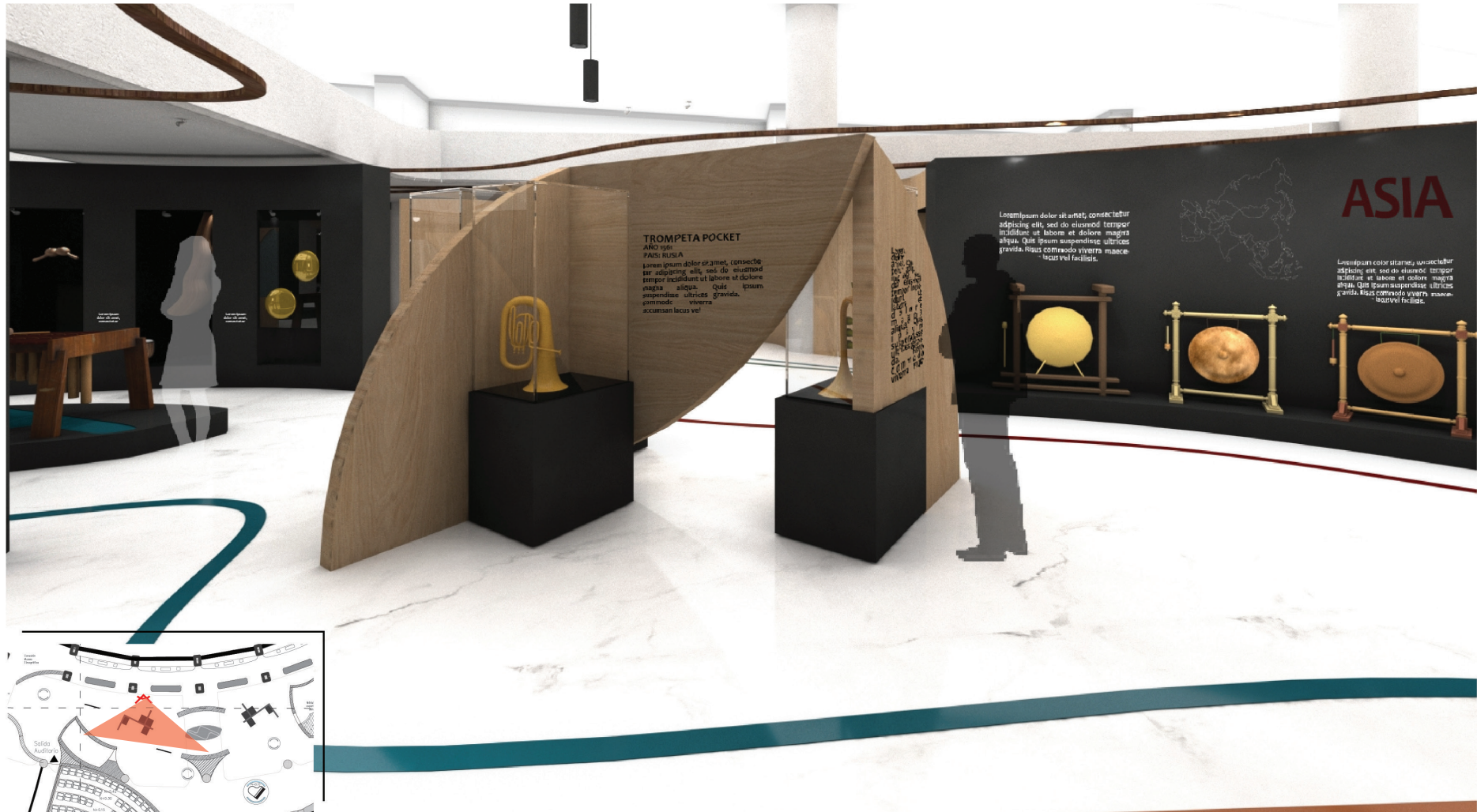


Figura 100: Área de Inst. Aerófonos y de Asia. Realizado por Tanya Briones.



Figura 101: Área de Inst. Cordófonos. Realizado por Tanya Briones.

*Tanya Mariana Briones Naula*



Figura 102: Modulo Sonoro Aerófonos. Realizado por Tanya Briones.



Figura 103: Modulo Sonoro Ideófonos. Realizado por Tanya Briones.

*Tanya Marianela Briones Naula*



Figura 104: Auditorio / Vista Escenario Realizado por Tanya Briones.





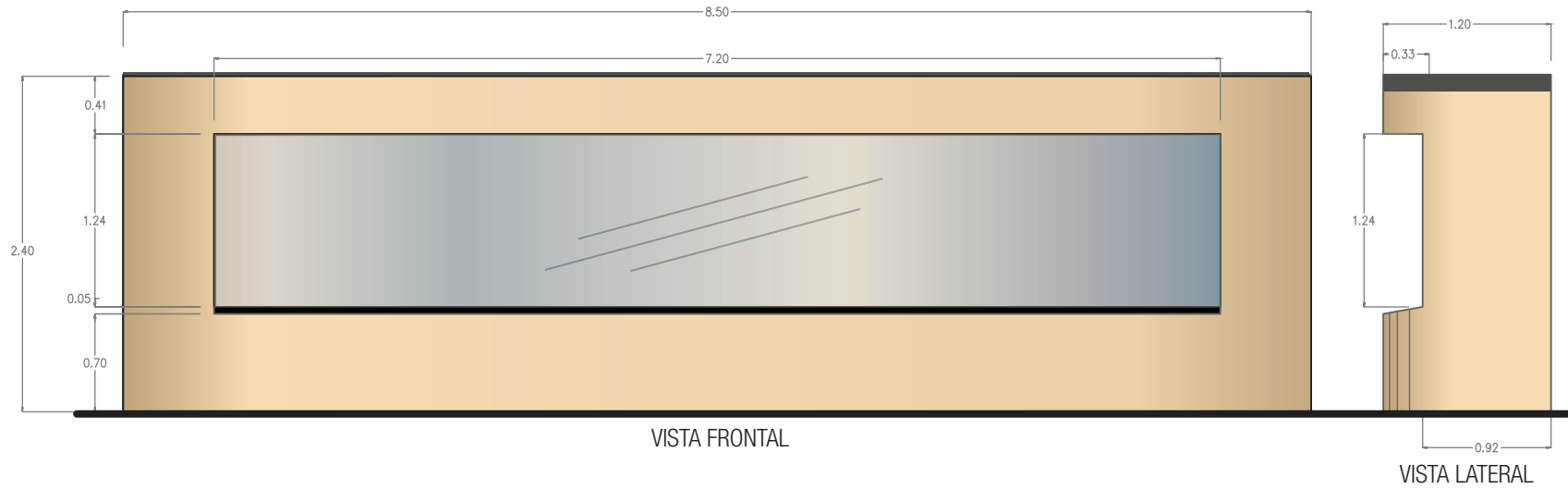
Figura 105: Conexión con Museo Etnográfico. Realizado por Tanya Briones.



Figura 106: Auditorio / Vista Butacas. Realizado por Tanya Briones.

### III.4.4 Detalles Constructivos

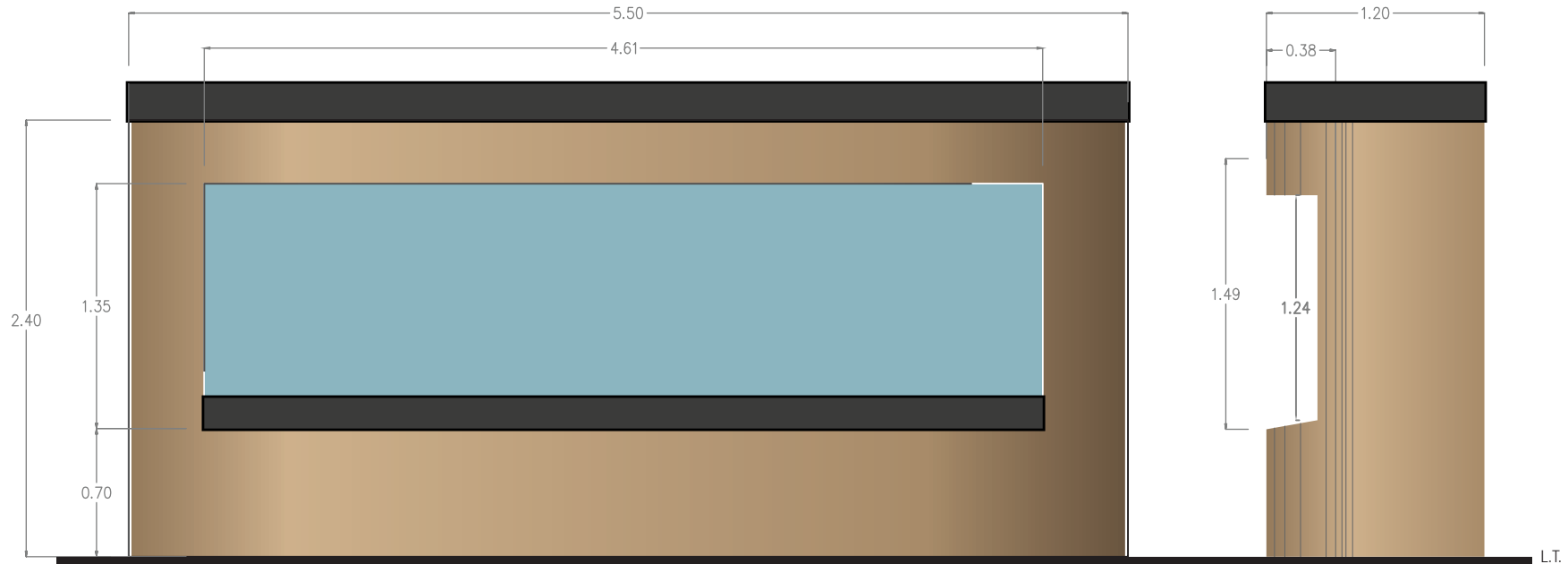
Los detalles constructivos que se realizaron son para comprender de una mejor manera la construcción de elementos importantes como la tabiquería que conforman los nichos de exhibición y los módulos sellados acústicamente para conseguir la experiencia sonora deseada. Además, se muestra a detalle las dimensiones y forma de construcción de cada uno de los mobiliarios diseñados para la exposición.



Vistas Vitrina Grande Adosada a Pared

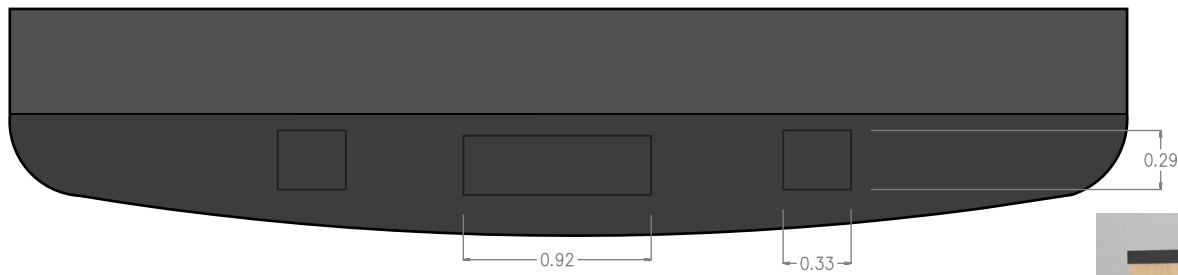
Cod: MV\_2

Tanya Marianela Briones Naula



VISTA FRONTAL

VISTA LATERAL



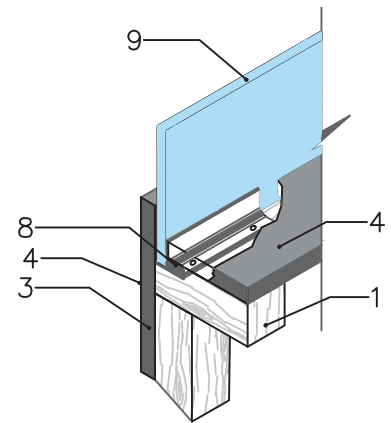
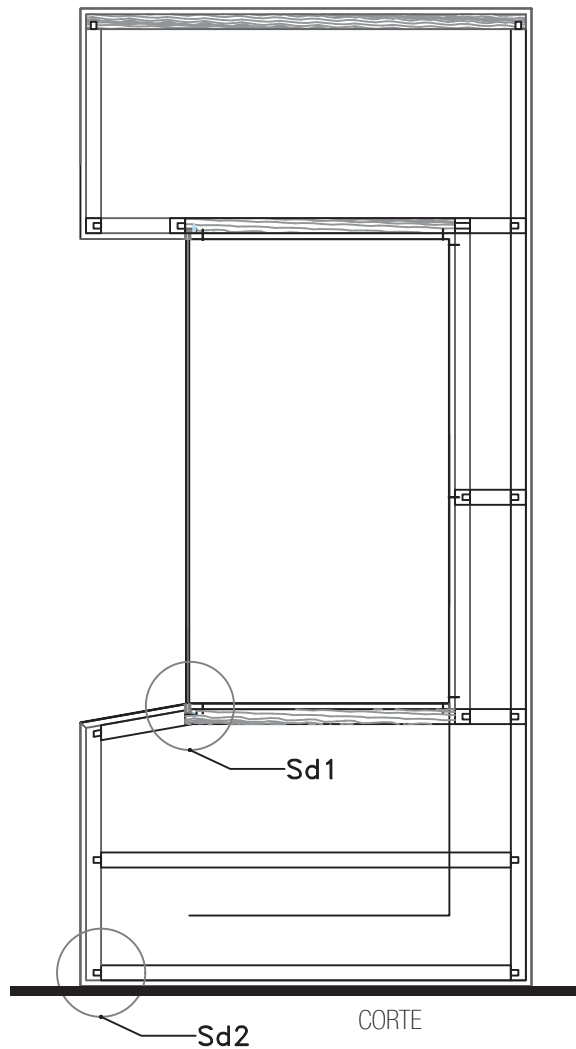
VISTA EN PLANTA



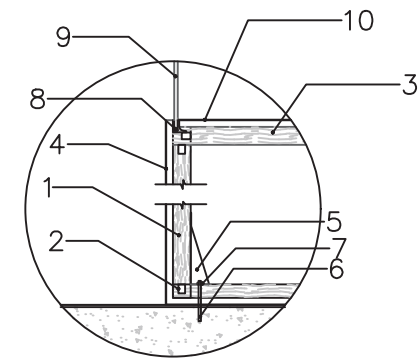
Vistas Vitrina Pequeña Adosada a Pared

Cod: MV\_1

Tanya Mariana Briones Naula



Sd 1 Isométrico



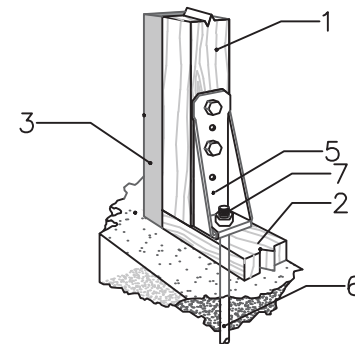
Sd 2

## LEYENDA

1. Tira de madera de Seike 4X4
2. Tira de madera de Seike 4x2
3. Mdf 15mm
4. Contrachapado negro mate
5. Anclaje para montantes de armazones acero galvanizado
6. Anclaje mecanico 5"
7. Tuerca Tipo M10
8. Soporte para vidrios
9. Vidrio Float con filtro UV 8mm
10. Revestimiento Tassoglass antihumedad.

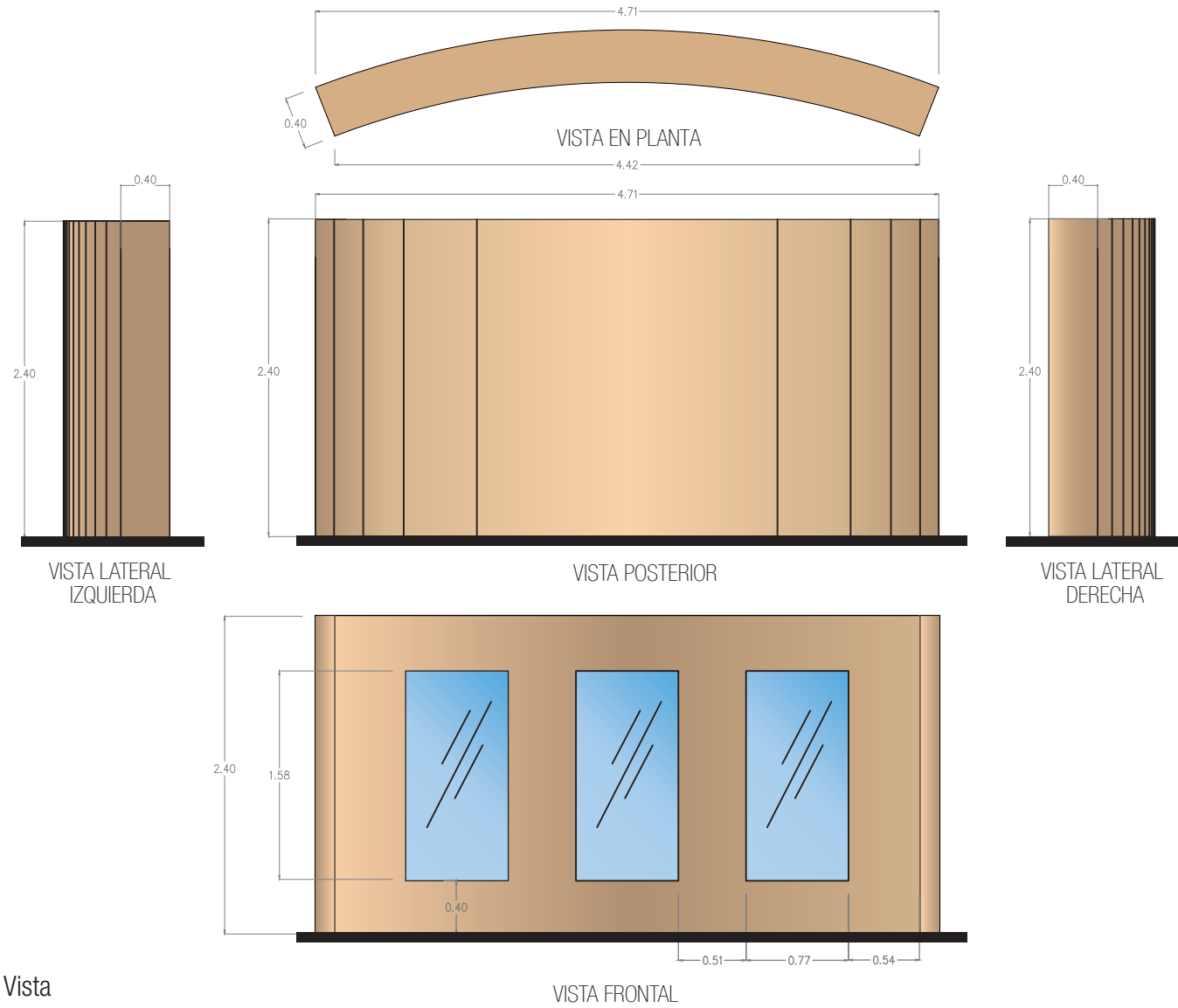
## OBSERVACIONES

Este segmento o corte comparte similitud con vitrina de pared 1 y 2, ya que su única variación dimensional es del ancho total. De igual manera los deralles constructivos constituyen los mismos presentados en esta lámina.



Sd 2 Isométrico

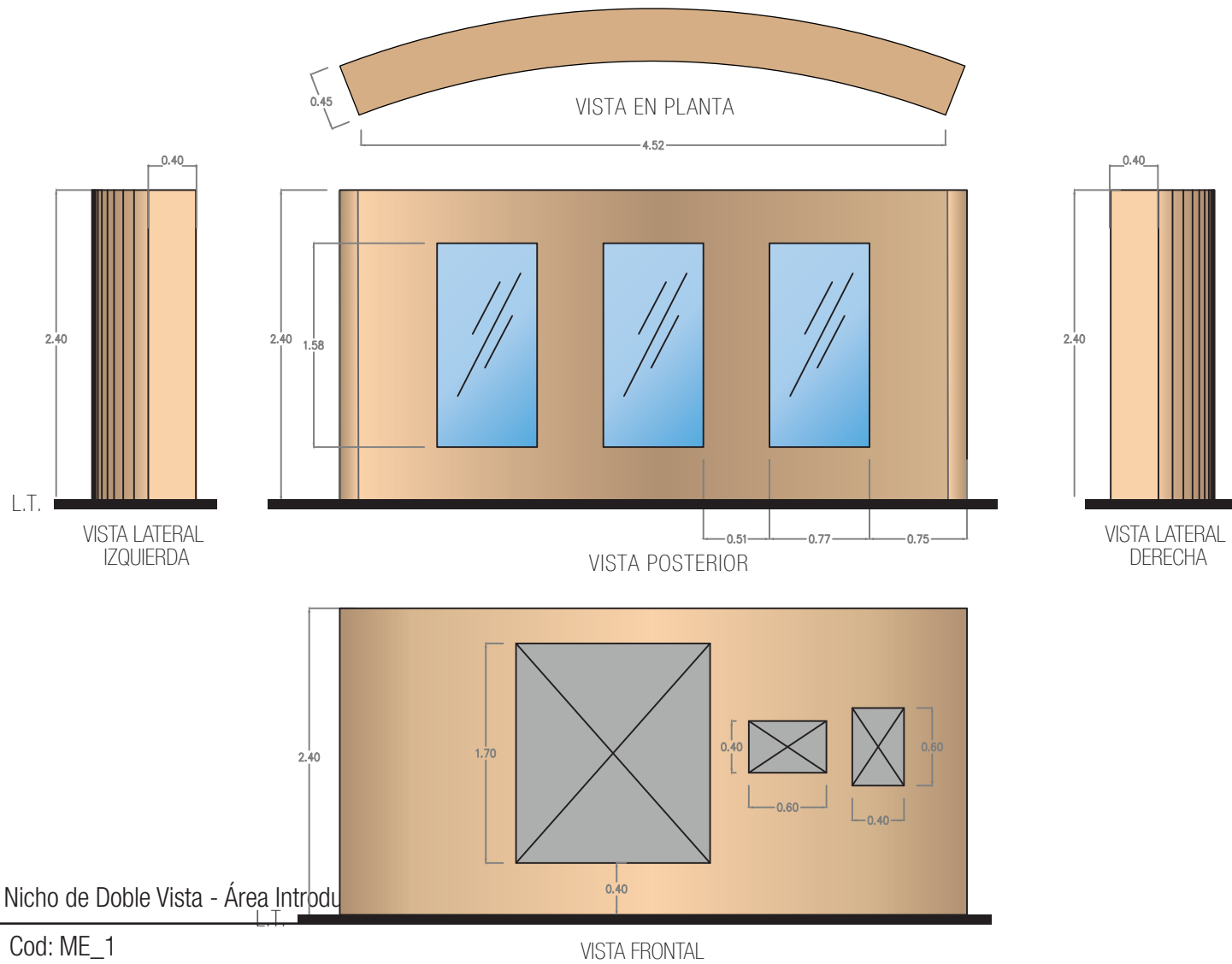
Sección de Vitrinas Grandes y Pequeñas y Subdetalles Constructivos



Nicho de una Vista

Cod: ME\_3

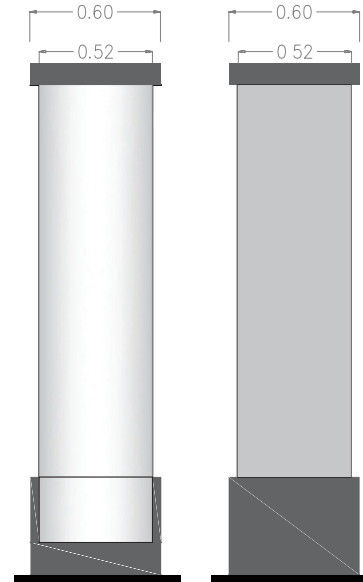
Tanya Marianela Briones Naula







VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL  
IZQUIERDA

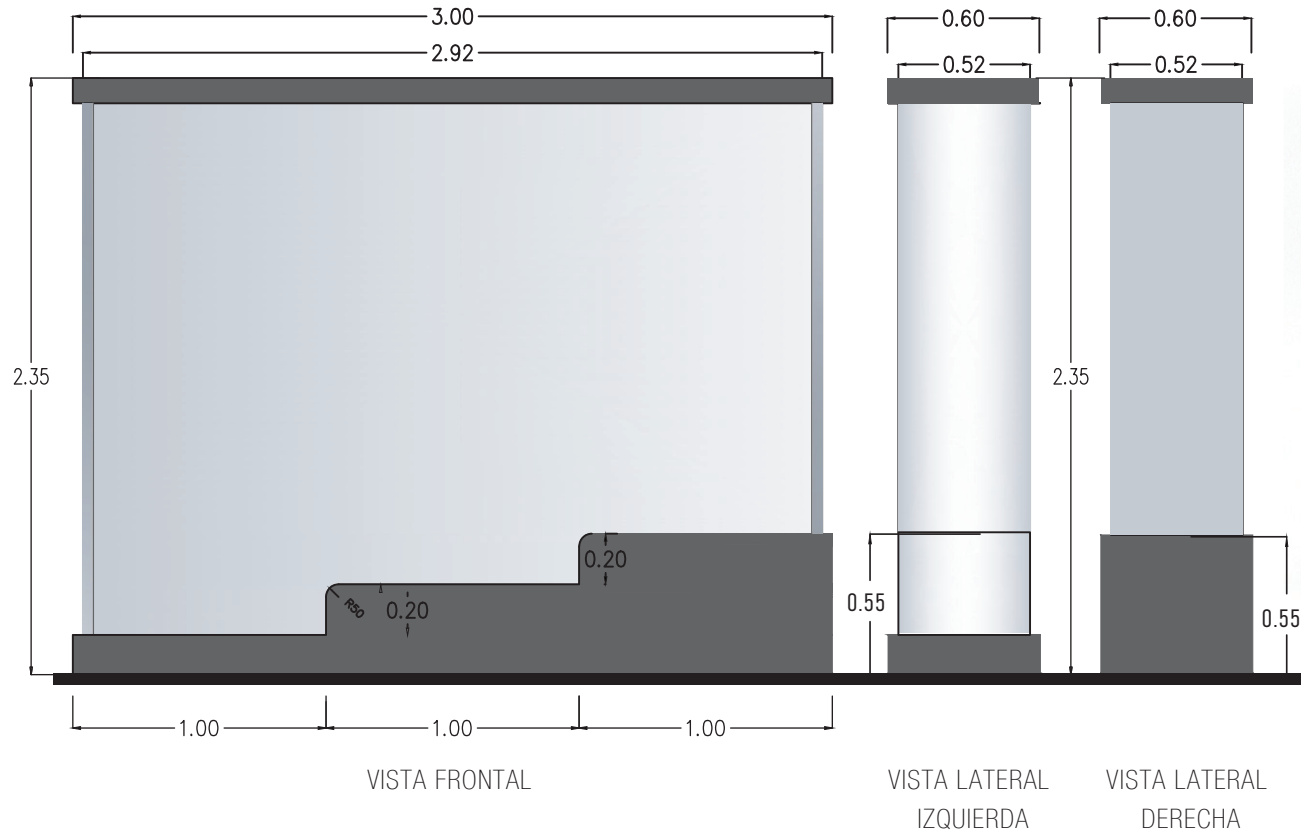
VISTA LATERAL  
DERECHA



Vitrina Vertical de dos niveles

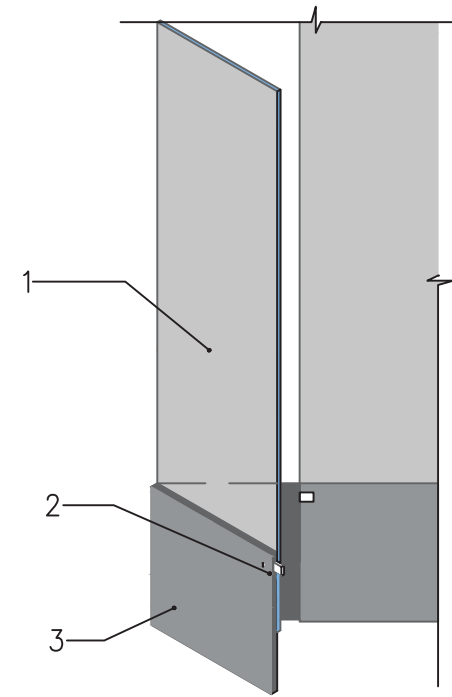
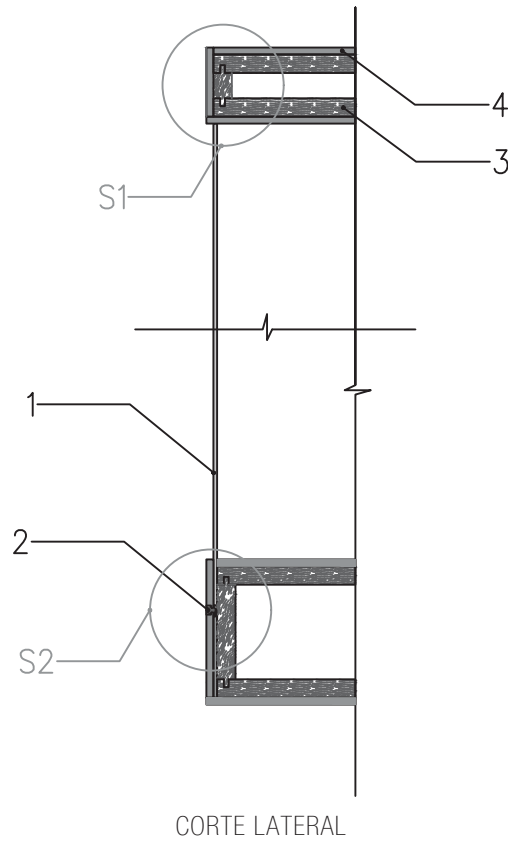
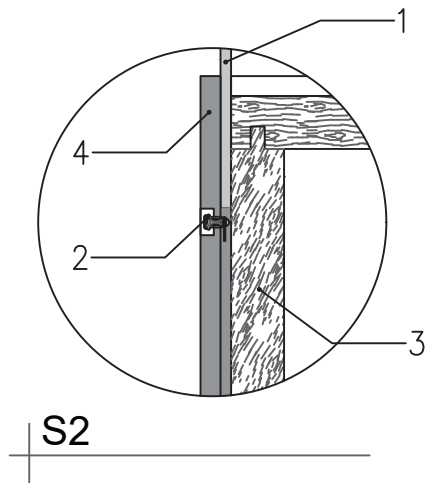
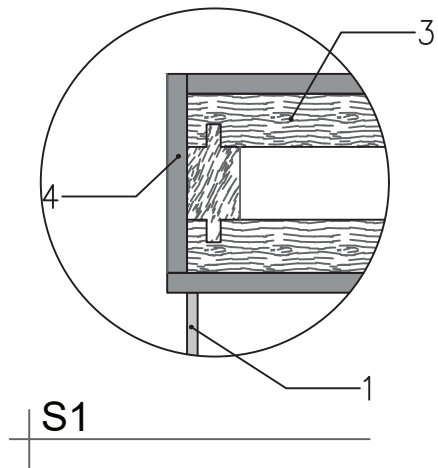
Cod: MVD\_2

Tanya Marianela Briones Naula



Vitrina Vertical de tres niveles

Cod: MVD\_1

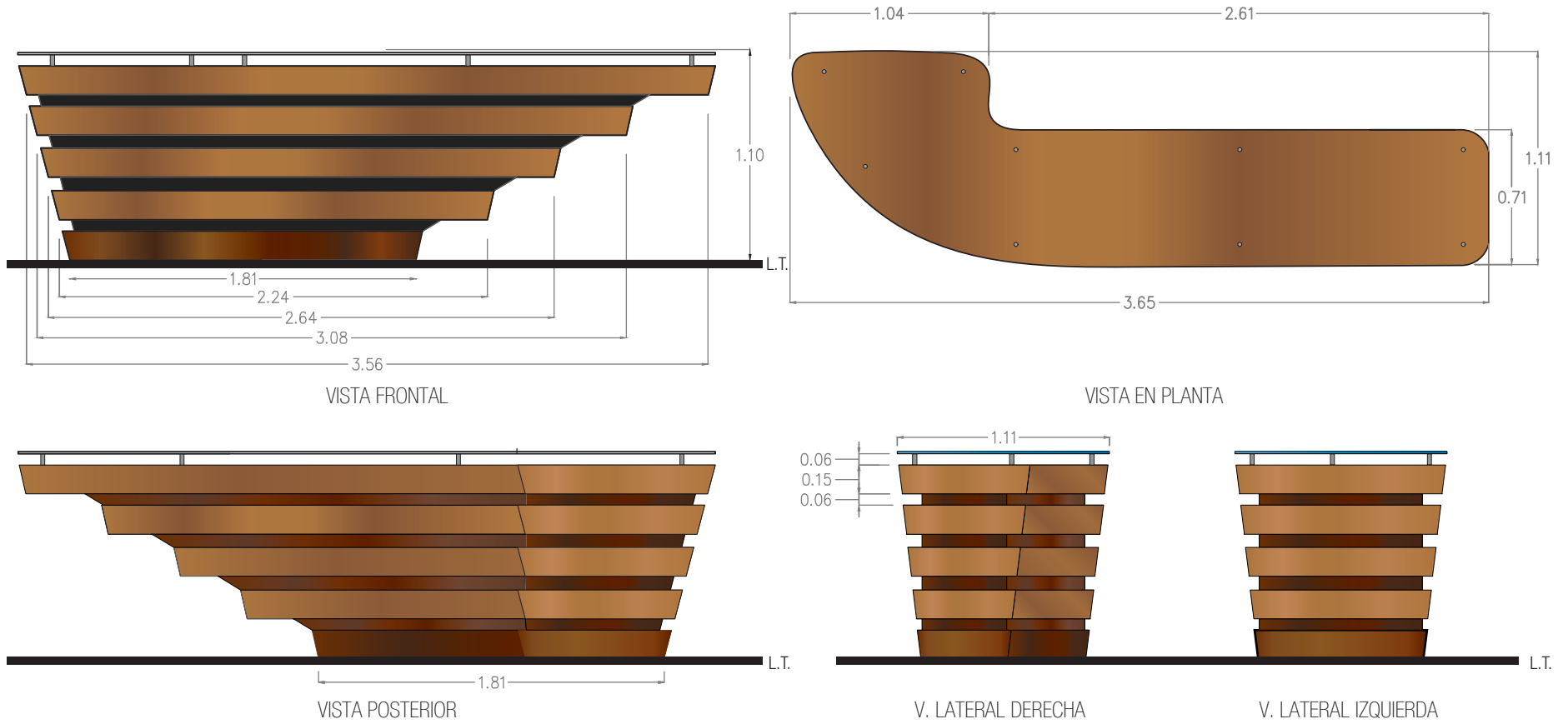


### LEYENDA

- 1. Vidrio Float con filtro UV 18mm
- 2. Cerradura metálica
- 3. Tira de Seike 40mm
- 4. Mdf de 15 mm

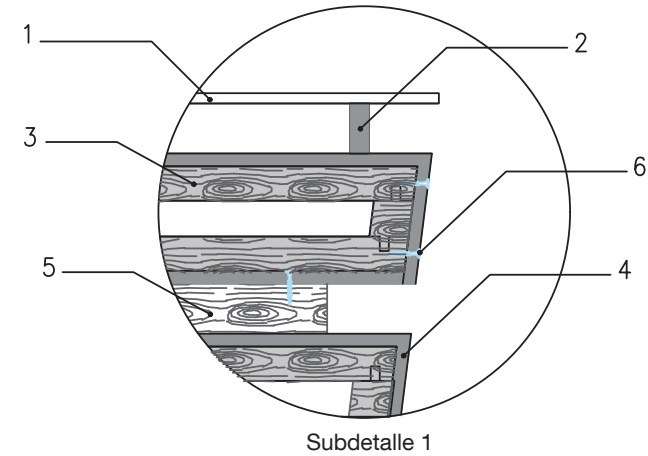
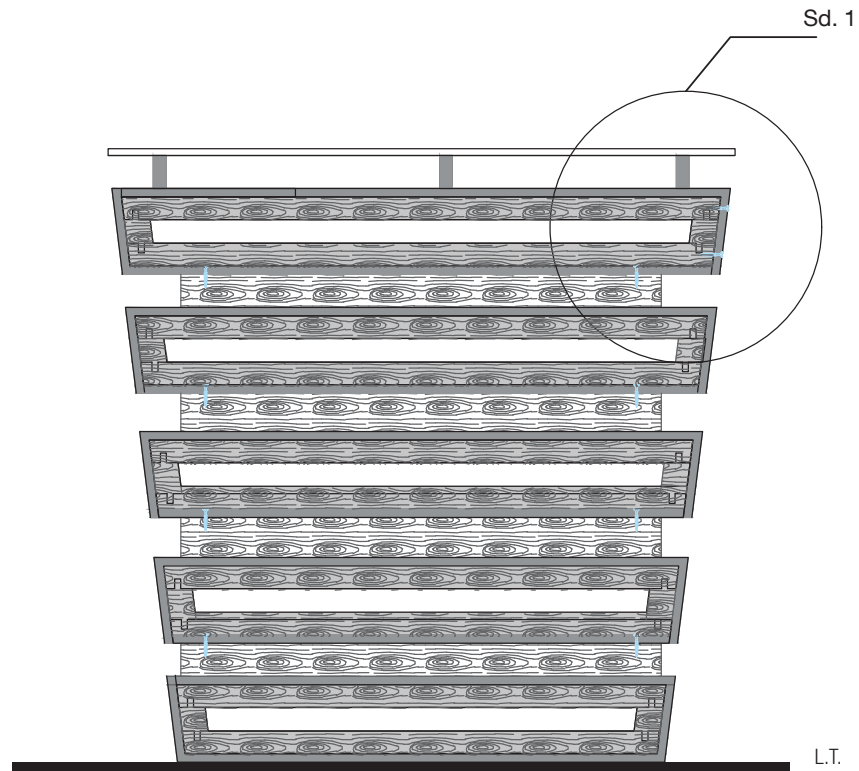
Vitrina Vertical  
Secciones y Subdetalles

Tanya Marianela Briones Naula



Vistas Counter de Recepción

Cod: MC\_R

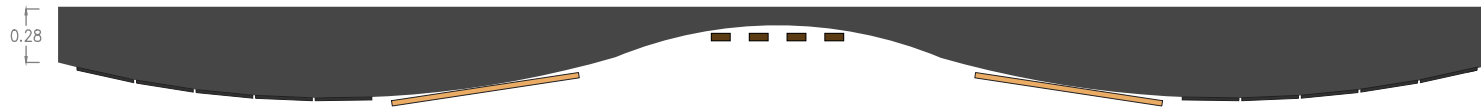


## LEYENDA

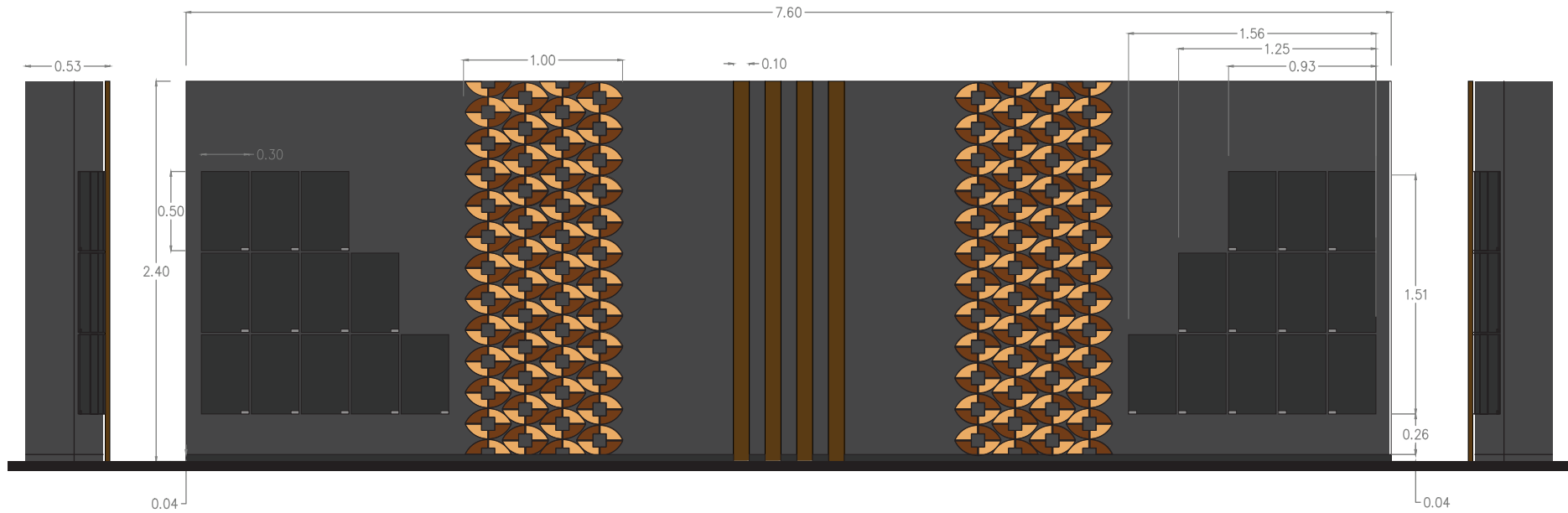
1. Vidrio Laminado 12mm
2. Perno Decorativo 1/2"
3. Tira de Copal 4x4
4. MDF 15mm
5. Tablon de Chunul 240x4x27
6. Tornillo para madera 2"

Sección y Subetalles Counter de Recepci

Tanya Mariana Briones Naula



VISTA EN PLANTA



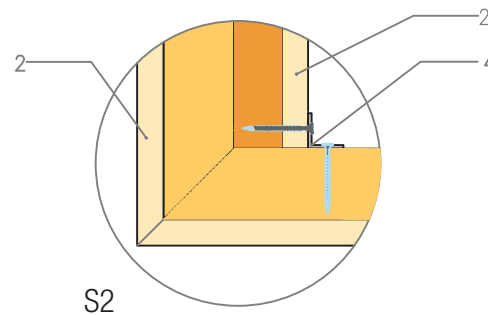
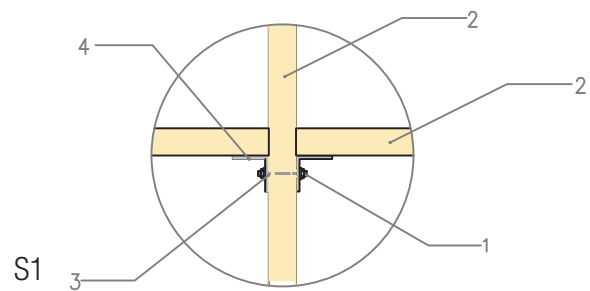
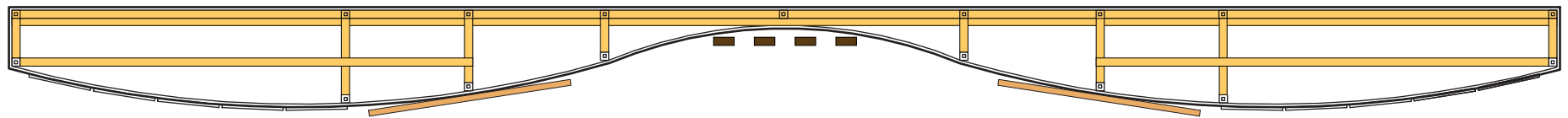
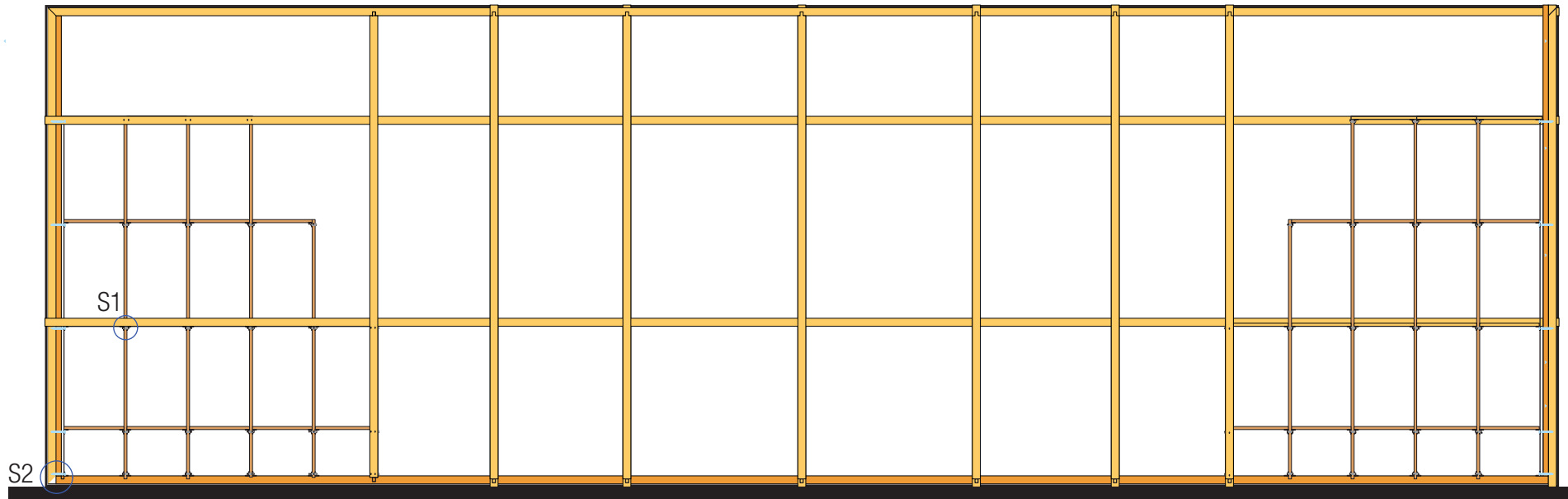
VISTA LATERAL  
IZQUIERDA

VISTA FRONTAL

VISTA LATERAL  
DERECHA

Mobiliario Posterior de Recepción - Lockers

Cod: MC\_R1

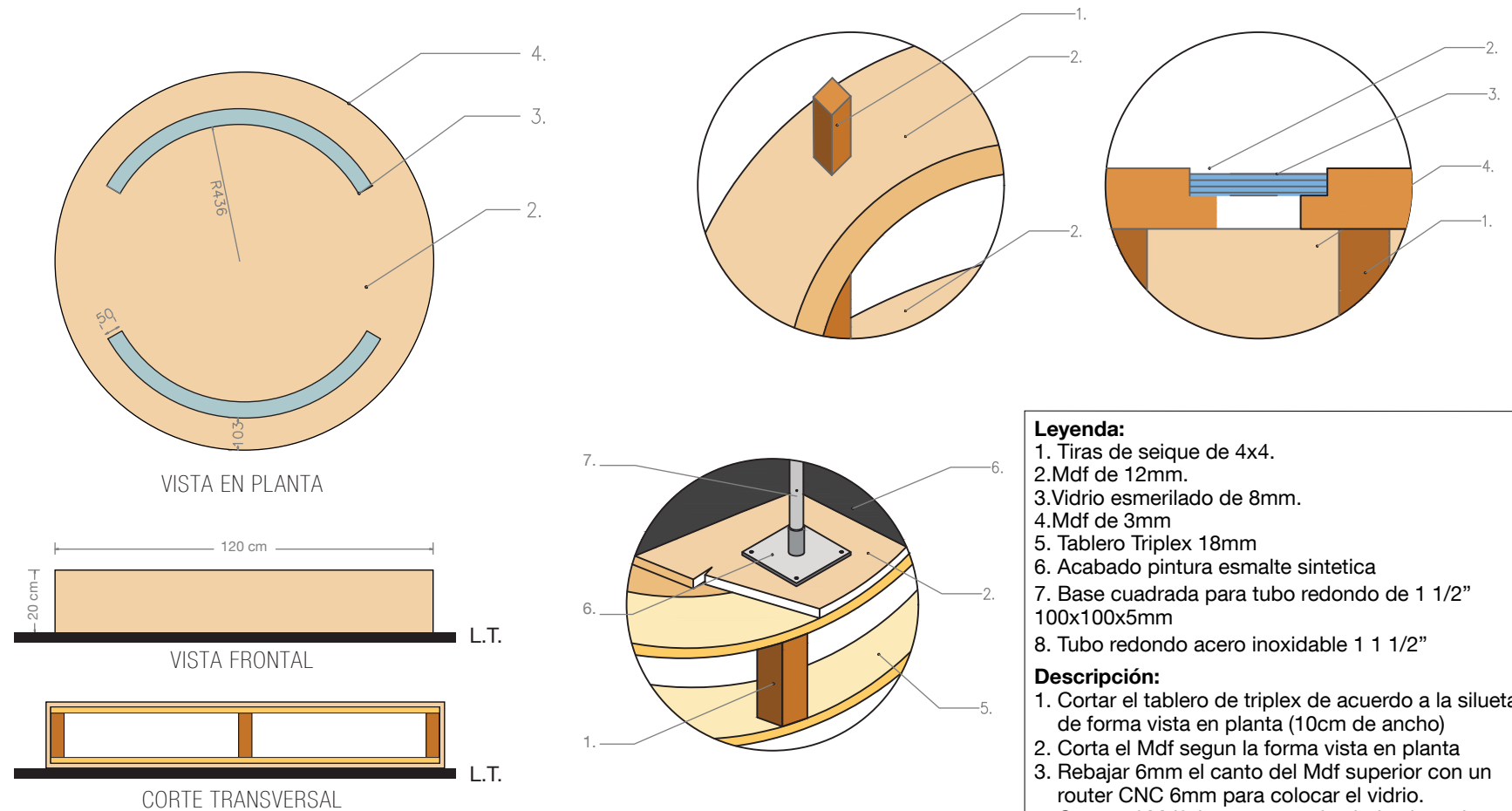


## LEYENDA

1. Espárrago-rosca basta 2"
2. MDF Laminado negro 15mm
3. Tuerca tipo 10m
4. Perfil de acero en L
5. Tornillo para madera cabeza plana 2 1/2"
6. Tira para madera de Seike 4x4cm
7. Tira para madera de Seike 4x2cm

Mobiliario Posterior de Recepción

Locker Secciones y Subdetalles

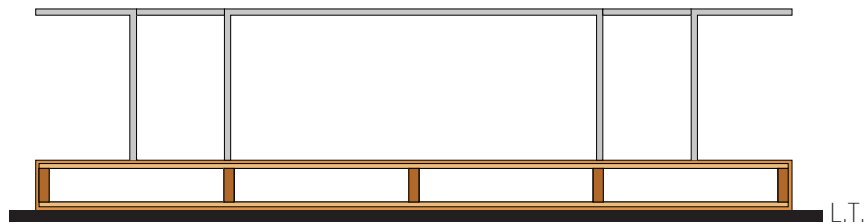


- Leyenda:**
1. Tiras de seique de 4x4.
  2. Mdf de 12mm.
  3. Vidrio esmerilado de 8mm.
  4. Mdf de 3mm
  5. Tablero Triplex 18mm
  6. Acabado pintura esmalte sintetica
  7. Base cuadrada para tubo redondo de 1 1/2" 100x100x5mm
  8. Tubo redondo acero inoxidable 1 1/2"
- Descripción:**
1. Cortar el tablero de triplex de acuerdo a la silueta de forma vista en planta (10cm de ancho)
  2. Corta el Mdf segun la forma vista en planta
  3. Rebajar 6mm el canto del Mdf superior con un router CNC 6mm para colocar el vidrio.
  4. Curvar el Mdf de 3mm para los lados laterales

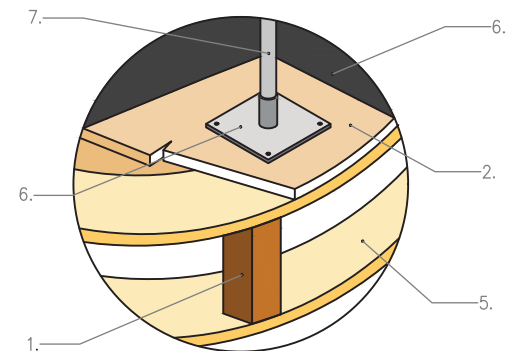
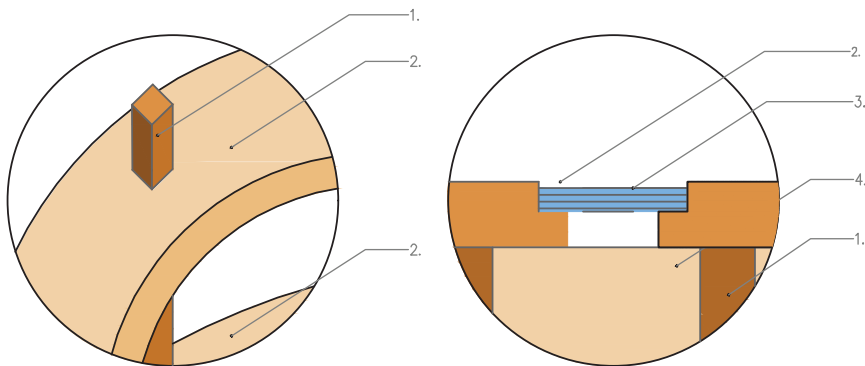
Base Regonda Iluminada Pequeña Cod: MB\_2

Vistas, Secciones y Subdetalles



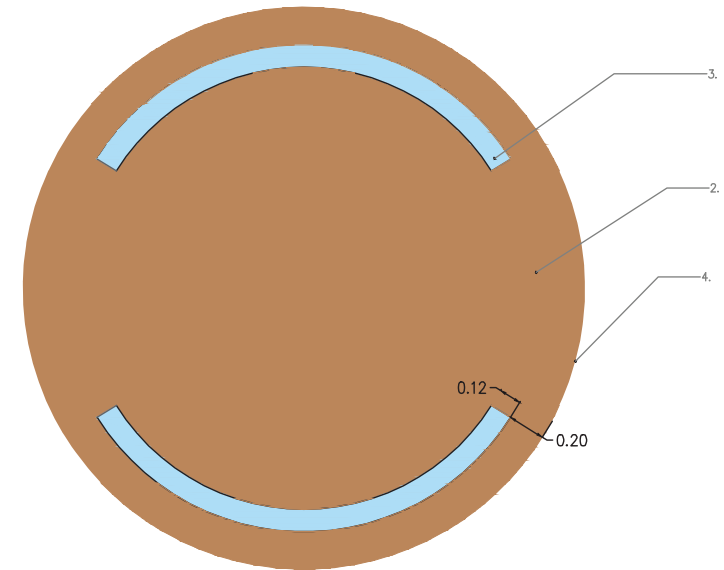


CORTE TRANSVERSAL

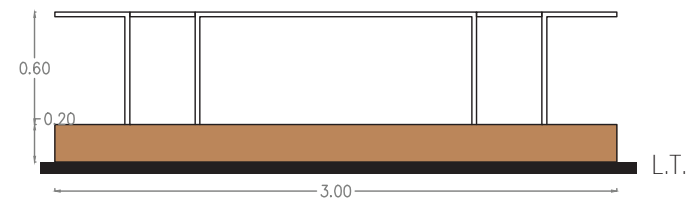


### LEYENDA:

1. Tiras de seique de 4x4.
2. Mdf de 12mm.
3. Vidrio esmerilado de 8mm.
4. Mdf de 3mm
5. Tablero Triplex 18mm
6. Acabado pintura esmalte sintetica
7. Base cuadrada para tubo redondo de 1 1/2 100x100x5mm
8. Tubo redondo acero inoxidable 1 1/2



VISTA EN PLANTA



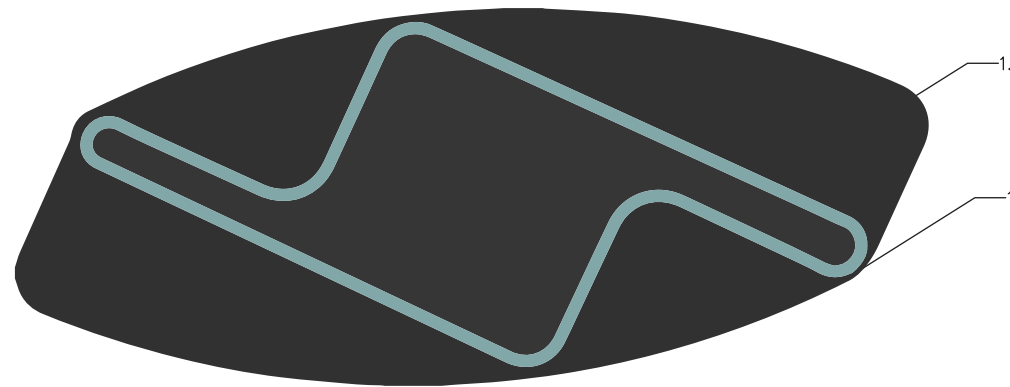
VISTA FRONTAL

### DESCRIPCIÓN:

1. Cortar el tablero de triplex de acuerdo a la silueta de forma vista en planta (10cm de ancho)
2. Corta el Mdf segun la forma vista en planta
3. Rebajar 6mm el canto del Mdf superior con un router CNC 6mm para colocar el vidrio.
4. Curvar el Mdf de 3mm para los lados laterales

Base Regonda Iluminada Grande Cod: MB\_1

Vistas, Secciones y Subdetalles



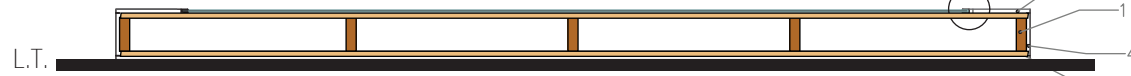
VISTA EN PLANTA



VISTA LATERAL



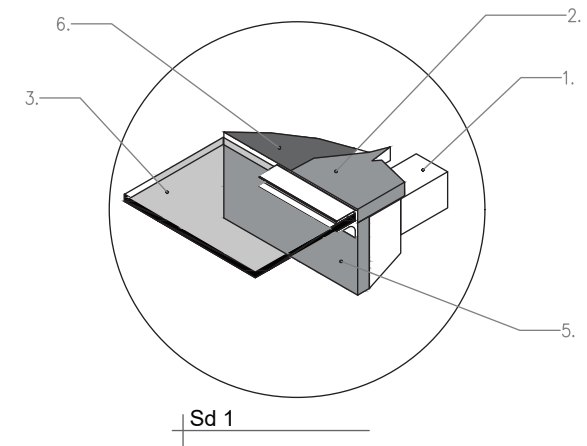
VISTA FRONTAL



CORTE TRANSVERSAL

## LEYENDA

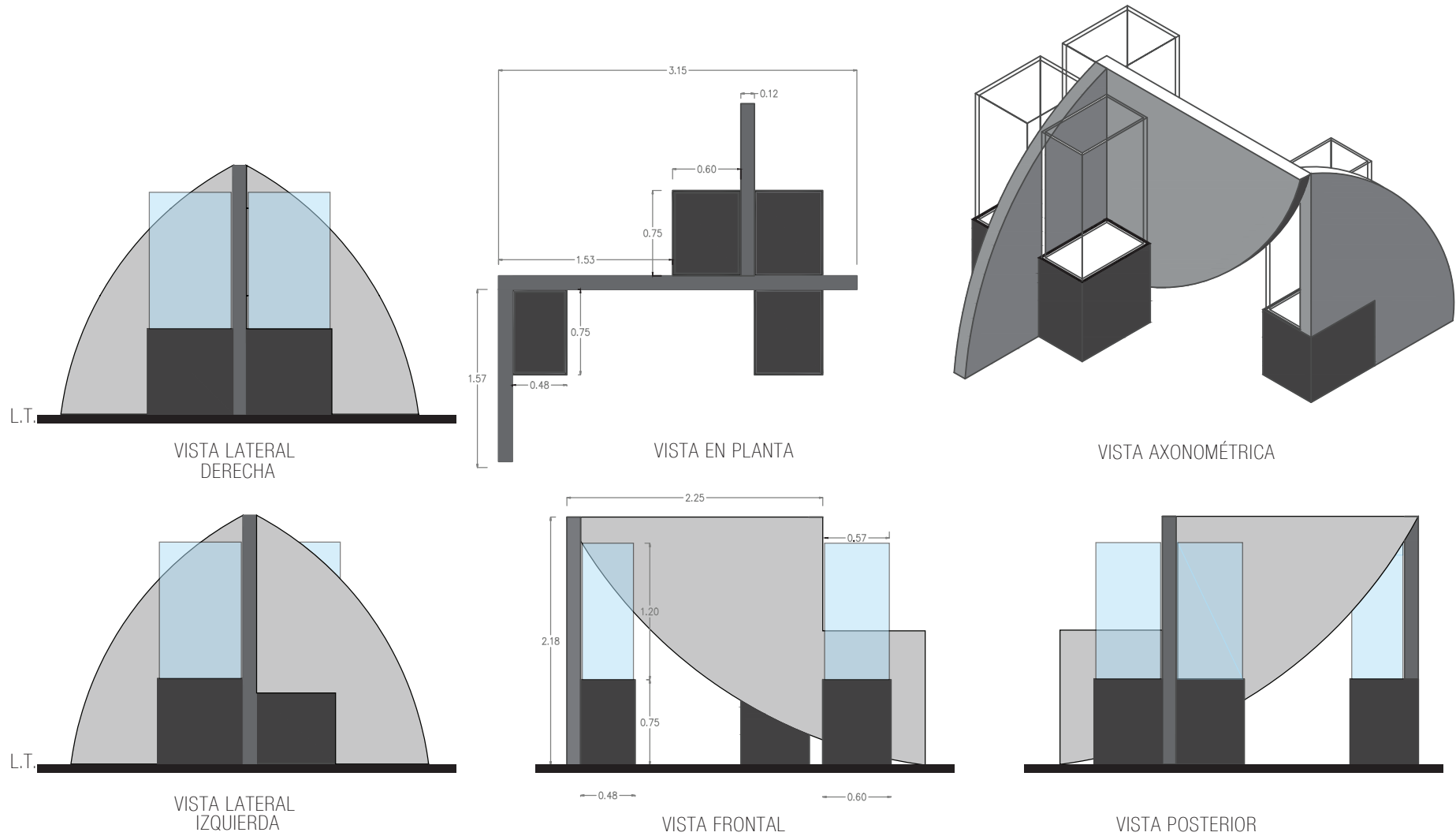
1. Tiras de seique de 4\*4.
2. Mdf de 12mm.
3. Vidrio delustrado 8mm.
4. Mdf de 3mm
5. Tablero Triplex 18mm
6. Acabado pintura esmalte sintetica



Sd 1

Base Modular Iluminada Cod: MBM

Vistas, Secciones y Subdetalles



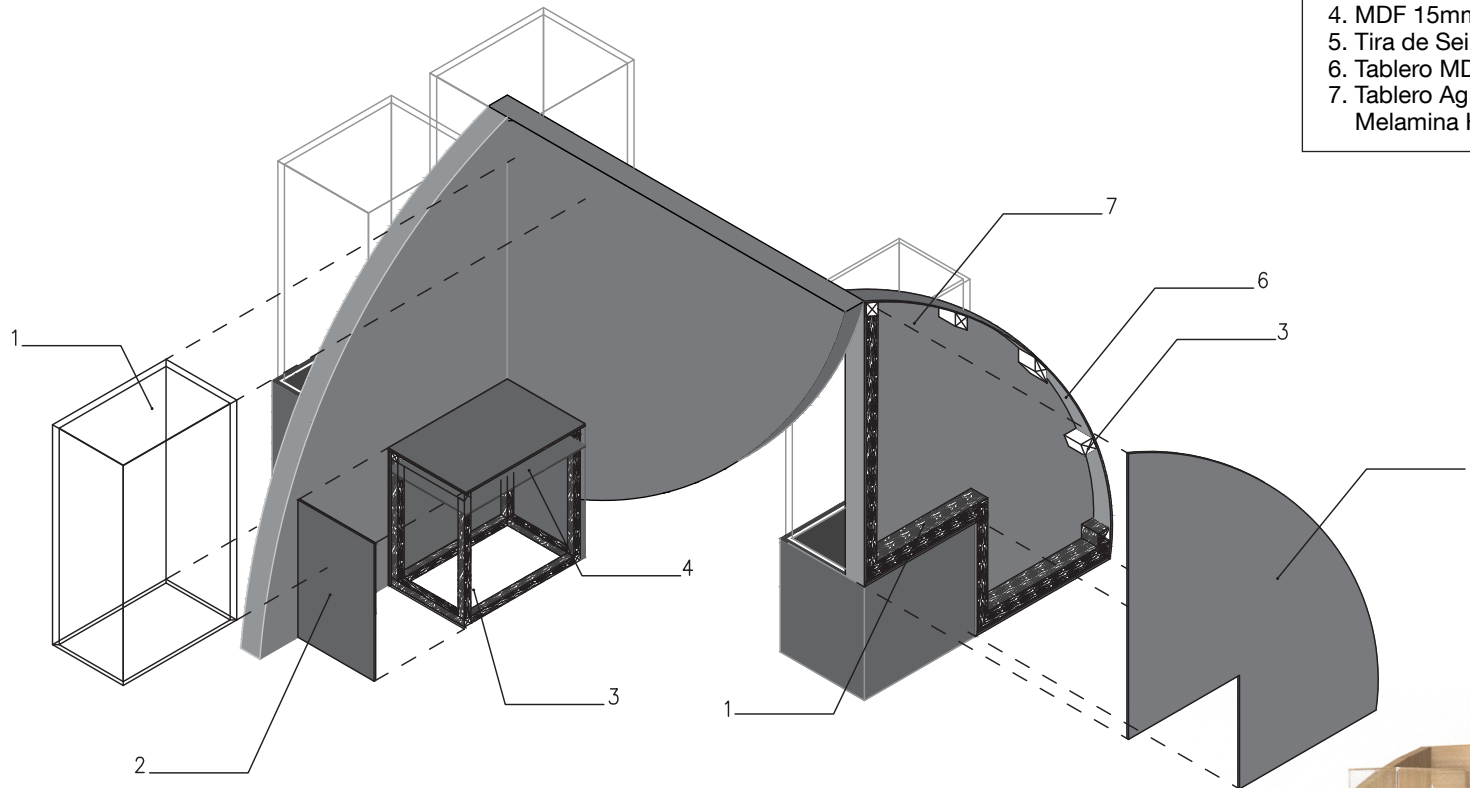
Modular de Vitrinas Cod: MMV

Vistas

Tanya Marianela Briones Naula

## LEYENDA

1. Vidrio Float con UV 8mm
2. MDF Contrachapado Negro Mate
3. Tira de Seike 40x40 mm
4. MDF 15mm espesor
5. Tira de Seike 100x75mm
6. Tablero MDF 3mm, acabado Haya
7. Tablero Aglomerado con Melamina Haya 120 x 90 cm

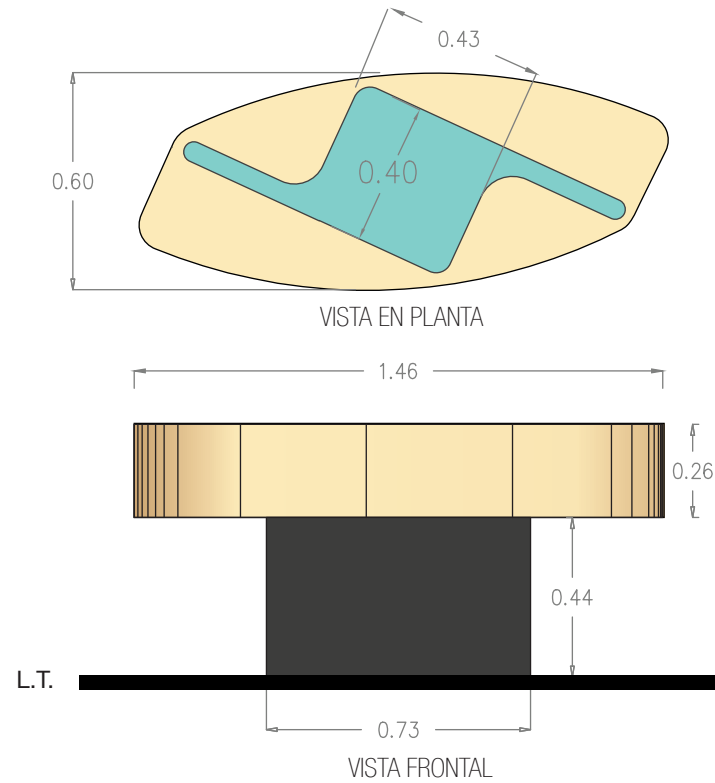


Modular de Vitrinas

Cortes

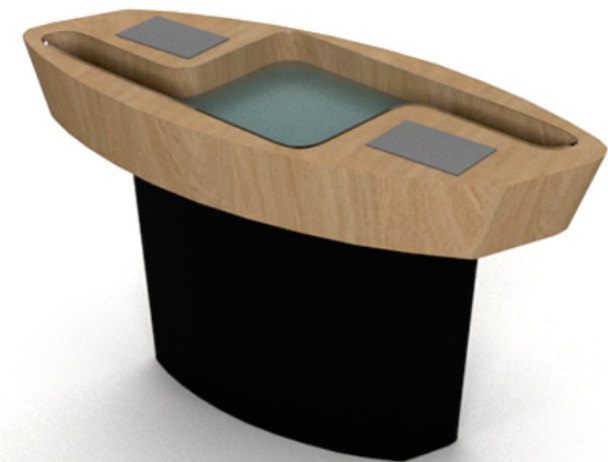
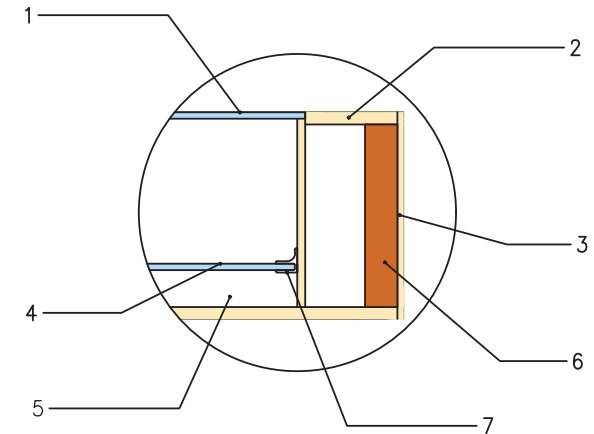
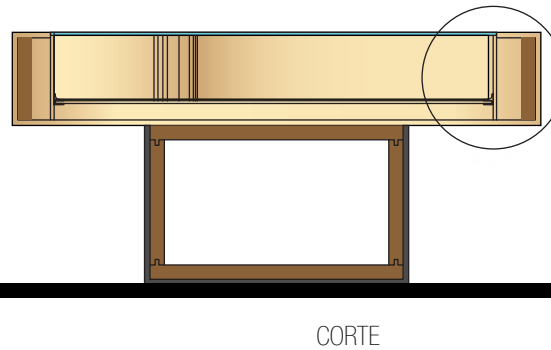


*Tanya Marianela Briones Naula*



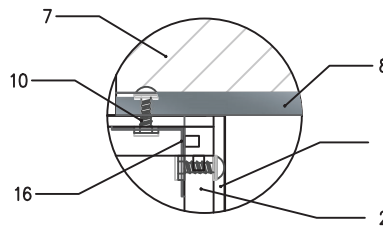
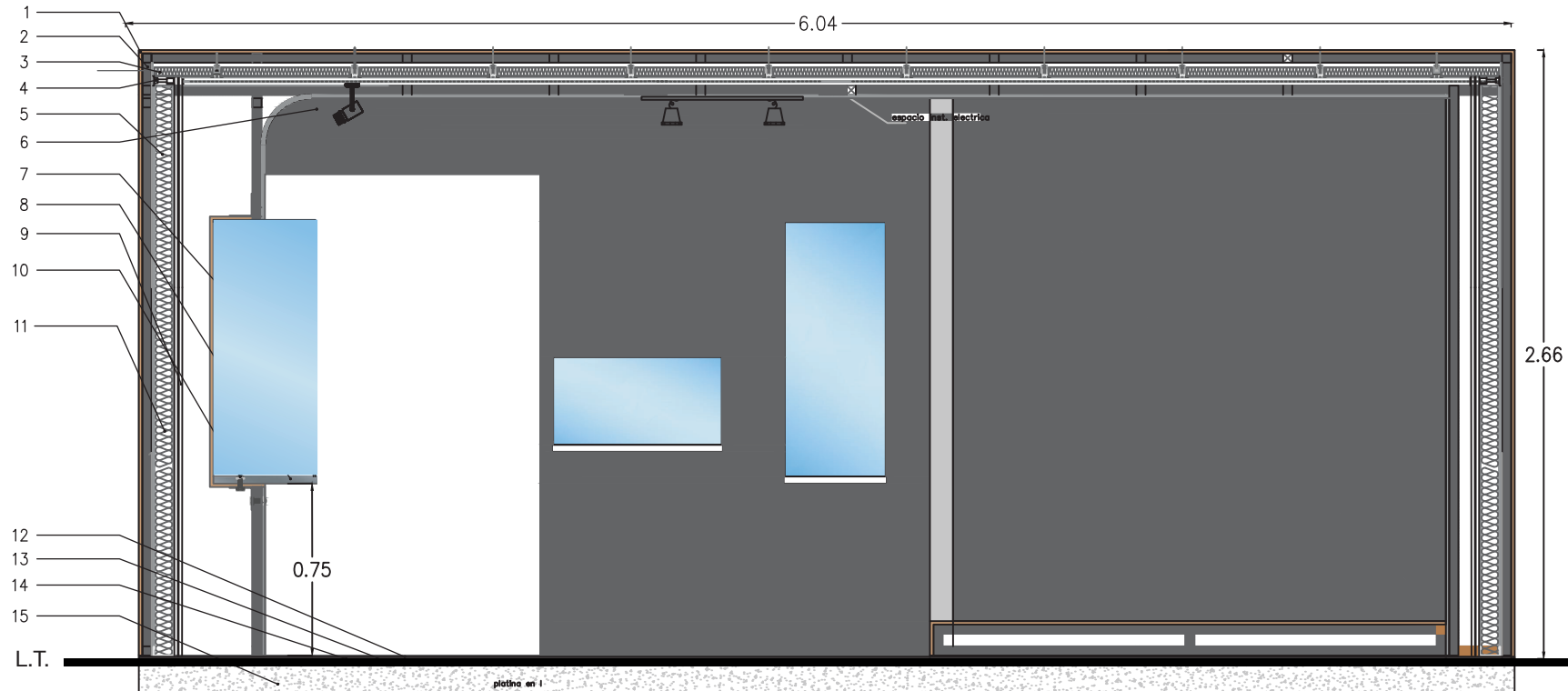
## LEYENDA

1. Vidrio Float con UV 8 mm
2. MDF 15 mm
3. MDF 3mm
4. Vidrio Deslustrado 6 mm
5. Caja co sistema de Iluminación
7. Perfil sujetador de vidrio



Asiento Diseñado Cod: MMI

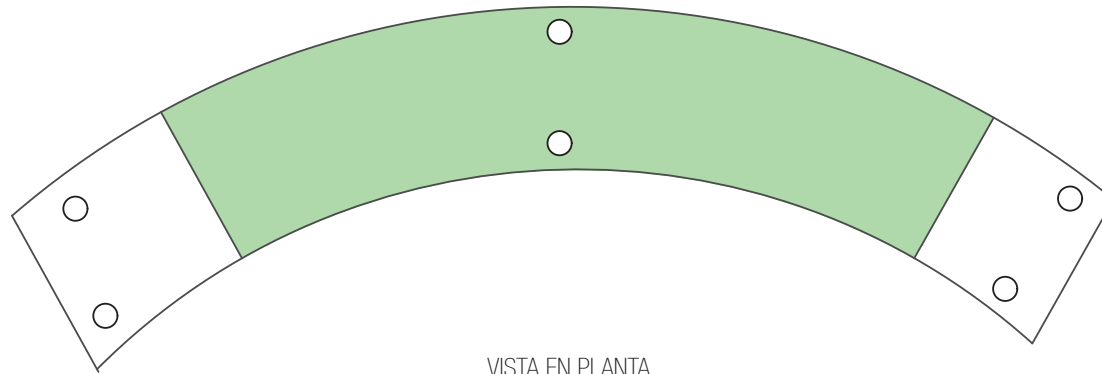
Vistas, Cortes y detalles



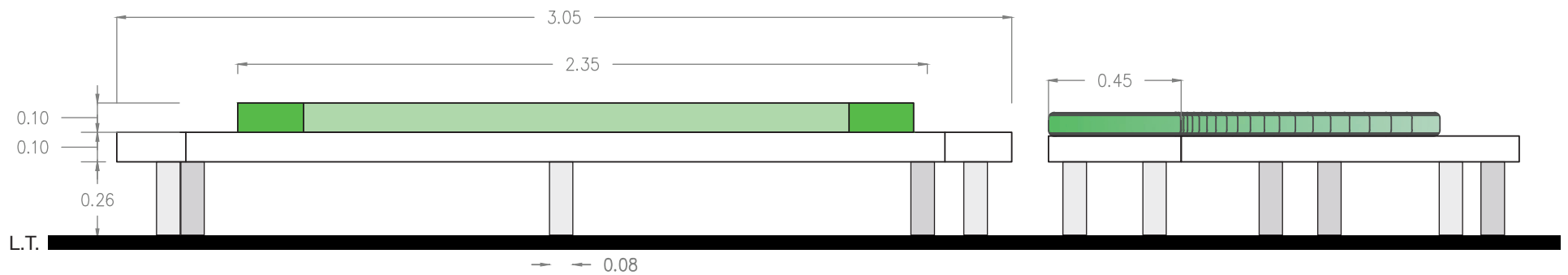
1. MDF 15 mm
2. Tira Seike 40 mm
3. Desolizador de caucho Regpol para aislamiento acústico.
4. Amortiguador de acero Fr. 5hz ti6 TAM-50
5. Aislamiento Acústico tipo ROCDAN 231-80mm
6. Riel de lámpara dirigible 3 dicroicos.
7. Vidrio Float con UV de 8mm
8. Base metálica 18 mm
9. Placas de carton yeso Foc. 13mm
10. Tornillo autopercorante 2"
11. Panel Lana de Roca tipo ROCDAN 231-30mm
12. Resina Epóxica
13. Solado Petreo
14. Piso Cerámica existente
15. Losa de Hormigón existente
16. Placa perforada en L

Módulo Acústico Ideófonos

Secciones y Subdetalles - Esc:1:30



VISTA EN PLANTA

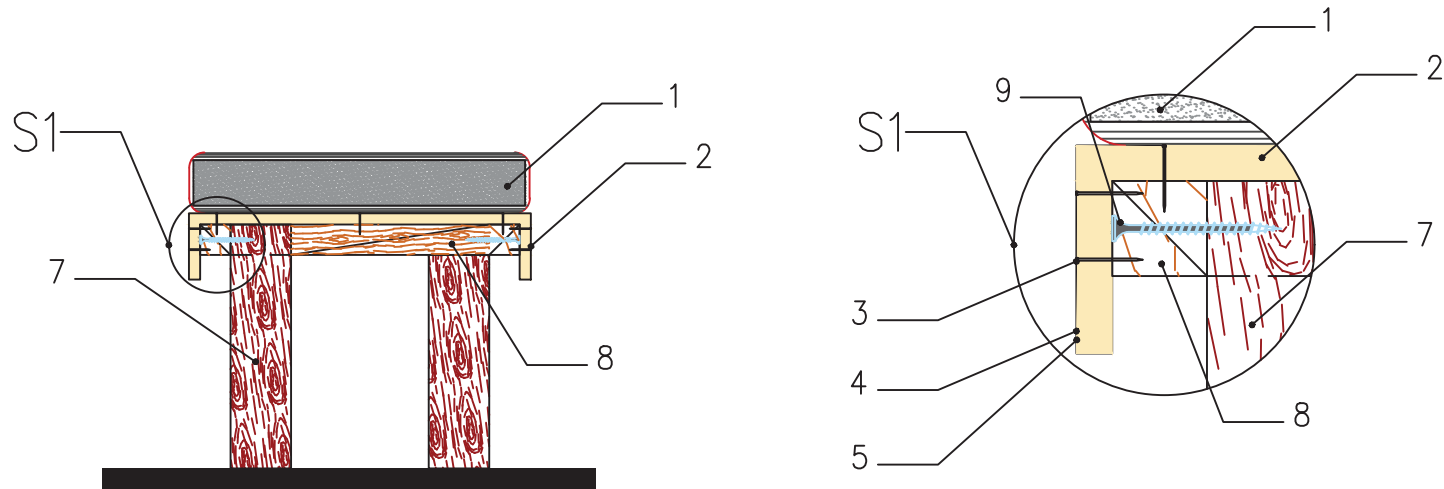


VISTA FRONTAL

VISTA LATERAL  
DERECHA

Asiento Recepción Cod: MS\_SE

Vistas



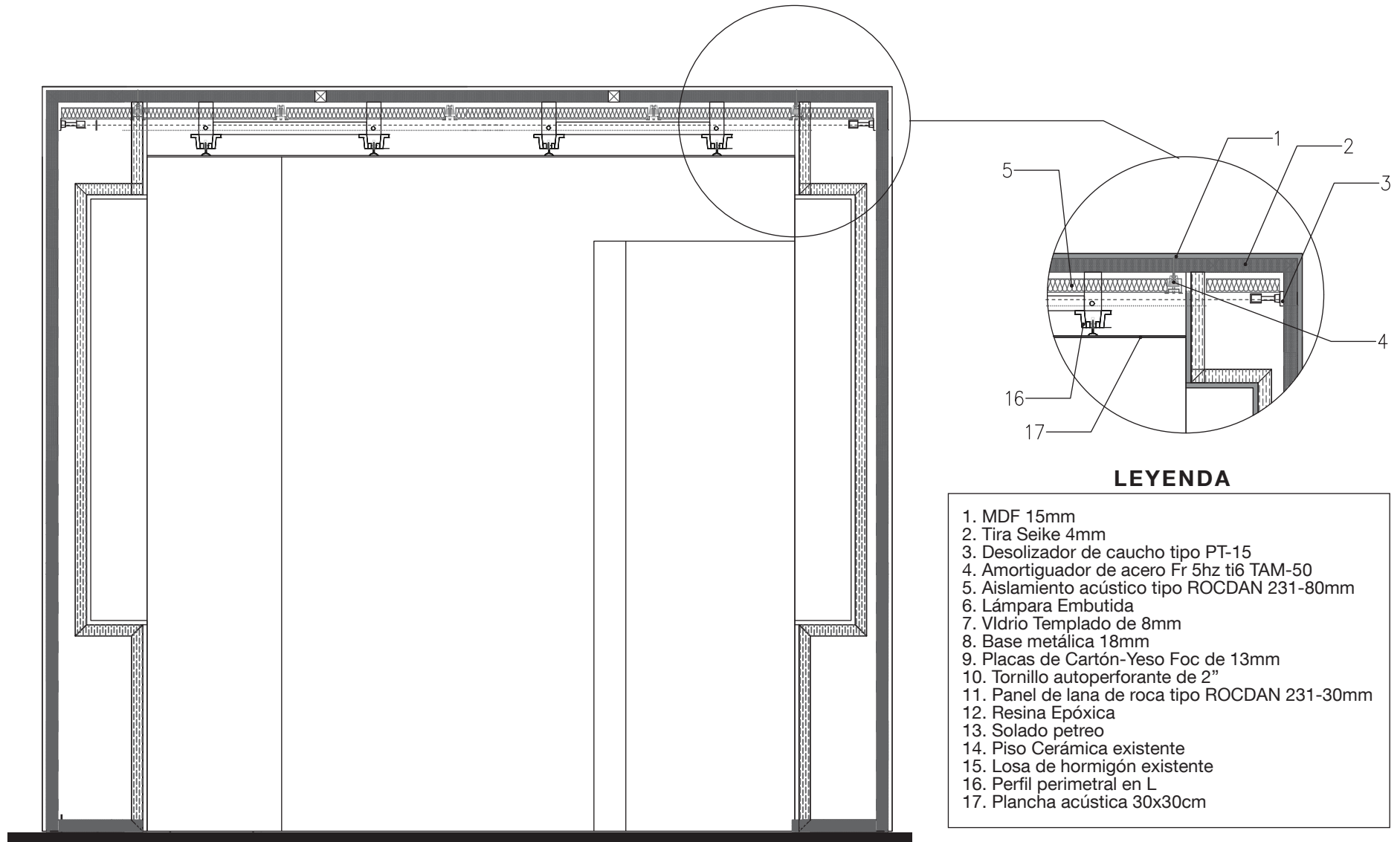
## LEYENDA

1. Esponja tapizada con cuerina verde
2. MDF 15mm
3. Clavo 2"
4. Laca transparente brillante (madera) Wesco
5. Sellador para madera Wesco
6. Tintes de colores para madera
7. Tira de madera laurel 4x8cm
8. Tira de madera laurel 4x4cm
9. Tornillo para madera cabeza plana 3"

Asiento Recepción

Secciones y Subdetalle



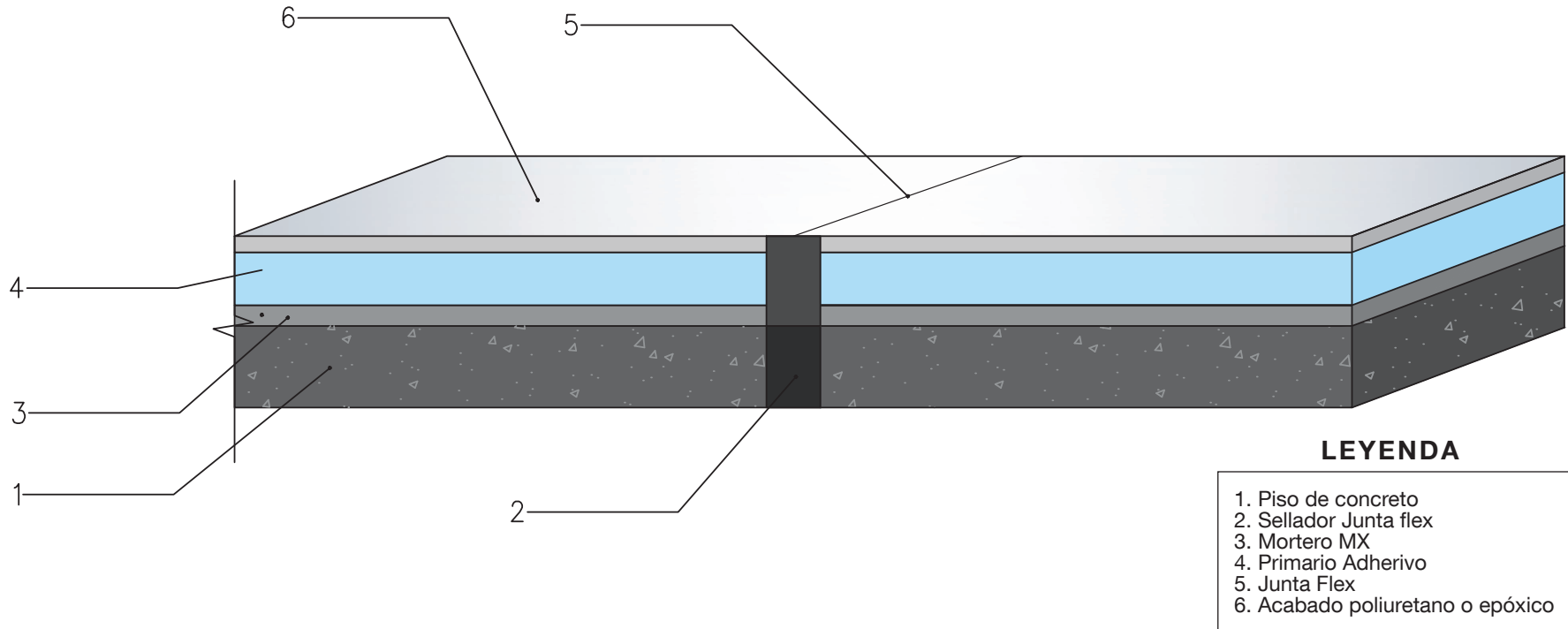


## LEYENDA

1. MDF 15mm
2. Tira Seike 4mm
3. Deslizador de caucho tipo PT-15
4. Amortiguador de acero Fr 5hz ti6 TAM-50
5. Aislamiento acústico tipo ROCDAN 231-80mm
6. Lámpara Embutida
7. Vidrio Templado de 8mm
8. Base metálica 18mm
9. Placas de Cartón-Yeso Foc de 13mm
10. Tornillo autoperforante de 2"
11. Panel de lana de roca tipo ROCDAN 231-30mm
12. Resina Epóxica
13. Solado petreo
14. Piso Cerámica existente
15. Losa de hormigón existente
16. Perfil perimetral en L
17. Plancha acústica 30x30cm

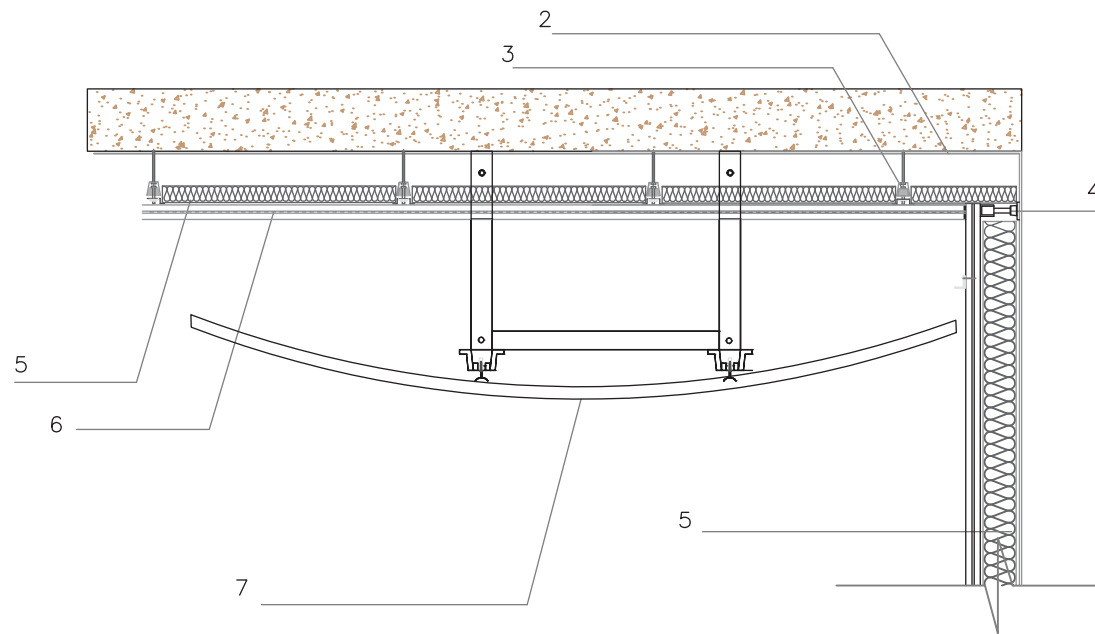
Módulo Acústico / Acoustic Module

Secciones y Subdetalles - Esc:1:30



Piso Epóxico

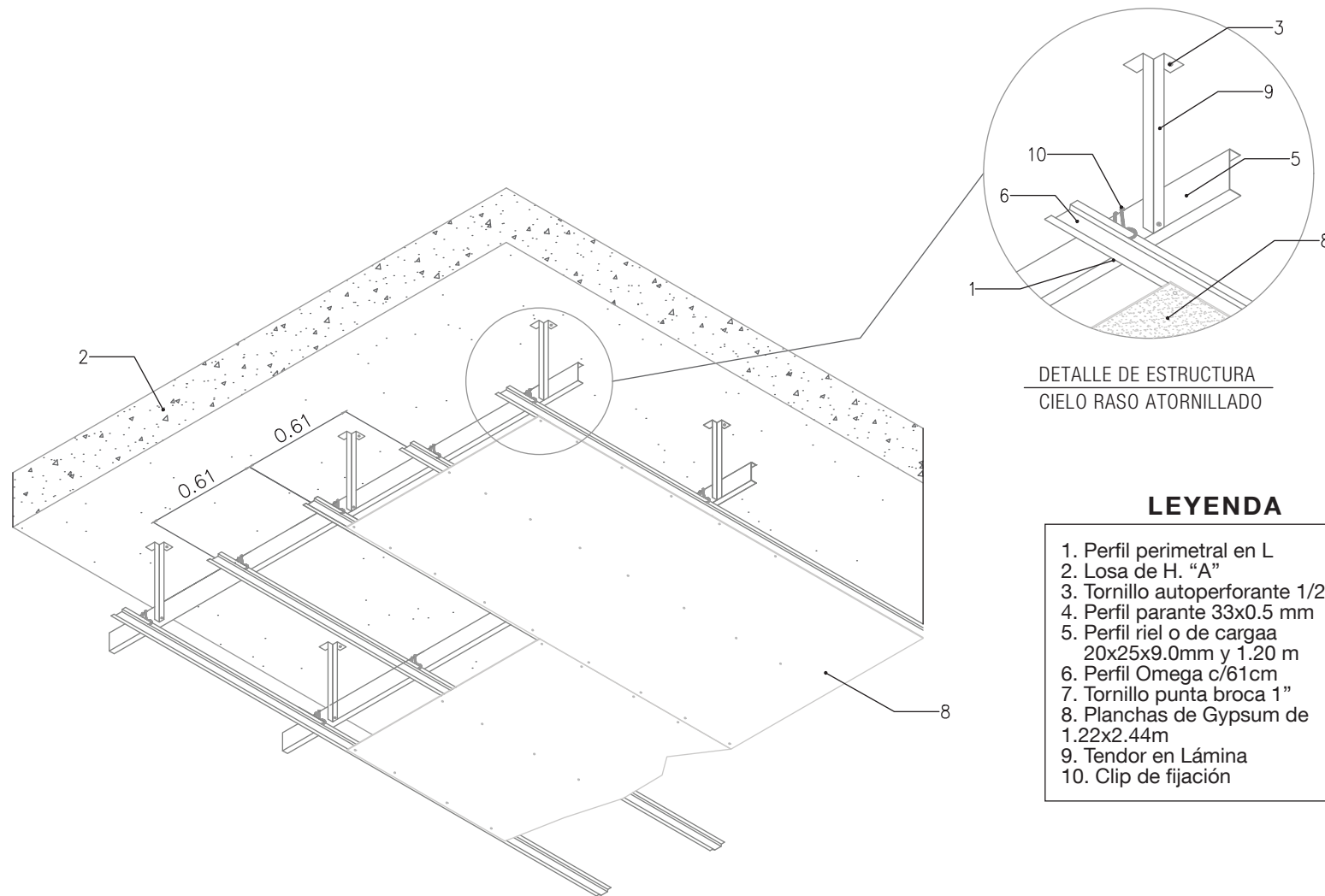
Detalle Constructivo



## LEYENDA

1. Hormigon existente
2. Enlucido de Techo
3. Amortiguador de acero
4. Deslizador de caucho tipo PT-15
5. Aislamiento acústico tipo ROCDAN 231-40mm
6. Placas de carton de yeso 15mm + Mad. 4mm
7. Techo decorativo absorbente acústico tipo fibral color 1840x6x25mm

Detalle Constructivo Cielo Raso Auditorio



DETALLE DE ESTRUCTURA  
CIELO RASO ATORNILLADO

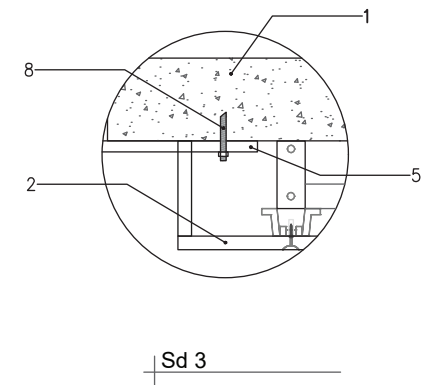
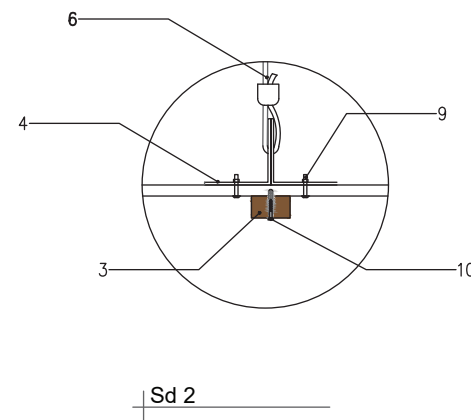
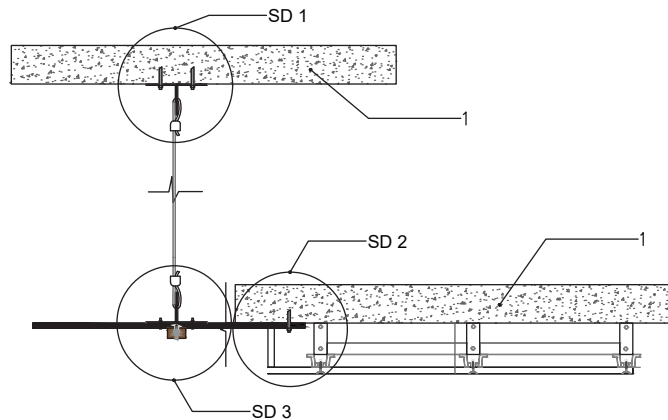
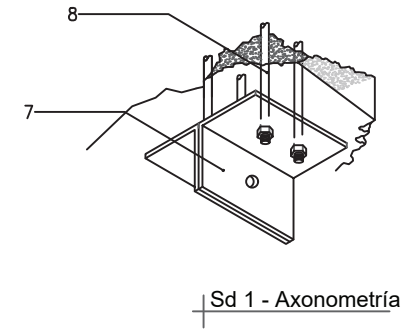
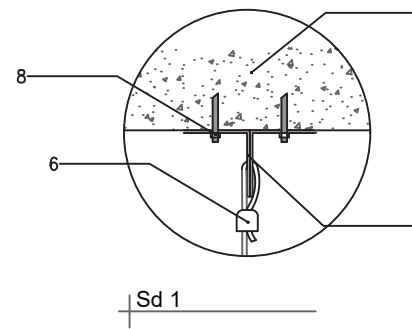
## LEYENDA

1. Perfil perimetral en L
2. Losa de H. "A"
3. Tornillo autoperforante 1/2"
4. Perfil parante 33x0.5 mm
5. Perfil riel o de carga 20x25x9.0mm y 1.20 m
6. Perfil Omega c/61cm
7. Tornillo punta broca 1"
8. Planchas de Gypsum de 1.22x2.44m
9. Tendor en Lámina
10. Clip de fijación

Detalle Constructivo Acabado Gypsum

## LEYENDA

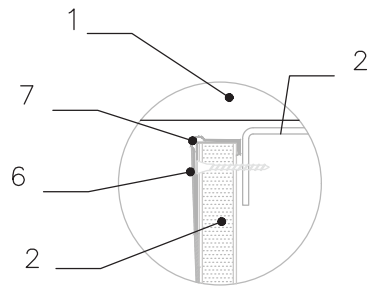
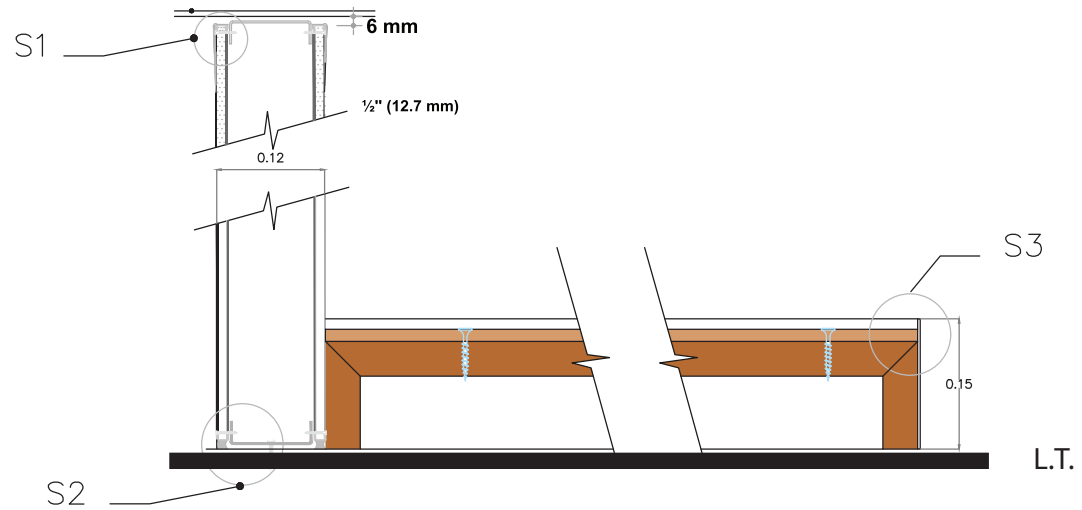
1. Losa de hormigon existente
2. Acabado decorativo de Gypsum
3. Tira de madera 4x7 cm
4. Placa perforada 50x50mm
5. Perfil matálico en U
6. Cable Tensado
7. Placa en L 120x70x5 mm
8. Varilla corrugada de 10 mm
9. Perno de 2"
10. Perno de 3"



Detalle Constructivo Tiras Colgadas

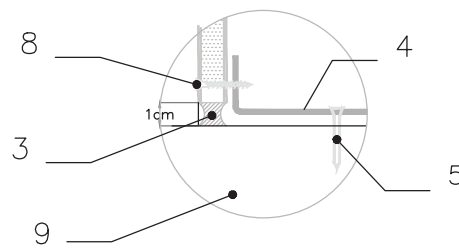
## LEYENDA

1. Cielo Raso
2. Placa Drywall 1/2"
3. Sellador Flexible
4. Riel
5. Clavo p/cemento
6. Empaste
7. Perfil J
8. Tornillo 2"
9. Piso terminado
10. Piso Flotante alto tráfico
11. Polyxpandex
12. Fibrocemento 14mm
13. Tubo metálico cuadrado 40 mm
14. MDF 3mm
15. Pintura acabado maderado



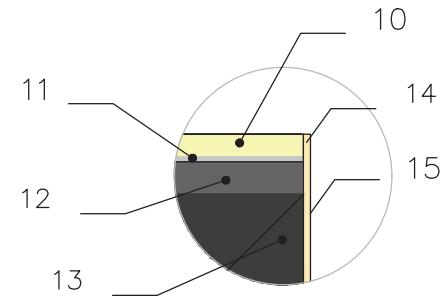
Subdetalle 1

Subdetalle 1



Subdetalle 2

Subdetalle 2



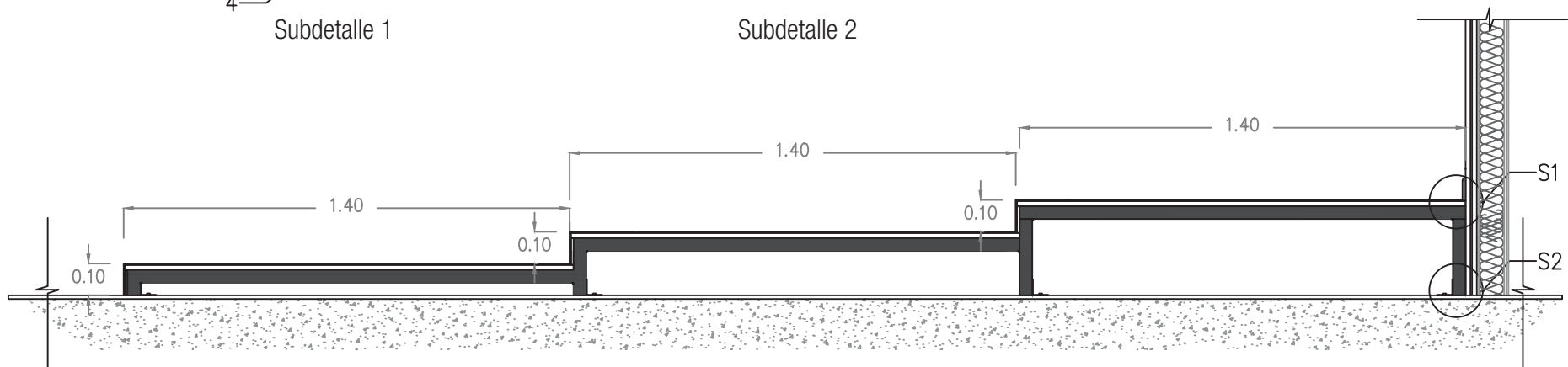
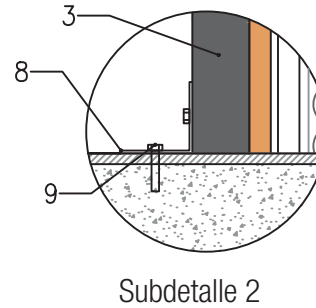
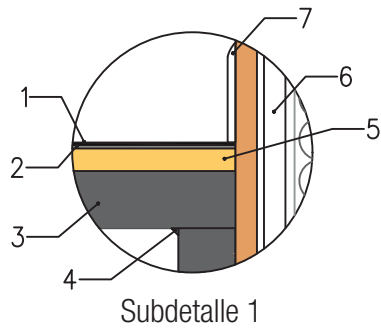
Subdetalle 3

Subdetalle 3

Detalle Constructivo Tarima Elevada

## LEYENDA

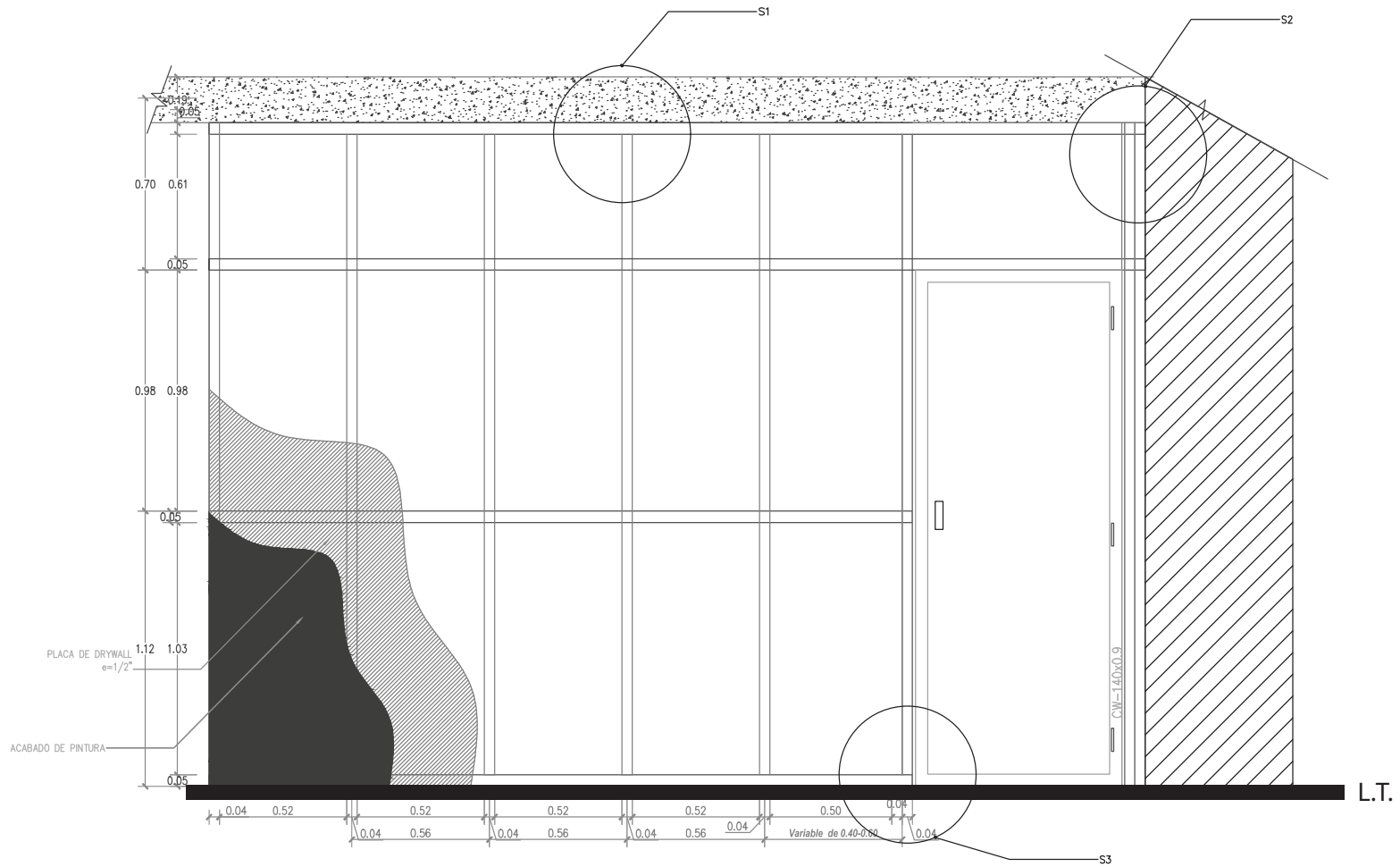
1. Alfombra de alto tráfico espesor 10mm
2. Esponja Polietileno
3. Tubo estrc. cuadrado 40mm
4. Punto de suelda
5. Tablero MDF 16mm (8mm para curvado)
6. Mampara Acustica (Ver detalle Mampara)
7. Barredera PVC 8cm
8. Perfil L 5cm
9. Tornillo para concreto 2"



Graderios Auditorio

Corte y subdetalles

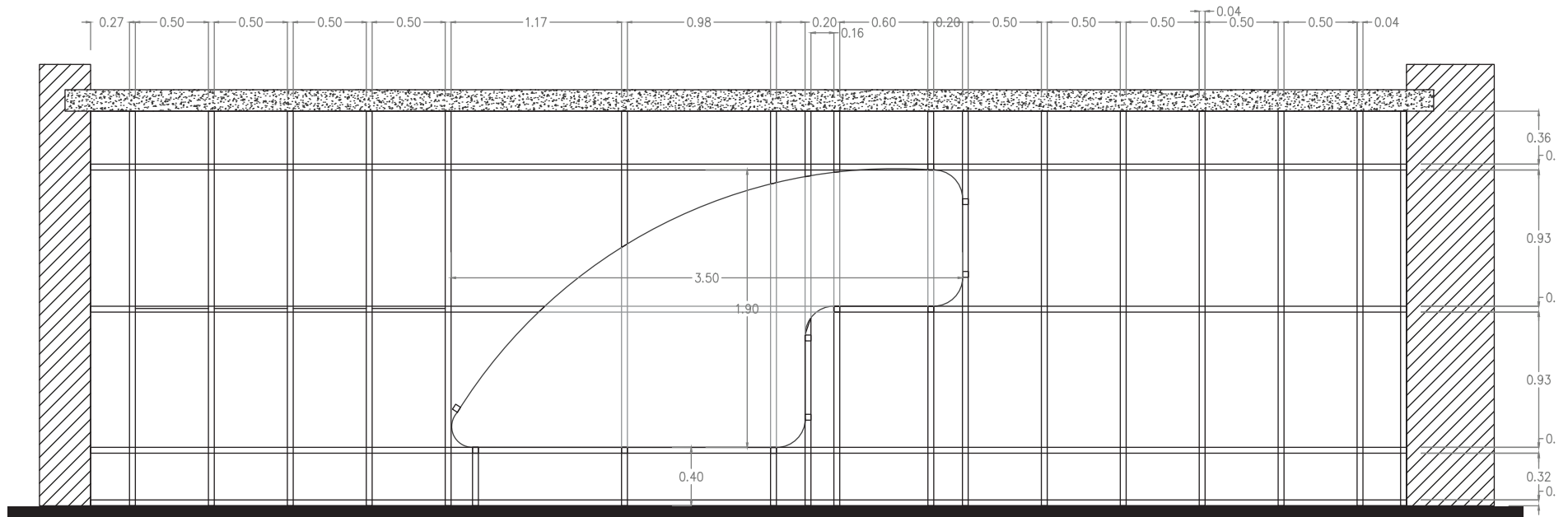
Tanya Mariana Briones Naula



Estructura Drywall

Pared Escenario

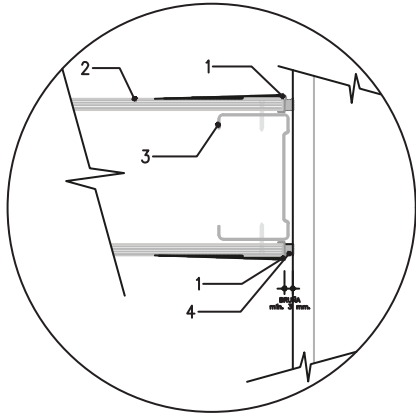




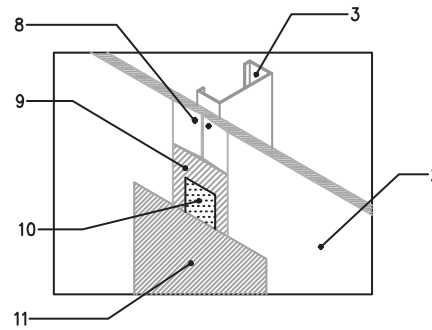
Estructura Drywall

Pared Nicho recepción

Tanya Mariana Briones Naula



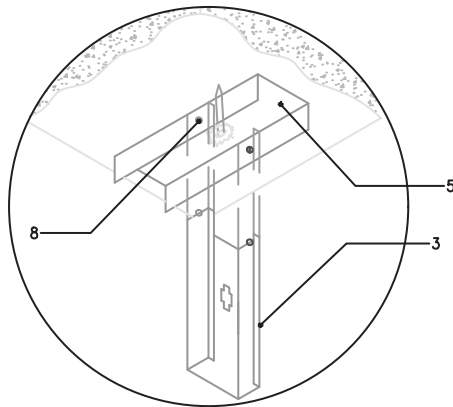
Subdetalle 2: Unión de estructura con columna



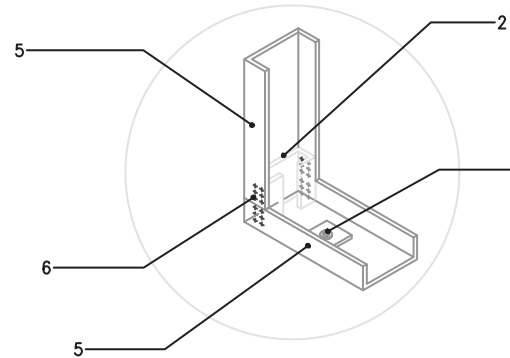
Subdetalle: Acabado de empaste

## LEYENDA

1. Perfil J acero galvanizado
2. Placa Drywall 1/2"
3. Parante de acero galvanizado
4. Adesivo sellador flexible
5. Riel Metálico
6. Tornillo superboard 22mm
7. Perno de anclaje
8. Tornillo 1 1/4" cabeza Philips
9. Base de pasta para junta
10. Cinta de papel o fibra de vidrio para junta
11. Capa final pasta para junta



Subdetalle 2: Unión con cielo raso



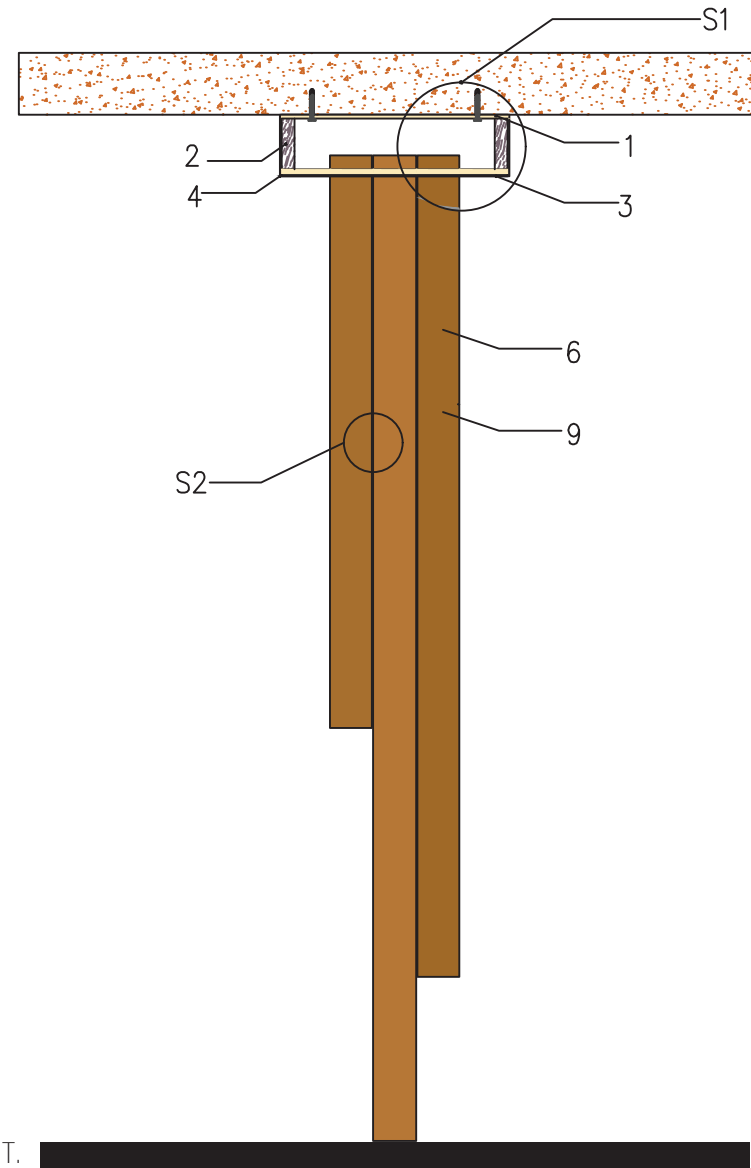
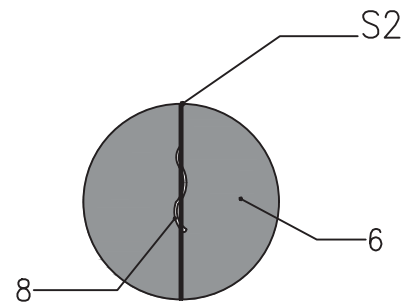
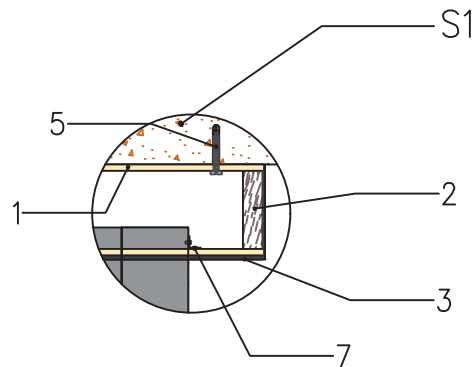
Subdetalle 2: Unión con piso

Estructura Drywall

Subdetalles

## LEYENDA

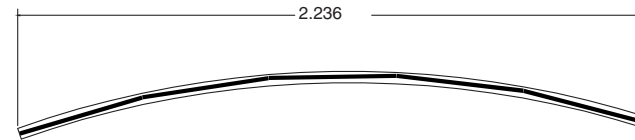
1. Tablero de triplex cortado a la forma
2. Tira de madera de 4x4x12cm
3. MDF 5mm corte circular
4. MDF 4mm doblado a la forma
5. Taco fisher con tornillo #10
6. Tubo PVC 105mm  $\varnothing$
7. Tornillo para madera 16mm
8. Alambre galvanizado #16
9. Pintura esmalte



Estructura Tubular

Subdetalles

L.T.



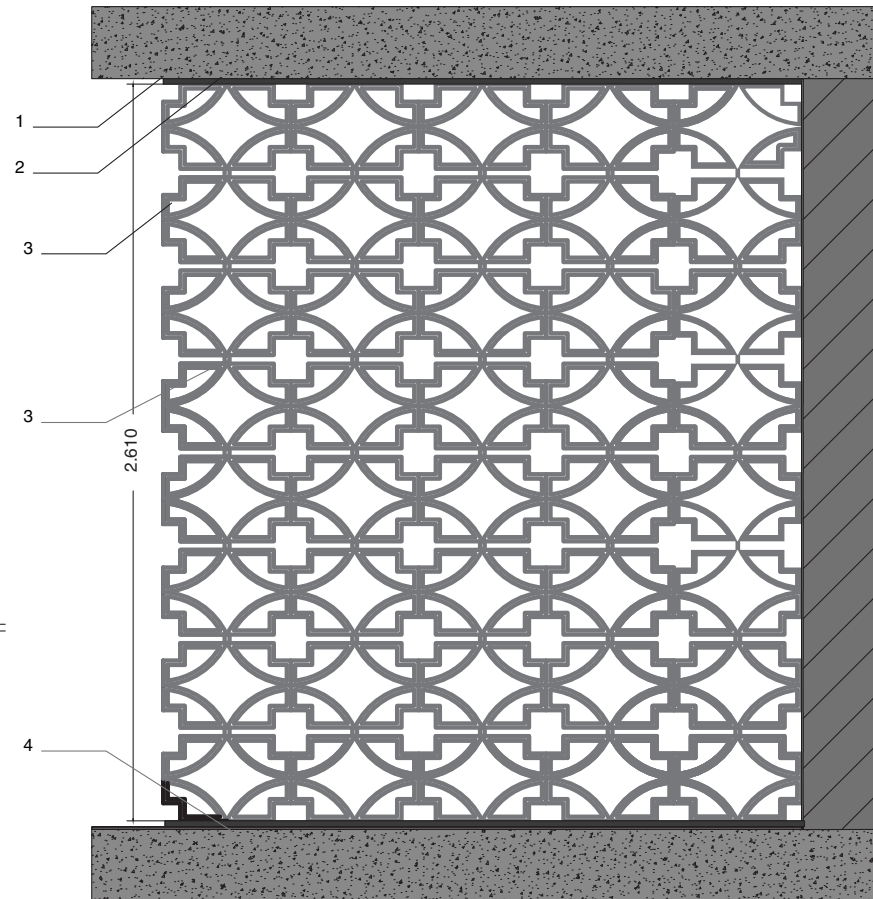
VISTA EN PLANTA

### ESP. TÉCNICAS

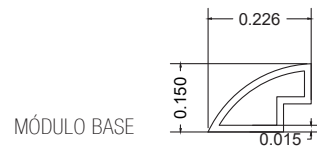
Lamina de Metal 5mm de espesor cortado en Laser de acuerdo al diseño, sujeción superior e inferior en MDF de 15mm el mismo que se sujeta al piso y cielo raso con tacos fisher 10; y sujeto a las columnas con tirafondos

### LEYENDA

1. MDF 155 lacado y sellado acabado negro mate
2. Metal Perforado 5mm con corte laser
3. Remache 2"
4. Tirafondo con taco fisher



VISTA FRONTAL



Panel Decorativo Entrada a los Baños

Detalle

## III.4.5 CATÁLOGO

### LÁMPARA COLGANTE FLOAT NEGRA EUROLIGHT



**\$ 17,99**

Lámpara colgante con pantalla de tela es un diseño moderno y elegante. Ideal para decorar cualquier habitación de su hogar con un toque exclusivo. Utiliza 1 foco con boquilla E27 de 40 watts. No incluye foco. Altura regulable.

Dimensiones del producto: Ancho 12 cm y Alto 100 cm

Peso del producto: 0.5kg.

*Tanya Mariana Briones Naula*

### PANEL LED RED SLIM24W/865 L/BLAN G2 LEDV



**\$14.90**

Modelo: 63-102R/LED/24W/30K/WH/M

Luz Blanca: 3000K

Ahorro de energía 85%

Diseño circular

Libre de mercurio

Encendido instantáneo

Protección del medio ambiente

Vida promedio: 50000 horas

Fuente luminosa: Led

Potencia: 24W

Voltaje: 100/240V

Frecuencia de energía: 50/60Hz

Dimensiones: Diámetro: 30cm - Alto: 2cm

### SPOT DOBLE BLANCO DETALLES CROMADOS



**\$24.55**

Lámpara LED dirigida  
2 luces. Acabado cromo.

## SPOT BLANCO DETALLES CROMADOS



**\$12.05**

1L GU10 13X10X13.5 CM

Color: Blanco

Material: Metal/Hierro/Aluminio

Colección: Dilamp

Medidas: L:13 x A:10 x H:13.5 CM

## LÁMPARA COLGANTE ARO BLACK



**\$ 31.80**

Lámpara colgante de acrílico negra

Foco luz led

Altura regulable.

## LAMPARA D/EMERGENCIA 200LUMENES 6 LEDS



**\$ 14.19**

Lámpara de emergencia de 200 lúmenes con 6 focos LED. Para uso en interiores. Cuerpo de ABS y pantalla de poliestireno

2 Intensidades de luz: alta y baja

Enciende automáticamente al fallar la energía eléctrica

Protección de sobre carga y descarga que alarga la vida útil de la batería

Recargable

Batería de Ion-Litio, más tiempo de vida, mayor velocidad de carga

Asa plegable para un mejor traslado

## BUTACA PARA AUDITORIOS AUDIT 30



**\$ 165.00**

Asiento y respaldo de espuma de poliuretano (60-65 kg/m<sup>3</sup>) autoextinguible inyectado, con volumen ergonómico, de recuperación estable y gran confort. Amplia oferta de acabados en tapicería ignífuga M1.

DIMENSIONES:

Ancho total: 61 cm

Altura total: 91 cm

Ancho asiento: 49 cm

Altura asiento: 42,5 cm

## CAMARA IP PANTILT WIFI EZVIZ 2MP 1080P ROBOTICA.



**\$ 59.47**

Cámara wifi con paneo e inclinación inteligente

La C6N de EZVIZ incluye una función IR inteligente que utiliza luz infrarroja (IR) avanzada para capturar más detalles con baja luminosidad. Con su campo de visión de 360 grados y la función de seguimiento inteligente.

## DETECTOR DE SMOKE REDONDO



**\$25.77**

Esta alarma de humo de bajo perfil utiliza un sensor fotoeléctrico ultra confiable para detectar humo de incendios de combustión lenta. Diseño delgado y contemporáneo que se monta discretamente en una pared o techo. FIRST ALERT PR700

## SILLA DE ESTUDIO BEETLE BLANCA



**\$ 102.68**

SILLA DE ESTUDIO BEETLE EN POLIPROPILENO BLANCO CON COJIN PATAS EN ALUMINIO  
L:56.5XP:58.5XH:79 CM

Color: Blanco

Material: Plástico/PP

Colección: Scandinavian

Medidas: L:56.5XP:58.5XH:79 CM

## FLUXÓMETRO ELECTRÓNICO PARA URINARIO



**\$ 173,87**

Producto fabricado íntegramente en aleación de cobre y zinc (latón).

Se instala en la pared, para uso con urinarios.

Desarrollado para urinarios con alimentación superior.

Funcionamiento a través de un sensor infrarrojo.

Totalmente higiénico: el usuario nunca toca el producto.

Fluxómetro funciona con pilas regulares AA.

Recomendado para áreas institucionales.

## KIT DE INSTALACIÓN PIEMATIC PARA LAVABO



**\$ 45.36**

Pico de lavabo fabricado íntegramente en aleación de cobre y zinc (latón).

Incluye aireador para un chorro más comfortable.

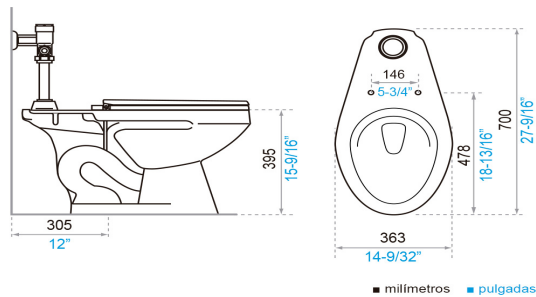
Diseño de pico alto para facilitar el uso y la higiene de manos.

Se recomienda instalarlo conjuntamente con la Válvula Piematic FV (0346 CR).

Se puede instalar en lavabos de pared, pedestal o de empotrar.



## INODORO QUANTUM HET



**\$ 86,54**

Diseño institucional.

Consumo por descarga: 4,8 litros.

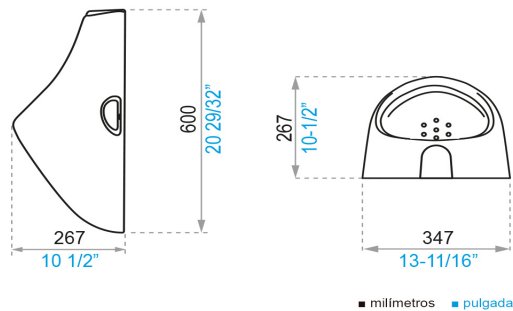
Incluye:

Asiento institucional con tapa Quantum (E101.09).

Spud de 1-1/2" para inodoro institucional (EHP.02.02).

Set de capuchones (ECAP-DH).

## URINARIO LÍBER



**\$ 65,11**

De alimentación posterior.

Consumo por descarga: 0,5 litros.

Incluye:

Kit de instalación grifería (EHP.491.1).

Empaque (HP.01.26) y tubo campana (HP.25).

Set de capuchones para urinario (ESP.22). Diseño para colgar de la pared.

## FLUXÓMETRO ESTÁNDAR PARA INODORO



**\$ 155,74**

Producto fabricado íntegramente en aleación de cobre y zinc (latón).

Se instala en la pared, para uso con inodoros.

Desarrollado para inodoros con alimentación superior.

Funcionamiento a través del movimiento de la manija.

Ideal para el uso de personas con capacidades especiales o infantes (gracias a su palanca).

Recomendado para áreas institucionales.

## DISPENSADOR DE JABÓN LÍQUIDO VERTICAL CON UN SERVICIO



**\$ 7.28**

Grifería con sensor y cuerpo de bronce sólido.  
Las dimensiones del producto son: Ancho 15 cm, Alto 16 cm y Profundidad 18 cm

## DISPENSADOR INDUSTRIAL DE PAPEL DE ACERO INOXIDABLE SPRING



**\$ 49.99**

Dimensiones: Ancho 26 cm, Alto 26 cm y Profundidad 12 cm  
Materiales: Acero Inoxidable

## DISPENSADOR DE TOALLAS DE PAPEL



**\$ 72.90**

Dispensador de toallas de papel, puede alimentar el dispensador por la parte superior incluye llaves para su seguridad.  
Dimensiones: Ancho 28.5 cm y Alto 36.5 cm

### III.4.6 Presupuesto

En el presupuesto se muestra la cantidad estimada a invertir en la ejecución del proyecto, en el cual se analiza de manera detallada los distintos rubros a utilizarse en cada aspecto constructivo, desde la cantidad de material necesario, hasta los costos por mano de obra, de igual manera se toma en cuentas los porcentajes correspondientes a: IVA, imprevistos y utilidades.

El costo final del proyecto es de \$234,489.59 para un área de 839m<sup>2</sup>, es decir, el costo por metro cuadrado esta evaluado en \$279.48m<sup>2</sup>

Proyecto: MUSEO DE INSTRUMENTOS MUSICALES PEDRO PABLO TRAVERSARI					
Fecha: Enero 2021		Área de Construcción m2:		839,42	
Responsable: Tanya Briones		Costo Directo:		\$96.337,03	
		Costo por m2:		\$114,77	
PRESUPUESTO DE OBRA					
Cod.	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
<b>0.00</b>	<b>Diseño Interior</b>				
0.01	Diseño Interior	m2	839,42	\$7,00	\$5.875,94
<b>1.00</b>	<b>Obras Preliminares</b>				
1.01	Picado en pisos y cielo raso	m2	417	\$1,17	\$487,89
1.02	Picado y Retiro de enlucido	m2	417	\$0,43	\$179,31
1.03	Desalojo de materiales	m2	417	\$0,45	\$187,65
1.04	Limpieza	m2	417	\$0,60	\$250,20
<b>2.00</b>	<b>Instalaciones Eléctricas</b>				
2.01	Cámara IP Seguridad	u	13	\$272,84	\$3.546,92
2.02	Sensor de Humo	u	6	\$37,77	\$226,62
2.03	Interruptor por punto	u	12	\$19,43	\$233,16
2.04	Tomacorrientes dobles	u	17	\$15,30	\$260,10
2.05	Lámpara de emergencia	u	9	\$75,05	\$675,45
2.06	Caja de mando	u	1	\$145,00	\$145,00
<b>3.00</b>	<b>Instalaciones Sanitarias</b>				
3.01	Inodoro QUANTUM HET con Fluxómetro	u	5	\$242,28	\$1.211,40
3.02	Urinario Liber con fluxómetro	u	1	\$138,98	\$138,98
3.03	Dispensado Jabón Líquido	u	4	\$7,28	\$29,12
3.04	Dispensado de papel	u	2	\$49,99	\$99,98
3.05	Dispensado toallas de papel	u	2	\$72,90	\$145,80
3.06	Lavabo con chorro incluido	u	8	\$45,36	\$362,88
<b>4.00</b>	<b>Recubrimientos y Acabados</b>				
4.01	Cielo Raso Gypsum	m2	417	\$23,80	\$9.924,60
3.02	Puerta Tamborada	u	2	\$116,38	\$232,76
3.03	Pintura de Pared	m2	182,5	\$3,08	\$562,10
3.04	Piso Epóxico Gris y acabados geométricos	m2	961,81	\$18,05	\$17.360,67
3.05	Piso alfombrado	m2	82,55	\$25,06	\$2.068,70
3.06	Barrederas	m2	240	\$10,12	\$2.428,80
<b>5.00</b>	<b>Estructuras Fijas</b>				
5.01	Módulo Acústico	u	1	\$2.628,88	\$2.628,88
5.02	Módulo Audiovisual	u	1	\$2.621,27	\$2.621,27
5.03	Estructura Tubular Decorativa	u	1	\$275,73	\$275,73
5.04	Estructura Colgante	m	165	\$34,53	\$5.697,45
5.05	Paredes Drywall	m2	113	\$42,09	\$4.756,17
5.06	Paneles 3D	m2	46,08	\$20,34	\$937,27
5.07	Tarima Auditorio	m2	19,04	\$67,48	\$1.284,82
5.08	Estructura Graderios de Auditorio	m2	41,3	\$40,14	\$1.657,78
5.09	Panel decorativo entrada Baños	u	2	\$232,90	\$465,80

6.00	Mobiliario				
6.01	Vitrina Horizontal Pequeña	u	4	\$470,00	\$1.880,00
6.02	Vitrina Horizontal Grande	u	3	\$680,00	\$2.040,00
6.03	Vitrina Vertical de dos niveles	u	2	\$433,00	\$866,00
6.04	Vitrina Vertical de tres niveles	u	2	\$433,00	\$866,00
6.05	Nicho de Doble Vista	u	2	\$830,00	\$1.660,00
6.06	Nicho de Una Vista	u	3	\$827,00	\$2.481,00
6.07	Vitrinas Modulares	u	1	\$768,00	\$768,00
6.08	Asiento Sala de Espera	u	2	\$180,00	\$360,00
6.09	Base Redonda Pequeña	u	7	\$160,00	\$1.120,00
6.10	Base Redonda Grande	u	2	\$274,00	\$548,00
6.11	Base Modular	u	2	\$246,40	\$492,80
6.12	Mesa Iluminada	u	1	\$204,00	\$204,00
6.13	Casilleros	u	1	\$1.093,15	\$1.093,15
6.14	Counter	u	1	\$573,15	\$573,15
6.15	Butacas de Auditorio	u	45	\$172,00	\$7.740,00
6.16	Silla de estudio Beetle Blanca	u	1	\$102,68	\$102,68
7.00	Iluminación				
7.01	Lámpara Colgante Recepcion	u	6	\$50,00	\$300,00
7.02	Lámpara Colgante Eurolight	u	20	\$29,00	\$580,00
7.03	Plafones Led	u	18	\$25,00	\$450,00
7.04	Led Ojo de Buey	u	53	\$20,35	\$1.078,55
7.05	Luz Led Cinta	u	34	\$19,00	\$646,00
7.06	Luz Led Perfil	u	27	\$21,00	\$567,00
7.07	Spot Blanco Individua	u	29	\$23,00	\$667,00
7.08	Lámpara Led Dirgible, dos focos	u	2	\$35,00	\$70,00
8.00	Señalética				
8.01	Panel Informativo MDF+Vidrio+Vinil de Corte	u	3	\$121,50	\$364,50
8.02	Señalética Vinil de Corte Instalado	m2	28	\$22,00	\$616,00
8.03	Letras 3d Acrilico 6mm acabado plateado	u	2	\$270,00	\$540,00
8.04	Señalética PVC + Vinil Impreso	u	32	\$22,00	\$704,00

RESUMEN PRESUPUESTO	<b>Diseño Interior</b>	<b>\$5.875,94</b>
	<b>Obras Preliminares</b>	<b>\$1.105,05</b>
	<b>Instalaciones Eléctricas</b>	<b>\$5.087,25</b>
	<b>Instalaciones Sanitarias</b>	<b>\$1.988,16</b>
	<b>Recubrimientos y Acabados</b>	<b>\$32.577,63</b>
	<b>Estructuras Fijas</b>	<b>\$20.325,17</b>
	<b>Mobiliario</b>	<b>\$22.794,78</b>
	<b>Iluminación</b>	<b>\$4.358,55</b>
	<b>Señalética</b>	<b>\$2.224,50</b>
	<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>	<b>\$96.337,03</b>

PRESUPUESTO DE OBRA					TIEMPOS POR SEMANAS				TIEMPOS POR SEMANAS				TIEMPOS POR SEMANAS			
Cod.	Descripción	Unidad	Precio Total	% de Obra	MES 1				MES 2				MES 3			
0.00	Diseño Interior				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0.01	Diseño Interior	m2	\$5.875,94	6,10%	\$5.875,94											
<b>1.00</b>	<b>Obras Preliminares</b>															
1.01	Picado en pisos y cielo raso	m2	\$487,89	0,51%	\$487,89											
1.02	Picado y Retiro de enlucido	m2	\$179,31	0,19%	\$179,31											
1.03	Desalojo de materiales	m2	\$187,65	0,19%	\$187,65											
1.04	Limpieza	m2	\$250,20	0,26%	\$125,10											\$125,10
<b>2.00</b>	<b>Instalaciones Eléctricas</b>															
2.01	Cámara IP Seguridad	u	\$3.546,92	3,68%			\$3.546,92									
2.02	Sensor de Humo	u	\$226,62	0,24%			\$226,62									
2.03	Interruptor por punto	u	\$233,16	0,24%				\$233,16								
2.04	Tomacorrientes dobles	u	\$260,10	0,27%				\$260,10								
2.05	Lámpara de emergencia	u	\$675,45	0,70%				\$675,45								
2.06	Caja de mando	u	\$145,00	0,15%				\$145,00								
<b>3.00</b>	<b>Instalaciones Eléctricas</b>															
3.01	Cámara IP Seguridad	u	\$1.211,40	1,26%									\$1.211,40			
3.02	Sensor de Humo	u	\$138,98	0,14%									\$138,98			
3.03	Interruptor por punto	u	\$29,12	0,03%									\$29,12			
3.04	Tomacorrientes dobles	u	\$99,98	0,10%									\$99,98			
3.05	Lámpara de emergencia	u	\$145,80	0,15%									\$145,80			
3.06	Caja de mando	u	\$362,88	0,38%									\$362,88			
<b>4.00</b>	<b>Recubrimientos y Acabados</b>															
4.01	Cielo Raso Gypsum	m2	\$9.924,60	10,30%		\$4.962,30	\$4.962,30									
3.02	Puerta Tamborada	u	\$232,76	0,24%				\$232,76								
3.03	Pintura de Pared	m2	\$562,10	0,58%		\$281,05	\$281,05									
3.04	Piso Epóxico	m2	\$17.360,67	18,02%			\$8.680,34	\$8.680,34								
3.05	Piso alfombrado	m2	\$2.068,70	2,15%					\$2.068,70							
3.06	Barrederas	m2	\$2.428,80	2,52%					\$2.428,80							
<b>5.00</b>	<b>Estructuras Fijas</b>															
5.01	Módulo Acustico	u	\$2.628,88	2,73%						\$876,29	\$876,29	\$876,29				
5.02	Módulo Audiovisual	u	\$2.621,27	2,72%									\$873,76	\$873,76	\$873,76	
5.03	Estructura Tubular Decorativa	u	\$275,73	0,29%					\$275,73							
5.04	Estructura Colgante	m	\$5.697,45	5,91%					\$1.899,15	\$1.899,15	\$1.899,15					
5.05	Paredes Drywall	m2	\$4.756,17	4,94%						\$1.585,39	\$1.585,39	\$1.585,39				
5.06	Paneles 3D	m2	\$937,27	0,97%					\$937,27							
5.07	Tarima Auditorio	m2	\$1.284,82	1,33%								\$1.284,82				
5.08	Estructura Graderios de Auditorio	m2	\$1.657,78	1,72%									\$828,89	\$828,89		
5.09	Panel decorativo entrada Baños	u	\$465,80	0,48%									\$465,80			

6.00	Mobiliario				CONSTRUCCIÓN				CONSTRUCCIÓN				INSTALACIÓN				
6.01	Vitrina Horizontal Pequeña	u	\$1.880,00	1,95%			\$940,00	\$940,00									
6.02	Vitrina Horizontal Grande	u	\$2.040,00	2,12%					\$1.020,00	\$1.020,00							
6.03	Vitrina Vertical de dos niveles	u	\$866,00	0,90%		\$433,00	\$433,00										
6.04	Vitrina Vertical de tres niveles	u	\$866,00	0,90%		\$433,00	\$433,00										
6.05	Nicho de Doble Vista	u	\$1.660,00	1,72%			\$830,00	\$830,00									
6.06	Nicho de Una Vista	u	\$2.481,00	2,58%			\$1.240,50	\$1.240,50									
6.07	Vitrinas Modulares	u	\$768,00	0,80%					\$384,00	\$384,00							
6.08	Asiento Sala de Espera	u	\$360,00	0,37%					\$360,00								
6.09	Base Redonda Pequeña	u	\$1.120,00	1,16%					\$1.120,00								
6.10	Base Redonda Grande	u	\$548,00	0,57%					\$548,00								
6.11	Base Modular	u	\$492,80	0,51%						\$492,80							
6.12	Mesa Iluminada	u	\$204,00	0,21%						\$204,00							
6.13	Casilleros	u	\$1.093,15	1,13%							\$546,58	\$546,58					
6.14	Counter	u	\$573,15	0,59%							\$286,58	\$286,58					
6.15	Butacas de Auditorio	u	\$7.740,00	8,03%					\$3.870,00	\$3.870,00							
6.16	Silla de estudio Beetle Blanca	u	\$102,68	0,11%													\$102,68
7.00	Iluminación																
7.01	Lámpara Colgante Recepcion	u	\$300,00	0,31%					\$300,00								
7.02	Lámpara Colgante Eurolight	u	\$580,00	0,60%					\$580,00								
7.03	Plafones Led	u	\$450,00	0,47%						\$450,00							
7.04	Led Ojo de Buey	u	\$1.078,55	1,12%						\$539,28							
7.05	Luz Led Cinta	u	\$646,00	0,67%							\$539,28						
7.06	Luz Led Perfil	u	\$567,00	0,59%							\$646,00	\$567,00					
7.07	Spot Blanco Individua	u	\$667,00	0,69%								\$667,00					
7.08	Spot Blanco Individua	u	\$70,00	0,07%								\$70,00					
8.00	Señalética																
8.01	Panel Informativo MDF+Vidrio+Vinil de Corte	u	\$364,50	0,38%									\$364,50				
8.02	Señalética Vinil de Corte Instalado	m2	\$616,00	0,64%									\$616,00				
8.03	Letras 3d Acrilico 6mm acabado plateado	u	\$540,00	0,56%									\$540,00				
8.04	Señalética PVC + Vinil Impreso	u	\$704,00	0,73%									\$704,00				
			\$96.337,03	100,00%													
<b>INVERSION</b>					SEMANAL	\$6.855,89	\$6.109,35	\$21.573,71	\$13.237,33	\$9.373,65	\$12.182,81	\$9.916,91	\$5.764,93	\$8.518,26	\$1.702,65	\$976,44	\$125,10
					ACUMULADO	\$6.855,89	\$12.965,24	\$34.538,95	\$47.776,28	\$57.149,93	\$69.332,74	\$79.249,65	\$85.014,56	\$93.532,81	\$95.235,51	\$96.211,91	\$96.337,03
					% SEMANAL	7,12%	13,46%	35,85%	49,59%	59,32%	71,97%	82,26%	88,25%	97,09%	98,86%	99,87%	100,00%

## CONCLUSIONES

Una vez presentada la propuesta de diseño en el capítulo 3, la misma que se desarrolla en base a los parámetros y criterios planteados en los capítulos 1 y 2, se prevé que, mediante la distribución del espacio y el diseño del mobiliario de exhibición, mejore la calidad de conservación y exhibición de los instrumentos musicales, y de esta manera, mejorar la experiencia del usuario dentro del área de exhibición y los espacios alternos dentro de la misma.

La propuesta formal trabaja en función al concepto, pues, parte de un instrumento icónico de la música tradicional ecuatoriana y en base a su forma e ideación, se logra crear elementos estéticos y funcionales acorde a las necesidades de la exhibición; en conjunto con el estilo aplicado, se ha propuesto un espacio museográfico que cumple con los diferentes criterios de diseño y pueda captar la atención de nuevos espectadores y mejorar la experiencia de quienes ya habían visitado anteriormente este espacio.



# ANEXOS

APU: Picado de Pisos y Cielo Raso	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	PICADO DE PARED Y PISO PARA ACOMETIDAS ELECTRICAS
UNIDAD	m2

A.- Mano de Obra					
Clase	Cantidad	Jornal/Hora	F.Mayorac.	Total	%
Peón (ESTRUC. OCUP. E2)	0,2	\$2,21	2,15	\$0,95	
Maestro de obra (ESTRUC. OCUP. C1)	0,2	\$3,45	2,15	\$1,48	
				\$2,43	

B.-Equipo y herramientas					
Clase	Cantidad	Valor	Costo/hora	Total	%
Amoladora electrica	0,2	\$1,10	\$0,20	\$0,22	
				\$0,22	

<b>C.-Rendimiento</b>	6,00	m2/h	<b>D.-(A+B)/C</b>	\$0,44	49,44
-----------------------	------	------	-------------------	--------	-------

E.-Materiales					
Clase	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total	%
Cemento Portland Holcim 50 Kg	SACO	0,01	\$7,90	\$0,08	
Arena Fina	M3	0,01	\$17,00	\$0,17	
Agua	M4	0,01	\$0,45	\$0,00	
				\$0,25	28,09

F.- Transporte					
Clase	Cantidad	Distancia	\$/u/Km.	Total	%
Arena Fina	1,00	5	0,04	\$0,20	
				\$0,20	22,47

<b>Costos directos (D+E+F)</b>				\$0,89	100
Costos Indirectos	I.V.A.	12%		\$0,11	
Imprevistos		5%		\$0,04	
Utilidades		15%		\$0,13	
<b>TOTAL</b>				\$1,17	
<b>TOTAL OFERTADO</b>				\$1,20	

APU: Picado y retiro de enlucido	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Picado y resane en piso/contrapiso para instalaciones
UNIDAD	m3

A.- Mano de Obra					
Clase	Cantidad	Jornal/Hora	F.Mayorac.	Total	%
Peón (ESTRUC. OCUP. E2)	0,35	\$2,21	2,15	\$1,66	
				\$1,66	

B.-Equipo y herramientas					
Clase	Cantidad	Valor	Costo/hora	Total	%
Herramientas menores	1	\$0,12		\$0,12	
				\$0,12	

<b>C.-Rendimiento</b>	11,11	m2/h	<b>D.-(A+B)/C</b>	\$0,16	50,00
-----------------------	-------	------	-------------------	--------	-------

E.-Materiales					
Clase	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total	%
				\$0,00	0,00

F.- Transporte					
Clase	Cantidad	Distancia	\$/u/Km.	Total	%
				\$0,00	0,00

<b>Costos directos (D+E+F)</b>				\$0,32	100
Costos Indirectos	I.V.A.	12%		\$0,04	
Imprevistos		5%		\$0,02	
Utilidades		15%		\$0,05	
<b>TOTAL</b>				\$0,43	
<b>TOTAL OFERTADO</b>				\$0,45	

APU: Desalojo de materiales hasta 5Km (incluye tiempo de cargado)	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Personal de construcción empleada: chofer con licencia tipo D. Material utilizado: . Equipos y herramientas utilizados: volqueta 8m3, 240 hp
UNIDAD	m3

A.- Mano de Obra					
Clase	Cantidad	Jornal/Hora	F.Mayorac.	Total	%
chofer con licencia tipo D	0,2	\$2,23	2,15	\$0,96	
				\$0,96	

B.-Equipo y herramientas					
Clase	Cantidad	Valor	Costo/hora	Total	%
Carretilla BELLOTA	2	\$53,39	\$0,05	\$0,11	
Pala BELLOTA	2	\$7,15	\$0,01	\$0,01	
volqueta 8m3, 240 hp	1	\$1,53	\$0,00	\$0,00	
				\$0,12	

<b>C.-Rendimiento</b>	11,11	m2/h	<b>D.-(A+B)/C</b>	\$0,10	33,33
-----------------------	-------	------	-------------------	--------	-------

E.-Materiales					
Clase	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total	%
				\$0,00	0,00

F.- Transporte					
Clase	Cantidad	Distancia	\$/u/Km.	Total	%
Tierra	1,00	5	0,04	\$0,20	
				\$0,20	66,67

<b>Costos directos (D+E+F)</b>				\$0,30	100
Costos Indirectos	I.V.A.	12%		\$0,04	
Imprevistos		5%		\$0,02	
Utilidades		15%		\$0,05	
<b>TOTAL</b>				\$0,41	
<b>TOTAL OFERTADO</b>				\$0,45	

APU: Limpieza	
ESPECIFICACIONES TECNICAS	Limpieza de pisos y mobiliario
UNIDAD	m3

A.- Mano de Obra					
Clase	Cantidad	Jornal/Hora	F.Mayorac.	Total	%
Jornalero	1	\$1,97	2,15	\$4,24	
				\$4,24	

B.-Equipo y herramientas					
Clase	Cantidad	Valor	Costo/hora	Total	%
Pico DISENSA	1	\$8,29	\$0,01	\$0,01	
Carretilla BELLOTA	2	\$53,39	\$0,05	\$0,11	
Pala BELLOTA	2	\$8,91	\$0,01	\$0,02	
Barreta 16 lbs	1	\$17,98	\$0,02	\$0,02	
				\$0,02	

<b>C.-Rendimiento</b>	9,67	m2/h	<b>D.-(A+B)/C</b>	\$0,44	100,00
-----------------------	------	------	-------------------	--------	--------

E.-Materiales					
Clase	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total	%
				\$0,00	0,00

F.- Transporte					
Clase	Cantidad	Distancia	\$/u/Km.	Total	%
				\$0,00	0,00

<b>Costos directos (D+E+F)</b>				\$0,44	100
Costos Indirectos	I.V.A.	12%		\$0,05	
Imprevistos		5%		\$0,02	
Utilidades		15%		\$0,07	
<b>TOTAL</b>				\$0,58	
<b>TOTAL OFERTADO</b>				\$0,60	

APU: Cielo raso tipo gypsum e instalado	
ESPECIFICACIONES TECNICAS	Personal de construcción empleada: Ayudante de instalador de recubrimiento, Instalador de recubrimiento. Material utilizado: Recubrimiento gypsum para cielo raso y acces. Equipos y herramientas utilizados: herramienta menor % mano de obra.
UNIDAD	m 2

A.- Mano de Obra					
Clase	Cantidad	Jornal/Hora	F.Mayorac.	Total	%
Ayudante de instalador de recubrimiento	1	\$1,97	2,15	\$4,24	
Instalador de recubrimiento	1	\$2,00	2,15	\$4,30	
Maestro de Obra	1	\$3,45	2,15	\$7,42	
				\$15,96	

B.-Equipo y herramientas					
Clase	Cantidad	Valor	Costo/hora	Total	%
Herramienta menor % mano de obra	1	5% M.O.		\$0,80	
Andamio	1	6,5	0,01	\$0,07	
				\$0,87	

<b>C.-Rendimiento</b>	1,54	m 2/h	D.-(A+B)/C	\$10,94	60,78
-----------------------	------	-------	------------	---------	-------

E.-Materiales					
Clase	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total	%
Alambre galvanizado No.18	Kg	0,10	\$2,54	\$0,25	
Plancha Gypsum Regular 1.22 cm x 2.44 m x 12 mm	u	0,37	\$11,50	\$4,26	
Perfil primario 15/8"x12"x0.70mm	u	0,20	\$1,99	\$0,40	
Perfil secundario 2 1/2"x12"	u	0,50	\$1,35	\$0,68	
Clavo de acero negro	lb	0,02	\$1,50	\$0,03	
Angulo perimetral galvanizado	u	0,35	\$0,65	\$0,23	
Tornillos BH para plancha	u	14,82	\$0,01	\$0,15	
Fulminantes y clavo	u	0,70	\$0,55	\$0,39	
Tornillos LH para estructura	u	4,58	\$0,01	\$0,05	
Cinta para junta de papel	u	0,03	\$4,66	\$0,14	
Masilla Pomerol 30kg	saco	0,03	\$16,68	\$0,50	
				\$7,06	39,22

F.- Transporte					
Clase	Cantidad	Distancia	\$/u.Km.	Total	%
				\$0,00	0,00

<b>Costos directos (D+E+F)</b>				\$18,00	100
Costos Indirectos	I.V.A.	12%		\$2,16	
Imprevistos		5%		\$0,90	
Utilidades		15%		\$2,70	
<b>TOTAL</b>				\$23,76	
<b>TOTAL OFERTADO</b>				\$23,80	

APU: Puerta interior abatible, de madera.	
ESPECIFICACIONES TECNICAS	
UNIDAD	Ud

A.- Mano de Obra					
Clase	Cantidad	Jornal/Hora	F.Mayorac.	Total	%
Carpintero	1	\$3,55	1,00	\$3,57	
Ayudante de Carpintero	1	\$2,50	1,00	\$2,50	
				\$6,07	

B.-Equipo y herramientas					
Clase	Cantidad	Valor	Costo/hora	Total	%
Herramienta menor % mano de obra	1	5% M.O.		\$0,30	
				\$0,30	

<b>C.-Rendimiento</b>	1,25	m 2/h	D.-(A+B)/C	\$5,10	5,80
-----------------------	------	-------	------------	--------	------

E.-Materiales					
Clase	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total	%
Marco de madera maciza, para puerta de una hoja, con elementos de fijación.	u	1	\$27,48	\$27,48	
Hoja de puerta interior entamborada, compuesta por con alma de MDF.	u	1	\$32,37	\$32,37	
Perno de 100x58 mm, con remate, de latón, acabado brillante, para puerta de paso interior.	u	3	\$1,12	\$3,36	
Tornillo de latón 21/35 mm.	u	18	\$0,07	\$1,26	
Cerradura de embutir, frente, accesorios y tornillos de afado, para puerta de paso interior.	u	1	\$11,30	\$11,30	
Juego de manija y escudo largo de latón, color negro, acabado brillante, serie básica, para puerta interior.	u	1	\$7,60	\$7,60	
				\$83,37	0,00

F.- Transporte					
Clase	Cantidad	Distancia	\$/u.Km.	Total	%
				\$0,00	0,00

<b>Costos directos (D+E+F)</b>				\$88,00	100
Costos Indirectos	I.V.A.	12%		\$10,56	
Imprevistos		5%		\$4,40	
Utilidades		15%		\$13,20	
<b>TOTAL</b>				\$116,16	
<b>TOTAL OFERTADO</b>				\$116,38	

APU: Pintura esmalte en Pared	
<b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b>	Personal de construcción empleada: 1Ayudante de pintor, 1Pintor , maestro de obra . Material utilizado: Pintura esmalte . Equipos y herramientas utilizados: herramienta menor
<b>UNIDAD</b>	<b>m2</b>

A.- Mano de Obra					
Clase	Cantidad	Jornal/Hora	F.Mayorac.	Total	%
maestro de la obra	0,15	\$3,45	2,15	\$1,11	
pintor	1	\$2,00	2,15	\$4,30	
ayudante de pintor	1	\$1,97	2,15	\$4,24	
				\$9,65	

B.-Equipo y herramientas					
Clase	Cantidad	Valor	Costo/hora	Total	%
Herramienta menor	1	5%		\$0,14	
Andamios 6X1.5X0.9	1	\$60,70	\$0,06	\$0,06	
Brocha Wilson 5"	2	\$3,75	\$0,00	\$0,01	
Balde plastico	2	\$3,50	\$0,00	\$0,01	
				\$0,21	

<b>C.-Rendimiento</b>	10,00	m2/h	<b>D.-(A+B)/C</b>	\$0,99	42,49
-----------------------	-------	------	-------------------	--------	-------

E.-Materiales					
Clase	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total	%
Permalatex Blanco18.93LT	Gl	0,05	\$21,72	\$1,09	
Empaste corrido para interior y exterior 1.7KG ADITEC	u	0,07	\$3,56	\$0,25	
				\$1,34	57,51

F.- Transporte					
Clase	Cantidad	Distancia	\$/u/Km.	Total	%
				\$0,00	0,00

<b>Costos directos (D+E+F)</b>				\$2,33	100
Costos Indirectos	I.V.A.	12%		\$0,28	
Imprevistos		5%		\$0,12	
Utilidades		15%		\$0,35	
<b>TOTAL</b>				\$3,08	
<b>TOTAL OFERTADO</b>				\$3,08	

APU: Piso Expóxico	
<b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b>	Suministro y aplicación de pintura sobre superficies interiores de hormigón, mediante la aplicación con rodillo de pelo corto o pistola air-less de una primera mano de pintura de dos componentes, MasterTop TC 428 "BASF", a base de resina epoxi y endurecedor aminico en emulsión acuosa, color gris, amarillo, verde, azul, rojo acabado satinado, diluida con un 10% de agua, y una segunda mano del mismo producto sin diluir.
<b>UNIDAD</b>	<b>m2</b>

A.- Mano de Obra					
Clase	Cantidad	Jornal/Hora	F.Mayorac.	Total	%
Pintor	1	\$4,18	2,15	\$8,99	
Ayudante de Pintor	1	\$2,64	2,15	\$5,68	
				\$14,67	

B.-Equipo y herramientas					
Clase	Cantidad	Valor	Costo/hora	Total	%
Herramienta menor % mano de obra	1	5% M.O.	\$5,52	\$0,73	
				\$0,73	

<b>C.-Rendimiento</b>	1,8	kg/m²	<b>D.-(A+B)/C</b>	\$8,56	62,62
-----------------------	-----	-------	-------------------	--------	-------

E.-Materiales					
Clase	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total	%
Pintura de dos componentes, MasterTop TC 428 "BASF", a base de resina epoxi y endurecedor aminico en emulsión acuosa, color gris RAL 7037, acabado satinado, aplicada con brocha, rodillo o pistola	Kg.	0,45	\$10,75	\$4,84	
Pintura epoxica verde, roja, amarilla, azul	Lto.	0,025	\$10,75	\$0,27	
				\$5,11	

F.- Transporte					
Clase	Cantidad	Distancia	\$/u/Km.	Total	%
Pintura epóxica para tránsito.	0,00	0,00	0,00	\$0,00	
				\$0,00	0,00

<b>Costos directos (D+E+F)</b>				\$13,67	100
Costos Indirectos	I.V.A.	12%		\$1,64	
Imprevistos		5%		\$0,68	
Utilidades		15%		\$2,05	
<b>TOTAL</b>				\$18,04	
<b>TOTAL OFERTADO</b>				\$18,05	

APU: Piso Alfombrado	
<b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b>	
<b>UNIDAD</b>	<b>m2</b>

A.- Mano de Obra					
Clase	Cantidad	Jornal/Hora	F.Mayorac.	Total	%
Instalador de alfombras	1	\$2,21	2,15	\$4,75	
Ayudante de Instalador	1	\$3,65	2,15	\$7,85	
				\$7,85	

B.-Equipo y herramientas					
Clase	Cantidad	Valor	Costo/hora	Total	%
Herramienta menor % mano de obra	1	5% M.O.	\$8,13	\$0,39	
				\$0,39	

<b>C.-Rendimiento</b>	5	m2/h	<b>D.-(A+B)/C</b>	\$1,65	8,71
-----------------------	---	------	-------------------	--------	------

E.-Materiales					
Clase	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total	%
Alfombra Modularde alto trafico e=10mm	m2	1	\$14,00	\$14,00	
Pegamento alfombra	gal	0,05	\$8,00	\$0,40	
Esponja polietileno	m2	1	\$2,80	\$2,80	
				\$17,20	

F.- Transporte					
Clase	Cantidad	Distancia	\$/u/Km.	Total	%
Pintura epóxica para tránsito.	1,00	1,00	0,02	\$0,02	
Pegamento alfombra	1,00	1,00	0,08	\$0,08	
				\$0,09	0,50

<b>Costos directos (D+E+F)</b>				\$18,94	100
Costos Indirectos	I.V.A.	12%		\$2,27	
Imprevistos		5%		\$0,95	
Utilidades		15%		\$2,84	
<b>TOTAL</b>				\$25,00	
<b>TOTAL OFERTADO</b>				\$25,06	

APU: Barredera Laminada	
<b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b>	Barredera de MDF, de 58x12 mm, recubierto con una lámina plástica de imitación de madera, color a elegir, fijado al paramento mediante clavos. Incluso cera de relleno para el sellado de orificios.
<b>UNIDAD</b>	<b>ml</b>

A.- Mano de Obra					
Clase	Cantidad	Jornal/Hora	F.Mayorac.	Total	%
Instalador de pisos laminados.	0,13	\$8,51	2,15	\$2,38	
				\$2,38	

B.-Equipo y herramientas					
Clase	Cantidad	Valor	Costo/hora	Total	%
Herramienta menor	1	5% M.O.		\$0,12	
				\$0,12	

<b>C.-Rendimiento</b>	0,90	m/h	<b>D.-(A+B)/C</b>	\$2,78	36,29
-----------------------	------	-----	-------------------	--------	-------

E.-Materiales					
Clase	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total	%
Barredera de MDF, de 58x12 mm, recubierto con una lámina plástica de imitación de madera, laurel, y resistencia a la abrasión AC3.	m	1	\$4,14	\$4,14	
Clavo de acero galvanizado con cabeza perdida, de 1,4 mm de diámetro y 25 mm de longitud.	u	2,5	\$0,03	\$0,08	
Cera de relleno, para tapar defectos superficiales de la madera.	Kg	0,008	\$81,97	\$0,66	
				\$4,88	63,71

F.- Transporte					
Clase	Cantidad	Distancia	\$/u/Km.	Total	%
				\$0,00	0,00

<b>Costos directos (D+E+F)</b>				\$7,66	100
Costos Indirectos	I.V.A.	12%		\$0,92	
Imprevistos		5%		\$0,38	
Utilidades		15%		\$1,15	
<b>TOTAL</b>				\$10,11	
<b>TOTAL OFERTADO</b>				\$10,12	

APU: Módulo Acústico					
ESPECIFICACIONES TECNICAS					
Aislamiento acústico a ruido aéreo sobre cielo raso, formado por panel semirígido de lana mineral, no revestido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,1 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK).					
UNIDAD					
u					
A.- Mano de Obra					
Clase	Cantidad	Jornal/Hora	F.Mayorac.	Total	%
TÉCNICO EN CARPINTERÍA,	1	\$2,21	2,15	\$4,75	
Ayudante Carpintero	1	\$2,00	2,15	\$4,30	
Colocador de aislantes	1	\$8,77	2,15	\$18,86	
Ayudante colocador de aislantes.	1	\$5,47	2,15	\$11,76	
				\$16,51	
B.-Equipo y herramientas					
Clase	Cantidad	Valor	Costo/hora	Total	%
Herramienta menor	1	5% M.O.	6,23	\$6,23	
total				\$6,23	
C.-Rendimiento	0,05	m 2/h	D.-(A+B)/C	\$454,80	22,49
E.-Materiales					
Clase	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total	%
Tira de madera de Seike 4X4x240	u	40	\$1,80	\$72,00	
Tablero Mdf. 1.22x2.44m 15mm	u	6	\$29,57	\$177,42	
Panel semirígido de lana mineral, no revestido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,1 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), Euroclase A1 de reacción al fuego.	m2	25	\$6,82	\$170,50	
Aislante acústico tipo rocdan	m2	8	\$18,48	\$147,84	
Desolizador de caucho Regpol para aislamiento acústico.	u	0,5	\$530,00	\$265,00	
Amortiguador de acero Fr. 5hz ti6 TAM-50	u	12	\$6,00	\$72,00	
Soporte para vidrios	u	4	\$0,45	\$1,80	
Vidrio Float con filtro UV 8mm	u	3	\$1,50	\$4,50	
Revestimiento Tassoglass antihumedad.	m2	2	\$9,60	\$19,20	
Riel de lámpara dirigible 3 dióicos.	u	2	\$64,64	\$129,28	
Vidrio Float con UV de 8mm	m2	2	\$30,00	\$60,00	
Base metálica 18 mm	m2	1	\$34,00	\$34,00	
Placas de carton yeso Foc. 13mm	u	2	\$11,86	\$23,72	
Tornillo autopercorante 2" 5U	u	15	\$0,58	\$8,70	
Resina Epóxica	u	2	\$4,95	\$9,90	
Bisagra 2" con tornillo	u	48	\$1,50	\$72,00	
Placa perforada en L	u	100	\$1,51	\$151,00	
Sellador para madera Wesco	4000 cc	3	\$14,56	\$43,68	
Laca Transparente brillante Wesco	4001 cc	3	\$14,56	\$43,68	
Pintura Esmalte Negra	Gl	2	\$13,54	\$27,08	
				\$1.533,30	75,83
F.- Transporte					
Clase	Cantidad	Distancia	\$/u/Km.	Total	%
Material	2	15	8,0000	\$34,00	
				\$34,00	1,68
Costos directos (D+E+F)				\$2.022,10	100
Costos Indirectos			I.V.A. 12%	\$242,65	
Imprevistos			5%	\$101,11	
Utilidades			13%	\$262,87	
TOTAL				\$2.628,73	
TOTAL OFERTADO				\$2.628,88	

APU: Módulo Audiovisual					
ESPECIFICACIONES TECNICAS					
Aislamiento acústico a ruido aéreo sobre cielo raso, formado por panel semirígido de lana mineral, no revestido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,1 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK).					
UNIDAD					
u					
A.- Mano de Obra					
Clase	Cantidad	Jornal/Hora	F.Mayorac.	Total	%
TÉCNICO EN CARPINTERÍA,	1	\$2,21	2,15	\$4,75	
Ayudante Carpintero	1	\$2,00	2,15	\$4,30	
Colocador de aislantes	1	\$8,77	2,15	\$18,86	
Ayudante colocador de aislantes.	1	\$5,47	2,15	\$11,76	
				\$16,51	
B.-Equipo y herramientas					
Clase	Cantidad	Valor	Costo/hora	Total	%
Herramienta menor	1	5% M.O.	6,23	\$6,23	
total				\$6,23	
C.-Rendimiento	0,05	m 2/h	D.-(A+B)/C	\$454,80	22,56
E.-Materiales					
Clase	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total	%
Tira de madera de Seike 4X4x240	u	37	\$1,80	\$66,60	
Tablero Mdf. 1.22x2.44m 15mm	u	6	\$29,57	\$177,42	
Panel semirígido de lana mineral, no revestido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,1 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), Euroclase A1 de reacción al fuego.	m2	25	\$6,82	\$170,50	
Aislante acústico tipo rocdan	m2	8	\$18,48	\$147,84	
Desolizador de caucho Regpol para aislamiento acústico.	u	0,5	\$530,00	\$265,00	
Amortiguador de acero Fr. 5hz ti6 TAM-50	u	12	\$6,00	\$72,00	
Soporte para vidrios	u	4	\$0,45	\$1,80	
Vidrio Float con filtro UV 8mm	u	3	\$1,50	\$4,50	
Revestimiento Tassoglass antihumedad.	m2	2	\$9,60	\$19,20	
Riel de lámpara dirigible 3 dióicos.	u	2	\$64,60	\$129,20	
Vidrio Float con UV de 8mm	m2	2	\$30,00	\$60,00	
Base metálica 18 mm	m2	1	\$34,00	\$34,00	
Placas de carton yeso Foc. 13mm	u	2	\$11,86	\$23,72	
Tornillo autopercorante 2" 5U	u	15	\$0,58	\$8,70	
Resina Epóxica	u	2	\$4,95	\$9,90	
Bisagra 2" con tornillo	u	48	\$1,50	\$72,00	
Placa perforada en L	u	100	\$1,51	\$151,00	
Sellador para madera Wesco	4000 cc	3	\$14,56	\$43,68	
Laca Transparente brillante Wesco	4001 cc	3	\$14,56	\$43,50	
Pintura Esmalte Negra	Gl	2	\$13,50	\$27,00	
				\$1.527,56	75,76
F.- Transporte					
Clase	Cantidad	Distancia	\$/u/Km.	Total	%
Material	2	15	8,0000	\$34,00	
				\$34,00	1,69
Costos directos (D+E+F)				\$2.016,36	100
Costos Indirectos			I.V.A. 12%	\$241,96	
Imprevistos			5%	\$100,82	
Utilidades			13%	\$262,13	
TOTAL				\$2.621,27	
TOTAL OFERTADO				\$2.621,27	

APU: Estructura Tubular	
<b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b>	
<b>UNIDAD</b>	u

A.- Mano de Obra					
Clase	Cantidad	Jornal/Hora	F.Mayorac.	Total	%
Maestro de obra	0,15	\$3,45	2,15	\$1,11	
Peón	1	\$2,21	2,15	\$4,75	
				\$5,86	

B.-Equipo y herramientas					
Clase	Cantidad	Valor	Costo/hora	Total	%
Herramienta menor	1	5% M.O.		\$0,45	
				\$0,45	

C.-Rendimiento	3,00	m 2/h	D.-(A+B)/C	\$2,10	1,01
----------------	------	-------	------------	--------	------

E.-Materiales					
Clase	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total	%
Tablero de triplex 9mm cortado a la forma	u	1	\$20,84	\$20,84	
Tira de madera de 4x4x2,50cm	u	1	\$0,40	\$0,40	
Tablero MDF de 2140 x 2600 espesor 5,5 mm MASISA	u	1	\$38,58	\$38,58	
Tablero MDF de 2140 x 2600 espesor 4mm MASISA	u	1	\$28,63	\$28,63	
Taco fisher con tornillo #10	u	8	\$0,50	\$4,00	
Tubo PVC 110 mm x 3 m desague Plastidor	u	10	\$9,47	\$94,70	
Tornillo PMDF Phillip UN AC.NG 6X1/2 (0,09kg)	u	1	\$0,39	\$0,39	
Alambre galvanizado 16 (25kg)	kg	1	\$5,61	\$5,61	
Pintura esmalte	gl	1	\$13,64	\$13,64	
				\$206,79	98,99

F.- Transporte					
Clase	Cantidad	Distancia	\$/u.Km.	Total	%
				\$0,00	0,00

<b>Costos directos (D+E+F)</b>				\$208,89	100
Costos Indirectos	I.V.A.	12%		\$25,07	
Imprevistos		5%		\$10,44	
Utilidades		15%		\$31,33	
<b>TOTAL</b>				\$275,73	
<b>TOTAL OFERTADO</b>				\$275,73	

APU: Estructura Colgante	
<b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b>	
Personal de construcción empleada: 1 maestro de obra, 1 peón. Material utilizado: Mdf preparado, fibrocemento, estructura metálica y herramientas de ensamblaje	
<b>UNIDAD</b>	M2

A.- Mano de Obra					
Clase	Cantidad	Jornal/Hora	F.Mayorac.	Total	%
Maestro de Obra	1	\$2,55	2,15	\$5,48	
Peón	1	\$2,21	2,15	\$4,75	
				\$10,23	

B.-Equipo y herramientas					
Clase	Cantidad	Valor	Costo/hora	Total	%
Herramienta menor	1	5% M.O.		\$0,45	
Andamio	Hora	\$24,00	\$0,12	\$2,88	
				\$3,33	

C.-Rendimiento	3,00	m 2/h	D.-(A+B)/C	\$4,52	17,28
----------------	------	-------	------------	--------	-------

E.-Materiales					
Clase	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total	%
Mdf 18mm 2.14x2.60	u	0,1	\$28,63	\$2,86	
Pletina de ensamblaje perforada 50x50 mm	u	1	\$1,58	\$1,58	
Perfil metálico en U	u	1	\$3,12	\$3,12	
Kit Tensor Para Cable De Acero (5m)	u	0,01	\$290,00	\$2,90	
Pletina en L 120x70x5 mm	u	1	\$2,30	\$2,30	
Varilla corrugada de 10mm	u	1	\$7,42	\$7,42	
Perno 2" (cientos)	u	0,1	\$7,35	\$0,74	
Perno 3" (cientos)	u	0,1	\$7,24	\$0,72	
				\$21,64	82,72

F.- Transporte					
Clase	Cantidad	Distancia	\$/u.Km.	Total	%
				\$0,00	0,00

<b>Costos directos (D+E+F)</b>				\$26,16	100
Costos Indirectos	I.V.A.	12%		\$3,14	
Imprevistos		5%		\$1,31	
Utilidades		15%		\$3,92	
<b>TOTAL</b>				\$34,53	
<b>TOTAL OFERTADO</b>				\$34,53	



APU: Paredes Drywall	
ESPECIFICACIONES TECNICAS	
UNIDAD	M2

A.- Mano de Obra					
Clase	Cantidad	Jornal/Hora	F.Mayorac.	Total	%
Peón (ESTRUC. OCUP. E2)	0,5	\$2,21	2,15	\$2,38	
Albanil (ESTRUC. OCUP. D2)	0,5	\$2,55	2,15	\$2,74	
Pintor (ESTRUC. OCUP. D2)	0,5	\$2,55	2,15	\$2,74	
Maestro de obra (ESTRUC. OCUP. C1)	0,05	\$3,50	2,15	\$0,38	
				\$3,12	

B.-Equipo y herramientas					
Clase	Cantidad	Valor	Costo/hora	Total	%
Herramienta menor	1	5% M.O.		\$0,45	
Andamio	Hora	\$24,00	\$0,12	\$2,88	
				\$3,33	

<b>C.-Rendimiento</b>	3,00	m 2/h	<b>D.-(A+B)/C</b>	\$2,15	6,74
-----------------------	------	-------	-------------------	--------	------

E.-Materiales					
Clase	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total	%
Perfil J acero galvanizado	u	1	\$2,45	\$2,45	
Placa Drywall 1/2"	m2	0,7	\$11,11	\$7,78	
Perfil Stud 3 5/8 x 8". Gauge 25	ml	0,5	\$2,89	\$1,45	
Sellador extra flexible SELBAND 104	Lt	0,1	\$9,89	\$0,99	
Perfil Track 3 5/8 x 8". Gauge 25	u	0,5	\$2,41	\$1,21	
Tomillos DRYWALL P/BR (EP) #6-20X1" (250 und)	u	1	\$7,50	\$7,50	
Perno de anclaje 1/2" x 1 1/4"	u	1	\$0,50	\$0,50	
Tomillo 1 1/4 cabeza Philips (300u)	u	1	\$7,17	\$7,17	
Masilla para junta	kg	0,1	\$0,57	\$0,06	
Cinta de papel o fibra de vidrio para junta 300 SMC	U	0,1	\$6,48	\$0,65	
				\$29,74	93,26

F.- Transporte					
Clase	Cantidad	Distancia	\$/u/Km.	Total	%
				\$0,00	0,00

<b>Costos directos (D+E+F)</b>				\$31,89	100
Costos indirectos	I.V.A.	12%		\$3,83	
Imprevistos		5%		\$1,59	
Utilidades		15%		\$4,78	
TOTAL				\$42,09	
<b>TOTAL OFERTADO</b>				\$42,09	

APU: Panel 3D	
ESPECIFICACIONES TECNICAS	
UNIDAD	M2

A.- Mano de Obra					
Clase	Cantidad	Jornal/Hora	F.Mayorac.	Total	%
Carpintero.	0,5	\$2,21	2,15	\$2,38	
Ayudante carpintero	0,5	\$2,55	2,15	\$2,74	
				\$5,12	

B.-Equipo y herramientas					
Clase	Cantidad	Valor	Costo/hora	Total	%
Herramienta menor	1	5% M.O.		\$0,45	
Andamio	Hora	\$24,00	\$0,12	\$2,88	
				\$3,33	

<b>C.-Rendimiento</b>	3,00	m 2/h	<b>D.-(A+B)/C</b>	\$2,82	18,30
-----------------------	------	-------	-------------------	--------	-------

E.-Materiales					
Clase	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total	%
Panel de corcho de 8 mm de espesor	m2	0,5	\$23,00	\$11,50	
Adhesivo de reacción de poliuretano	kg	0,2	\$3,93	\$0,79	
Pintura Latex Tipo II	Lt	0,05	\$1,43	\$0,07	
Material auxiliar para la colocación de revestimiento dis	u	0,2	\$1,15	\$0,23	
				\$12,59	81,70

F.- Transporte					
Clase	Cantidad	Distancia	\$/u/Km.	Total	%
				\$0,00	0,00

<b>Costos directos (D+E+F)</b>				\$15,41	100
Costos indirectos	I.V.A.	12%		\$1,85	
Imprevistos		5%		\$0,77	
Utilidades		15%		\$2,31	
TOTAL				\$20,34	
<b>TOTAL OFERTADO</b>				\$20,34	

APU: Estructura para Tarima	
ESPECIFICACIONES TECNICAS	
UNIDAD	M2

A.- Mano de Obra					
Clase	Cantidad	Jornal/Hora	F.Mayorac.	Total	%
Soldador	0,5	\$2,55	2,15	\$2,74	
Ayudante carpintero	0,5	\$2,55	2,15	\$2,74	
				\$5,48	

B.-Equipo y herramientas					
Clase	Cantidad	Valor	Costo/hora	Total	%
Herramienta menor	1	5% M.O.		\$0,45	
				\$0,45	

<b>C.-Rendimiento</b>	3,00	m 2/h	<b>D.-(A+B)/C</b>	\$1,98	3,87
-----------------------	------	-------	-------------------	--------	------

E.-Materiales					
Clase	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total	%
Tornillo de acero 1/4x1 1/2"	u	5	\$0,25	\$1,25	
Tubo estruct. cuadrada 1 1/2"	u	2	\$3,50	\$7,00	
Electrodo truper	kl	0,05	\$5,94	\$0,30	
fibrocemento superboard 14 mm	u	0,5	\$30,11	\$15,06	
tablero Mdf 6mm	u	0,4	\$31,18	\$12,47	
Piso Flotante	m2	1	\$13,07	\$13,07	
				\$49,14	96,13

F.- Transporte					
Clase	Cantidad	Distancia	\$/u/Km.	Total	%
				\$0,00	0,00

<b>Costos directos (D+E+F)</b>				\$51,12	100
Costos Indirectos	I.V.A.	12%		\$6,13	
Imprevistos		5%		\$2,56	
Utilidades		15%		\$7,67	
TOTAL				\$67,48	
<b>TOTAL OFERTADO</b>				\$67,48	

APU: Estructura para Tarima	
ESPECIFICACIONES TECNICAS	
UNIDAD	M2

A.- Mano de Obra					
Clase	Cantidad	Jornal/Hora	F.Mayorac.	Total	%
Soldador	0,5	\$2,55	2,15	\$2,74	
Ayudante carpintero	0,5	\$2,55	2,15	\$2,74	
				\$5,48	

B.-Equipo y herramientas					
Clase	Cantidad	Valor	Costo/hora	Total	%
Herramienta menor	1	5% M.O.		\$0,45	
				\$0,45	

<b>C.-Rendimiento</b>	0,90	m 2/h	<b>D.-(A+B)/C</b>	\$6,59	21,71
-----------------------	------	-------	-------------------	--------	-------

E.-Materiales					
Clase	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total	%
Tornillo de acero 1/4x1 1/2"	u	7	\$0,24	\$1,68	
Tubo estruct. cuadrada 1 1/2"	u	2	\$3,50	\$7,00	
Electrodo truper	kl	0,05	\$5,94	\$0,30	
tablero Mdf 6mm	u	0,4	\$31,18	\$12,47	
Perfil en L 5cm	m2	4	\$0,58	\$2,32	
				\$23,77	78,29

F.- Transporte					
Clase	Cantidad	Distancia	\$/u/Km.	Total	%
				\$0,00	0,00

<b>Costos directos (D+E+F)</b>				\$30,36	100
Costos Indirectos	I.V.A.	12%		\$3,64	
Imprevistos		5%		\$1,52	
Utilidades		15%		\$4,55	
TOTAL				\$40,07	
<b>TOTAL OFERTADO</b>				\$40,14	

APU: Vitrina Horizontal Pequeña	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
UNIDAD	u

A.- Mano de Obra					
Clase	Cantidad	Jornal/Hora	F.Mayorac.	Total	%
Maestro de obra	0,15	2,45	2,15	\$0,79	
TÉCNICO EN CARPINTERÍA,	1	2	2,15	\$4,30	
Peón	1	2,21	2,15	\$4,75	
				\$9,05	

B.-Equipo y herramientas					
Clase	Cantidad	Valor	Costo/hora	Total	%
Herramienta menor	1	5% M.O.		\$0,45	
cierra circular	1	\$213,00	0,1	\$0,10	
Clavadora Eléctrica	1	\$83,00	0,04	\$0,04	
taladro	1	\$84,99	0,04	\$0,04	
total				\$0,63	

<b>C.-Rendimiento</b>	0,95	m 2/h	<b>D.-(A+B)/C</b>	\$10,19	2,82
-----------------------	------	-------	-------------------	---------	------

E.-Materiales					
Clase	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total	%
Tira de madera de Seike 4X4	U	40	\$1,80	\$72,00	
Tira de madera de Seike 4x2	U	10	\$1,60	\$16,00	
Tablero Mdf. 1.22x2.44m 15mm	U	6	\$29,57	\$177,42	
Contrachapado negro mate	4000 cc	2	\$14,56	\$29,12	
Anclaje para montantes de armazones acero galvanizado	4000cc	2	\$14,56	\$29,12	
Anclaje mecanico 5"	U	1	\$1,51	\$1,51	
Tuerca Tipo M10	gl	2	\$13,64		
Soporte para vidrios	u	4	\$0,45	\$1,80	
Vidrio Float con filtro UV 8mm	u	3	\$1,50	\$4,50	
Revestimiento Tassoglass antihumedad.	m2	2	\$9,60	\$19,20	
				\$350,67	97,18

F.- Transporte					
Clase	Cantidad	Distancia	\$/u/Km.	Total	%
				\$0,00	0,00

<b>Costos directos (D+E+F)</b>				\$360,86	100
Costos Indirectos	I.V.A.	12%		\$43,30	
Imprevistos		5%		\$18,04	
Utilidades		13%		\$46,91	
TOTAL				\$469,11	
<b>TOTAL OFERTADO</b>				<b>\$470,00</b>	

APU: Vitrina Horizontal Pequeña Grande	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
Personal de construcción empleada: 1 maestro de obra, 1 TÉCNICO EN CARPINTERÍA, 1 peón. Material utilizado: Aglomerados y tiras de madera.	
UNIDAD	u

A.- Mano de Obra					
Clase	Cantidad	Jornal/Hora	F.Mayorac.	Total	%
Maestro de obra	0,15	2,45	2,15	\$0,79	
TÉCNICO EN CARPINTERÍA,	1	2,21	2,15	\$4,75	
Peón	1	2	2,15	\$4,30	
				\$9,05	

B.-Equipo y herramientas					
Clase	Cantidad	Valor	Costo/hora	Total	%
Herramienta menor	1	5% M.O.		\$0,45	
cierra circular	1	\$213,00	0,1	\$0,10	
Clavadora Eléctrica	1	\$83,00	0,04	\$0,04	
taladro	1	\$84,99	0,04	\$0,04	
total				\$0,63	

<b>C.-Rendimiento</b>	2,70	m 2/h	<b>D.-(A+B)/C</b>	\$3,59	0,69
-----------------------	------	-------	-------------------	--------	------

E.-Materiales					
Clase	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total	%
Tira de madera de Seike 4X4	U	60	\$1,80	\$108,00	
Tira de madera de Seike 4x2	U	15	\$1,60	\$24,00	
Tablero Mdf. 1.22x2.44m 15mm	U	6	\$29,57	\$177,42	
Contrachapado negro mate	4000 cc	2	\$14,56	\$29,12	
Anclaje para montantes de armazones acero galvanizado	4000cc	2	\$14,56	\$29,12	
Anclaje mecanico 5"	U	8	\$1,87	\$14,96	
Tuerca Tipo M10	gl	1	\$13,55	\$13,55	
Soporte para vidrios	u	9	\$0,45	\$4,05	
Vidrio Float con filtro UV 8mm	u	3	\$9,60	\$28,80	
Revestimiento Tassoglass antihumedad.	m2	3	\$30,00	\$90,00	
				\$519,02	99,31

F.- Transporte					
Clase	Cantidad	Distancia	\$/u/Km.	Total	%
				\$0,00	0,00

<b>Costos directos (D+E+F)</b>				\$522,61	100
Costos Indirectos	I.V.A.	12%		\$62,71	
Imprevistos		5%		\$26,13	
Utilidades		13%		\$67,94	
TOTAL				\$679,39	
<b>TOTAL OFERTADO</b>				<b>\$680,00</b>	

APU: Vitrina Vertical Dos Niveles	
ESPECIFICACIONES TECNICAS	Personal de construcción empleada: 1 maestro de obra, 1 TÉCNICO EN CARPINTERÍA, 1 peón. Material utilizado: Aglomerados y tiras de madera.
UNIDAD	u

A.- Mano de Obra					
Clase	Cantidad	Jornal/Hora	F.Mayorac.	Total	%
Maestro de obra	0,15	2,45	2,15	\$0,79	
TÉCNICO EN CARPINTERÍA,	1	2	2,15	\$4,30	
Peón	1	2,21	2,15	\$4,75	
				\$9,05	

B.-Equipo y herramientas					
Clase	Cantidad	Valor	Costo/hora	Total	%
Herramienta menor	1	5% M.O.		\$0,45	
cierra circular	1	\$213,00	0,1	\$0,10	
Clavadora Eléctrica	1	\$83,00	0,04	\$0,04	
taladro	1	\$84,99	0,04	\$0,04	
total				\$0,63	

C.-Rendimiento	1,00	m 2/h	D.-(A+B)/C	\$9,68	2,91
----------------	------	-------	------------	--------	------

E.-Materiales					
Clase	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total	%
Tira de madera de Seike 4X4	U	6	\$1,80	\$10,80	
Tablero Mdf. 1.22x2.44m 15mm	U	3	\$29,55	\$88,65	
Contrachapado pino	4000 cc	3	\$14,50	\$43,50	
Anclaje para montantes de armazones acero galvanizado	4000cc	3	\$14,57	\$43,71	
Anclaje mecanico 5"	U	8	\$1,50	\$12,00	
Tuerca Tipo M10	Gl	1	\$13,69	\$13,69	
Soporte para vidrios	U	16	\$0,45	\$7,20	
Cerradura Metálica pra vidrio	U	1	\$16,90	\$16,90	
Vidrio Float con filtro UV 8mm	U	6	\$9,40	\$56,40	
Revestimiento Tassoglass antihumedad.	m2	1	\$30,00	\$30,00	
				\$322,85	97,09

F.- Transporte					
Clase	Cantidad	Distancia	\$/u.Km.	Total	%
				\$0,00	0,00

<b>Costos directos (D+E+F)</b>				\$332,53	100
Costos Indirectos	I.V.A.	12%		\$39,90	
Imprevistos		5%		\$16,63	
Utilidades		13%		\$43,23	
TOTAL				\$432,29	
<b>TOTAL OFERTADO</b>				<b>\$433,00</b>	

APU: Vitrina Vertical Tres Niveles	
ESPECIFICACIONES TECNICAS	Personal de construcción empleada: 1 maestro de obra, 1 TÉCNICO EN CARPINTERÍA, 1 peón. Material utilizado: Aglomerados y tiras de madera.
UNIDAD	u

A.- Mano de Obra					
Clase	Cantidad	Jornal/Hora	F.Mayorac.	Total	%
Maestro de obra	0,15	2,45	2,15	\$0,79	
TÉCNICO EN CARPINTERÍA,	1	2	2,15	\$4,30	
Peón	1	2,21	2,15	\$4,75	
				\$9,05	

B.-Equipo y herramientas					
Clase	Cantidad	Valor	Costo/hora	Total	%
Herramienta menor	1	5% M.O.		\$0,45	
cierra circular	1	\$213,00	0,1	\$0,10	
Clavadora Eléctrica	1	\$83,00	0,04	\$0,04	
taladro	1	\$84,99	0,04	\$0,04	
total				\$0,63	

C.-Rendimiento	1,00	m 2/h	D.-(A+B)/C	\$9,68	2,91
----------------	------	-------	------------	--------	------

E.-Materiales					
Clase	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total	%
Tira de madera de Seike 4X4	U	6	\$1,80	\$10,80	
Tablero Mdf. 1.22x2.44m 15mm	U	3	\$29,55	\$88,65	
Contrachapado pino	4000 cc	3	\$14,50	\$43,50	
Anclaje para montantes de armazones acero galvanizado	4000cc	3	\$14,57	\$43,71	
Anclaje mecanico 5"	U	8	\$1,50	\$12,00	
Tuerca Tipo M10	Gl	1	\$13,69	\$13,69	
Soporte para vidrios	U	16	\$0,45	\$7,20	
Cerradura Metálica pra vidrio	U	1	\$16,90	\$16,90	
Vidrio Float con filtro UV 8mm	U	6	\$9,40	\$56,40	
Revestimiento Tassoglass antihumedad.	m2	1	\$30,00	\$30,00	
				\$322,85	97,09

F.- Transporte					
Clase	Cantidad	Distancia	\$/u.Km.	Total	%
				\$0,00	0,00

<b>Costos directos (D+E+F)</b>				\$332,53	100
Costos Indirectos	I.V.A.	12%		\$39,90	
Imprevistos		5%		\$16,63	
Utilidades		13%		\$43,23	
TOTAL				\$432,29	
<b>TOTAL OFERTADO</b>				<b>\$433,00</b>	

APU: Nicho de una vista	
ESPECIFICACIONES TECNICAS	Personal de construcción empleada: 1 maestro de obra, 1 TÉCNICO EN CARPINTERÍA, 1 peón. Material utilizado: Aglomerados y tiras de madera.
UNIDAD	u

A.- Mano de Obra					
Clase	Cantidad	Jornal/Hora	F.Mayorac.	Total	%
Maestro de obra	1	2,45	2,15	\$5,27	
TÉCNICO EN CARPINTERÍA,	1	2	2,15	\$4,30	
Peón	1	2,21	2,15	\$4,75	
				\$10,02	

B.-Equipo y herramientas					
Clase	Cantidad	Valor	Costo/hora	Total	%
Herramienta menor	1	5% M.O.		\$0,50	
cierra circular	1	\$213,00	0,1	\$0,10	
Clavadora Eléctrica	1	\$83,00	0,04	\$0,04	
taladro	1	\$84,99	0,04	\$0,04	
total				\$0,68	

C.-Rendimiento	1,00	m 2/h	D.-(A+B)/C	\$10,70	1,68
----------------	------	-------	------------	---------	------

E.-Materiales					
Clase	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total	%
Tira de madera de Seike 4X4	U	22	\$1,80	\$39,60	
Tablero Mdf. 1.22x2.44m 15mm	U	6	\$29,57	\$177,42	
Laca Catalizada transparente mate	Lt	2	\$16,34	\$32,68	
TINTE negro PARA MADERA	Lt	2	\$8,23	\$16,46	
Anclaje para montantes de arazones acero galvanizado	4000cc	3	\$14,56	\$43,68	
Anclaje mecanico 5"	U	5	\$1,51	\$7,55	
Tuerca Tipo M10	Gl	1	\$13,64	\$13,64	
Soporte para vidrios	U	24	\$0,45	\$10,80	
Cerradura Metálica pra vidrio	U	3	\$16,90	\$50,70	
Vidrio Float con filtro UV 8mm	U	12	\$9,60	\$115,20	
Revestimiento Tassoglass antihumedad.	m2	4	\$30,00	\$120,00	
				\$627,73	98,32

F.- Transporte					
Clase	Cantidad	Distancia	\$/u/Km.	Total	%
				\$0,00	0,00

Costos directos (D+E+F)					100
Costos indirectos	I.V.A.	12%	\$76,61		
Imprevistos		5%	\$31,92		
Utilidades		13%	\$83,00		
TOTAL			\$829,96		
<b>TOTAL OFERTADO</b>			<b>\$830,00</b>		

APU: Nicho de una vista	
ESPECIFICACIONES TECNICAS	Personal de construcción empleada: 1 maestro de obra, 1 TÉCNICO EN CARPINTERÍA, 1 peón. Material utilizado: Aglomerados y tiras de madera.
UNIDAD	u

A.- Mano de Obra					
Clase	Cantidad	Jornal/Hora	F.Mayorac.	Total	%
Maestro de obra	1	2,45	2,15	\$5,27	
TÉCNICO EN CARPINTERÍA,	1	2	2,15	\$4,30	
Peón	1	2,21	2,15	\$4,75	
				\$10,02	

B.-Equipo y herramientas					
Clase	Cantidad	Valor	Costo/hora	Total	%
Herramienta menor	1	5% M.O.		\$0,50	
cierra circular	1	\$213,00	0,1	\$0,10	
Clavadora Eléctrica	1	\$83,00	0,04	\$0,04	
taladro	1	\$84,99	0,04	\$0,04	
total				\$0,68	

C.-Rendimiento	1,00	m 2/h	D.-(A+B)/C	\$10,70	1,68
----------------	------	-------	------------	---------	------

E.-Materiales					
Clase	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total	%
Tira de madera de Seike 4X4	U	20	\$1,80	\$36,00	
Tablero Mdf. 1.22x2.44m 15mm	U	6	\$29,57	\$177,42	
Laca Catalizada transparente mate	Lt	2	\$16,34	\$32,68	
TINTE negro PARA MADERA 1LT	Lt	2	\$8,23	\$16,46	
Anclaje para montantes de arazones acero galvanizado	4000cc	3	\$14,56	\$43,68	
Anclaje mecanico 5"	U	5	\$1,55	\$7,75	
Tuerca Tipo M10	Gl	1	\$13,64	\$13,64	
Soporte para vidrios	U	25	\$0,45	\$11,25	
Cerradura Metálica pra vidrio	U	3	\$16,90	\$50,70	
Vidrio Float con filtro UV 8mm	U	12	\$9,60	\$115,20	
Revestimiento Tassoglass antihumedad.	m2	4	\$30,00	\$120,00	
				\$624,78	98,32

F.- Transporte					
Clase	Cantidad	Distancia	\$/u/Km.	Total	%
				\$0,00	0,00

Costos directos (D+E+F)					100
Costos indirectos	I.V.A.	12%	\$76,26		
Imprevistos		5%	\$31,77		
Utilidades		13%	\$82,61		
TOTAL			\$826,12		
<b>TOTAL OFERTADO</b>			<b>\$827,00</b>		

APU: Vitrinas Modulares	
ESPECIFICACIONES TECNICAS	Personal de construcción empleada: 1 maestro de obra, 1 TÉCNICO EN CARPINTERÍA, 1 peón. Material utilizado: Aglomerados y tiras de madera.
UNIDAD	u

A.- Mano de Obra					
Clase	Cantidad	Jornal/Hora	F.Mayorac.	Total	%
Maestro de obra	1	2,45	2,15	\$5,27	
TÉCNICO EN CARPINTERÍA,	1	2	2,15	\$4,30	
Peón	1	2,21	2,15	\$4,75	
				\$10,02	

B.-Equipo y herramientas					
Clase	Cantidad	Valor	Costo/hora	Total	%
Herramienta menor	1	5% M.O.		\$0,50	
sierra circular	1	\$213,00	0,1	\$0,10	
Clavadora Eléctrica	1	\$83,00	0,04	\$0,04	
Taladro	1	\$84,99	0,04	\$0,04	
				\$0,68	

<b>C.-Rendimiento</b>	1,00	m 2/h	<b>D.-(A+B)/C</b>	\$10,70	1,81
-----------------------	------	-------	-------------------	---------	------

E.-Materiales					
Clase	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total	%
Tira de madera de Seike 100x75	U	22	\$2,30	\$50,60	
Tablero de aglomerado con melamina haya 120 x 90 cm.	U	14	\$21,92	\$306,88	
Tablero Mdf. 1,22x2,44m 15mm	U	1	\$29,57	\$29,57	
Tablero MDF 3mm, 2,13x2,44m	U	1	\$19,96	\$19,96	
Laca Catalizada transparente mate	Lt	1	\$16,34	\$16,34	
TINTE negro PARA MADERA	Lt	1	\$8,71	\$8,71	
Silicon	U	4	\$0,99	\$3,96	
Vidrio Float con filtro UV 8mm	U	15	\$9,60	\$144,00	
				\$580,02	

F.- Transporte					
Clase	Cantidad	Distancia	\$/u/Km.	Total	0,00
				\$0,00	100

<b>Costos directos (D+E+F)</b>				\$590,72	
Costos Indirectos	I.V.A.	12%		\$70,89	
Imprevistos		5%		\$29,54	
Utilidades		13%		\$76,79	
TOTAL				\$767,94	
<b>TOTAL OFERTADO</b>				<b>\$768,00</b>	

APU: Asiento Sala de Espera	
ESPECIFICACIONES TECNICAS	
UNIDAD	u

A.- Mano de Obra					
Clase	Cantidad	Jornal/Hora	F.Mayorac.	Total	%
1 TÉCNICO EN CARPINTERÍA,	1	\$2,00	2,15	\$4,30	
Peón	1	\$2,21	2,15	\$4,75	
				\$9,05	

B.-Equipo y herramientas					
Clase	Cantidad	Valor	Costo/hora	Total	%
Herramienta menor	1	5% M.O.		\$0,45	
sierra circular	1	\$213,00	\$0,10	\$0,10	
Clavadora Eléctrica	1	\$83,00	\$0,04	\$0,04	
taladro	1	\$84,99	\$0,04	\$0,04	
total				\$0,63	

<b>C.-Rendimiento</b>	1,00	m 2/h	<b>D.-(A+B)/C</b>	\$9,68	7,11
-----------------------	------	-------	-------------------	--------	------

E.-Materiales					
Clase	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total	%
Tira de Seike 0,04x0,04x2,40	U	2	\$1,80	\$3,60	
Tira de Seike 0,08x0,04x2,40	U	2	\$2,45	\$4,90	
Tablero Mdf. 12mm	U	1	\$28,63	\$28,63	
Esponja Tapizada con Cuernina verde	U	1	\$66,23	\$66,23	
Clavo 2"	lb	3	\$1,87	\$5,61	
Laca Transparente brillante Wesco	lt	0,5	\$14,50	\$7,25	
Tinte para madera	lt	0,5	\$8,47	\$4,24	
Tornillo para madera cabeza plana 3"	u	43	\$0,14	\$6,02	
				\$126,48	92,89

F.- Transporte					
Clase	Cantidad	Distancia	\$/u/Km.	Total	%
				\$0,00	0,00

<b>Costos directos (D+E+F)</b>				\$136,16	100
Costos Indirectos	I.V.A.	12%		\$16,34	
Imprevistos		5%		\$6,81	
Utilidades		15%		\$20,42	
TOTAL				\$179,73	
<b>TOTAL OFERTADO</b>				<b>\$180,00</b>	

APU: Base Redonda Pequeña	
ESPECIFICACIONES TECNICAS	
UNIDAD	u

A.- Mano de Obra					
Clase	Cantidad	Jornal/Hora	F.Mayorac.	Total	%
1 TÉCNICO EN CARPINTERÍA,	1	\$2,00	2,15	\$4,30	
Peón	1	\$2,21	2,15	\$4,75	
				\$9,05	

B.-Equipo y herramientas					
Clase	Cantidad	Valor	Costo/hora	Total	%
Herramienta menor	1	5% M.O.		\$0,45	
cierra circular	1	\$213,00	\$0,10	\$0,10	
Clavadora Eléctrica	1	\$83,00	\$0,04	\$0,04	
taladro	1	\$84,99	\$0,04	\$0,04	
total				\$0,63	

<b>C.-Rendimiento</b>	1,00	m 2/h	<b>D.-(A+B)/C</b>	\$9,68	8,02
-----------------------	------	-------	-------------------	--------	------

E.-Materiales					
Clase	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total	%
Tira de Seike 0.04x0.04x2.40	U	3	\$1,80	\$5,40	
Tablero Mdf. 3mm, 2.13x2.44m	U	1	\$19,96	\$19,96	
Tablero Mdf. 12mm	U	1	\$28,63	\$28,63	
Tablero Triplex 1.22x2.44m, 18mm	U	0,8	\$46,23	\$36,98	
Tornillo P/MDF Phillip UN AC.NG 6X1/2 (0.09kg)	u	7	\$0,39	\$2,73	
Lamina de madera para enchapado	m	1	\$9,99	\$9,99	
Silicon	tbo	0,4	\$0,99	\$0,40	
Vidrio Flotado Esmerilado 8mm	m2	0,5	\$14,00	\$7,00	
				\$111,09	91,98

F.- Transporte					
Clase	Cantidad	Distancia	\$/u/Km.	Total	%
				\$0,00	0,00

<b>Costos directos (D+E+F)</b>				\$120,77	100
Costos Indirectos	I.V.A.	12%		\$14,49	
Imprevistos		5%		\$6,04	
Utilidades		15%		\$18,12	
<b>TOTAL</b>				\$159,42	
<b>TOTAL OFERTADO</b>				<b>\$160,00</b>	

APU: Base Redonda Grande	
ESPECIFICACIONES TECNICAS	
UNIDAD	u

A.- Mano de Obra					
Clase	Cantidad	Jornal/Hora	F.Mayorac.	Total	%
1 TÉCNICO EN CARPINTERÍA,	1	\$2,00	2,15	\$4,30	
Peón	1	\$2,21	2,15	\$4,75	
				\$9,05	

B.-Equipo y herramientas					
Clase	Cantidad	Valor	Costo/hora	Total	%
Herramienta menor	1	5% M.O.		\$0,45	
cierra circular	1	\$213,00	\$0,10	\$0,10	
Clavadora Eléctrica	1	\$83,00	\$0,04	\$0,04	
taladro	1	\$84,99	\$0,04	\$0,04	
total				\$0,63	

<b>C.-Rendimiento</b>	3,00	m 2/h	<b>D.-(A+B)/C</b>	\$3,23	1,56
-----------------------	------	-------	-------------------	--------	------

E.-Materiales					
Clase	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total	%
Tira de Seike 0.04x0.04x2.40	U	2	\$1,80	\$3,60	
Tablero Mdf. 3mm, 2.13x2.44m	U	2	\$19,96	\$39,92	
Tablero Mdf. 12mm	U	2	\$28,63	\$57,26	
Tablero Triplex 1.22x2.44m, 18mm	U	1	\$46,23	\$46,23	
Tornillo P/MDF Phillip UN AC.NG 6X1/2 (0.09kg)	u	5	\$0,39	\$1,95	
Lamina de madera para enchapado	m	2	\$9,99	\$19,98	
Silicon	tbo	0,5	\$0,99	\$0,50	
Vidrio Flotado Esmerilado 8mm	m2	1	\$14,00	\$14,00	
Base cuadrada para tubo redondo de 1 1/2 ", 100x100x5mm	U	6	\$1,93	\$11,58	
Tubo Conduit Emt Metal 1/2X3M Nacional Ideal	U	3	\$2,99	\$8,97	
				\$203,99	98,44

F.- Transporte					
Clase	Cantidad	Distancia	\$/u/Km.	Total	%
				\$0,00	0,00

<b>Costos directos (D+E+F)</b>				\$207,22	100
Costos Indirectos	I.V.A.	12%		\$24,87	
Imprevistos		5%		\$10,36	
Utilidades		15%		\$31,08	
<b>TOTAL</b>				\$273,53	
<b>TOTAL OFERTADO</b>				<b>\$274,00</b>	

APU: Base Modular	
ESPECIFICACIONES TECNICAS	
UNIDAD	u

A.- Mano de Obra					
Clase	Cantidad	Jornal/Hora	F.Mayorac.	Total	%
1 maestro de obra	0,15	\$3,45	2,15	\$1,11	
1 TÉCNICO EN CARPINTERÍA	1	\$2,00	2,15	\$4,30	
Peón	1	\$2,21	2,15	\$4,75	
				\$9,05	

B.-Equipo y herramientas					
Clase	Cantidad	Valor	Costo/hora	Total	%
Herramienta menor	1	5% M.O.		\$0,45	
cierra circular	1	\$213,00	\$0,10	\$0,10	
Clavadora Eléctrica	1	\$83,00	\$0,04	\$0,04	
taladro	1	\$84,99	\$0,04	\$0,04	
total				\$0,63	

C.-Rendimiento	3,00	m 2/h	D.-(A+B)/C	\$3,23	1,73
----------------	------	-------	------------	--------	------

E.-Materiales					
Clase	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total	%
Tira de Seike 0.04x0.04x2.40	U	2	\$1,80	\$3,60	
Tablero Mdf. 3mm, 2.13x2.44m	U	2	\$19,96	\$39,92	
Tablero Mdf. 12mm	U	2	\$28,63	\$57,26	
Tablero Triplex 1.22x2.44m, 18mm	U	1	\$46,23	\$46,23	
Tornillo P/MDF Phillip UN AC:NG 6X1/2 (0.09kg)	u	5	\$0,39	\$1,95	
Lamina de madera para enchapado	m	2	\$9,99	\$19,98	
Silicon	tbo	0,5	\$0,99	\$0,50	
Vidrio Flotado Esmerilado 8mm	m2	1	\$14,00	\$14,00	
				\$183,44	98,27

F.- Transporte					
Clase	Cantidad	Distancia	\$/u/Km.	Total	%
				\$0,00	0,00

<b>Costos directos (D+E+F)</b>				\$186,67	100
Costos Indirectos	I.V.A.	12%		\$22,40	
Imprevistos		5%		\$9,33	
Utilidades		15%		\$28,00	
TOTAL				\$246,40	
<b>TOTAL OFERTADO</b>				<b>\$246,40</b>	

APU: Mesa Iluminada	
ESPECIFICACIONES TECNICAS	
UNIDAD	u

A.- Mano de Obra					
Clase	Cantidad	Jornal/Hora	F.Mayorac.	Total	%
1 maestro de obra	0,15	\$3,45	2,15	\$1,11	
1 TÉCNICO EN CARPINTERÍA	1	\$2,00	2,15	\$4,30	
Peón	1	\$2,21	2,15	\$4,75	
				\$9,05	

B.-Equipo y herramientas					
Clase	Cantidad	Valor	Costo/hora	Total	%
Herramienta menor	1	5% M.O.		\$0,45	
cierra circular	1	\$213,00	\$0,10	\$0,10	
Clavadora Eléctrica	1	\$83,00	\$0,04	\$0,04	
taladro	1	\$84,99	\$0,04	\$0,04	
total				\$0,63	

C.-Rendimiento	0,70	m 2/h	D.-(A+B)/C	\$13,83	8,97
----------------	------	-------	------------	---------	------

E.-Materiales					
Clase	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total	%
Tira de Seike 0.04x0.04x2.40	U	2	\$1,80	\$3,60	
Tablero Mdf. 3mm, 2.13x2.44m	U	1	\$20,00	\$20,00	
Tablero Mdf. 12mm	U	1	\$28,70	\$28,70	
Tablero Triplex 1.22x2.44m, 18mm	U	1	\$46,40	\$46,40	
Tornillo P/MDF Phillip UN AC:NG 6X1/2 (0.09kg)	u	5	\$0,45	\$2,25	
Lamina de madera para enchapado	m	2	\$10,00	\$20,00	
Silicon	tbo	1	\$0,99	\$0,99	
Vidrio Flotado Esmerilado 8mm	m2	0,5	\$14,00	\$7,00	
ubo Led T8 18w 120cm / 9w	u	3	\$1,97	\$5,91	
Cinta Rollo Tira Luce Led 5mt Multicolor +control Rgb 5050	u	0,5	\$10,99	\$5,50	
				\$140,35	91,03

F.- Transporte					
Clase	Cantidad	Distancia	\$/u/Km.	Total	%
				\$0,00	0,00

<b>Costos directos (D+E+F)</b>				\$154,18	100
Costos Indirectos	I.V.A.	12%		\$18,50	
Imprevistos		5%		\$7,71	
Utilidades		15%		\$23,13	
TOTAL				\$203,52	
<b>TOTAL OFERTADO</b>				<b>\$204,00</b>	



APU: Casilleros	
ESPECIFICACIONES TECNICAS	
UNIDAD	u

A.- Mano de Obra					
Clase	Cantidad	Jornal/Hora	F.Mayorac.	Total	%
Maestro de obra	0,25	2,45	2,15	\$1,32	
TÉCNICO EN CARPINTERÍA,	1	2	2,15	\$4,30	
Peón	1	2,21	2,15	\$4,75	
				\$6,07	

B.-Equipo y herramientas					
Clase	Cantidad	Valor	Costo/hora	Total	%
Herramienta menor	1	5% M.O.		\$0,30	
cierra circular	1	\$213,00	0,1	\$0,10	
Clavadora Eléctrica	1	\$83,00	0,04	\$0,04	
taladro	1	\$84,99	0,04	\$0,04	
total				\$0,48	

<b>C.-Rendimiento</b>	0,40	m 2/h	<b>D.-(A+B)/C</b>	\$16,38	1,95
-----------------------	------	-------	-------------------	---------	------

E.-Materiales					
Clase	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total	%
Tira de Laurel 0.04x0.04x2.40	U	60	\$1,80	\$108,00	
Tablero Mdf. 1.22x2.44m 15mm	U	10	\$29,57	\$295,70	
Tornillo P/MDF Phillip UN AC.NG 6X1/2 (0.09kg)	U	15	\$0,39	\$5,85	
Sellador para madera Wesco	4000 cc	3	\$14,54	\$43,62	
Laca transparen.brillante (madera) Wesco	4000cc	3	\$14,44	\$43,32	
Perfil de acero en L	U	100	\$1,51	\$151,00	
Pintura esmalte	gl	2	\$13,64		
Perno con tuerca	u	100	\$0,45	\$45,00	
Bisagra 2" dorada con tornillos	u	48	\$1,50	\$72,00	
Vidrio laminado 10mm	m2	2	\$30,00	\$60,00	
				\$824,49	98,05

F.- Transporte					
Clase	Cantidad	Distancia	\$/u/Km.	Total	%
				\$0,00	0,00

<b>Costos directos (D+E+F)</b>				\$840,87	100
Costos Indirectos	I.V.A.	12%		\$100,90	
Imprevistos		5%		\$42,04	
Utilidades		13%		\$109,31	
TOTAL				\$1.093,12	
<b>TOTAL OFERTADO</b>				<b>\$1.093,15</b>	

APU: Counter	
ESPECIFICACIONES TECNICAS	
UNIDAD	u

A.- Mano de Obra					
Clase	Cantidad	Jornal/Hora	F.Mayorac.	Total	%
1 TÉCNICO EN CARPINTERÍA,	1	2	2,15	\$4,30	
Peón	1	\$2,21	2,15	\$4,75	
				\$9,05	

B.-Equipo y herramientas					
Clase	Cantidad	Valor	Costo/hora	Total	%
Herramienta menor	1	5% M.O.		\$0,45	
cierra circular	1	\$213,00	\$0,10	\$0,10	
Clavadora Eléctrica	1	\$83,00	\$0,04	\$0,04	
taladro	1	\$84,99	\$0,04	\$0,04	
total				\$0,63	

<b>C.-Rendimiento</b>	3,00	m 2/h	<b>D.-(A+B)/C</b>	\$3,23	0,74
-----------------------	------	-------	-------------------	--------	------

E.-Materiales					
Clase	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total	%
Perno Decorativo 1/2"	U	9	\$0,60	\$5,40	
Tira de Laurel 0.04x0.04x2.40	U	40	\$1,80	\$72,00	
Mdf. 15mm	U	2	\$28,63	\$57,26	
Tablón chanul 2.4mx4cmx27cm	u	10	\$17,56	\$175,60	
Tornillo P/MDF Phillip UN AC.NG 6X1/2 (0.09kg)	u	5	\$0,39	\$1,95	
Sellador para madera Wesco	4000 cc	2	\$14,56	\$29,12	
Laca transparen.brillante (madera) Wesco	4000cc	2	\$14,56	\$29,12	
Silicon	tbo	0,5	\$0,99	\$0,50	
Vidrio laminado 10mm	m2	2	\$30,00	\$60,00	
				\$430,95	99,26

F.- Transporte					
Clase	Cantidad	Distancia	\$/u/Km.	Total	%
				\$0,00	0,00

<b>Costos directos (D+E+F)</b>				\$434,18	100
Costos Indirectos	I.V.A.	12%		\$52,10	
Imprevistos		5%		\$21,71	
Utilidades		15%		\$65,13	
TOTAL				\$573,12	
<b>TOTAL OFERTADO</b>				<b>\$573,15</b>	

Apu: Lámpara Recepción	
ESPECIFICACIONES TECNICAS	Personal de construcción empleada: maestro de obra, ayudante de electricista, electricista. Materiales a emplearse: Lámpara Recepción Lámpara colgante led stark K21865. Equipo y Herramientas: Herramienta menor % mano de obra.
UNIDAD	u

A.- Mano de Obra					
Clase	Cantidad	Jornal/Hora	F.Mayorac.	Total	%
Ayudante de electricista	0,4	\$3,62	2,15	\$3,11	
ELECTRICISTA	0,4	\$3,66	2,15	\$3,15	
				\$6,26	

B.-Equipo y herramientas					
Clase	Cantidad	Valor	Costo/hora	Total	%
Herramienta menor % mano de obra	1	5% M.O.		\$0,38	
				\$0,38	

C.-Rendimiento	Cantidad	Unidad	D.-(A+B)/C	Total	%
	10,00	m 2/h		\$0,66	26,77

E.-Materiales					
Clase	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total	%
Cable tw solido #12	m	1	\$0,54	\$0,54	
Caja ortogonal grande	U	1	\$0,30	\$0,30	
Lámpara Recepción Lámpara colgante led stark K21865	U	1	\$36,05	\$36,05	
				\$36,59	69,91

F.- Transporte					
Clase	Cantidad	Distancia	\$/u/Km.	Total	%
				\$0,45	3,32

<b>Costos directos (D+E+F)</b>				\$37,70	100
Costos Indirectos	I.V.A.	12%		\$4,52	
Imprevistos		5%		\$1,89	
Utilidades		15%		\$5,66	
<b>TOTAL</b>				\$49,77	
<b>TOTAL OFERTADO</b>				<b>\$50,00</b>	

APU: Lámpara Colgante Eurolight	
ESPECIFICACIONES TECNICAS	Personal de construcción empleada: maestro de obra, ayudante de electricista, electricista. Materiales a emplearse: Lámpara Colgante Float Negra Eurolight. Equipo y Herramientas: Herramienta menor % mano de obra.
UNIDAD	u

A.- Mano de Obra					
Clase	Cantidad	Jornal/Hora	F.Mayorac.	Total	%
Ayudante de electricista	0,4	\$3,62	2,15	\$3,11	
ELECTRICISTA	0,4	\$3,66	2,15	\$3,15	
				\$6,26	

B.-Equipo y herramientas					
Clase	Cantidad	Valor	Costo/hora	Total	%
Andamio	1	\$6,50	\$0,01	\$0,07	
Herramienta menor % mano de obra	1	5% M.O.		\$0,38	
				\$0,45	

C.-Rendimiento	Cantidad	Unidad	D.-(A+B)/C	Total	%
	1,00	m 2/h		\$6,71	26,77

E.-Materiales					
Clase	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total	%
Cable tw solido #12	m	2	\$0,54	\$1,08	
Caja ortogonal grande	U	1	\$0,30	\$0,30	
Lámpara Colgante Float Negra Eurolight	U	1	\$14,75	\$14,75	
				\$14,75	69,91

F.- Transporte					
Clase	Cantidad	Distancia	\$/u/Km.	Total	%
				\$0,45	3,32

<b>Costos directos (D+E+F)</b>				\$21,91	100
Costos Indirectos	I.V.A.	12%		\$2,63	
Imprevistos		5%		\$1,10	
Utilidades		15%		\$3,29	
<b>TOTAL</b>				\$28,93	
<b>TOTAL OFERTADO</b>				<b>\$29,00</b>	

Apu: PANEL LED RED SLIM24W/865 L/BLAN G2 LED INSTALADA	
ESPECIFICACIONES TECNICAS	Personal de construcción empleada: maestro de obra, ayudante de electricista, electricista. Materiales a emplearse: Plafón Blanco Led de 24w Equipo y Herramientas: Herramienta menos % mano de obra.
UNIDAD	u

A.- Mano de Obra					
Clase	Cantidad	Jornal/Hora	F.Mayorac.	Total	%
Ayudante de electricista	0,4	\$3,62	2,15	\$3,11	
ELECTRICISTA	0,4	\$3,66	2,15	\$3,15	
				\$6,26	

B.-Equipo y herramientas					
Clase	Cantidad	Valor	Costo/hora	Total	%
Herramienta menor % mano de obra	1	5% M.O.		\$0,38	
				\$0,38	

<b>C.-Rendimiento</b>	2,00	m2/h	<b>D.-(A+B)/C</b>	\$3,32	26,77
-----------------------	------	------	-------------------	--------	-------

E.-Materiales					
Clase	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total	%
Cable tw solido #12	m	2	\$0,51	\$1,02	
Caja ortogonal grande	U	1	\$0,30	\$0,30	
PANEL LED RED SLIM 24W/865 L/BLAN G2 LEDV	1	1	\$15,07	\$15,07	
				\$15,07	69,91

F.- Transporte					
Clase	Cantidad	Distancia	\$/u/Km.	Total	%
				\$0,45	3,32

<b>Costos directos (D+E+F)</b>				\$18,84	100
Costos Indirectos	I.V.A.	12%		\$2,26	
Imprevistos		5%		\$0,94	
Utilidades		15%		\$2,83	
<b>TOTAL</b>				\$24,87	
<b>TOTAL OFERTADO</b>				<b>\$25,00</b>	

APU: Ojo de buey	
ESPECIFICACIONES TECNICAS	Personal de construcción empleada: ayudante de electricista, electricista. Materiales a emplearse: Ojo buey peq. fijo blanco new lighth con foco led de 6w Equipo y Herramientas: Herramienta menos %
UNIDAD	u

A.- Mano de Obra					
Clase	Cantidad	Jornal/Hora	F.Mayorac.	Total	%
Ayudante de electricista	0,4	3,62	2,15	\$3,11	
ELECTRICISTA	0,4	3,66	2,15	\$3,15	
				\$6,26	

B.-Equipo y herramientas					
Clase	Cantidad	Valor	Costo/hora	Total	%
Herramienta menor % mano de obra	1	5% M.O.		\$0,38	
				\$0,38	

<b>C.-Rendimiento</b>	1,00	m2/h	<b>D.-(A+B)/C</b>	\$6,64	26,77
-----------------------	------	------	-------------------	--------	-------

E.-Materiales					
Clase	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total	%
Cable tw solido #12	m	2	\$0,51	\$1,02	
Caja ortogonal grande	U	1	\$0,30	\$0,30	
Ojo buey peq. fijo blanco new lighth con foco led de 6w	1	1	\$8,33	\$8,33	
				\$8,33	69,91

F.- Transporte					
Clase	Cantidad	Distancia	\$/u/Km.	Total	%
				\$0,45	3,32

<b>Costos directos (D+E+F)</b>				\$15,42	100
Costos Indirectos	I.V.A.	12%		\$1,85	
Imprevistos		5%		\$0,77	
Utilidades		15%		\$2,31	
<b>TOTAL</b>				\$20,35	
<b>TOTAL OFERTADO</b>				<b>\$20,35</b>	

APU: Panel Informativo					
ESPECIFICACIONES TECNICAS					
UNIDAD		u			

A.- Mano de Obra					
Clase	Cantidad	Jornal/Hora	F.Mayorac.	Total	%
1 TÉCNICO EN CARPINTERÍA,	1	\$2,00	2,15	\$4,30	
Peón	1	\$2,21	2,15	\$4,75	
				\$9,05	

B.-Equipo y herramientas					
Clase	Cantidad	Valor	Costo/hora	Total	%
Herramienta menor	1	5% M.O.		\$0,45	
cierra circular	1	\$213,00	\$0,10	\$0,10	
Clavadora Eléctrica	1	\$83,00	\$0,04	\$0,04	
taladro	1	\$84,99	\$0,04	\$0,04	
total				\$0,63	

<b>C.-Rendimiento</b>	3,00	m2/h	D.-(A+B)/C	\$3,23	3,51
-----------------------	------	------	------------	--------	------

E.-Materiales					
Clase	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total	%
Vinil de corte	m2	1	\$22,00	\$22,00	
Mdf. 15mm	U	1	\$28,63	\$28,63	
Tornillo P/MDF Phillip UN AC.NG 6X1/2 (0.09kg)	u	1	\$0,39	\$0,39	
Sellador para madera Wesco	4000 cc	0	\$14,56	\$0,00	
Laca transparen.brillante (madera) Wesco	4000cc	0,5	\$14,56	\$7,28	
Silicon	tbo	0,5	\$0,99	\$0,50	
Vidrio laminado 8mm	m2	1	\$30,00	\$30,00	
				\$88,80	96,49

F.- Transporte					
Clase	Cantidad	Distancia	\$/u/Km.	Total	%
				\$0,00	0,00

<b>Costos directos (D+E+F)</b>				\$92,03	100
Costos Indirectos		I.V.A.	12%	\$11,04	
Imprevistos			5%	\$4,60	
Utilidades			15%	\$13,80	
TOTAL				\$121,47	
<b>TOTAL OFERTADO</b>				<b>\$121,50</b>	

APU: Panel Decorativo					
ESPECIFICACIONES TECNICAS					
UNIDAD		u			

A.- Mano de Obra					
Clase	Cantidad	Jornal/Hora	F.Mayorac.	Total	%
1 TÉCNICO EN CARPINTERÍA,	1	\$2,00	2,15	\$4,30	
Peón	1	\$2,21	2,15	\$4,75	
				\$9,05	

B.-Equipo y herramientas					
Clase	Cantidad	Valor	Costo/hora	Total	%
Herramienta menor	1	5% M.O.		\$0,45	
Maquina Laser para corte	1	\$213,00	\$6,00	\$6,00	
taladro	1	\$84,99	\$0,04	\$0,04	
total				\$6,49	

<b>C.-Rendimiento</b>	3,00	m2/h	D.-(A+B)/C	\$5,18	2,94
-----------------------	------	------	------------	--------	------

E.-Materiales					
Clase	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total	%
Mdf 15mm	u	0,5	\$28,63	\$14,32	
Pintura negra mate	u	1	\$13,69	\$13,69	
Metal Perforado 5mm	u	2	\$69,87	\$139,74	
Remache 2"	u	48	\$0,02	\$0,96	
Tirafondo con taco fisher	u	8	\$0,32	\$2,56	
				\$171,27	97,06

F.- Transporte					
Clase	Cantidad	Distancia	\$/u/Km.	Total	%
				\$0,00	0,00

<b>Costos directos (D+E+F)</b>				\$176,45	100
Costos Indirectos		I.V.A.	12%	\$21,17	
Imprevistos			5%	\$8,82	
Utilidades			15%	\$26,47	
TOTAL				\$232,91	
<b>TOTAL OFERTADO</b>				<b>\$232,90</b>	

## GLOSARIO

- 1. Conservación:** Consiste en mantener el estado y forma original de la obra o elemento expuesto.
- 2. Preservación:** Consiste en detener el deterioro de objetos de valor histórico o artístico contra los posibles condiciones externas.
- 3. Escenificación:** recoge una nueva Mirada a la museografía con intencionalidad y creatividad, llevado a la práctica por el autor en numerosas exposiciones nacionales.
- 4. Flashmobs:** «multitud relámpago», es una acción organizada en la que un gran grupo de personas se reúne de repente en un lugar público, realiza algo inusual y luego se dispersa rápidamente.
- 5. Happenings:** traducido al español como acontecimientos, corresponde a una acción en tiempo real que se considera obra de arte. Cuenta con una estructura abierta que da lugar a la improvisación de quienes participan y puede realizarse tanto en espacios institucionales del arte (galería y museos), como en espacios públicos y privados.
- 6. Folies:** Se trata de un espacio virtual cuyo principal recurso es el acceso a un archivo digital con algunas de las obras de arte más relevantes de las grandes colecciones internacionales que participan.
- 7. Montaje:** Se trata de la puesta en escena de una historia que quiere contar el curador (a través del guion) por medio de los objetos disponibles (la colección).
- 8. Receptáculo:** Cavidad en que se contiene o puede contenerse una sustancia.
- 9. Proxémica:** es el estudio de cómo el espacio y distancias afectan, y son parte, de la comunicación no verbal entre las personas.
- 10. Lucernarios:** Conjunto de vanos, por lo común acristalados, abiertos directamente en un cimborrio, en una bóveda, en una cúpula o en el tambor que las precede, a fin de iluminar el entorno.
- 11. Halogenuros metálicos:** Son compuestos entre metales y halógenos. Algunos, como el cloruro de sodio, son iónicos, mientras que otros están unidos covalentemente.
- 12. Reflectancia:** En fotometría y en transferencia de calor, la reflectividad es la fracción de radiación incidente reflejada por una superficie.
- 13. Fondo figura:** es el conjunto de formas, colores y texturas rodean los objetos que observamos, les sirven de marco y generan contrastes que los hacen resaltar o similitudes que los hacen fundirse uno con otro.
- 14. Gases fenólicos:** son moléculas que tienen uno o más grupos hidroxilo unidos a un anillo aromático.
- 15. Fitomorfos:** tienen apariencias de plantas.
- 16. Ictiomorfos:** tiene forma y figura de un pez o un pescado, que cumple la morfología y la característica esencial de esta especie con las aletas y las espinas.
- 17. Ornitomorfo:** Que tiene el cuerpo delgado y estilizado.
- 18. Cálamo:** El cálamo es una caña hueca, cortada oblicuamente en su extremo, que se utilizaba para escribir en la antigüedad.
- 19. Caja de resonancia:** es una parte primordial de la gran mayoría de instrumentos acústicos, principalmente de cuerda y percusión, que tiene la finalidad de amplificar o modular un sonido.

## ÍNDICE DE FIGURAS

- 12 **Figura 1:** Ilustración de Galería. Fuente: Shutterstock.
- 13 **Figura 2:** Ilustración conservación preventiva. Fuente: Manual de normas básicas para la conservación preventiva
- 13 **Figura 3:** Diseño de identidad corporativa para exposiciones. Fuente: Manual de normas básicas para la conservación preventiva
- 14 **Figura 4:** Expografía. Fuente: Mariana Chama
- 15 **Figura 5:** Ejemplo de dimensiones de objetos de exhibición . Fuente: Manual de montaje de museos.
- 15 **Figura 6:** Tipos de Vitriñas Fuente: Manual de montaje de exposiciones
- 16 **Figura 7:** Esquema de distribución en el espacio. Fuente: Manual de montaje de exposiciones
- 16 **Figura 8:** Montaje expositivo Galicia Universal. Fuente: Abalo Alonso I Arquitectos
- 17 **Figura 9:** Tipologías de circulación según Laurence Vail Coleman. Elaborado por: Tanya Briones. Fuente: Fernández L., 2003
- 17 **Figura 10:** Tipologías de circulación según M. Lehmbruck. Elaborado por: Tanya Briones. Fuente: Fernández L., 2003
- 18 **Figura 11:** Circulación Sugerida. Elaborado por: Tanya Briones. Fuente: Fernández L., 2003
- 18 **Figura 12:** Circulación Libre. Elaborado por: Tanya Briones. Fuente: Fernández L., 2003
- 18 **Figura 13:** Circulación Obligatoria, Elaborado por: Tanya Briones. Fuente: Fernández L., 2003
- 19 **Figura 14:** Bases tipo tarima. Fuente: Sitspain.com 2019
- 19 **Figura 15:** Bases tipo pedestal. Fuente: Jesús Moreno 2018
- 19 **Figura 16:** Pantallas interactivas en el interior del CMHR. Fuente: CHRH 2016
- 19 **Figura 17:** Pantallas Expositivas. Fuente: cartonlab.com 2018
- 20 **Figura 18:** Vitrina Horizontal. Elaborado por: Tanya Briones. Fuente: Mtsis
- 20 **Figura 19:** Vitrina Vertical. Fuente: Equino E.
- 20 **Figura 20:** Salone del Mobile in Rho Fiera. Fuente: Domus Salon
- 23 **Figura 21:** Diagrama de confort visual. Elaborado por: Tanya Briones. Fuente: igemecanica.com
- 25 **Figura 22:** Diagrama de W según las lámparas.. Fuente: igemecanica.com
- 27 **Figura 23:** Disposición de iluminación de acento, e iluminación desde todos los lados de tres luminarias. Fuente: erco.com
- 28 **Figura 24:** Tipos de maderas aglomeradas. Fuente: Madera planes
- 29 **Figura 25:** Vidrio Float. Fuente: Invitec.com,
- 29 **Figura 26:** Pinturas. Fuente: Invitec.com,
- 32 **Figura 27:** Composición de laminado plástico. Fuente: gurza.com
- 33 **Figura 28:** Pedro Pablo Traversari en el museo que lleva su nombre. Fuente: Revista Traversari (CCE) 2014
- 33 **Figura 29:** Jalingas del Museo. Fotografía: Tanya Briones
- 33 **Figura 30:** Serpentón. Fuente: datemusica.com
- 34 **Figura 31:** Grupo de Membranófonos. Fuente: Lifeder.org
- 34 **Figura 32:** Corno Bajo. Fuente: Wikipedia
- 34 **Figura 33:** Recorders. Fotografía: Tanya Briones
- 34 **Figura 34:** Rondador de plumas. Fotografía: Tanya Briones
- 36 **Figura 35:** Rondador Doble. Fotografía: Tanya Briones
- 36 **Figura 36:** Clavicordios. Fotografía: Tanya Briones
- 37 **Figura 37:** Lira Chelys. Fotografía: Tanya Briones
- 37 **Figura 38:** Mapa satelital de Quito. Fuente: lifeder.com
- 38 **Figura 39:** Ubicación en el país y Provincia. Fuente: Wikipedia, 2015
- Figura 40:** Ubicación en mapa de Provincia y Parroquias de Quito. Realizado por: Tanya Briones. Fuente: Municipio de Quito
- 39 **Figura 41:** Vista Aérea. Fuente: "Google Maps"
- 40 **Figura 42:** Emplazamiento. Realizado por: Tanya Briones.
- Figura 43:** Soleamiento y Vientos. Realizado por: Tanya Briones. Fuente: www.sunearthtools.com y www.windfinder.com
- 40 **Figura 44:** Dirección de viento en Quito. Fuente: <https://www.woespana.es/>
- 42 **Figura 45:** Fuerza de viento en Quito. Fuente: <https://www.woespana.es/>
- Figura 46:** Visual desde la Casa de la Cultura. Realizado por: Tanya Briones. Fuente: Google Maps
- 42 **Figura 47:** Accesibilidad al museo. Realizado por: Tanya Briones. Fuente: Google Maps
- 44 **Figura 48:** Planimetría CCE Realizado por: Tanya Briones.
- 45 **Figura 49:** Secciones Museo de Instrumentos Musicales CCE Realizado por: Tanya Briones.
- 46 **Figura 50:** Planta de zonificación Actual. Realizado por; Tanya Briones
- Figura 51:** Planta de accesos y zonas compartidas en el edificio de los espejos. Realizado por; Tanya Briones
- 49 **Figura 52:** The Danish Music Museum. Fuente: Trip Advisor, 2015
- 50 **Figura 53:** Análisis Ubicación Espacial. Recopilación: Tanya Briones
- 51 **Figura 54:** Planimetría Museo . Realizado por: Tanya Briones
- 52 **Figura 55:** Sala Instrumentos Cordófonos. Fuente: ArchDaily / Kaare Viemose
- 52 **Figura 56:** Sala de Intrumentos Airófonos. Fuente: ArchDaily / Kaare Viemos
- 52 **Figura 57:** Detalle Materialidad. Fuente: ArchDaily / Kaare Viemose
- 52 **Figura 58:** Sala Instrumentos Cordófonos. Fuente: ArchDaily / Kaare Viemose
- 52 **Figura 59:** Detalle Materialidad. Fuente: ArchDaily / Kaare Viemose
- 53 **Figura 60:** Análisis de Materiales. Recopilación: Tanya Briones
- 54 **Figura 61:** Análisis de Iluminación. Recopilación: Tanya Briones
- 54 **Figura 62:** Sala de Eventos. Fuente: ArchDaily / Kaare Viemose
- 54 **Figura 63:** Sala de Percusión. Fuente: ArchDaily / Kaare Viemose
- 55 **Figura 64:** Área de Exhibición. Fuente: ArchDaily / Kaare Viemose
- 55 **Figura 65:** Análisis Cromático. Recopilación: Tanya Briones

- 55 **Figura 66:** Análisis Cromático. Recopilación: Tanya Briones
- 56 **Figura 67:** Análisis Cromático. Recopilación: Tanya Briones
- 56 **Figura 68:** Planimetría Bases. Ilustración: Tanya Briones
- 56 **Figura 69:** Mobiliario bases . Fuente: ArchDaily / Kaare Viemose
- 56 **Figura 70:** Mobiliario bases . Fuente: ArchDaily / Kaare Viemose
- 57 **Figura 71:** Planimetría Mobiliario Exhibición. Ilustración: Tanya Briones
- 58 **Figura 72:** Museo Casa de la Memoria. Fuente: Isaac Ramírez Marín
- 59 **Figura 73:** Planimetría Museo . Realizado por: Tanya Briones. Fuente: Plataforma Arquitectura
- 60 **Figura 74:** Galería 3. Fuente: Isaac Ramírez Marín
- 60 **Figura 75:** Galería 3. Fuente: Isaac Ramírez Marín
- 60 **Figura 76:** Auditorio. Fuente: Isaac Ramírez Marín
- 61 **Figura 77:** Análisis Cromático Sala 3. Recopilación: Tanya Briones
- 61 **Figura 78:** Análisis Cromático Sala 3. Recopilación: Tanya Briones
- 61 **Figura 79:** Análisis Cromático pasillos. Recopilación: Tanya Briones
- 61 **Figura 80:** Análisis Cromático Sala de Reflexión. Recopilación: Tanya Briones
- 62 **Figura 81:** Análisis de Iluminación. Recopilación: Tanya Briones
- 63 **Figura 82:** Análisis de Materiales. Recopilación: Tanya Briones
- 63 **Figura 83:** Análisis Mobiliario Exhibición. Ilustración: Tanya Briones
- 63 **Figura 84:** Galería 3. Fuente: Isaac Ramírez Marín
- 63 **Figura 85:** Análisis Mobiliario Exhibición. Ilustración: Tanya Briones
- 63 **Figura 86:** Galería 3. Fuente: Isaac Ramírez Marín
- 66 **Figura 87:** Ilustración siqu o flautas de pan. Fuente: Alberto Siquier.
- 66 **Figura 88:** Flauta de pan. Fuente: Alberto Siquier.
- 67 **Figura 89:** Operaciones para obtener la forma del concepto. Realizado por: Tanya Briones
- 68 **Figura 90:** Galería de Materiales a utilizar. Realizado por: Tanya Briones
- 69 **Figura 91:** Galería de Iluminación a utilizar. Realizado por: Tanya Briones
- 70 **Figura 92:** Espacio interior posmoderno. Tomado de: Slideshare.
- 70 **Figura 93:** Texturas estilo posmoderno. Tomado de: Slideshare.
- 71 **Figura 94:** Paleta cromática a utilizar. Realizado por: Tanya Briones
- 85 **Figura 95:** Sala de Espera Realizado por Tanya Briones.
- 86 **Figura 96:** Sala de Espera Realizado por Tanya Briones.
- 87 **Figura 97:** Recepción Realizado por Tanya Briones.
- 88 **Figura 98:** Área de Introducción. Realizado por Tanya Briones.
- 89 **Figura 99:** Membranófonos. Realizado por Tanya Briones.
- 90 **Figura 100:** Área de Inst. Aerófonos y de Asia. Realizado por Tanya Briones.
- 91 **Figura 101:** Área de Inst. Cordófonos. Realizado por Tanya Briones.

- 92 **Figura 102:** Modulo Sonoro Aerófonos. Realizado por Tanya Briones.
- 93 **Figura 103:** Modulo Sonoro Ideófonos. Realizado por Tanya Briones.
- 94 **Figura 104:** Auditorio / Vista Escenario Realizado por Tanya Briones.
- 95 **Figura 105:** Conexión con Museo Etnográfico. Realizado por Tanya Briones.
- 96 **Figura 106:** Auditorio / Vista Butacas. Realizado por Tanya Briones.

## ÍNDICE DE TABLAS

- 21 **Tabla 1:** Elementos del del montaje. Elaborado por: Tanya Briones.
- 24 **Tabla 2:** tabla de nivel de luminancia . Elaborado por: Tanya Briones.
- 24 **Tabla 3:** Factores de deterioro y temperatura de color de algunas fuentes luminosas . Elaborado por: Tanya Briones.
- 25 **Tabla 4:** Valores de reflexión sobre materiales . Elaborado por: Tanya Briones.
- 27 **Tabla 5:** Paramatros y valores climáticos . Elaborado por: Tanya Briones.
- 32 **Tabla 5:** Paramatros y valores climáticos . Elaborado por: Tanya Briones.
- 33 **Tabla 6:** Cuadro de dimensiones máximas y mínimas de los aerófonos. Realizado por: Tanya Briones. Fuente: CCE (2020)
- 34 **Tabla 7:** Cuadro de dimensiones máximas y mínimas de los aerófonos. Realizado por: Tanya Briones. Fuente: CCE (2020)
- 36 **Tabla 8:** Cuadro de dimensiones máximas y mínimas de los aerófonos. Realizado por: Tanya Briones. Fuente: CCE (2020)
- 37 **Tabla 9:** Cuadro de dimensiones máximas y mínimas de los aerófonos. Realizado por: Tanya Briones. Fuente: CCE (2020)

## BIBLIOGRAFÍA

- A1, P. T. (s. f.). pavel janák, retrospective exhibition — A1. a1architects. Recuperado 11 de agosto de 2020, de <http://www.a1architects.cz/en/works/pavel-janak-retrospective-exhibition>
- Aguilar, C. (2019, 24 octubre). Museo sonoro de Copenhague / CREO ARKITEKTER + ADEPT. Plataforma Arquitectura. [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/759023/sonorous-museum-museo-sonoro-adept?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_all](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/759023/sonorous-museum-museo-sonoro-adept?ad_source=search&ad_medium=search_result_all)
- ALBELO, J. (12 de Enero de 2015). Croma Cultura. Recuperado el 15 de Marzo de 2020, de <https://www.cromacultura.com/tipos-de-museos/>
- Álvarez Rodríguez, A. (2008, 10 de julio). Iluminación en museos y galerías de arte. [En Astudillo Loo, L. (1988). Museo como instrumento de aprendizaje.
- BARRY LORD, G. D. (s.f.). MANUAL DE GESTIÓN DE MUSEOS (5ª ED). Editorial Ariel.
- Betancur, F. A. (2012). Museología e historia de los museos. Guía de trabajo. Medellín: Fondo Editorial ITM.
- Blanco, Á. G. (1999). La exposición, un medio de comunicación. Ediciones AKAL.
- Bravo, O. C., Ochoa, C. C., & González, M. S. (2017). Las exposiciones: Tipos y diseño. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte-Área de Educación.
- Brune, C. (2017). Conocimientos sobre climatización en interiores para restauradores. Testo, 14.
- Casa de la Cultura Ecuatoriana » Museología, Museografía y Curaduría. (s. f.). CCE. Recuperado 11 de agosto de 2020, de <https://casadelacultura.gob.ec/postmuseos/museologia-y-museografia/>
- Casa de la Cultura Ecuatoriana. 1962. Casa de la Cultura Ecuatoriana. Revista de la Casa de la Cultura Ecuatoriana, 13(23).
- Casa de la Cultura. (2019). Obtenido de CCE: <https://casadelacultura.gob.ec/postlacasa/historia/>
- Castilla Cabanes, N., Blanca Giménez, V., Martínez Antón, A., & Pastor Villa, R. M. (22 de Mayo de 2020). LUMINOTECNIA: Cálculo según el método de los lúmenes. Obtenido de Riunet: <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/12833/art%C3%ADculo%20docente%20C%C3%A1culo%20m%C3%A9todo%20de%20los%20l%C3%BAmenes.pdf>
- Cisneros, A. P., Anguiano, A. P., & Anguiano, G. P. (2008). Enciclopedia de Arquitectura. Plazola Editores.
- Concha, A. (2017, 14 septiembre). Proyecto Parque Bicentenario «Casa Memoria». Plataforma Arquitectura. [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-55431/proyecto-parque-bicentenario-casa-memoria?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_all](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-55431/proyecto-parque-bicentenario-casa-memoria?ad_source=search&ad_medium=search_result_all)
- CREO ARKITEKTER + ADEPT. (2014, 13 noviembre). Galería de Museo sonoro de Copenhague / CREO ARKITEKTER + ADEPT - 21. Plataforma Arquitectura. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/759023/sonorous-museum-museo-sonoro->



adept/547401e9e58ece540e00006b-detail

Dever, P., & Carroza, A. (2000). Manual Básico de Montaje Museográfico (1.a ed.) [Libro electrónico]. Ministerio de Cultura, Museo Nacional de Colombia, Red Nacional de Museos. [http://www.museoscolombianos.gov.co/fortalecimiento/comunicaciones/publicaciones/Documents/manual\\_museografia.pdf](http://www.museoscolombianos.gov.co/fortalecimiento/comunicaciones/publicaciones/Documents/manual_museografia.pdf)

Falk, J. H., & Dierking, L. D. (2016). The Museum Experience. New York: Routledge.

Fernández, L. a. (2010). DISEÑO DE EXPOSICIONES. Concepto, instalación y montaje. Alianza Forma.

Fernandez, L. A., & Fernandez, I. G. (2012). Diseño de exposiciones / Exhibition Design: Concepto, instalacion y montaje / Concept, Installation and Assembly (Enl Rev ed.). Alianza Editorial Sa.

G. (2015, 15 julio). Manual de montaje de exposiciones. Issuu. [https://issuu.com/ghoh/docs/manual\\_de\\_montaje\\_de\\_exposiciones](https://issuu.com/ghoh/docs/manual_de_montaje_de_exposiciones)

García, M. T. (1986). El museo y la comunidad: Museo Universitario de Antropología. Mexico.

GmbH, E. (2018, 6 julio). Guía - Luminotecnia - LED. ERCO GmbH, [www.erco.com](http://www.erco.com). <https://www.erco.com/guide/lighting-technology/led-2621/es/>

GmbH, E. (2020, 12 febrero). Luz para museos y galerías | ERCO. ERCO GmbH, [www.erco.com](http://www.erco.com). <https://www.erco.com/planning-light/culture/culture-6493/es/>

GUICHEN, G. D. (1978). EL CLIMA EN LOS MUSEOS . Roma: I ICCROM .

<http://www.iluminet.com/iluminacion-en-museos-y-galerias-de-arte/>

León, A. (s.f.). El museo: teoría, praxis y utopía.

Licea, F. G. (2005). Psicoterapia Gestalt. Proceso figura-fondo. Buenos Aires.

línea] Recuperado el 20 de Setiembre del 2016, de

Restrepo, P. D., & Carrizosa, A. (2010). Manual básico de montaje museográfico. Colombia: División de museografía.

Rico, J. C. (2006). Manual práctico de museología, museografía y técnicas expositivas. Madrid: Silex.

Roca, J. I. (2015). Proceso de concepción y realización de un proyecto Museográfico. S.n.

Rodríguez, A. Á. (2008). Iluminación para interiores, Museos y galerías de arte. Iluminet, revista de iluminación.

UNESCO. (2020). UNESCO. Obtenido de <http://whc.unesco.org/en/list/2>

Vidrio inteligente para los museos •. (2012, 12 julio). CASADOMO. <https://www.casadomo.com/2012/07/12/vidrio-inteligente-para-los-museos>