



UNIVERSIDAD TÉCNICA
FEDERICO SANTA MARÍA

La Percepción de la Arquitectura a través de los Sentidos no visuales

El Velo:

Una Experiencia Construida de dos Personas con Ceguera severa Adquirida
y su Percepción Arquitectónica del Museo de la Memoria y los Derechos Humanos
a través de los Sentidos Táctil y Auditivo.

Elaboración: 1er Semestre 2022- 1er Semestre 2024
Formato de Titulación: Experiencial.

Trabajo de titulación presentado como requisito
para la obtención del título de Arquitecta

Bárbara Quinsacara Silva
Departamento de Arquitectura
Universidad Técnica Federico Santa María
Tutores: Macarena Barrientos / Raúl Solís

4	Resumen/Abstract	86	2.5.1. Experiencia junto a personas con ceguera adquirida
5	Glosario	116	2.5.2. Experiencia vendada
8	Problema	132	2.5.3. Experiencia visual
10	Preguntas		Tercera Parte: Marco Metodológico
11	Objetivos	153	3.1. Propuesta de una metodología mixta
		154	3.1.1. Exploración fenomenológica
		155	3.1.2. Exploración cualitativa
	Primera Parte: Marco Teórico		
14	1.1. Arquitectura y experiencia		
22	1.2. Arquitectura multisensorial y no-visual		Cuarta Parte: Experiencia, Diseño y Fabricación
30	1.2.1. Sistema perceptivo auditivo	159	4.1. Proyecto
34	1.2.2. Sistema perceptivo háptico	164	4.1.1. Relato experiencial
36	1.2.3. Sistema perceptivo de orientación básica	182	4.1.2. Propuesta de diseño
40	1.3. Arquitectura y construcción de memoria	190	4.2. Estrategias de construcción e implementación
		197	4.3. Propuesta de ubicación
		201	4.4. Permisos y costos
	Segunda Parte: Marco Contextual		
48	2.1. Nicho de usuarios para una experiencia construida		
50	2.2. Obras arquitectónicas para una experiencia situada		Quinta Parte: Documentación y evaluación
60	2.3. Museo de la Memoria	207	5.1. Documentación
64	2.4. Exposiciones y diseño museográfico	224	5.2. Evaluación de la experiencia
80	2.5. Testeo de experiencias situadas en el Museo	232	5.3. Conclusiones de la experiencia

A lo largo de su evolución, la arquitectura se ha desarrollado bajo la influencia de factores externos que han desviado su propósito original. Los aspectos visualmente estéticos se han convertido en el vector de diseño primordial, instaurando una arquitectura que hoy en día se percibe principalmente como un atractivo visual y un deleite para el ojo, guiada por un dominante "ocularcentrismo".

Esta consecuencia responde a una evolución impulsada por diversas disciplinas culturales y sociedades específicas que exploraron su propio concepto de belleza, creando el contexto adecuado para desvirtuar el principio fundamental de la arquitectura: el habitar humano y el acto de vivir.

Proyecto 'Velo' es un proyecto exploratorio resultante en una experiencia construida con un enfoque multisensorial, planteando la interrogante de si ¿es en el sentido de la vista donde radica lo esencial para diseñar arquitectura?

El proyecto sostiene que a priorización de la dimensión visual en el diseño arquitectónico provoca una desestructuración en el argumento de diseño y ejecución, generando una arquitectura con fines embellecedores, económicos y discriminatorios, y desechando el enorme potencial de conformar una obra trascendental a partir de múltiples dimensiones sensoriales.

Sensorización: Capacidad de los sistemas perceptivos del cuerpo para detectar estímulos del entorno y convertirlos en señales nerviosas que el cerebro puede interpretar y procesar. Esto permite a los individuos interactuar con su entorno de manera informada y adecuada, reaccionando a los cambios y adaptándose a las circunstancias.

Composición Arquitectónica: Proceso de integración y superposición de las distintas escalas que confluyen e influyen en la expresión del lenguaje arquitectónico. Esta composición abarca tanto la obra en su totalidad como sus partes constituyentes, considerando aspectos formales, funcionales y contextuales para lograr una coherencia estética y funcional en el diseño arquitectónico.

Intención Arquitectónica: Constituye la esencia fundamental del proyecto arquitectónico, englobando tanto su origen conceptual como su propósito final. Representa la emoción y el significado que desde la autoría se pretende comunicar a los usuarios de la obra, reflejando la visión, aspectos considerados y los objetivos del diseño para influir en la experiencia espacial de quienes lo habitan.

Concepto Arquitectónico: Es la declaración fundamental y la directriz orientadora del diseño arquitectónico. Comprende la noción y la imagen preliminar sobre la forma,

la disposición, el orden y la materialidad del proyecto, sirviendo como base conceptual que guía el desarrollo y la coherencia del diseño a lo largo del proceso creativo.

Lenguaje Arquitectónico: Constituye la expresión formal y material derivada de la Intención Arquitectónica, estructurada y guiada por el Concepto Arquitectónico. Este lenguaje abarca los elementos visuales, espaciales y constructivos que configuran la identidad y coherencia del diseño, articulando la comunicación entre el proyecto arquitectónico y sus usuarios.

Vectores Sensoriales: Son los distintos sentidos humanos que la arquitectura influye y que, en conjunto, crean la componente idónea para el diseño arquitectónico. La integración de estos vectores en el diseño enriquece la experiencia espacial, aunque la omisión de alguno puede tener consecuencias significativas en el resultado final, afectando la percepción y la vivencia del espacio por parte de los usuarios.

Accesibilidad Universal: Principio de diseño arquitectónico y urbano que busca garantizar el acceso, uso y disfrute de los espacios y servicios para todas las personas, independientemente de sus capacidades físicas, sensoriales o cognitivas. Este enfoque promueve la inclusión y la equidad, eliminando barreras y facilitando la autonomía y la participación de todos los individuos en la vida social y comunitaria.

Experiencia Arquitectónica: Conjunto de sensaciones, emociones y percepciones que una persona experimenta al interactuar con un espacio arquitectónico. Esta experiencia es moldeada por factores como la disposición espacial, la luz, los materiales, la acústica y el entorno, así como por la relación funcional y estética del diseño con las necesidades y expectativas del usuario.

Entorno Inmediato: Contexto físico y espacial que rodea directamente a un edificio o espacio arquitectónico. Este entorno incluye elementos naturales y construidos, y su consideración es crucial para la integración armónica del proyecto con su contexto, así como para la respuesta adecuada a las condiciones ambientales, sociales y culturales del lugar.

Ocularcentrismo: Tendencia a privilegiar la vista por encima de otros sentidos en la percepción y el diseño arquitectónico. Esta orientación puede limitar la riqueza sensorial y experiencial de los espacios, al subestimar la importancia de otros vectores sensoriales como el tacto, el oído y el olfato, que también contribuyen de manera significativa a la experiencia completa del entorno construido.

El acto de erguirse en la especie humana es un punto de partida que condicionó la jerarquización de los sentidos, posicionando al sentido visual como el 'primordial' para la existencia. Esta idea es la precursora de la segregación hacia un número importante de personas, construyendo barreras sociales, educacionales, tecnológicas, culturales y también arquitectónicas.

Desde la aparición de Vitruvio y su visión de la proporción del cuerpo humano, hasta la arquitectura pre-modernista se ha consolidado paulatinamente la prevalencia de la visión como sentido principal en el diseño arquitectónico. Con el avance del modernismo, el avance popular del cine, la fotografía, las artes visuales y el fuerte protagonismo de la publicidad, la dirección de la arquitectura también se traslada hacia argumentos visuales, enfocados en el ojo. Así, comienza a extenderse un diseño de carácter escenográfico, un compilado de imágenes sucesivas que rescatan escenas trabajadas en pos del deleite visual, deshumanizando las obras, desconociendo al habitante y la experiencia asociada al habitar.

La resultante de estas condiciones es un diseño que no contempla otros 'vectores sensoriales' que influyen en el diseño de la arquitectura. Al no considerar los sentidos distintos a la visión, el quehacer arquitectónico no explora todas las posibilidades perceptivas, limitando la experiencia y la conformación de un imaginario en las personas que habitan una obra.

El siguiente proyecto se centrará en la comprensión y exploración de diversas maneras de percibir durante una experiencia arquitectónica, con especial énfasis en las personas con ceguera, pudiendo revelar la importancia y urgencia de trabajar con sentidos no visuales. Se espera abarcar de forma más amplia los diferentes elementos y componentes sensoriales presentes en la arquitectura, avanzando hacia una arquitectura más integral e inclusiva: un diseño multisensorial.

Pregunta de Investigación

En relación al problema de exploración planteado, se plantean las siguientes preguntas:

¿Puede la persona con ceguera adquirida tener una experiencia arquitectónica a través de sus otros sentidos? ¿Existe una jerarquía sensorial que guíe nuestras experiencias?

¿Cuáles son los fenómenos arquitectónicos asociados a dichos sentidos jerárquicos que construyen la percepción?

¿Se puede diseñar arquitectura en base a dicha jerarquía sensorial? ¿Podemos proponer nuevas formas de experiencias sensoriales?

Objetivos

En relación al problema de exploración y las preguntas de investigación planteadas, se define el siguiente objetivo general:

Comprender e interpretar la experiencia arquitectónica de las personas con ceguera considerando la influencia de los aspectos fenomenológicos de la arquitectura en la relación a los sentidos, y por ende, a la percepción multisensorial.

Junto a esto, se definen los siguientes objetivos específicos:

1. Identificar los aspectos fenomenológicos de la arquitectura que influyen en la percepción de las personas con ceguera.
2. Describir la experiencia arquitectónica y los sentidos que la definen.
3. Identificar las contribuciones que el diseño multisensorial puede entregar a la arquitectura, traducido como un diseño y experiencia universal.
4. Describir los ejes sensoriales principales que componen la percepción de la arquitectura.
5. Describir los componentes de la intención arquitectónica y su influencia en la experiencia.
6. Comparar la experiencia arquitectónica de las personas ciegas con la de las personas que pueden ver, a partir de un ejercicio sensorial situado.

Primera Parte: Marco Teórico

1.1. Arquitectura y experiencia

En 1934, el filósofo estadounidense John Dewey publica el libro ‘Art as experience’, exponiendo lo que considera una preocupante y creciente separación entre la ‘comprensión’ y la ‘experiencia’ de una obra, sea esta un poema, una pintura, una pieza musical o un edificio. Para Dewey, el significado de una obra no puede construirse de forma externa a la propia obra —como una representación simbólica— sino que surge de forma ‘inherente a la experiencia inmediata’ (Dewey, 1934). Este aspecto es especialmente evidente en la obra arquitectónica, donde la figura de ‘espectador’ se complejiza hasta conformar un ‘habitante’.

Dewey, J. (1934).
‘Art as Experience’.

En relación a este punto, el arquitecto finlandés Juhani Pallasmaa adscribe a las reflexiones planteadas por Dewey, afirmando que ‘la experiencia de habitar es el único medio válido para evaluar una obra arquitectónica’ (2012). Si bien esta declaración podría parecer una obviedad, teniendo en consideración la complejidad espacial, formal y material con que la arquitectura opera, la ‘experiencia’ parece estar cada vez más alejada del centro esencial de la disciplina. En la actualidad, la difusión de obras a través de medios masivos —como redes sociales, sitios web y revistas impresas— principalmente a partir de imágenes, ha desplazado la experiencia de habitar una obra a un segundo plano, haciendo que el encuentro con nuevas obras arquitectónicas dependa de un ejercicio exageradamente visual, que a menudo se relaciona con la revisión de fotografías que funcionan como postales.

Pallasmaa, J. (2012).
‘Understanding Architecture’.

Debido al excesivo consumo de imágenes en el presente —sea a través de fotografías o videos— habitualmente olvidamos que ‘es muy posible dividir un objeto, pero no un acto’ tal como lo plantea el filósofo y escritor francés Henri Bergson en su tesis doctoral de 1889, ‘Essai sur les données immédiates de la conscience’ [Ensayo sobre los datos inmediatos de la conciencia]. En dicho ensayo, Bergson propone la teoría de ‘la duración’ [‘la durée’] donde apunta que el tiempo elude a las matemáticas y la ciencia debido a la forma en que los individuos lo perciben, argumentando que en el momento en que uno intenta medir un momento, éste desaparece, debido a que lo que se mide es una línea inmóvil y completa, mientras que el tiempo es móvil e incompleto (Bergson, 1903).

Bergson, H. (1903). *‘The Creative Mind: An Introduction to Metaphysics’*.

Este aspecto parece ser clave en el libro ‘Understanding Architecture’ de Pallasmaa, donde afirma que ‘en lugar del momento estático que representa una fotografía, las personas habitan la arquitectura con todo su cuerpo, a través del movimiento, la memoria y la imaginación’ y que esta experiencia es una ‘experiencia encarnada’ determinada por ‘el alcance y el agarre de nuestra mano, el tacto de nuestros dedos, la sensación de calor y frío en nuestra piel, los sonidos de nuestros pasos, la postura que hemos adoptado y la posición de nuestro ojo’. (Pallasmaa, 2012).

Pallasmaa, J. (2012). *‘Understanding Architecture’*.

Reivindicar la experiencia como un asunto central en el entendimiento de la arquitectura involucra sostener que el diseño arquitectónico debe responder a un

rango amplio de vectores sensoriales. Prestando atención incluso a nuestros escenarios más cotidianos notaremos que la experiencia arquitectónica no solo se compone de lo que podemos percibir mediante la visión, sino que también de texturas, sonidos, aromas, vibraciones y reverberaciones, que en gran medida responden a las huellas de su fabricación. Esto es clave para poder cuestionar el ocularcentrismo dominante en la disciplina, e involucra entender que la arquitectura no supone la creación de una única imagen homogénea y estática, sino que la conformación de cierta rugosidad espacial, formal y material: juntas, patrones, texturas y todo lo que Louis Kahn denominaría ‘las marcas que revelan cómo se hizo una cosa’ (1991). En línea con esto, Steven Holl plantea que el entendimiento de un espacio arquitectónico conlleva la existencia de una serie de capas fusionadas desde un punto de vista perceptivo, usando como ejemplo una jornada de trabajo en un escritorio (Holl, 1992, 2018). Un primer acercamiento a la escena podría depender de nuestra percepción visual, pero una acumulación de vectores sensitivos complejizan esa primera impresión: ‘el material del suelo, la madera del escritorio y la goma de borrar en la mano’.

Kahn, L. (1991). (Alessandra Latour, ed.). *‘Louis I. Kahn: Writings, Lectures, Interviews’*.

Holl, S. (2018). *‘Cuestiones de percepción. Fenomenología de la arquitectura’*.



fig. 1. Fisher House (Louis Kahn, 1967). Fotografía por Don Freeman.
En dicha obra podemos observar cómo los actos cotidianos de una casa se transforman en experiencias multisensoriales a partir del diseño.



fig. 2. T-Space (Steven Hall Architects, 2010).
El trabajo de Steven Hall se caracteriza por la consideración de una serie de capas sensoriales que guían el proceso de diseño.



¿Cómo reivindicar en el centro de la disciplina la importancia de la experiencia en la obra arquitectónica? En diferencia con la mayoría de disciplinas creativas la arquitectura lidia con una amplitud de acontecimientos posibles, con recorridos disímiles dentro de un espacio y con una proyección en el tiempo que permite una acumulación de percepciones sensitivas. ¿Cómo hacer de la experiencia arquitectónica una experiencia multisensorial? Considerando la hegemonía que la imagen representa en la actualidad, un primer paso necesario será fijar nuestra atención hacia el resto de sentidos.

1.2. Arquitectura multisensorial y no-visual

Una ‘presencia perceptiva del mundo’ es la que se revela cuando nuestra experiencia, anterior a toda opinión, consiste en ‘habitar el mundo con nuestro cuerpo’ es lo que afirma Merleau-Ponty en ‘Lo visible y lo invisible’ (1968) el libro que se encontraba escribiendo al momento de su muerte. Teniendo esto presente ¿cuántas formas de percibir el mundo podemos explorar a partir de nuestro propio cuerpo?

Merleau-Ponty, M. (1968). *'The Visible and the Invisible'*.

Pallasmaa lidia con esta pregunta al apuntar de forma precisa que ‘la arquitectura de nuestro tiempo se está convirtiendo en un arte de la retina’ para describir la incidencia de las imágenes estáticas en el diseño de obras arquitectónicas y su paulatina pérdida de plasticidad. En lugar de experimentar un ‘estar en el mundo’ comenzamos a contemplarlo desde fuera, como espectadores (Pallasmaa, 1996), algo que modifica de manera directa nuestra manera de concebir arquitectura. Para el arquitecto finlandés, la conversión de la arquitectura en ‘escenarios para la vista’ transforma las estructuras proyectadas en realidades planas, casi inmateriales, dejando atrás una larga historia de materiales tradicionales que expresan su propia veracidad y antigüedad: la piedra, el ladrillo, la madera. Estos materiales a menudo forman parte de experiencias arquitectónicas conmovedoras que dependen de una multisensorialidad, medidas de igual manera por ‘el ojo, el oído, la nariz, la piel, la lengua, el esqueleto y los músculos’ (Pallasmaa, 1996). A partir de estas reflexiones es necesario afirmar que la percepción a través de los sentidos no solo sirve para el entendimiento de una información concisa en un contexto específico, sino que también para articular un pensamiento sensorial

Pallasmaa, J. (1996). *'The Eyes of the Skin: Architecture and the Senses'*.

extendido en el tiempo, en concordancia con las transformaciones que experimentan nuestras emociones e ideas.

La predominancia de la retina en el quehacer arquitectónico conlleva asumir que todas las personas perciben el mundo de igual manera, con un marcado énfasis en lo que podemos ver. Pero basta cerrar los ojos en cualquiera de nuestros escenarios cotidianos para que emerjan una serie de capas de información mucho menos atendidas: el sonido de fondo de la ciudad, la textura de los objetos próximos y de nuestra propia piel, el peso que conlleva nuestro cuerpo y el roce indisociable con el aire de cualquier movimiento que realicemos. En la medida que el sentido de la visión desaparece, el resto de sentidos se presentan con fuerza.

Para un gran porcentaje de personas en el mundo, prescindir del sentido de la visión no es una decisión reversible. Según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud, 285 millones de personas en el mundo poseen una discapacidad visual, considerando una disminución o pérdida de las funciones visuales. Según la misma estimación, alrededor de 39 millones de personas serían ciegas. En Chile, según datos del Estudio Nacional de Discapacidad (ENDISC) realizado en 2015 por el Servicio Nacional de la Discapacidad (SENADIS), se estima que el 5,9% de la población tiene una discapacidad visual, lo que equivale a un cifra aproximada de un millón de personas.

SENADIS (2015).
'El Estudio Nacional
de la Discapacidad'.

De ellas, aproximadamente el 0,4% son ciegas, lo que representa alrededor de 70 mil personas.

Para la arquitectura, esto representa un desafío, especialmente al momento 'de planificar, diseñar y ejecutar los tejidos acogedores de las diversas sensibilidades de quienes habitan la ciudad' (Díaz Vera, 2012) pero también una oportunidad de ampliar las consideraciones sensitivas de una obra para todos quienes la experimentan, más allá de las diferentes habilidades perceptivas, contribuyendo a experiencias más inclusivas, enriquecedoras y autónomas. Atender a la experiencia de quien no ve puede ser un contundente primer paso para ampliar las consideraciones al momento de realizar una propuesta arquitectónica, incluyendo sentidos como el oído y el tacto, pero también las variaciones en los desplazamientos y la orientación dentro de un espacio cuando estos no se encuentran guiados por la visión.

Para ampliar el foco de atención hacia una multiplicidad de sentidos se hace necesaria la elaboración de categorías. Durante la Ilustración, fue generalmente aceptada la noción de que existen cinco sentidos básicos, noción que provenía desde la obra de Aristóteles 'De Anima'. Más tarde, durante el siglo XIX, surgió una gran confusión en torno a nuestra percepción sensitiva, principalmente motivada 'por identificar y categorizar los diversos aparatos sensoriales repartidos por todo el cuerpo'. (Bloomer y Moore, 1977). Si bien esta etapa permitió un entendimiento más complejo

Díaz Vera, M. (2012).
'La espacialidad del
niño que no ve'.

Bloomer, K. & Moore, C. (1977). *'Body, Memory, and Architecture'*.

de los sentidos, dando paso a que comiencen a ser considerados la presión, el calor, el frío, el dolor o la cinestesia, entre otros, también comenzaron a ser incluidas algunas sensaciones confusas como los dolores de estómago, las punzadas y el entumecimiento.

DeSalle, R. (2018). *'Our Senses: An Immersive Experience'*.

A día de hoy, la neurociencia reconoce un listado extenso de sentidos. Ocupando como referencia el libro 'Our Senses: an immersive experience' podemos apuntar un total de treinta y tres (2018) entre los que figuran: la vista, el olfato, el gusto, el tacto, el sentido vestibular, el sentido del equilibrio, el sentido del tiempo, la electrocepción, la quimiocepción, la presión arterial, la ecolocalización, el sentido espacial, el sentido magnético, la vibración, la electricidad, el hambre, la termocepción, la nociocepción, la propiocepción y la interocepción, entre otros. Los sentidos aportados por el avance de los estudios neurocientíficos permiten confirmar de manera rotunda la vasta complejidad de aspectos que definen la experiencia humana. Sin embargo, muchos de estos sentidos están relacionados con procesos internos del cuerpo y la influencia del entorno o ambiente es más bien reducida en dichos ejercicios perceptuales.

En el libro "The Senses Considered as Perceptual Systems" el psicólogo estadounidense J. J. Gibson propone entender los sentidos 'como mecanismos de búsqueda de sensaciones y no como meros receptores pasivos' (Gibson, 1966), caracterizando los sentidos como sistemas activos de detección de información en el entorno. A partir de esto, propone una nueva categorización a partir del tipo de

información que el cuerpo recibe desde el ambiente, desplazando la amplia, y a menudo confusa, variedad de aparatos sensoriales.

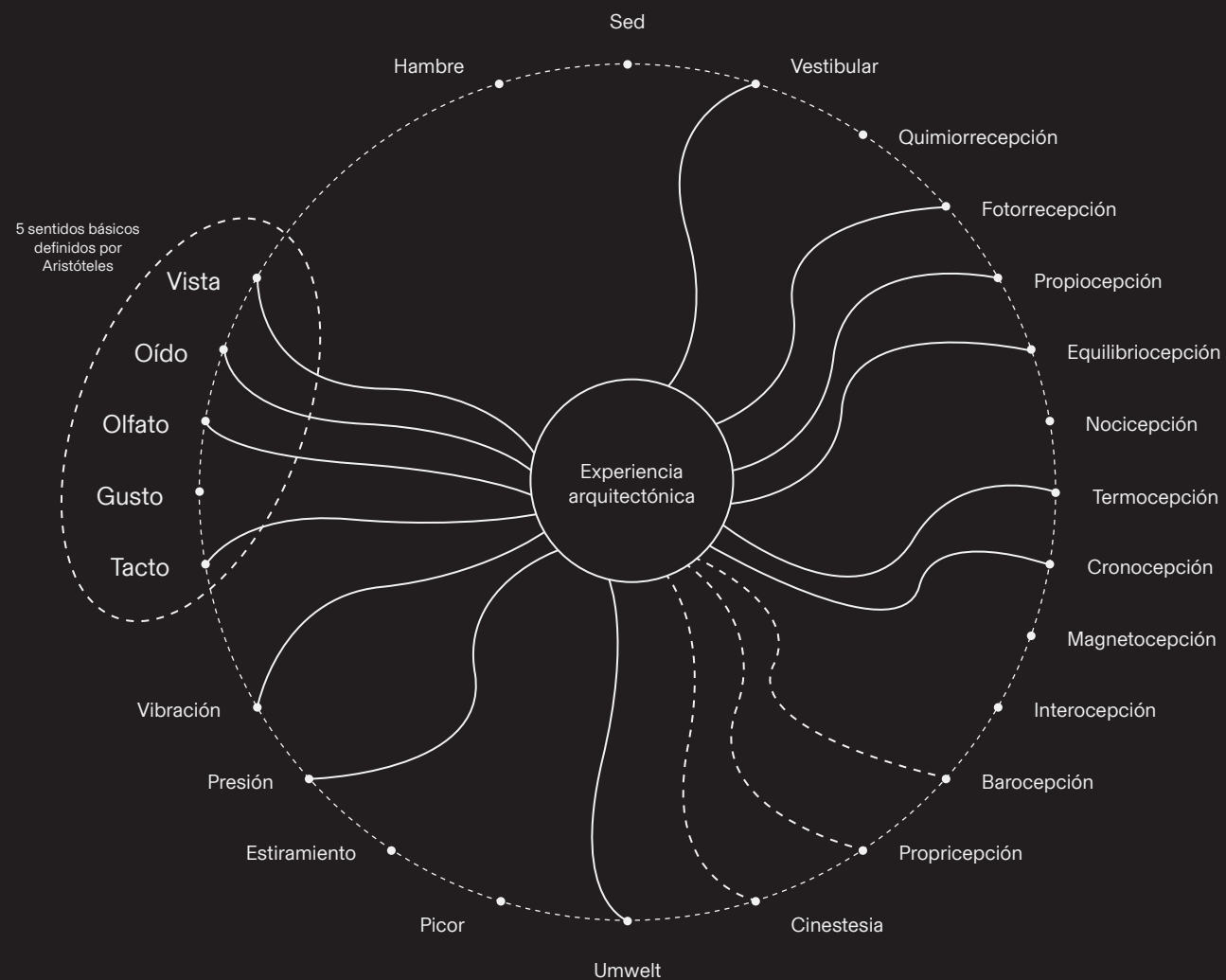
A partir de los cinco sentidos básicos propuestos por Aristóteles, Gibson propone el entendimiento de 'sistemas perceptivos', capaces de obtener información del entorno 'sin la intervención de un proceso intelectual' (Bloomer y Moore, 1977). Estos sistemas estarán conformados por el sistema visual, el sistema auditivo, el sistema gusto-olfato, el sistema de orientación básica y el sistema háptico (Gibson, 1966). El entendimiento de sistemas perceptivos, en reemplazo de la noción tradicional de sentido, pareciera estar vinculado de una forma mucho más directa con el proyecto arquitectónico, considerando que los espacios y materiales contenidos en una obra arquitectónica interactúan de forma compleja con los posibles habitantes.

Pese a esto, el desarrollo convencional de la arquitectura ha estado sustentado predominantemente en el oclocentrismo, con la visión como principal herramienta de percepción, lo que provoca que muchos aspectos potencialmente relevantes para el diseño arquitectónico no sean relacionados a las amplias posibilidades perceptivas con las que contamos. Esto provoca que no existe una experiencia multisensorial en la arquitectura, privando de autonomía a quienes no pueden ver y limitando la experiencia perceptiva de todas las personas, independientemente de sus posibilidades sensoriales.

Gibson, J. (1966). *'The Senses Considered as Perceptual Systems'*.

Bloomer, K. & Moore, C. (1977). *'Body, Memory, and Architecture'*.

Siguiente página:
fig. 6. Esquema de un entendimiento ampliado de los sentidos y su relación con la arquitectura. Elaboración propia.



Enfocar el proyecto de arquitectura, y la experiencia ligada a este, desde las personas y sus amplias capacidades perceptivas permite enriquecer las obras generadas desde nuestra disciplina, sumando nuevos posibles lenguajes a partir de estímulos multi-sensoriales: la rugosidad de un material, la reverberancia de un espacio o la morfología de un recinto. El desarrollo de mayores estímulos sensoriales desde la arquitectura, podría significar también en el mediano plazo, un desarrollo más complejo de nuestras emociones generadas en la forma de experimentar un lugar.

A efectos del presente trabajo, se considerarán tres como sistemas de gran importancia: el sistema auditivo, el sistema háptico y el sistema de orientación básica, en consecuencia con la búsqueda de un entendimiento no-visual de la experiencia arquitectónica.

Siguiente página:
fig. 7. Esquema de
síntesis de relaciones
entre la experiencia
arquitectónica
y los sentidos.
Elaboración propia.

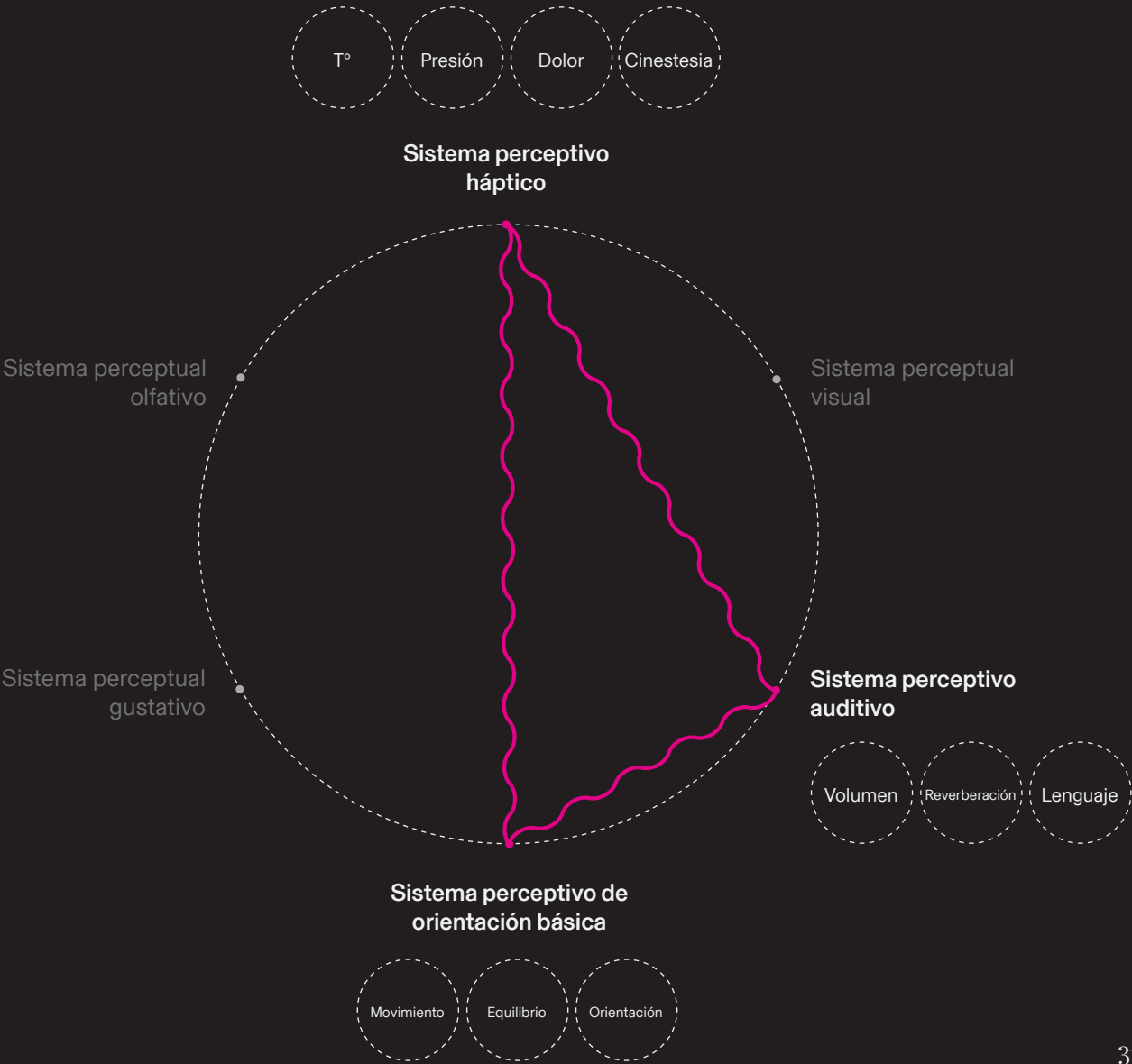
1.2.1. Sistema perceptivo auditivo

Gibson, J. (1966). *‘The Senses Considered as Perceptual Systems’*.

Página siguiente:
fig. 8. Esquema de los tres sistemas perceptivos a considerar para la elaboración de una propuesta de experiencia arquitectónica
Elaboración propia.

Gibson (1966) define el sistema auditivo como el responsable de los procesos fisiológicos de la audición que permiten captar el sonido del entorno. Como ejemplo de esto, un tipo de perturbación mecánica producida en el entorno, y que son captadas por el sistema perceptivo auditivo, serían las caídas de agua (que se emiten de forma continua) el viento o la fricción del aire (que es intermitente) o un choque o rotura entre sólidos (que puede ser brusco y seco). Además, podríamos incluir el comportamiento y los actos vocales de los animales, el habla y las interpretaciones musicales de los seres humanos y toda la gama de sonidos de las máquinas de la civilización tecnológica. La mayoría de estas perturbaciones están ligadas a acontecimientos que tienen un curso temporal, y por lo tanto, un principio y un final. El tono puro abstracto y continuo con el que a menudo se estudia el sonido en ambientes artificiales, no se da en la naturaleza, o no con la frecuencia suficiente para ser típico.

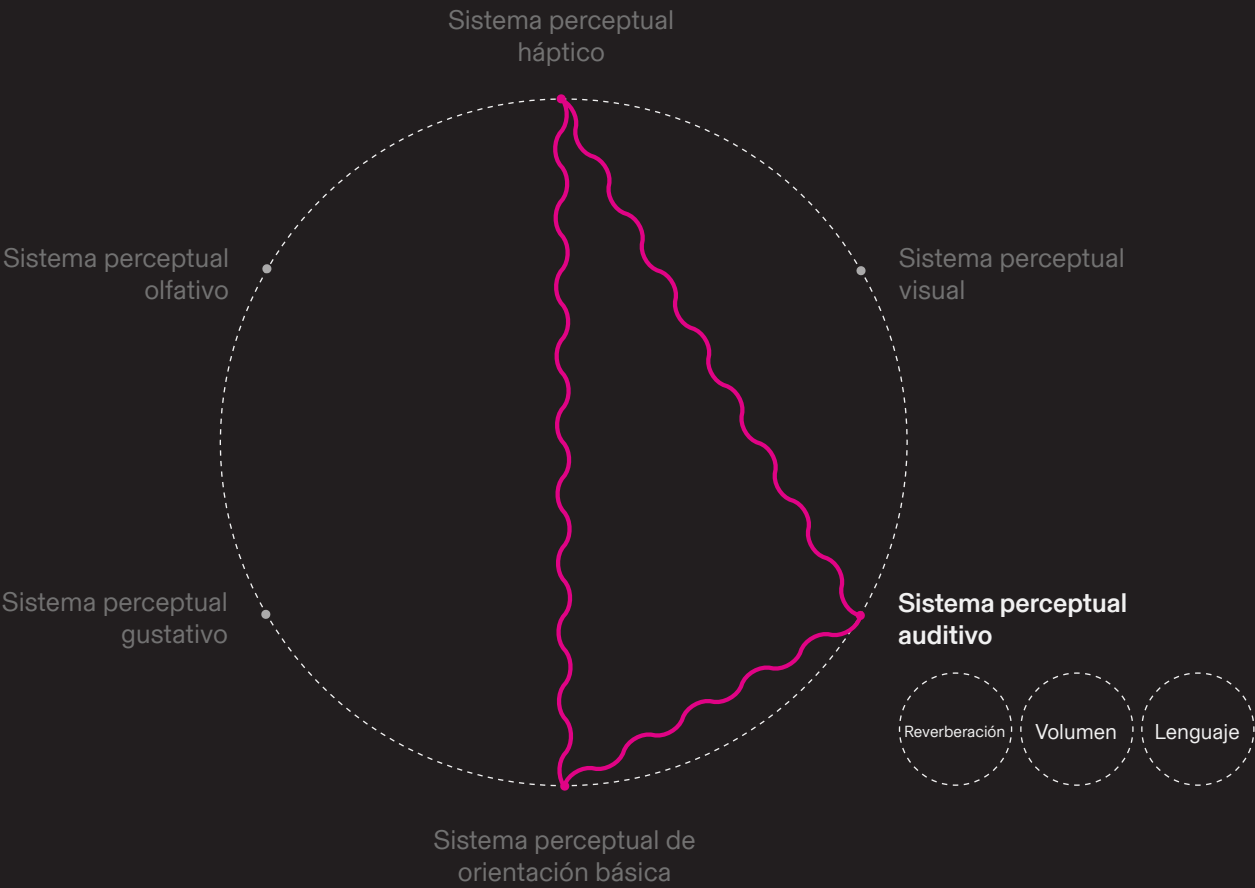
Para Gibson, es posible marcar diferencias perceptivas auditivas a partir de la diferenciación entre el ‘frente de onda’, que es específico de la dirección de la fuente, y permite la orientación y la localización en los seres humanos, y el ‘tren de ondas’ que es específico del tipo de perturbación mecánica en la fuente. El primero permite la orientación y la localización, mientras que el segundo posibilita la discriminación y la identificación, todos aspectos determinantes al considerar la experiencia espacial y los posibles desplazamientos.



Siguiente página:
fig. 9. Esquema del
Sistema perceptivo
auditivo y sus
principales aspectos.
Elaboración propia.

Considerar la experiencia arquitectónica en su dimensión auditiva podría reducir la dependencia actual para con la imagen y el sentido de la visión. Los materiales que componen una obra arquitectónica son a menudo considerados por sus cualidades visuales, incluyendo acabados, niveles de brillo y colores, pero estos también pueden conformar estímulos sonoros a partir de respuestas al desplazamiento y el tacto de las personas, así como también pueden anular o multiplicar la reverberación del sonido. Decisiones en torno a las dimensiones y formas de un espacio podrían también incidir en la transmisión de sonido y con ello contribuir a un desplazamiento autónomo. La dimensión auditiva de la experiencia no solo puede ser entendida a partir de la generación de sonido sino que también de su ausencia. Un espacio arquitectónico interior capaz de aislarse de la acumulación de sonidos presentes en el exterior podría modificar radicalmente la disposición con la que las personas ingresan y se desplazan. Los espacios silenciosos como iglesias y bibliotecas suelen estar relacionados con desplazamientos más calculados y a una menor velocidad. Volviendo a Pallasmaa, una experiencia arquitectónica silenciosa ‘centra la atención en la propia existencia’ permitiéndonos experimentar ‘el lento fluir del tiempo’ (Pallasmaa, 1996).

Pallasmaa, J. (1996).
*‘The Eyes of the
Skin: Architecture
and the Senses’*.



1.2.2. Sistema perceptivo háptico

Gibson, J. (1966). *‘The Senses Considered as Perceptual Systems’*.

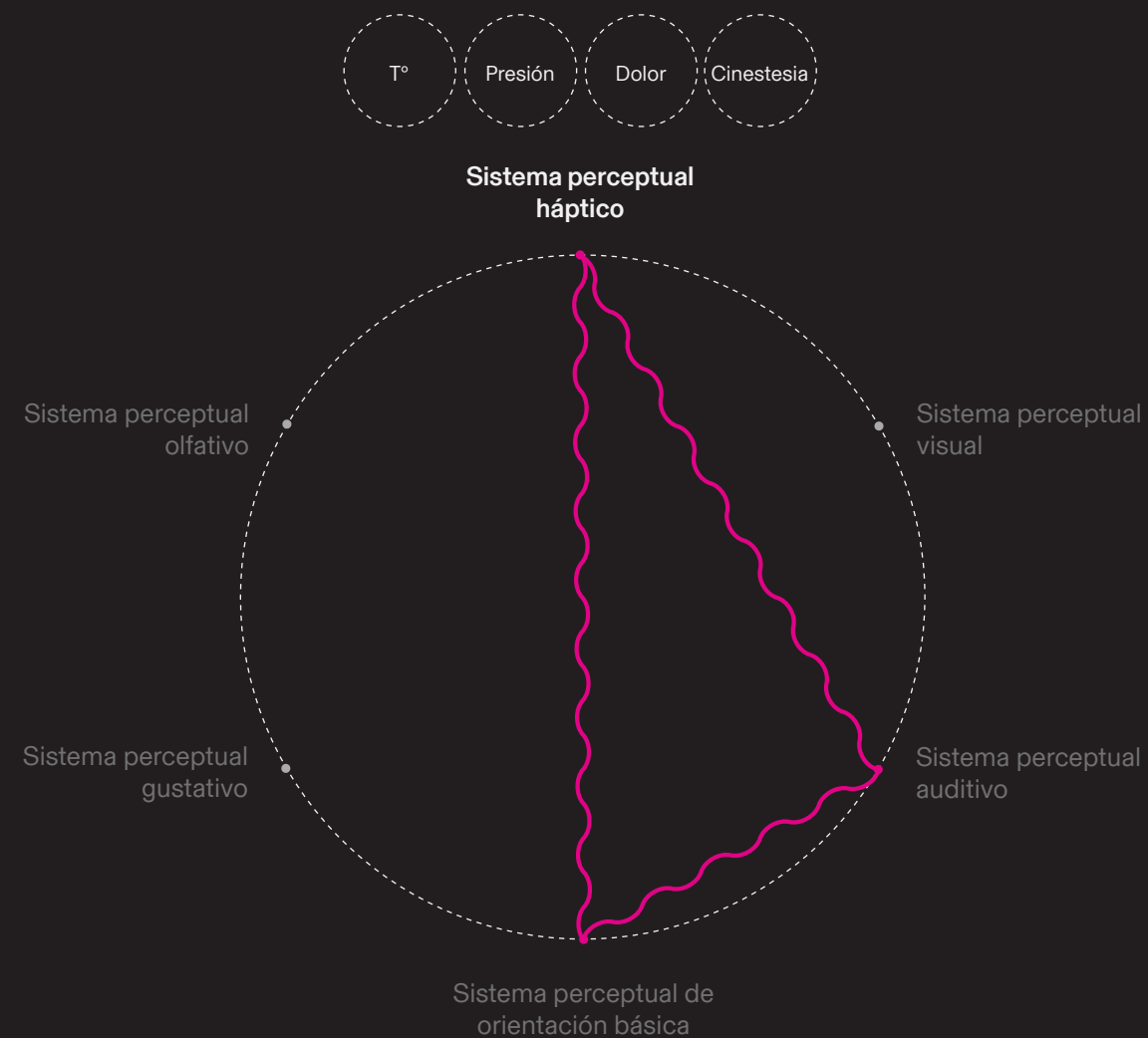
Bloomer, K. & Moore, C. (1977). *‘Body, Memory, and Architecture’*.

Por otro lado, lo que se denominará sistema háptico será a ‘la sensibilidad de un individuo con el mundo adyacente a su cuerpo, mediante el uso de su propio cuerpo’ y funciona cuando un hombre o un animal palpa cosas con su cuerpo o sus extremidades, obteniendo ‘información tanto sobre el entorno como sobre su propio cuerpo’ (Gibson, 1966, p. 97); pudiendo sentir un objeto en relación con su cuerpo, así como también el cuerpo en relación con un objeto. Es el sistema perceptivo por el que los animales y los seres humanos están literalmente ‘en contacto’ con el entorno. Tratada como un sistema perceptivo, ‘la háptica incorpora todas las sensaciones (presión, calor, frío, dolor y cinestesia) que antes dividían el sentido del tacto’ (Bloomer y Moore, 1977). Ningún otro sentido está relacionado de una forma tan directa con el mundo tridimensional. La háptica también conlleva la posibilidad de alterar el entorno en el proceso de percibirlo; pudiendo ‘sentir y hacer simultáneamente’ (p.35), lo que genera que el resto de sistemas perceptivos, en comparación con el sistema háptico, sean bastante abstractos. La percepción háptica puede ser ampliada mediante diferentes tipos de instrumentos, como por ejemplo un bastón, en cuyo caso la ‘sensación’ de un objetos sufre un desplazamiento hasta el extremo de este.

A través del sentido del tacto, la piel lee texturas, pesos, densidades y temperaturas de la materia. Los estímulos relacionados al tacto inciden directamente en nuestra relación con el entorno y los objetos, generando sentimientos de afinidad, rechazo,

cautela o curiosidad en la experiencia, entre tantos otros. A esto se suma la posibilidad de reemplazar sistemas de representación gráfica y visual como la escritura, a partir de sistemas de lectura como el ‘braille’. También se encuentra estrechamente relacionado con nuestra forma de desplazarnos, debido a que caminar involucra tener presente una conciencia táctil respecto a las superficies que pisamos con las plantas de nuestros pies, por lo que las decisiones respecto a tipos de suelo y pavimentos, así como también acabados y revestimientos de muros tienen la capacidad de determinar nuestro comportamiento, nuestras velocidades y el tiempo de permanencia que destinamos a los diferentes espacios que habitamos.

Siguiente página:
fig. 10. Esquema del
Sistema perceptivo
háptico y sus
principales aspectos.
Elaboración propia.



1.2.3. Sistema perceptivo de orientación básica

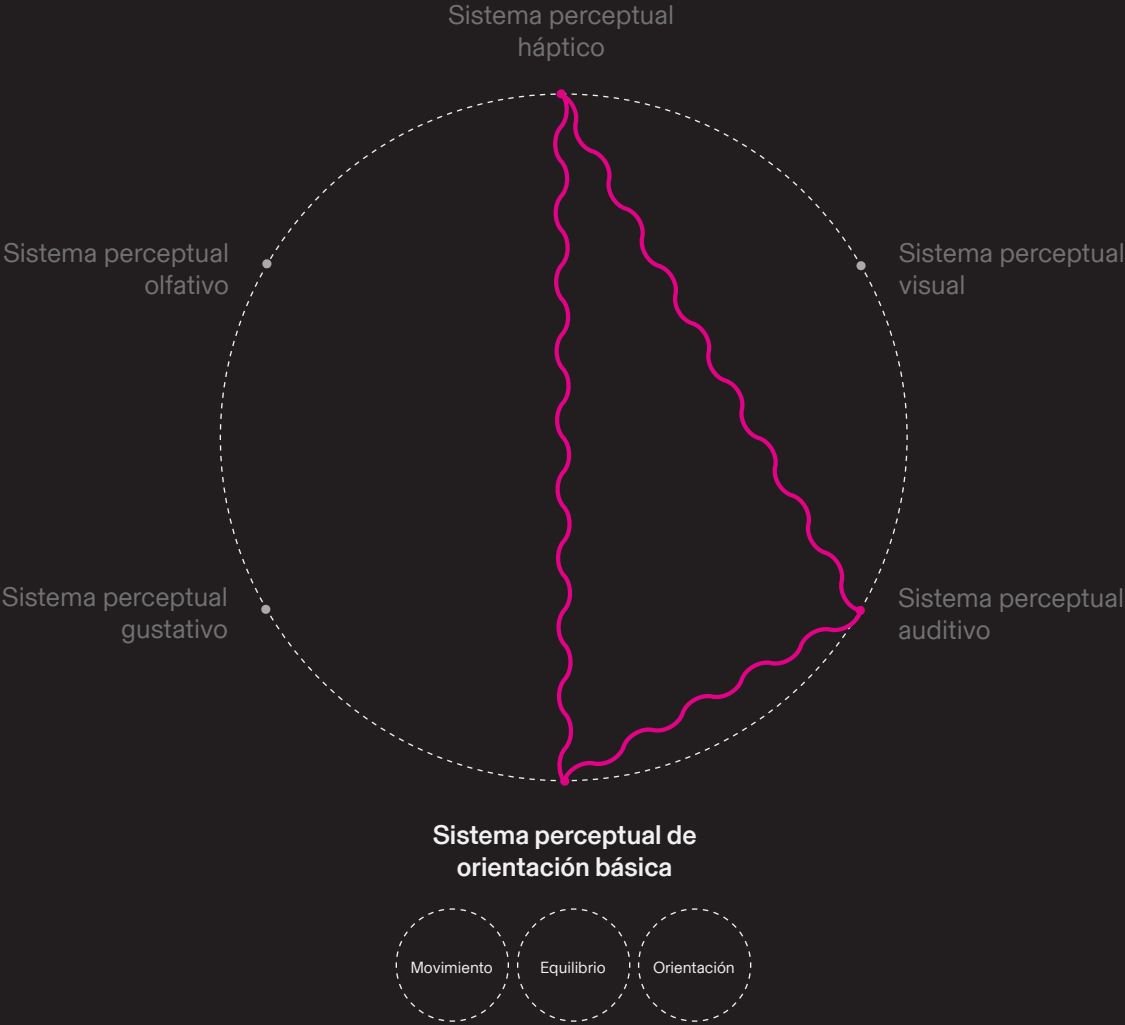
El último de los tres sistemas atendidos con especial énfasis será el de orientación básica. Este sistema es especialmente importante en las definiciones planteadas por Gibson, ya que con anterioridad al siglo XX se encontraba permanentemente ausente en las categorizaciones sensoriales. La orientación básica se refiere a nuestro sentido postural y a nuestras nociones de arriba y abajo. Debido a nuestra percepción de la fuerza de gravedad, a través de este sentido establecemos también nuestro conocimiento del plano del suelo. Para Bloomer y Moore, una consecuencia de esta orientación básica y sus diferentes posturas es ‘nuestra necesidad de simetrizar frontalmente los estímulos que inciden en los sentidos de la vista, el oído, el tacto y el olfato’. Dando como ejemplo a un cazador que gira la cabeza, enfoca los ojos y oídos simétricamente hacia la fuente del peligro percibido y se prepara para atacar o defenderse, alcanzando un equilibrio corporal total a partir de una ‘orientación movilizada’ (p. 34).

Si bien es posible sostener que todos los sentidos tienen relación con la forma de desplazarnos, existen decisiones de diseño directamente implicadas con los recorridos de las personas y su orientación básica dentro de un espacio determinado. Los elementos estructurales de un edificio —como una columna central en medio de un espacio o un muro que ensancha o angosta un pasillo— además de cumplir sus funciones primordiales, poseen la capacidad de interrumpir o guiar un recorrido no visual. Reunir estrategias que permitan modificar los desplazamientos dentro de un

Bloomer, K. &
Moore, C. (1977).
*‘Body, Memory, and
Architecture’*.

Siguiente página:
fig. 11. Esquema del
Sistema perceptivo
de orientación básica
y sus principales
aspectos.
Elaboración propia.

espacio arquitectónico puede ser de gran relevancia al momento de intervenir una obra preexistente. La consideración de materiales blandos o particiones ligeras, como textiles o plásticos de bajo espesor podrían generar cambios rotundos respecto al estado original de un edificio y sus posibilidades de desplazamiento. El encuentro con cortinas o pantallas suaves que sean advertidas mediante el tacto podría reforzar una experiencia arquitectónica más intuitiva.



1.3. Arquitectura y construcción de memoria

Rossi, A. (1982). *'La arquitectura de la ciudad'*.

En 1966, Aldo Rossi publica en italiano el ensayo 'L'architettura della città' donde se describe la ciudad como un organismo de hechos arquitectónicos, con el papel fundamental de ser 'el escenario fijo del teatro de la vida humana'. Rossi apunta que las huellas urbanas permanentes son las encargadas de guardar la memoria de una ciudad y las denomina como 'artefactos', que a su vez serán siempre resultantes de la voluntad y la memoria colectiva. (Rossi, 1982). La definición de 'artefactos urbanos' conlleva una fuerte crítica al funcionalismo ingenuo. Para Rossi, la ciudad no se encuentra definida por sus funciones, sino más bien por espacios ejemplares caracterizados principalmente por su forma —como el Palazzo della Ragione en Padua— que ejercen una fuerte influencia en la definición de su contexto, y de toda la ciudad.

Si bien Rossi en su ensayo se permite hablar de 'emociones' al momento de evaluar el impacto de estos espacios ejemplares, es posible inferir a partir de sus proyectos que sus consideraciones sobre la forma son principalmente simbólicas e iconográficas —como ocurre en el Teatro del Mondo— y con ello, relativos a lo visual y a la información. En este punto cabe preguntarse ¿cuáles son las implicancias de la forma arquitectónica? y ¿cómo la forma determina la experiencia?. Algunos planteamientos centrados en la percepción, como los de Kent Bloomer y Charles Moore en 'Body, Memory and Architecture' permiten marcar un contrapunto con Rossi y el entendimiento de los artefactos urbanos como portadores de una memoria cultural



fig. 12. Palazzo della Ragione (Giovanni degli Eremitani, 1306). Fotografía por José Luiz Bernardes Ribeiro. Entendido por Rossi como una pieza edilicia ejemplar de la ciudad de Padua.

Bloomer, K. &
Moore, C. (1977).
*'Body, Memory, and
Architecture'*.

visual. La dupla de arquitectos sostiene que las ‘sensaciones que nos transmiten los edificios y la sensación de habitarlos son más fundamentales para nuestra experiencia arquitectónica que la información que nos proporcionan’, afirmando a su vez que el modelo de percepción propuesto por J.J. Gibson permite ‘comprender mejor algunos de los procesos que generan experiencia en la arquitectura’ (Bloomer y Moore, 1977) y situando todo el cuerpo como parte de la experiencia perceptiva, y no solo los ojos y los oídos. Bloomer y Moore son rotundos al apuntar que el énfasis histórico ‘en la visión como principal actividad sensual de la arquitectura nos aleja necesariamente de nuestro cuerpo’ (p. 49). resultando en modelos arquitectónicos desequilibrados, restrictivos y excluyentes desde el punto de vista de la experiencia.

Siguiendo con lo planteado por Bloomer y Moore, es también esta complejidad sensitiva de la experiencia arquitectónica, la que contribuye tanto a la conformación de memorias personales —en relación con experiencias tomadas del entorno— como a memorias colectivas —fuertemente influenciadas por un contexto cultural común—. Tomando la casa de infancia como ejemplo, la dupla apunta que la experiencia a través del cuerpo acumula muchos más ‘sentimientos que datos’, y que la repetición de ciertas rutinas a modo de ‘rituales’ dotan a la forma arquitectónica de memorias basadas en lo experimentado con anterioridad. Como ejemplo de esto es posible considerar la casa Villa Mairea, diseñada por Alvar and Aino Aalto. Dentro de la propuesta es posible

identificar el concepto de bosque interior, inspiración que está adquirida desde su contexto: un bosque de abedules. La casa consta de estructura, enchapes, decorativos y mobiliario provenientes del mismo bosque, aromatizando y utilizando la madera en un ritmo tal que se asemeja a los árboles. Todo de esta casa desde su exterior hacia su interior declaran tanto su intención como concepto que inundan cada esquina de la obra, e integra elementos sensoriales como color (naturales), movimiento, olor y texturas. Al estar emplazado en medio de un bosque se incluye-presenta el concepto de refugio debido a lo aislada que se encuentra respecto a la ciudad, además de la utilización de materiales austeros en su fachada que en su conjunto evocan la imagen de una cabaña.

Si bien nuestra sensibilidad espacial a partir de nuestra percepción sensitiva puede crear puentes universales que puedan ser comprendidos por cualquier ser humano, también es importante considerar los diferentes contextos culturales en los que esa sensibilidad se manifiesta. Así como la casa celebra los elementos básicos que sostienen la vida, y estos varían según el lugar donde la casa se ubique, los significados asociados a materiales y formas arquitectónicas también podrían variar.



fig. 13. Villa Mairea (Alvar and Aino Aalto, 1939). La casa puede ser entendida como una obra con significados sensoriales universales, que remiten a un imaginario común en relación con los conceptos de calidez y refugio.



fig. 14. Moore House (Charles W. Moore, 1962). Para Moore, el diseño arquitectónico tiene la posibilidad de entender los espacios domésticos y los objetos personales como escenarios sensoriales, antes que como siluetas icónicas.

Ante esto vale la pena preguntarnos: ¿cómo generar nuevos modelos arquitectónicos que permitan explorar la relación entre experiencia y memoria? ¿cómo dialoga la memoria sensitiva con la memoria colectiva a partir de la experiencia? ¿es posible alcanzar percepciones y emociones, vinculadas a la experiencia arquitectónica, que operen como puentes universales de entendimiento?

Segunda Parte: Marco Contextual

2.1. Nicho de usuarios para una experiencia construída

Considerando las preguntas levantadas en el desarrollo del Marco Teórico, se elige un nicho de posibles usuarios a considerar en el desarrollo de una experiencia construída, como ejercicio de diseño multisensorial. Si bien escoger un nicho específico de usuarios se puede entender como acto radical, e incluso excluyente, este será utilizado como una forma de acentuar decisiones de diseño que potencian estímulos no-visuales. En la experiencia final se espera que cualquier persona pueda participar, sin ser una experiencia excluyente.

Es menester la eleccion de un nicho con capacidades sensoriales que no estén centradas en la vision, por lo que se piensa en personas con ceguera severa adquirida. La importancia de este grupo radica en que han transitado desde una vida pudiendo ver, y percibir aspectos de los lugares y espacios a través del sentido de la visión, a una nueva etapa teniendo como premisa el desarrollo de otros sentidos para poder desenvolverse con autonomía. Esto permite generar comparaciones entre información que opera como memoria visual e información que opera como percepción multisensorial.

2.2. Obras arquitectónicas para una experiencia situada

A partir de las preguntas planteadas en el Marco Teórico y la definición de un nicho específico de usuarios, se busca modelar experiencias situadas que permitan el testeo en lugares concretos, particularmente obras arquitectónicas que den soporte a experiencias significativas y relevantes.

Para el desarrollo de una experiencia situada que pueda suponer el inicio de una exploración arquitectónica multisensorial, se consideran dos obras de carácter semi-publico y gratuito, que configuren un espacio cerrado y una atmósfera significativa. Se considera también que estén ubicadas en Santiago y sea posible utilizarlas mediante el uso de transporte público.

Otro aspecto importante a destacar fue la existencia de un relato arquitectónico desde la etapa proyectual, donde se reconocieran los aspectos esenciales de la propuesta y su materialización en operaciones de diseño. Las obras consideradas fueron: la Capilla del Espíritu Santo, ubicada en Puente Alto; y el Museo de la Memoria y los Derechos Humanos, ubicado en Santiago.

Capilla del Espíritu Santo

Ubicación: Real Audiencia #1189, Puente Alto.

Arquitectos: Cazú Zegers Arquitectura

Superficie: 903 m²

Año: 2006

Consistente en un templo de geometrías curvas que busca envolver el rito de la misa, mediante un muro único que va ascendiendo y se envuelve sin cerrarse sobre si mismo, sino abriéndose a la luz, como símbolo de acogimiento a la comunidad. La Capilla posee dos vacíos principales: el vacío interior de la oración y el vacío abierto del atrio donde se da el encuentro. Estos vacíos están vinculados por un recorrido que comienza en la base del campanario hasta la altura máxima del volumen de la iglesia, donde se produce un diálogo, en el constante fluir de las distintas magnitudes.

La Capilla se caracteriza por un uso diverso de materiales, teniendo como material estructural el hormigón trabajado en moldajes curvos de carpintería, y los revestimientos interiores de madera. El vacío central se caracteriza por un ingreso de luz cenital ovalado, resaltando la importancia del cielo y su luz en la religión católica.



fig. 15. Capilla del Espíritu Santo (Cazú Zegers, 2003). Fotografía por Guy Wenborne.
Vista desde el exterior del cuerpo principal.



fig. 16. Capilla del Espíritu Santo (Cazú Zegers, 2003). Fotografía por Guy Wenborne.
Vista interior.

Museo de la Memoria y los Derechos Humanos

Ubicación: Matucana #501, Santiago.

Arquitectos: Mario Figueroa, Lucas Fehr y Carlos Dias.

Superficie: 10.900 m²

Año: 2009

La propuesta arquitectónica para el Museo puede resumirse en una barra apoyada sobre dos puntos basales: un austero volumen envuelto en una membrana verdosa, permeable y horadada de cobre, que se posa sobre una base estructural de concreto, salvando una gran luz y permitiendo que el cuerpo principal pueda flotar sobre una explanada. De noche, y gracias a los niveles de transparencia de la envolvente, el edificio se transforma en una esplendida lámpara urbana que descansa recostada sobre la plaza.

Es dicha barra la que funciona como un gran contenedor de la exposición museográfica, que en su interior alberga un conjunto amplio de materiales que operan como revestimientos, tanto de muro como de piso, formando diferentes amplitudes y superficies de salas, mediante cerramientos opacos y translúcidos.



fig. 17. Museo de la Memoria y los Derechos Humanos (Mario Figueroa, Lucas Fehr y Carlos Dias, 2009).
Fotografía por Nico Saieh. Vista desde desde la explanada.

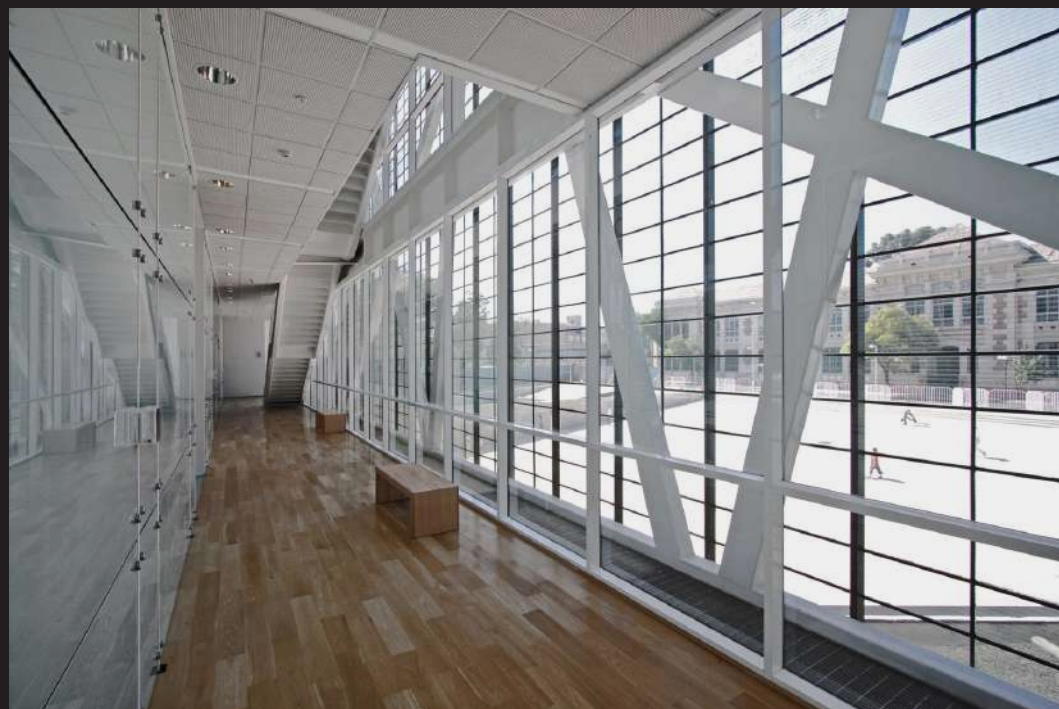
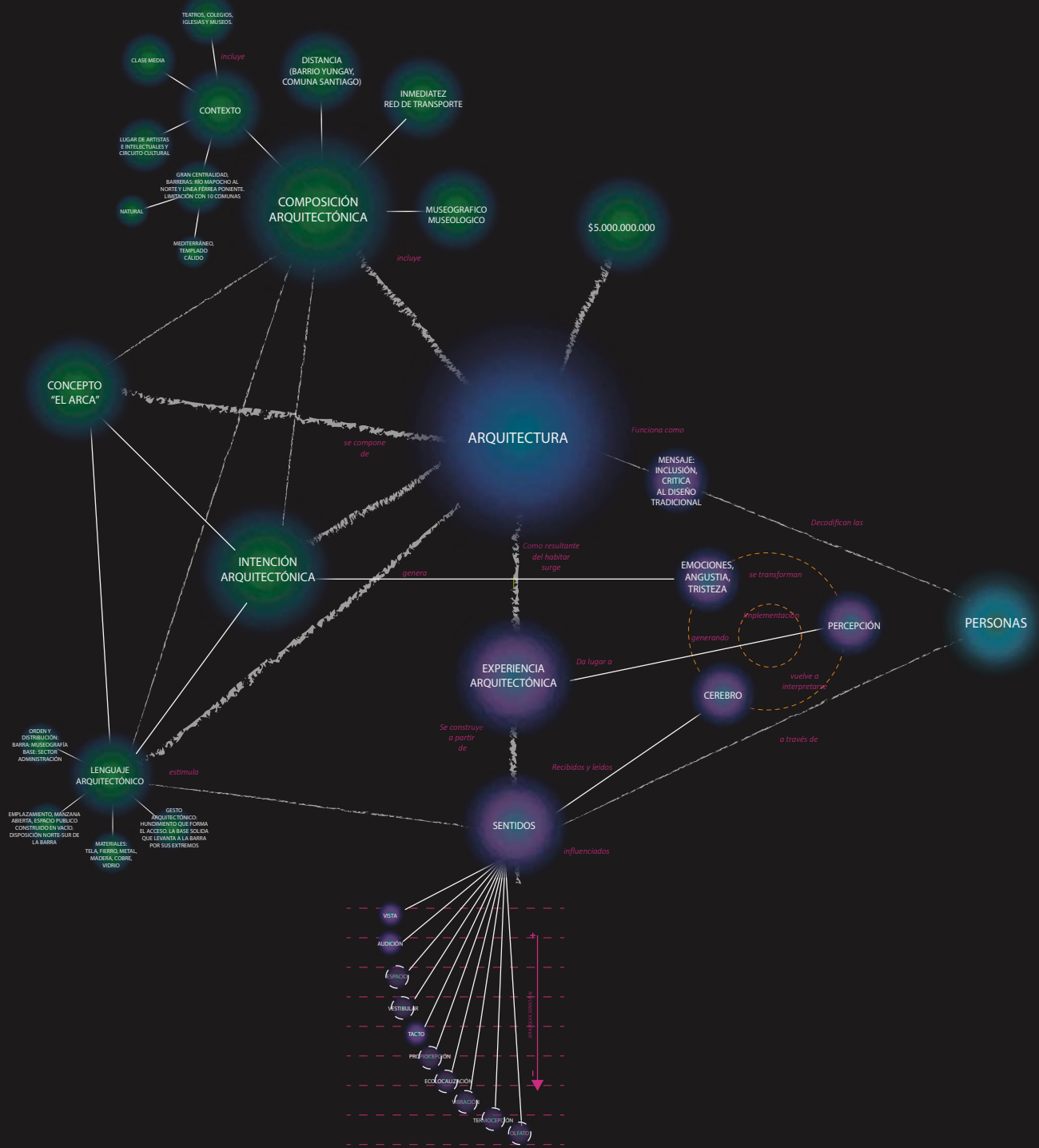


fig. 18. Museo de la Memoria y los Derechos Humanos (Mario Figueroa, Lucas Fehr y Carlos Dias, 2009).
Fotografía por Nico Saieh. Vista interior.

Finalmente, se selecciona al Museo de la Memoria y los Derechos Humanos como lugar de la experiencia situada, por representar un espacio público de mayor envergadura e importancia cultural, por su ubicación en una comuna céntrica de la ciudad y por llevar adelante una serie de programas en pos de asegurar una mayor accesibilidad a un público amplio, aspecto que es de gran importancia al trabajar con personas ciegas.

Siguiente página:
fig. 19. Diagrama de
síntesis del Museo
de la Memoria y
sus argumentos
proyectuales.
Elaboración propia.



2.3. Museo de la Memoria y los Derechos Humanos

El 21 de mayo de 2007 en su cuenta anual al Congreso Nacional, la ex-Presidenta de la República, Michelle Bachelet, anunció la creación del Museo de la Memoria y los Derechos Humanos, siendo inaugurado el 11 de enero del año 2010 en el Barrio Yungay de la comuna de Santiago.

El origen del Museo se encuentra relacionado directamente con las recomendaciones de la Comisión de Verdad y Reconciliación del Informe Rettig, dando respuesta a las demandas de las organizaciones de familiares y de organismos de defensa de los derechos humanos, cuyos archivos fueron declarados ‘Memoria del Mundo’ por la UNESCO. En los documentos oficiales del Museo (MMDH, s.f.) se indica que ‘fue concebido como un lugar donde se conservan y exhiben los testimonios y documentos que permiten mirar nuestro pasado doloroso para aprender de esa experiencia, con el propósito de contribuir a que la cultura de los derechos humanos y de los valores democráticos se conviertan en el fundamento ético compartido de la sociedad chilena’.

A partir de estas palabras, es posible entender que la creación del Museo responde a la preservación de la memoria colectiva de un país, respecto a un tiempo pasado, pero también a una tarea vigente en el presente que involucra una concientización extendida hacia toda la sociedad sobre la importancia del respeto a los derechos humanos y la búsqueda de democracia.

Desde un punto de vista disciplinar, el proyecto arquitectónico para el Museo debe lidiar con la pregunta de cómo promover el fortalecimiento de una memoria colectiva, política e histórica, a partir de la experiencia arquitectónica. Merece la pena mantener vigente dicha pregunta, incluso una vez construido el edificio, para permitirse explorar nuevas maneras de construir memoria a partir de la arquitectura y el diseño de una experiencia.

*Siguiente página.
fig. 20. Explanada
de acceso con
Declaración
Universal de
Derechos Humanos.
Fotografía por Nico
Saieh.*



La selección del Museo de la Memoria y los Derechos Humanos como lugar de revisión para la realización de un proyecto está estrechamente relacionada con la importancia de sus contenidos para la memoria histórica y social del país, pero también, con la amplia variedad de contenidos reunidos en sus diferentes espacios. La muestra permanente se compone de una serie de espacios distribuidos en tres niveles y narran los hechos ocurridos en Chile entre el 11 de septiembre de 1973 y el 10 de marzo de 1990.

Si bien el Museo realiza cada vez más esfuerzos por acercar sus contenidos a toda la población, a partir de un enfoque multisensorial e inclusivo, aún existe una gran labor pendiente. Gran parte de la información relevante del Museo depende de contenidos visuales, expresados a partir de fotografías, videos, recortes de prensa, afiches y textos escritos. Bajo una mirada optimista, esta situación representa un gran potencial para re-pensar la manera de comunicar la información del Museo y explorar nuevas formas de construcción de memoria a través de un reconocimiento amplio de formas de percibir.

Las diferentes exposiciones aquí presentadas referencian información otorgada desde el Museo en sus documentos oficiales. (<https://mmdh.cl/exposiciones/principal>)



fig. 21. Explanada de acceso. Fotografía por Nico Saieh.

Explanada: La Declaración Universal de Derechos Humanos

En la Explanada de acceso que da hacia la calle Catedral se encuentran los 30 artículos de la Declaración Universal de los Derechos Humanos, como una invitación permanente a defenderlos y promoverlos cada día. Si bien conforman un estímulo principalmente visual, su materialidad tridimensional permite también una interpretación táctil de cada letra.

Hall de acceso: Derechos Humanos, Desafío Universal

El Hall de Entrada al Museo se caracteriza por una marcada presencia de contenido visual. Se exhibe un gran mapa del mundo que muestra cómo los hechos ocurridos en Chile tienen su correlato similar en otros países, enfatizando la existencia de comisiones de verdad y justicia en otras latitudes. Junto a este, existe un mapa del territorio nacional donde se muestra que las violaciones a los derechos humanos afectaron a personas en regiones de todo el país. La experiencia de ingreso al Museo se ve escasamente complementada con material táctil o auditivo.

Hall de acceso: Memoriales y Comisiones de Verdad

En esta zona se exhiben fotografías de los más de 190 memoriales levantados por iniciativa de particulares, donde se recuerda a las víctimas, los que consisten en placas conmemorativas, esculturas, nombres de calle o salones de instituciones. Además se exhiben los Informes de la Comisión Nacional de Verdad y Reconciliación (CNVR) de 1991, de la Corporación Nacional de Reparación y Reconciliación (CNRR) de 1996 y el de la Comisión Nacional sobre Prisión Política y Tortura (CNPPT) de 2004. En pantallas interactivas el visitante puede conocer el conjunto de medidas de reparación impulsadas en democracia.



Primer piso: 11 de Septiembre de 1973 (espacio destacado)

Esta exposición presenta los hechos ocurridos el martes 11 de septiembre de 1973, un hito en la historia de Chile que cambia para siempre la vida de miles de compatriotas. En este espacio inicial se presenta visualmente el bombardeo al Palacio de La Moneda, el fin al Estado de Derecho, las diferentes declaraciones condenatorias de organismos internacionales y el inicio de las tácticas de represión y tortura ejercidas en dictadura.



El Museo presenta de forma rotunda que la tortura se ejerció en dictadura como una práctica sistemática para obtener información y gobernar a través del miedo, infringiendo intencionadamente a los interrogados dolores o sufrimientos graves, físicos o mentales. Sin embargo, debido a una enfoque exclusivamente visual en la comunicación de la información, estos relevantes sucesos quedan oscurecidos si se perciben desde sentidos distintos a la vista.

fig. 22 y 23. Exposiciones en el primer nivel del Museo. Fotografías por Nico Saieh.

Primer piso: El Dolor de los Niños

En esta exposición se presentan una serie de documentos recopilados por las Comisiones de Verdad en relación a la violencia ejercida contra niños, niñas y adolescentes en dictadura, identificando 153 menores de 18 años ejecutados políticos o asesinados en protestas; 40 detenidos desaparecidos y 2.200 niños presos y torturados. Entre estos documentos destacan también las cartas escritas por niños a sus padres detenidos, muchas desde el exilio y conservadas por las familias.

Segundo piso / Pasillo norte: Demanda de Verdad y Justicia

Llegando al segundo se presentan la organización y la denuncia de las organizaciones de familias de detenidos desaparecidos. A partir de una recopilación de fotografías que muestran acciones de protesta, como encadenamientos en espacios públicos y ayunos colectivos, así como también de diferentes afiches y pancartas utilizadas en las manifestaciones se refleja el incremento de las acciones demandando justicia. Entre 1973 y 1989, el Comité Pro Paz y la Vicaría de la Solidaridad interpondría cerca de 9.000 recursos de amparo en defensa de más de 23.000 personas, los cuales en su mayoría son denegados.

Segundo piso: Ausencia y Memoria (espacio destacado)

Este espacio es uno de los rincones del Museo que mayor conmoción genera. En un cubo vidriado suspendido sobre el primer nivel, se ubica una velatón, a modo de memorial, como forma de recordar y denunciar la pérdida de miles de seres queridos. Es un lugar de recogimiento y silencio, que recuerda a las víctimas no sobrevivientes de la dictadura, las que se encuentran en un gran mural fotográfico con todos sus rostros. En una pantalla de autoconsulta es posible ubicar sus nombres y conocer lo que les sucedió, según consta en los informes de las Comisiones de Verdad.

Se reconoce este lugar como uno de los más significativos del Museo, pero que a su vez, se concentra en una experiencia exclusivamente visual. Es en este espacio donde la pregunta ‘¿cómo construir memoria a partir de una experiencia multisensorial?’ sigue tomando aún más profundidad. Existe un desafío al comunicar mediante sentidos distintos a la visión, el sentimiento de ausencia, de multitud y de desaparición.

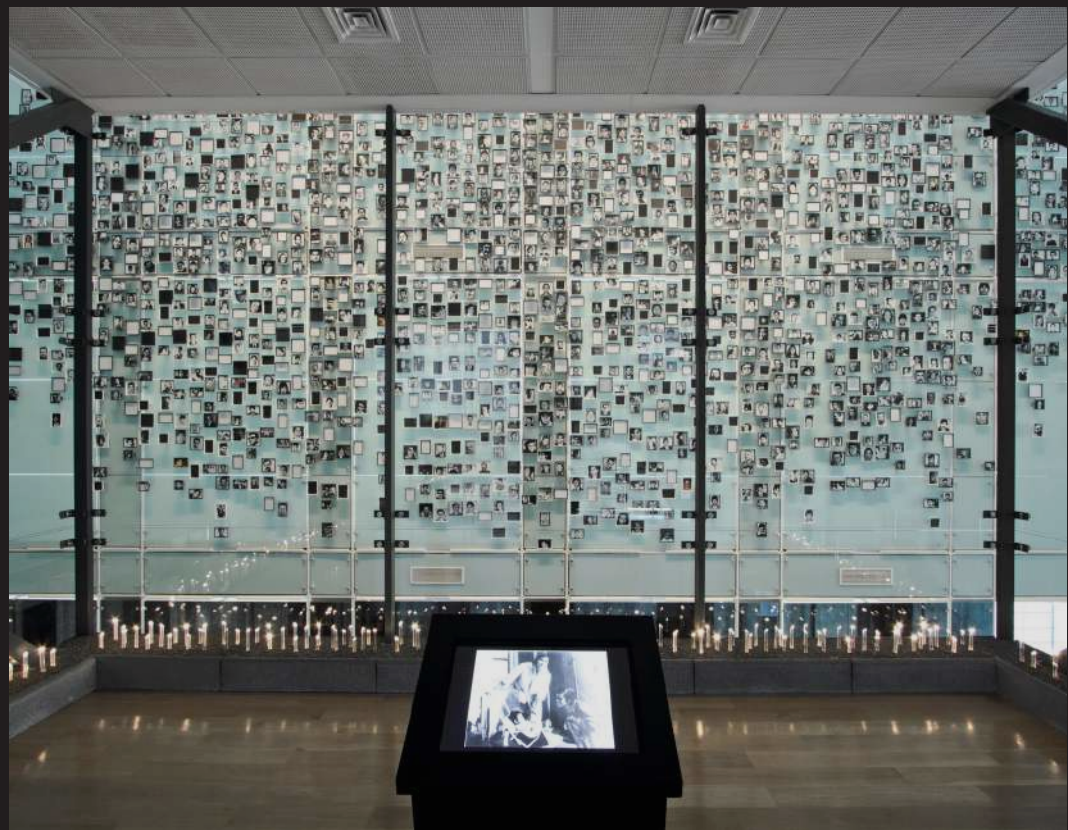


fig. 24. Exposición 'Ausencia y Memoria'. Fotografía por Nico Saieh.

Segundo piso / Pasillo norte: Lucha por la Libertad

En este punto de la muestra se ve como en los años 80 irrumpe el movimiento social, donde trabajadores, profesionales, estudiantes y pobladores se organizan para protestar contra el Régimen Militar, siendo sus líderes perseguidos o asesinados. A su vez regresa la política ya que los partidos de oposición se reagrupan buscando recuperar la democracia. Los sucesos históricos son mostrados principalmente a partir de recortes de prensa.

Segundo piso / Pasillo oriente: Retorno a la Esperanza (espacio destacado)

Esta sala está compuesta de tres secciones. En una primera sección, '*La Cultura*', se presentan una serie de documentos que puedan ser percibidos a través de diferentes sonidos. La presentación de material de creación artística realizado en dictadura permite que aparezcan pinturas, afiches y literatura, pero también la música, que tuvo un importante rol en alentar la reagrupación de movimientos políticos disidentes.

Una segunda sala está concentrada en los sucesos ocurridos el 5 de octubre de 1988, día en que un plebiscito nacional para decidir la continuidad del gobierno dictatorial, dio como resultado un 54,71% para el NO, por sobre un 43,01% de votos que obtuvo el SÍ. En esta sección se presenta una gran cantidad de material audiovisual relacionado a la campaña previa a la elección.

Por último, la sección '*Fin a la Dictadura*' se exhiben los primeros cambios a la Constitución de 1980 y la promulgación de decretos para preparar el camino a la democracia a través de recortes de prensa y fotografías de archivo.

Segundo piso / Pasillo sur: Justicia

Este espacio incluye el interactivo '*Justicia*', una plataforma creada por el museo que reúne sentencias judiciales que pueden ser consultadas por los visitantes. Se trata de sentencias previas y definitivas correspondientes a procesos judiciales que investigaron y sancionaron actos de violaciones a los derechos humanos perpetrados en Chile entre 1973 y 1990.

Segundo piso / Pasillo sur: Nunca Más

Este espacio se configura como una invitación a seguir construyendo nuestra memoria colectiva, para que el compromiso con la dignidad de los seres humanos sea el fundamento compartido de todo el país. Se presenta como una sala audiovisual en la que se exhiben diferentes piezas que buscan generar aprendizajes para la sociedad del futuro.

Tercer piso / Pasillo norte: Arpilleras

La última sala de exposiciones reúne el papel esencial de las Arpilleras en la construcción de testimonios, realizando un registro de costumbres y vivencias del proceso social que vivió Chile en los años de la dictadura.

De carácter comunitario y artesanal, las piezas de arpillería relatan y denuncian los hechos que afectaban a las personas comunes. Se originan después del golpe militar de 1973 cuando grupos de madres, esposas e hijas de detenidos desaparecidos y de prisioneros políticos relatan en sus bordados la búsqueda de sus familiares y los atropellos a los derechos humanos. Algunos de los temas tocados en las piezas de arpillería incluyen el acceso a la salud, la cesantía y la precariedad laboral, el hambre y las manifestaciones.

2.5. Testeo de experiencias situadas en el Museo

Para poder evaluar la experiencia dentro del Museo de la Memoria y los Derechos Humanos en relación a una percepción no-visual, se han desarrollado dos experiencias situadas que desafían y amplían los modos tradicionales de interacción con el entorno museístico.

Una primera experiencia reúne a dos personas con ceguera adquirida y distintos grados de expertiz en el desplazamiento autónomo. Dicha experiencia está centrada en Charito, una persona que perdió la visión recientemente debido a una enfermedad, y en Iván una persona que quedó ciega en su juventud y ha adquirido una gran autonomía durante su vida.

La segunda experiencia está diseñada para personas que pueden ver y que, durante su recorrido, utilizarán vendas en los ojos. Este ejercicio tiene como propósito sumergir a los participantes en una forma de percepción alternativa, desafiándolos a experimentar el museo a partir de sentidos diferentes a la visión y evaluando su capacidad de entendimiento y orientación. Al eliminar temporalmente la capacidad de ver, se fomenta una reflexión profunda sobre cómo interactuamos con el mundo y se promueve una mayor empatía hacia las personas con discapacidades visuales.

Finalmente, se realizará una tercera experiencia con personas que pueden ver y sin vender, para permitir puntos de comparación con las dos experiencias anteriores.

Previo a la realización de las experiencias se desarrollan algunas piezas gráficas en relación al Museo, indicando su ubicación, su contexto inmediato y su contexto programático, compilando también cierta información introductoria que luego será transmitida a los participantes de las diferentes experiencias situadas.

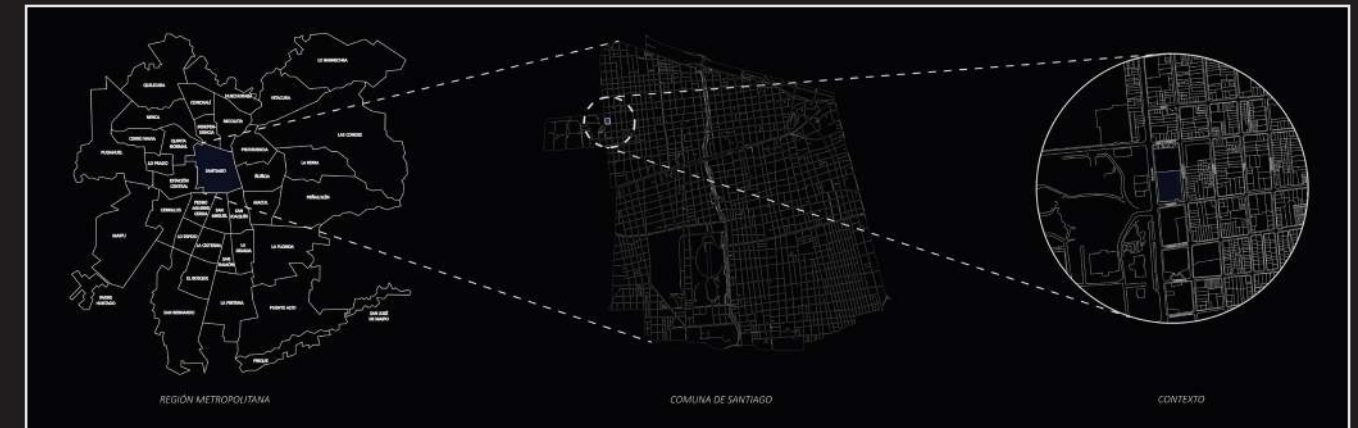


fig. 27. Esquema de escalas de ubicación del Museo de la Memoria y los Derechos Humanos.
Elaboración propia.



fig. 28. Esquema de análisis programático del contexto del Museo de la Memoria y los Derechos Humanos. Elaboración propia.

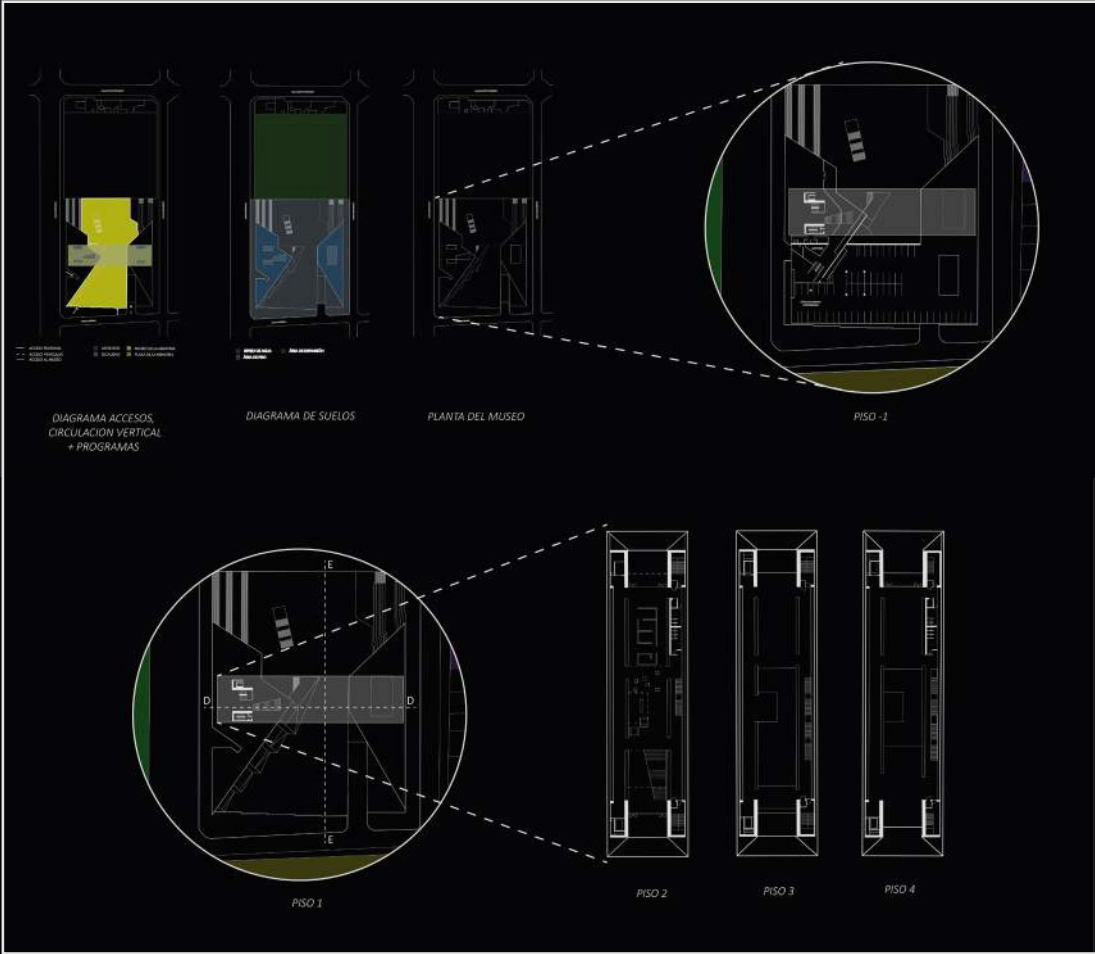


fig. 29. Diagramas de uso en Niveles 1 y -1 del Museo de la Memoria y los Derechos Humanos. Elaboración propia.

2.5.1. Experiencia junto a personas con ceguera adquirida

Se plantea una primera experiencia en el Museo que reúne a dos personas con ceguera adquirida pero que presentan distintos niveles de autonomía. El hecho de que el tipo de ceguera escogida sea la adquirida, permite un diálogo con personas que en algún momento de sus vidas contaron con el sentido de la visión, lo que permite generar posibles comparaciones entre las diferentes posibilidades perceptivas.

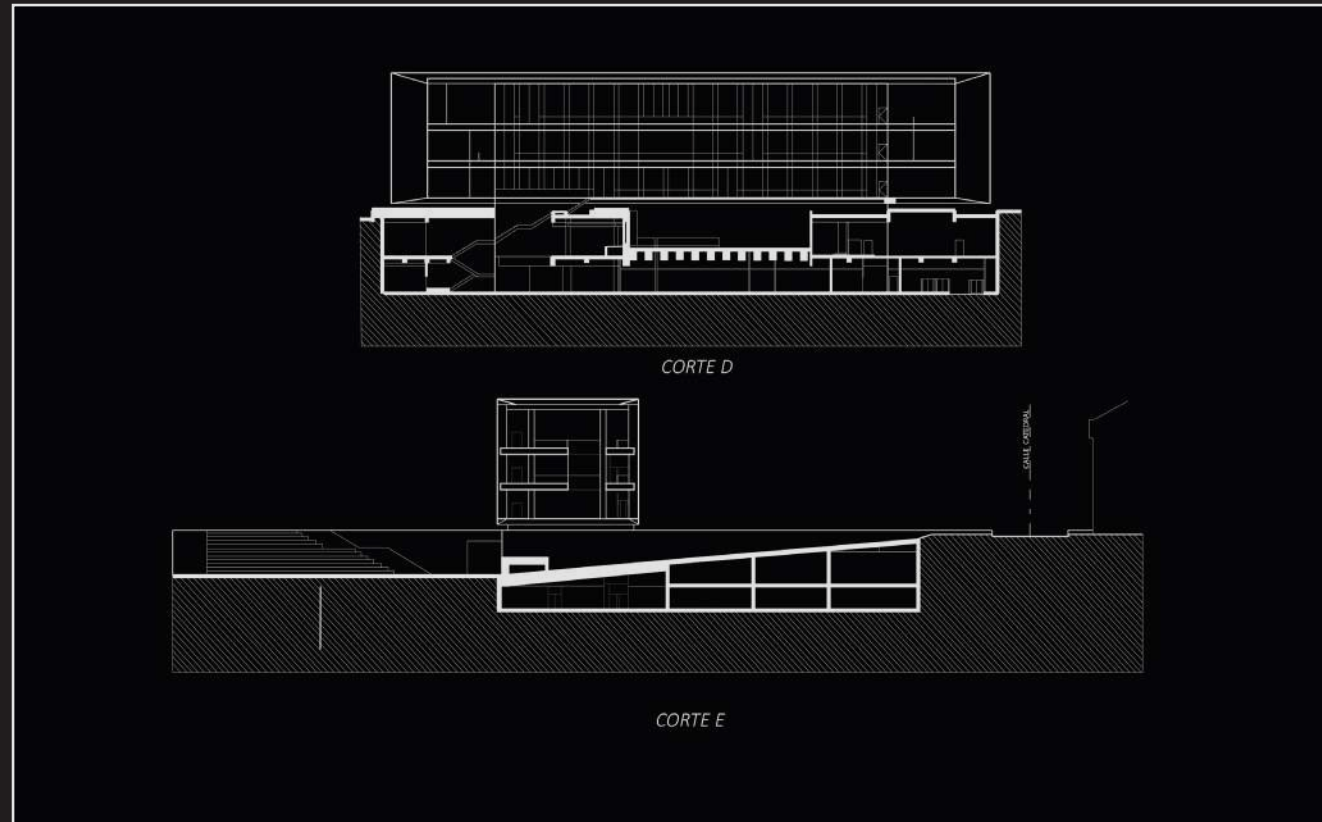


fig. 30. Secciones del Museo de la Memoria y los Derechos Humanos.
Elaboración propia.

Primera persona: Charito

La primera persona invitada a la experiencia situada es Charito, una persona de la tercera edad que quedó ciega debido a los avances de la diabetes. Además, sufre de enfermedades asociadas al oído medio, lo que ha deteriorado su equilibrio. La pérdida de visión fue gradual, similar a la experiencia de muchas personas con diabetes.

Charito no cuenta con apoyo de su familia, lo que ha dificultado enormemente su vida sin ver. No ha salido de su cuadra en un período de seis meses, la cantidad de tiempo que ha pasado desde que quedó ciega. No mantiene visitas frecuentes a la escuela de ciegos porque no tiene quién la acompañe, y su nieto y ex marido suelen cambiar las cosas de lugar en la casa, lo que le impide mantener su autonomía tanto en el exterior como en su hogar. Esporádicamente hace compras en un negocio cercano, con mucha precaución y sin bastón, ya que no sabe cómo usarlo. En su desplazamiento, se apoya en las rejas de las casas durante el camino y cuenta los pasos para ubicarse.

Debido a que su ceguera es reciente, Charito sí posee una idea de cómo luce el Museo, principalmente desde su exterior, ya que muchas veces pasó por el sector y pudo observarlo.

Segunda persona: Iván

Iván quedó ciego a los 23 años debido a una enfermedad. Desde joven aprendió a trabajar como albañil con esta condición. Para él es fácil diferenciar los materiales por su textura tanto en pies como manos, así como también por el sonido que emiten al entrar en contacto con los pies o el bastón. Actualmente, es deportista de alto rendimiento y se dedica a levantar pesas. Sus hijos le proporcionaron un gimnasio de pequeña escala en el departamento que comparte con ellos.

Aunque Iván sabe usar el bastón, no se desplaza solo por las calles ya que es oriundo de Venezuela y comenta que las calles aquí son muy diferentes. Las calzadas son más amplias y hay muchos vendedores ambulantes, lo que le provoca inseguridad e incertidumbre en el desplazamiento. No conoce el significado de las huellas podotáctiles ni sabe leer braille. Actualmente, asiste a una fundación, enfocada en enseñar diversas herramientas para alcanzar una mayor autonomía, tanto en la calle como en el hogar.

A diferencia de Charito, Iván no tiene una imagen mental de cómo luce el Museo, ni en su exterior ni en su interior.



fig. 31. Ficha de identificación de los dos participantes de la experiencia
Elaboración propia.

Percepción del Espacio Exterior

Charito ha desarrollado muy pocas habilidades que le permitan entender la complejidad de un espacio exterior. Sus movimientos demuestran poca autonomía y aún no ha podido desarrollar la capacidad de diferenciar materiales. Esto también se manifiesta en su reconocimiento de estímulos auditivos, que por lo general se reduce a advertir solo los ruidos más cercanos y fuertes.

Iván ha podido desarrollar una percepción compleja en exteriores, indicando incluso los olores como un factor del ambiente importante a considerar. Comenta, como ejemplo, que si hay una cafetería cerca puede distinguir su ubicación siguiendo su olfato. Si bien no distingue la luz, siente el calor del sol y sabe que es de día por los sonidos de la ciudad, los cuales también le otorgan información sobre la ubicación de las calles. Ruidos repetitivos como focos de sonido le ayudan a crear un mapa mental de lo que ocurre a su alrededor.

Ingresando al Museo por la explanada, Iván comenta que siente el espacio exterior como un lugar hundido, percibiendo el tráfico por encima y hacia atrás. Hacia el otro lado de la calle apunta la presencia de un edificio más alto, que corresponde al Colegio Gabriela Mistral, y árboles por los sonidos que emiten los pájaros. También,

apunta con claridad la proximidad que existe con una avenida, por la cantidad de ruidos de autos y el movimiento de personas.

Al acercarnos al muro que contiene la Declaración Universal de Derechos Humanos, Iván aproxima que nos encontramos a tres metros de distancia del muro, distancia que fue comprobada correctamente con una huincha de medir. Su aproximación acertada de las distancias que lo separan de diferentes elementos y objetos se sustenta en un entendimiento profundo del sonido y su propagación en el espacio, pudiendo aproximar las dimensiones de los espacios en relación a su resonancia. Esta capacidad trabajada en el tiempo le permite a Iván tener una ecolocalización muy avanzada, y con ello, un grado mayor de autonomía en sus desplazamientos.

Percepción del Espacio Interior

Una vez atravesada la mampara de acceso, Ivan logra identificar que las puertas poseen vidrio, sin aún interactuar de forma táctil con ellas. Es también capaz de reconocer que existe un piso de baldosas y, una vez estando en la primera exposición, reconoce una superficie de melamina tratada que forma parte del montaje. En espacios cerrados, Iván distingue ubicación de puertas y ventanas en cada ubicación, así como también el ingreso de sol o viento, lo que indica su experiencia y autonomía tanto al desplazarse como al orientarse en relación a su entorno. Por otro lado, Charito no logra diferenciar con precisión los materiales presentes en el Museo y sus traslados son mucho más lentos y dificultosos.

Percepción del Espacio Interior: Primer Nivel

Estando en el primer piso, el recorrido se tornó, casi instintivamente, una experiencia táctil, debido a que no existe información explicativa en formato de audio. Tanto Iván como Charito realizan ciertas asociaciones entre la textura de los materiales presentes en la exposición y las sensaciones generadas, asociando el vidrio con cierta frialdad y fragilidad, y el hormigón con cierta rugosidad, pero también firmeza. Dependiendo de la exposición al sol en diferentes lugares del Museo, ambos logran

identificar en el hormigón la posibilidad de transmitir sensaciones térmicas variables, que oscilan entre frialdad y calidez. El comportamiento térmico de los materiales solo aparece comentado en esta experiencia situada, estando ausente en el resto de recorridos.

Para ambos, fue muy difícil extraer conclusiones claras sobre lo que se expone en el primer nivel, debido a la ausencia de material táctil y sonoro. Los estímulos sonoros provenían de televisores y frecuentemente se corresponden con grabaciones antiguas con cierta estática, difíciles de entender y asimilar en un contexto de información más amplio. Las grabaciones presentan información hablada, pero también disparos, explosiones y voces ininteligibles.

La sección del piso que generó un mayor interés en ambos se corresponde con los relatos de tortura, expresados a través de material táctil y audible. El espacio donde se concentraban estos relatos es reducido en dimensiones, y se encuentra cubierto de tela, lo que genera una sensación de mayor intimidad e induce una mayor concentración en ambos al percibir la información. Dentro del espacio también se advierte la presencia de algunos objetos, como puertas de madera y camastros metálicos, que permiten una interacción táctil pero también ofrecen una respuesta sonora particular al tocarlos con fuerza.

Percepción del Espacio Interior: Tercer Nivel

En el siguiente piso, uno de los espacios que generó mayor interés fue el denominado 'Retorno a la esperanza', concentrado en el Plebiscito que permitió el fin de la dictadura y la transición a la democracia. Iván apunta que la atmósfera de este espacio es tensa, pero con un flujo de información mucho menos violento que en algunas de las exposiciones anteriores. En esta exposición el material expositivo no es táctil y los audios que se emiten con información se concentran principalmente en el llamado a las urnas y las noticias transmitidas en el día de la votación.

Al llegar al espacio de Velatón, que posee una vista directa hacia el gran mural con fotografías de detenidos desaparecidos, se le pregunta a Iván y Charito si logran percibir diferencias con el resto de espacios. Iván logra advertir que el espacio es mucho más silencioso que el resto de lugares del Museo. Les fue descrito este gran muro, detallando las imágenes expuestas y la envergadura de su escala, así como también las características de los pisos y la proyección de este espacio sobre el vacío. Si bien ambos logran obtener una imagen mental de lo impactante que es este momento dentro del recorrido completo, también advierten lo desilusionante que es no poder verlo ni recibir información mediante otros sentidos.

Percepción del Espacio de Terraza

En el espacio exterior de terraza, ubicado en el segundo nivel del Museo, se exhibe una torre de vigilancia y una gran pizarra con números marcados en tiza. Si bien estos elementos parecieran ser muy llamativos, advertir su presencia depende del uso exclusivo de la vista. Tanto Iván como Charito se interesan en el piso metálico de esta zona, especialmente por la vibración y el sonido que genera al caminar sobre el.

Percepción del Espacio Interior: Cuarto Nivel

En el último piso, las exposiciones no logran generar interés en ninguno de los dos paseantes, principalmente por la ausencia de estímulos táctiles o auditivos.



fig. 32. Simbología para diagramas de navegación, incluyendo puntos de detención y recorridos. Elaboración propia.

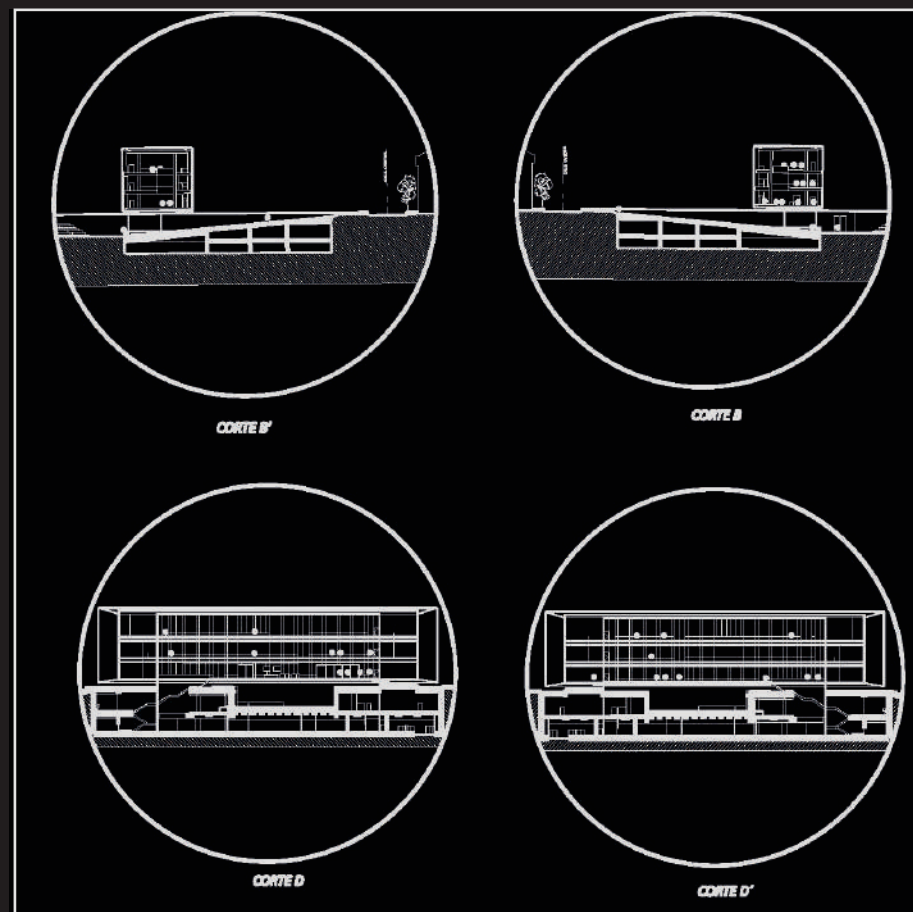


fig. 33. Diagramas de navegación conjunta con puntos de detención en secciones. Elaboración propia.

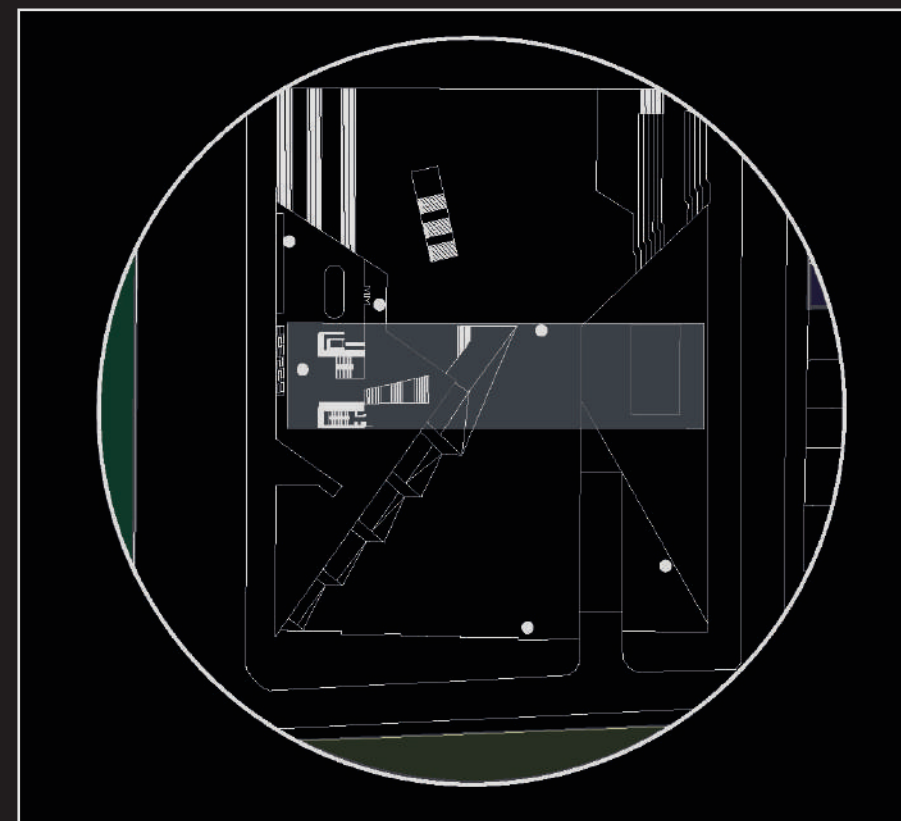


fig. 34. Diagrama de navegación conjunta con puntos de detención en la planta de primer piso. Elaboración propia.

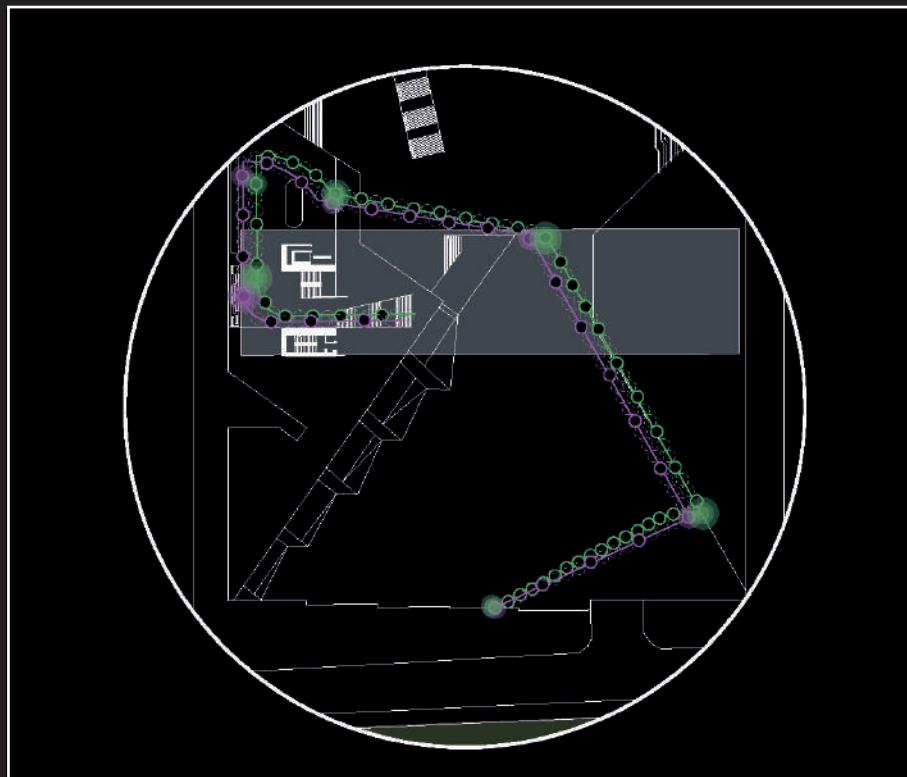


fig. 35. Diagrama de navegación conjunta con recorridos delimitados en la planta de primer piso.
Elaboración propia.

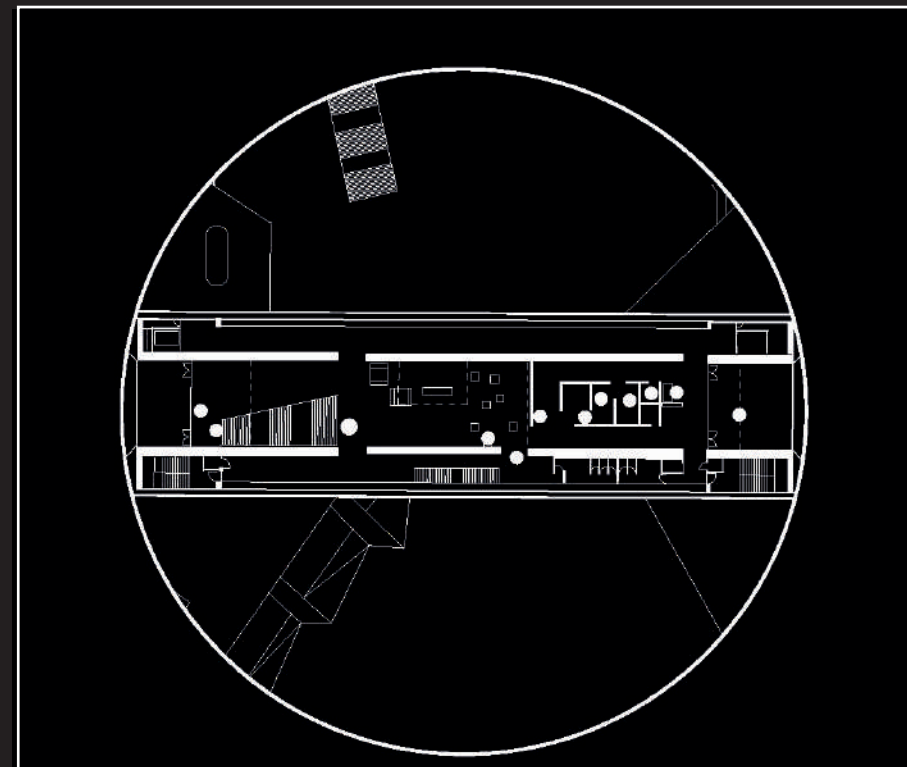


fig. 36. Diagrama de navegación conjunta con puntos de detención en la planta de segundo piso.
Elaboración propia.

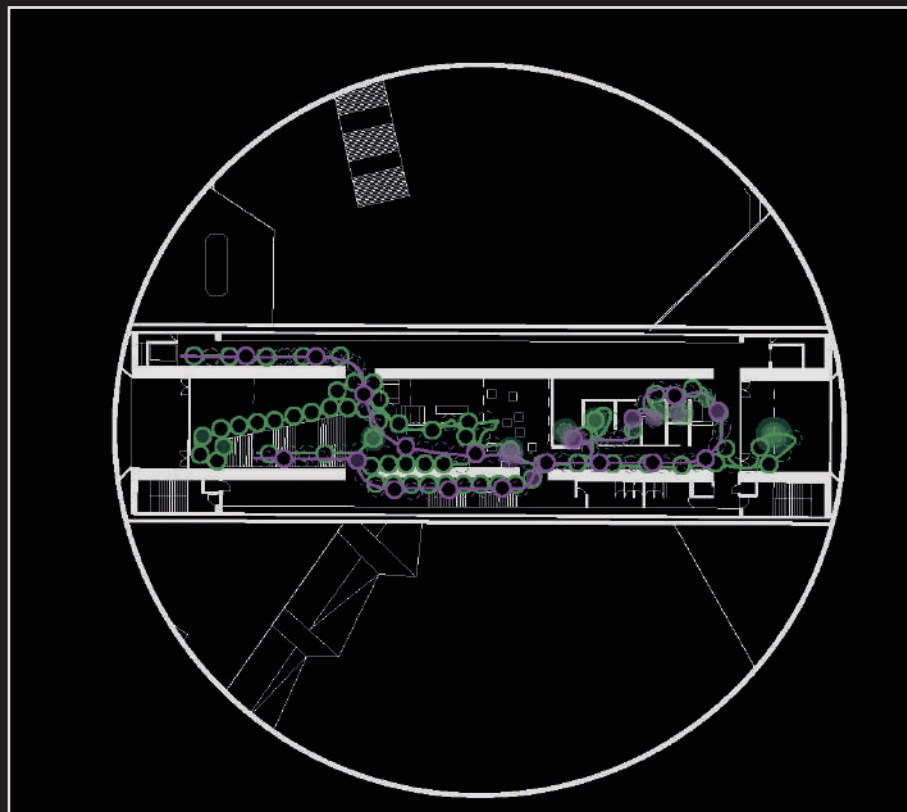


fig. 37. Diagrama de navegación conjunta con recorridos delimitados en la planta de segundo piso.
Elaboración propia.

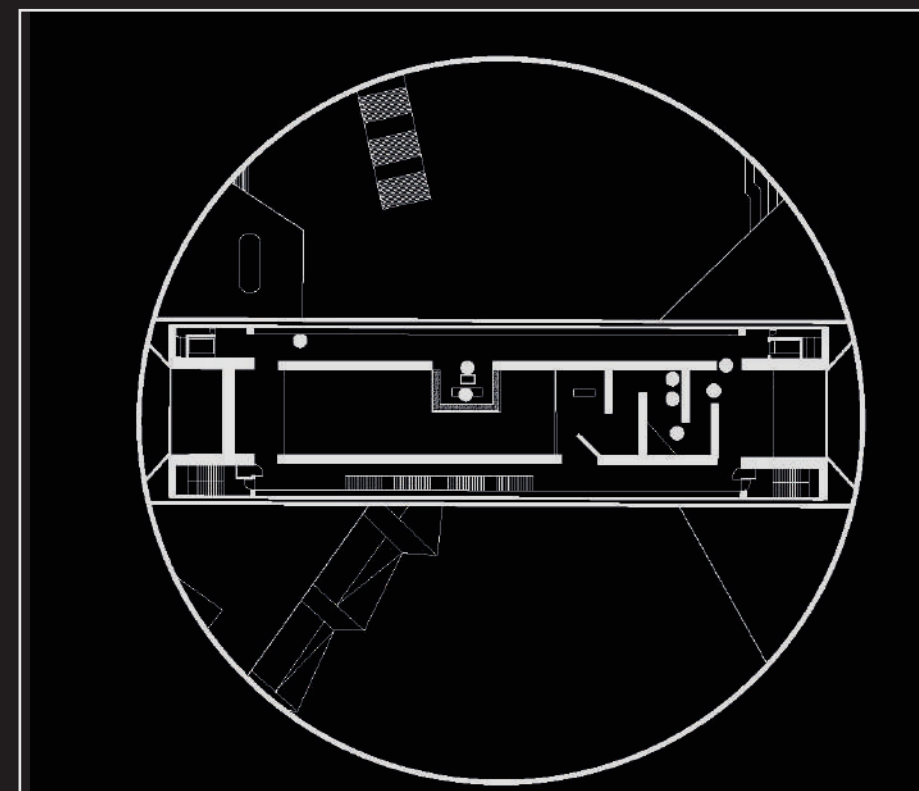


fig. 38. Diagrama de navegación conjunta con puntos de detención en la planta de tercer piso.
Elaboración propia.

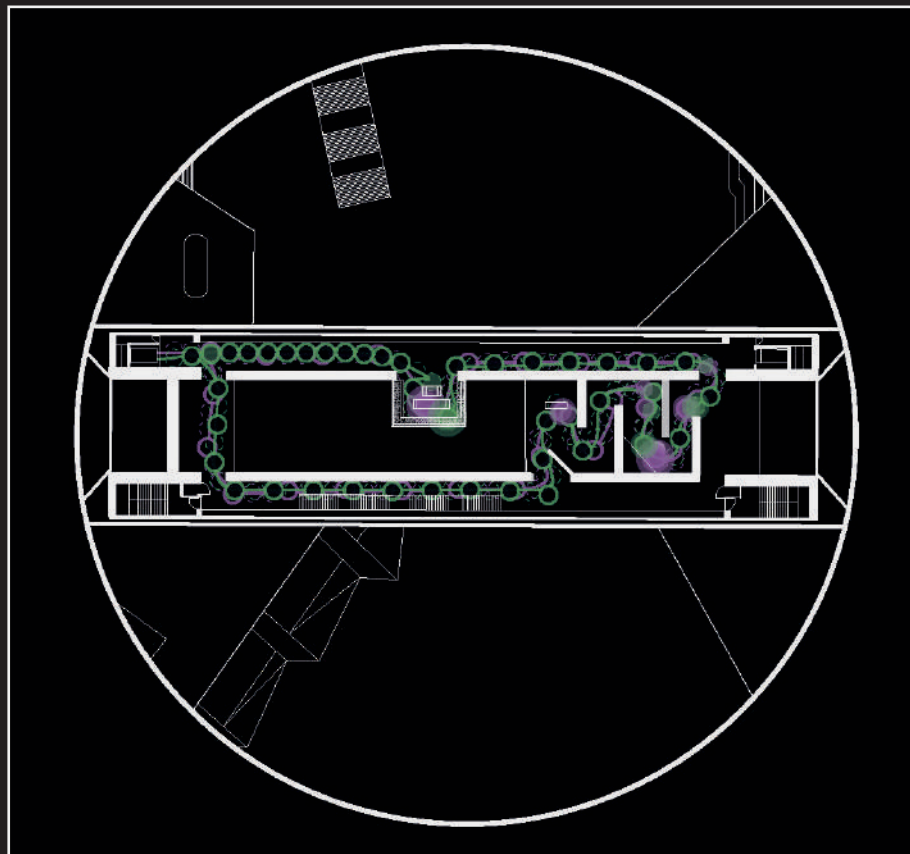


fig. 39. Diagrama de navegación conjunta con recorridos delimitados en la planta de tercer piso.
Elaboración propia.

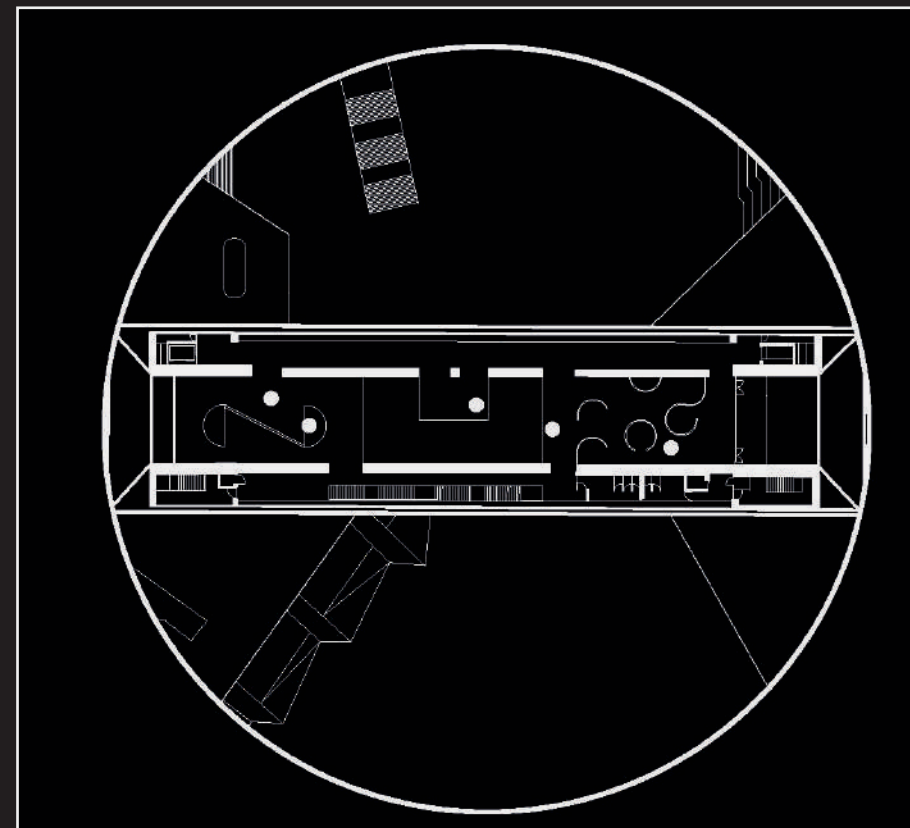


fig. 40. Diagrama de navegación conjunta con puntos de detención en la planta de cuarto piso.
Elaboración propia.

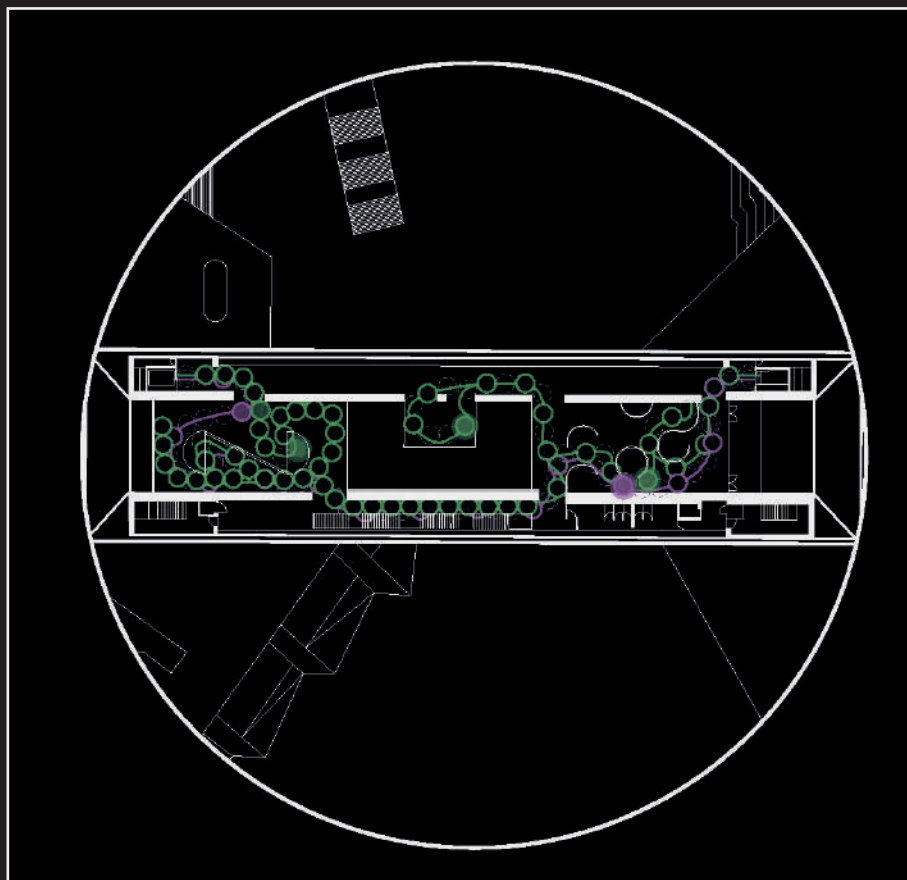


fig. 41. Diagrama de navegación conjunta con recorridos delimitados en la planta de cuarto piso.
Elaboración propia.

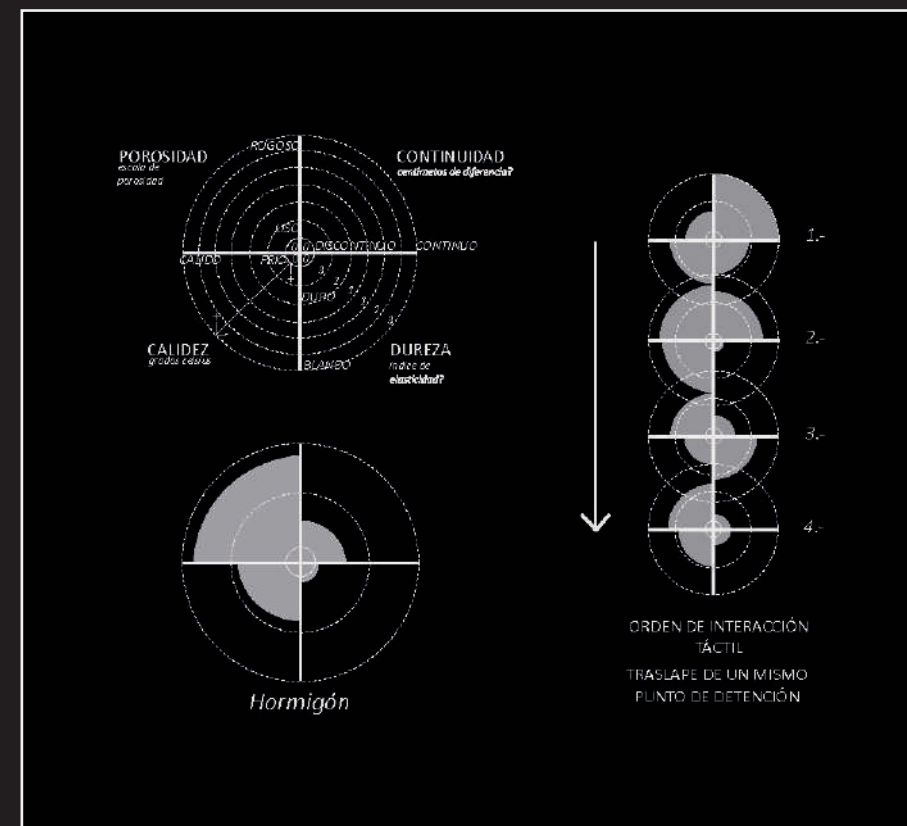


fig. 42. Diagrama táctil realizado a partir de la experiencia situada y los materiales percibidos.
Elaboración propia.

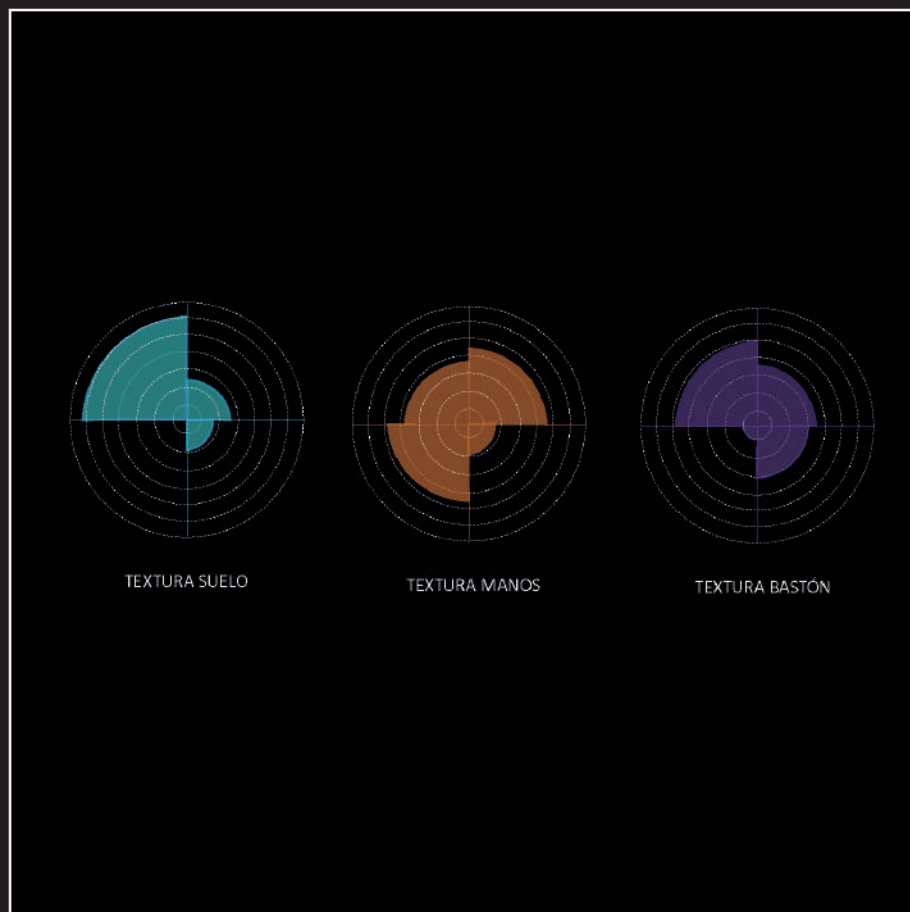


fig. 43. Simbología táctil realizada a partir de la experiencia situada y los materiales percibidos de diferentes maneras. Elaboración propia.



fig. 44. Diagrama táctil que representa las distintas materialidades convertidas en formato representativo. Elaboración propia.



fig. 45. Diagrama táctil que representa las distintas materialidades convertidas en formato representativo. Elaboración propia.

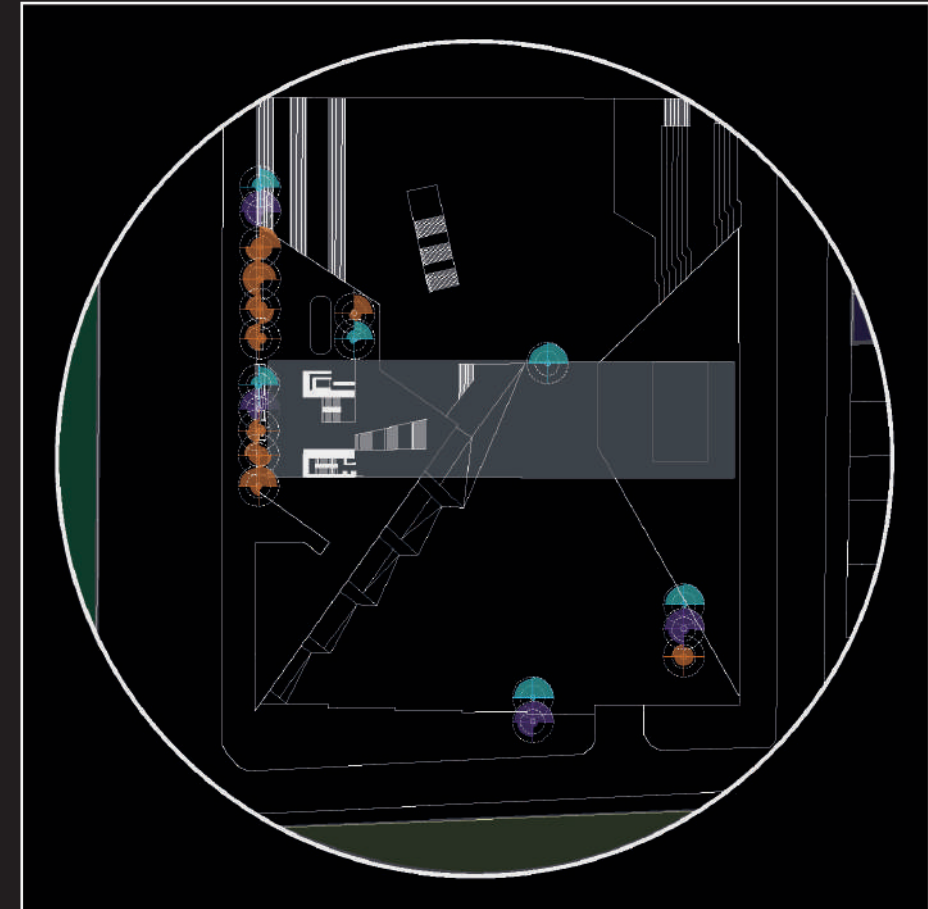


fig. 46. Diagrama táctil que representa las distintas materialidades percibidas en la planta del primer piso. Elaboración propia.

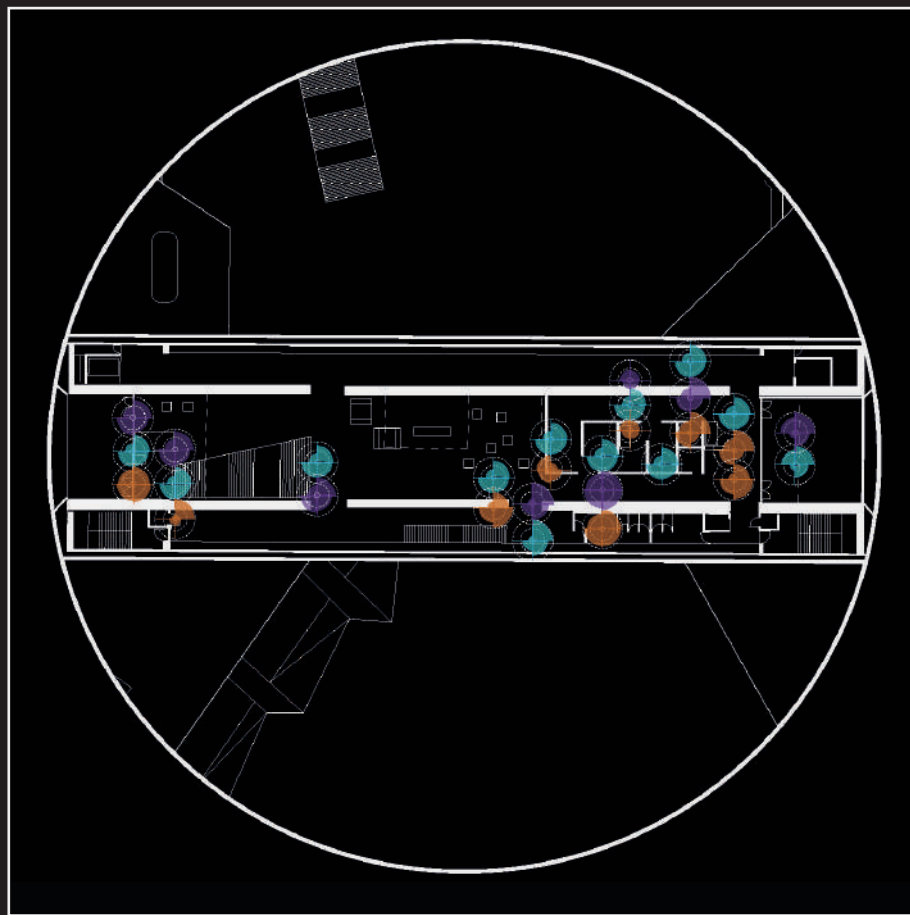


fig. 47. Diagrama táctil que representa las distintas materialidades percibidas en la planta del segundo piso.
Elaboración propia.

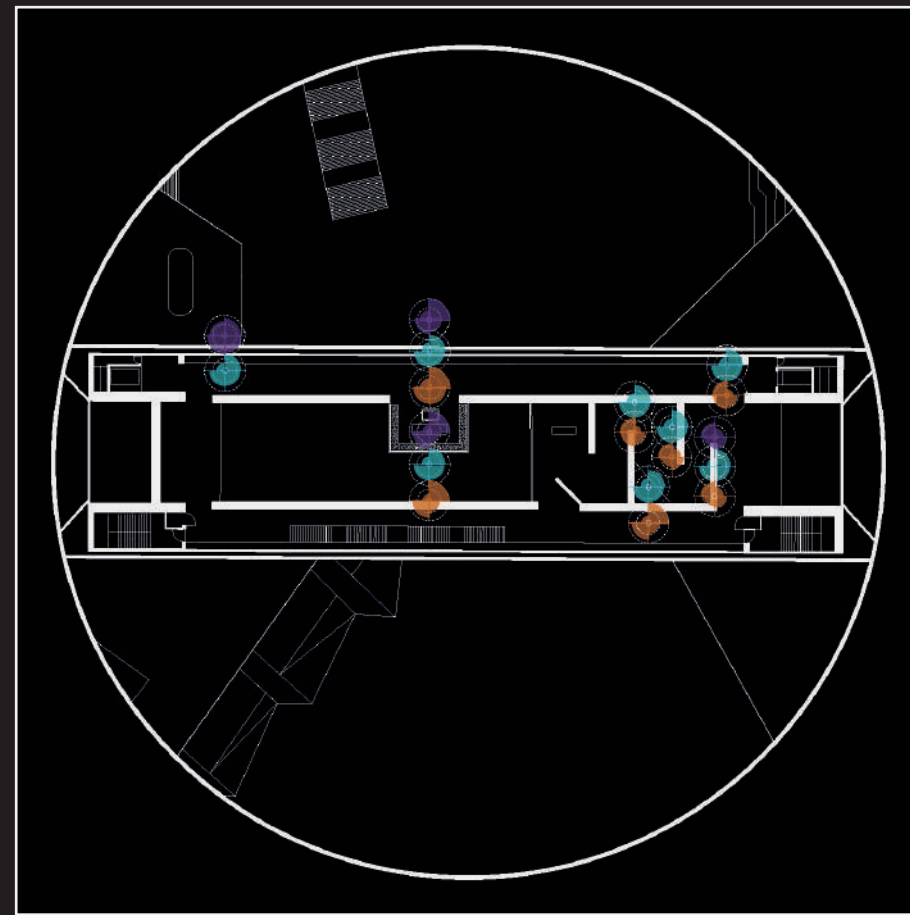


fig. 48. Diagrama táctil que representa las distintas materialidades percibidas en la planta del tercer piso.
Elaboración propia.

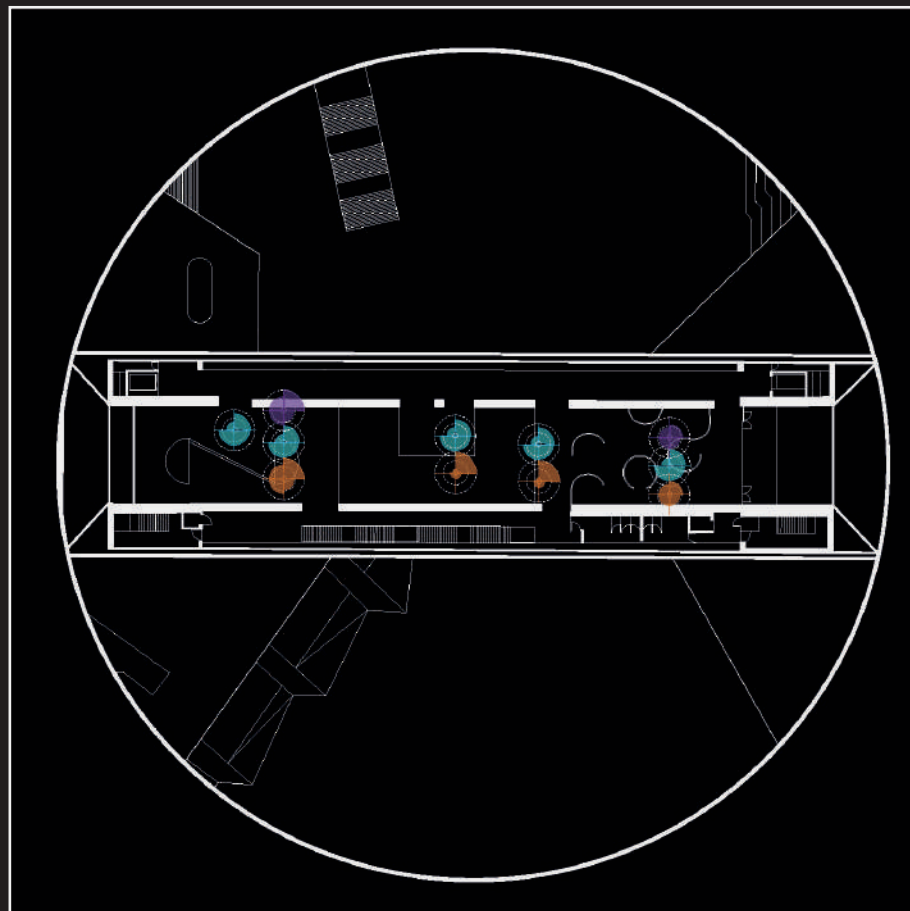


fig. 49. Diagrama táctil que representa las distintas materialidades percibidas en la planta del cuarto piso.
Elaboración propia.

Algunas conclusiones de la experiencia

En general, se advierte que muchos de los elementos que generan una gran conmoción en el visitante habitual del Museo, no logran despertar interés en Iván y Charito, principalmente por tratarse de estímulos exclusivamente visuales. El diálogo logra ampliarse en la medida que aparecen otro tipo de estímulos, sean táctiles o auditivos.

El desarrollo de esta experiencia permite entender que una persona ciega que presenta una mayor autonomía en sus desplazamientos, puede verse enormemente estimulada por los materiales y las dimensiones que definen un espacio, incluyendo también la reverberancia de los sonidos que se emiten o incluso la temperatura ambiental. Materiales resonantes como revestimientos metálicos de piso, o rugosos como el hormigón, pueden ayudar a constituir una experiencia que efectivamente ofrezca estímulos multisensoriales, permitiendo también la transmisión de información de maneras más abstractas, o generando una atmósfera que invite a la reflexión sobre los contenidos que se presentan.

Iván, como paseante con mayor experiencia, reconoció la totalidad de materiales presentes en el recorrido, al mismo tiempo que advirtió las diferentes alturas y

dimensiones de los espacios, en gran medida gracias a su bastón. Dicho elemento guía puede ser una variable a considerar al momento de proponer una experiencia, asumiendo no solo el propio cuerpo como canal perceptivo y permitiendo la interacción entre el bastón y diferentes materiales y objetos.

El entendimiento del espacio de Ivan en temas de escala y espacio de exterior e interiores tiene relación con la ejercitación y maduración del sentido auditivo. El entendimiento de límites o formas del espacio o construcción aparecen con el tacto de sus límites y muros.

Finalmente, se deben considerar estímulos espaciales y materiales que faciliten la orientación en usuarios con una baja autonomía, como Charito. Proponer de forma rotunda algunos estímulos que puedan generar rápidas nociones sobre el espacio que se está habitando podrían disminuir la hostilidad de una experiencia en usuarios que han perdido recientemente la capacidad de ver. Algunos de los esfuerzos realizados por el Museo para facilitar la orientación en personas ciegas no tuvieron grandes efectos en el recorrido realizado por Iván y Charito, las cintas antideslizantes que señalaban el camino no lograron ser entendidas por ninguno de los dos, presentando una nula utilidad.

2.5.2. Experiencia junto a personas vendadas

Este ejercicio tiene como propósito sumergir a los participantes en una forma de percepción alternativa, desafiándolos a experimentar el museo a partir de sentidos diferentes a la visión y evaluando su capacidad de entendimiento y orientación. Al eliminar temporalmente la capacidad de ver, se fomenta una reflexión profunda sobre cómo interactuamos con el mundo y se promueve una mayor empatía hacia las personas con discapacidades visuales.

La experiencia vendada involucra a dos personas de profesión arquitecto, una guiando a la otra, y luego alternando roles. Previo al desarrollo de la experiencia, se espera que la formación disciplinar de estas dos personas permita generar un entendimiento crítico del espacio mediante el uso de sentidos no visuales, principalmente el sentido táctil.

Primer Nivel

El recorrido vendado por el primer piso consistió principalmente en reconocer figuras y materiales a través del táctil, así como la descripción guiada del acompañante. Mediante el tacto se reconocen una gran cantidad de materiales, pero la información museográfica resulta inaccesible para una persona vendada, lo que evidencia una diferencia clara en el entendimiento de los contenidos expuestos cuando no existe una percepción visual.

Segundo Nivel

El recorrido por el segundo nivel ocurre con mucha lentitud y se enfoca principalmente en el reconocimiento de materiales a través del tacto. La percepción del espacio y sus dimensiones reales fue escasa, reduciéndose a una lectura del suelo y materiales como tela y vidrio.

Si bien en este material aparece material táctil a través de planos y diagramas, estos no son de ayuda para entender la información museográfica. De forma complementaria al primer nivel, aparecen otras posibilidades materiales, en libros y texturas de objetos metálicos.

El material audible generó muy pocos cambios en el recorrido, principalmente debido a problemas técnicos que no permitían escuchar a través de los audífonos. Los sonidos no eran lo suficientemente particulares como para seguirlos con atención.

Los lugares del nivel que permitieron una mayor interpretación de las características del espacio fueron los que contenían los relatos de tortura, así como también el espacio memorial de velatón, asociándose a estos especialmente la sensación de contención dada por una tela separadora. La vibración del suelo de la terraza despertó un gran interés en los paseantes debido a la vibración generada al caminar sobre este.

Tercer Nivel

En este piso ocurre una mayor interacción con la información expuesta, ya que existen materiales interactivos generando movimiento a través de giros. Muchos de estos materiales daban la sensación de 'estar envuelto' debido a sus dimensiones escalares. La exposición 'Retorno a la Esperanza' permitía la lectura de información relacionada a titulares de prensa, debido a que estos eran expuestos en letras volumétricas de 20 centímetros de alto. El tamaño de las letras facilitaba que el paseante pudiese hacer una lectura fácil de cada titular. También se aprecian relieves en muros y revestimientos

plásticos con cierta tensión al tacto, que a su vez generaban distintos sonidos al ser tocados, permitiendo la obtención de golpes percutivos al ser golpeados repetidamente.

La huella podotáctil presente en el suelo de este nivel, no lograba aportar a la experiencia vendada, ya quera difícil de seguir y al caminar por las distintas exposiciones su continuidad está interrumpida.

Los sonidos generados por diferentes fuentes auditivas estaban a un volumen bajo, lo que los volvía muchas veces ininteligibles. Pese a esto, la reverberación permitía entender que las dimensiones total del espacio eran mucho más reducidas que en el primer nivel.

Cuarto Nivel

Hacia el cuarto nivel, la atención se desarrolló principalmente a través de una percepción táctil de distintos materiales, como afiches y panfletos en muros y otras superficies metalizadas presentes en la exposición.

En la medida que se desarrolla mayor interés en una dimensión táctil, los tiempos de permanencia también se vuelven más largos, intentando descifrar los estímulos que se están tocando. Esto generó un desplazamiento considerablemente lento en todo el nivel, generando pausas reflexivas marcadamente diferentes a un recorrido guiado por la vista.



fig. 50. Ficha de usuarios y Simbología de navegación en experiencia vendada.
Elaboración propia.

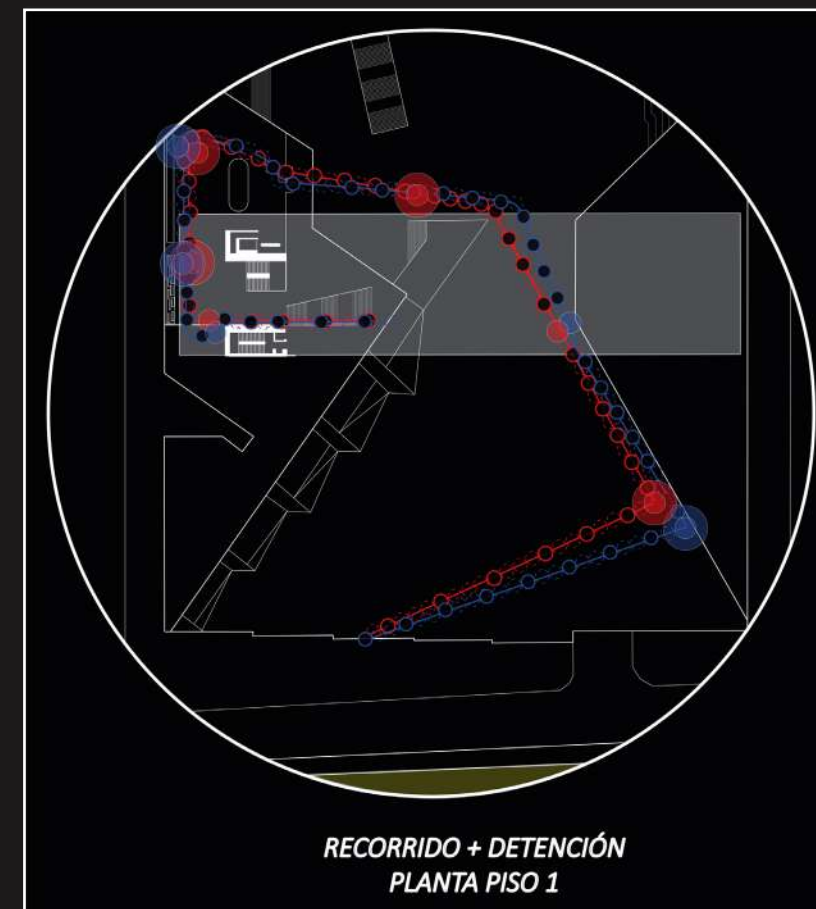


fig. 51. Diagrama de navegación conjunta con recorridos delimitados en la planta del primer piso.
Elaboración propia.

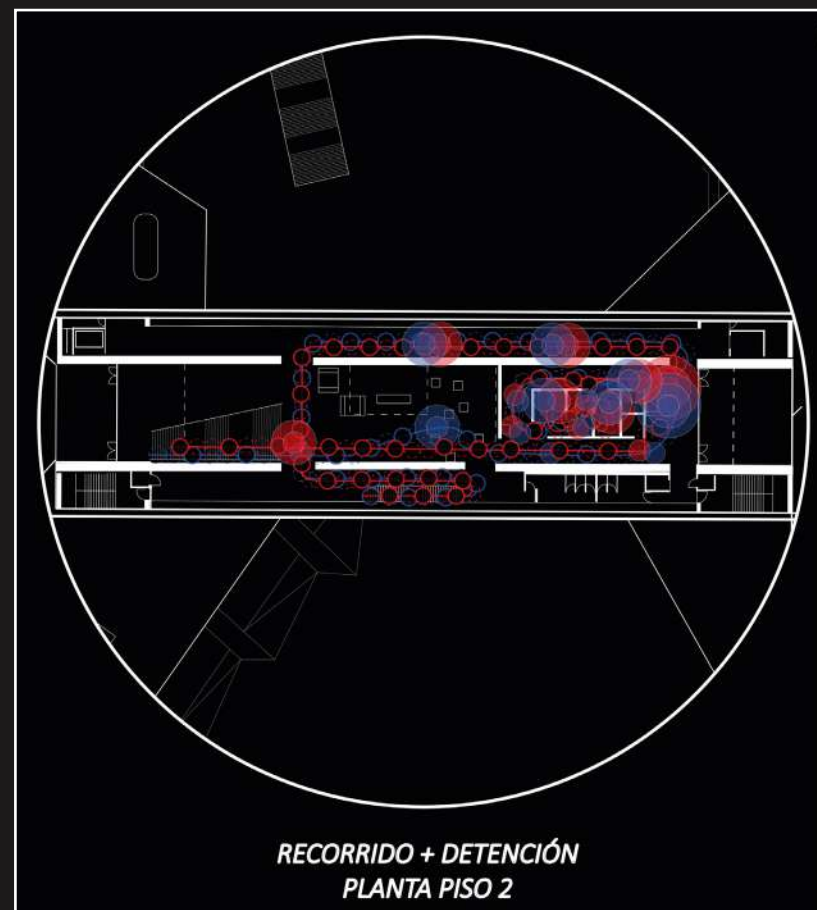


fig. 52. Diagrama de navegación conjunta con recorridos delimitados en la planta del segundo piso.
Elaboración propia.

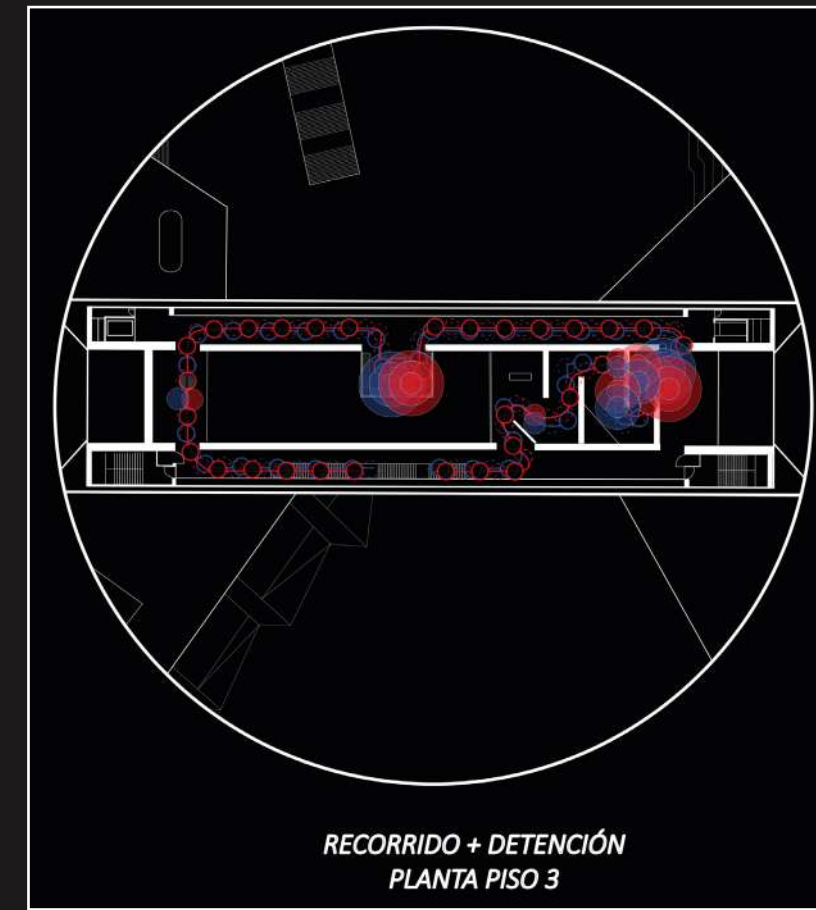


fig. 53. Diagrama de navegación conjunta con recorridos delimitados en la planta del tercer piso.
Elaboración propia.

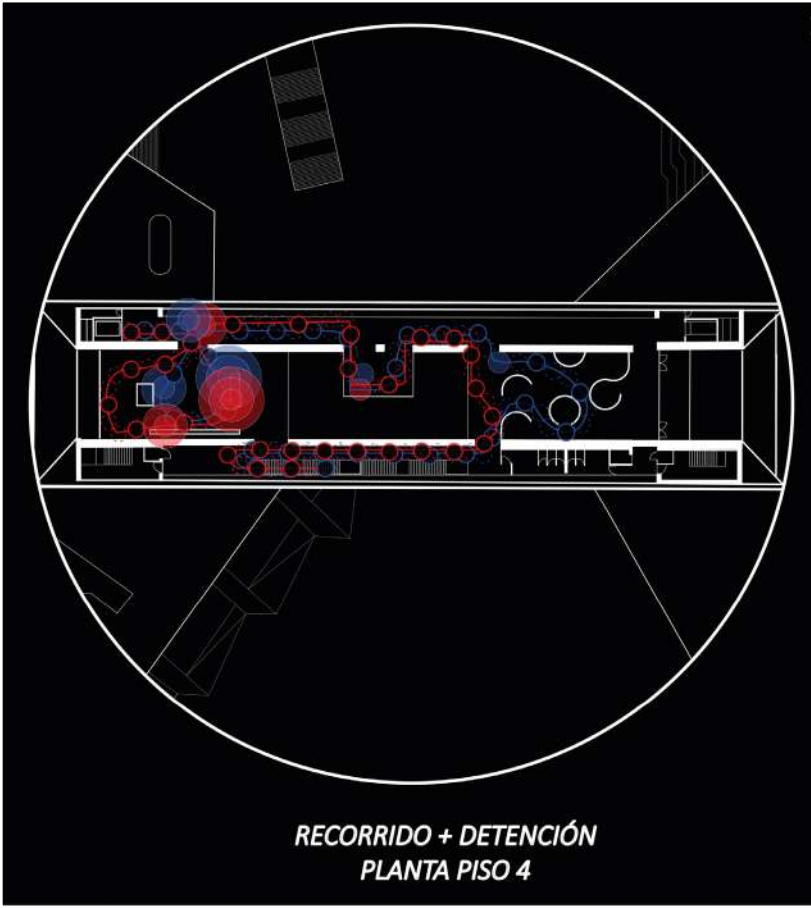


fig. 52. Diagrama de navegación conjunta con recorridos delimitados en la planta del cuarto piso. Elaboración propia.

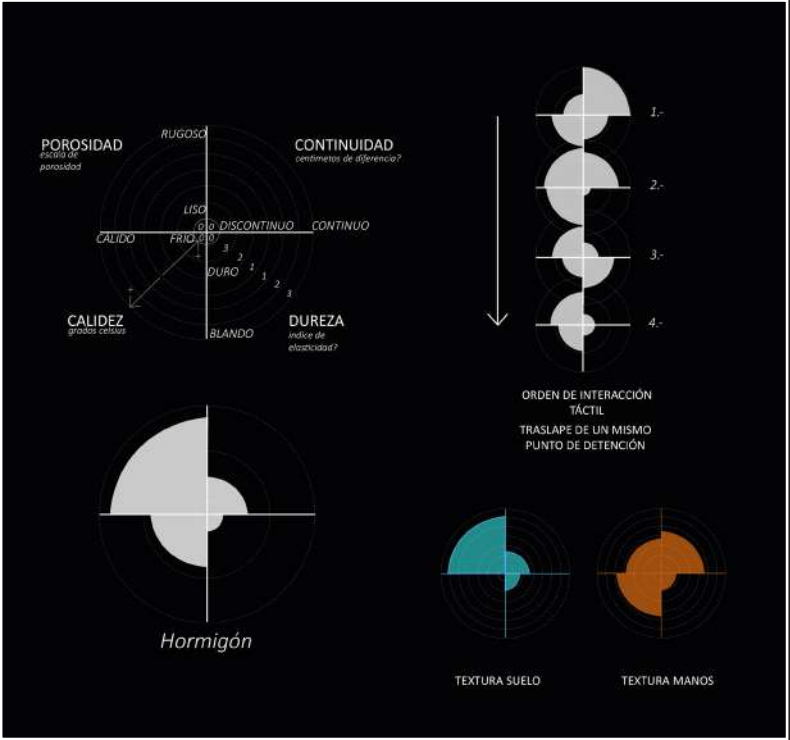


fig. 55. Simbología de materiales y texturas. Elaboración propia.



fig. 56. Diagrama táctil que representa las distintas materialidades convertidas en formato representativo. Elaboración propia.

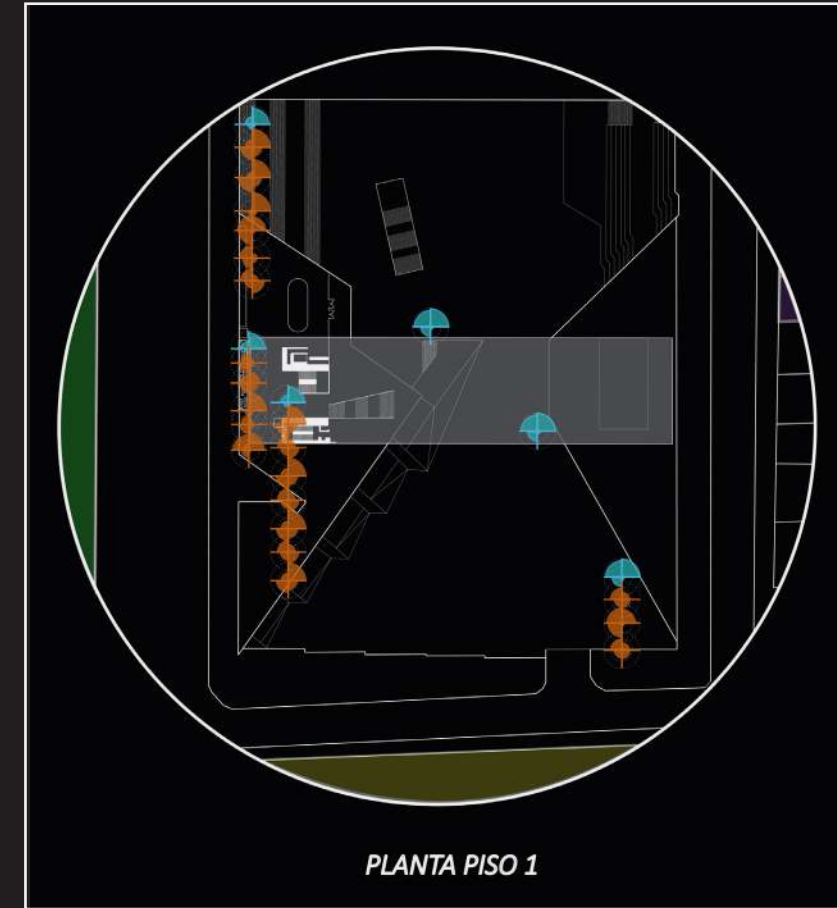


fig. 57. Diagrama táctil que representa las distintas materialidades percibidas en la planta del primer piso. Elaboración propia.

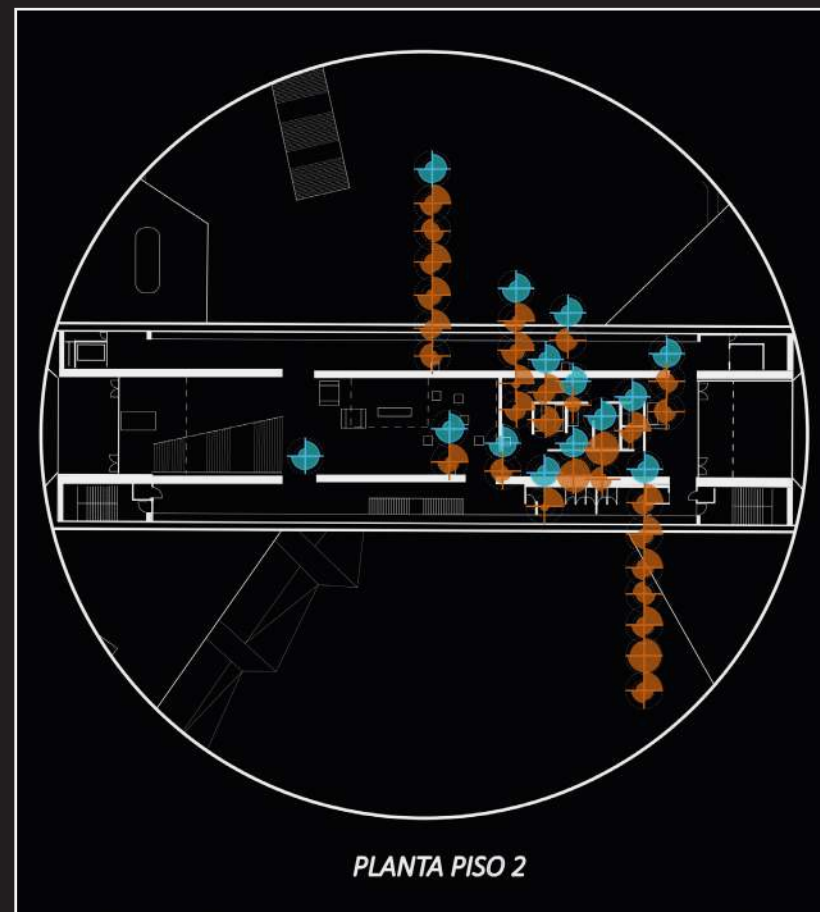


fig. 58. Diagrama táctil que representa las distintas materialidades percibidas en la planta del segundo piso.
Elaboración propia.

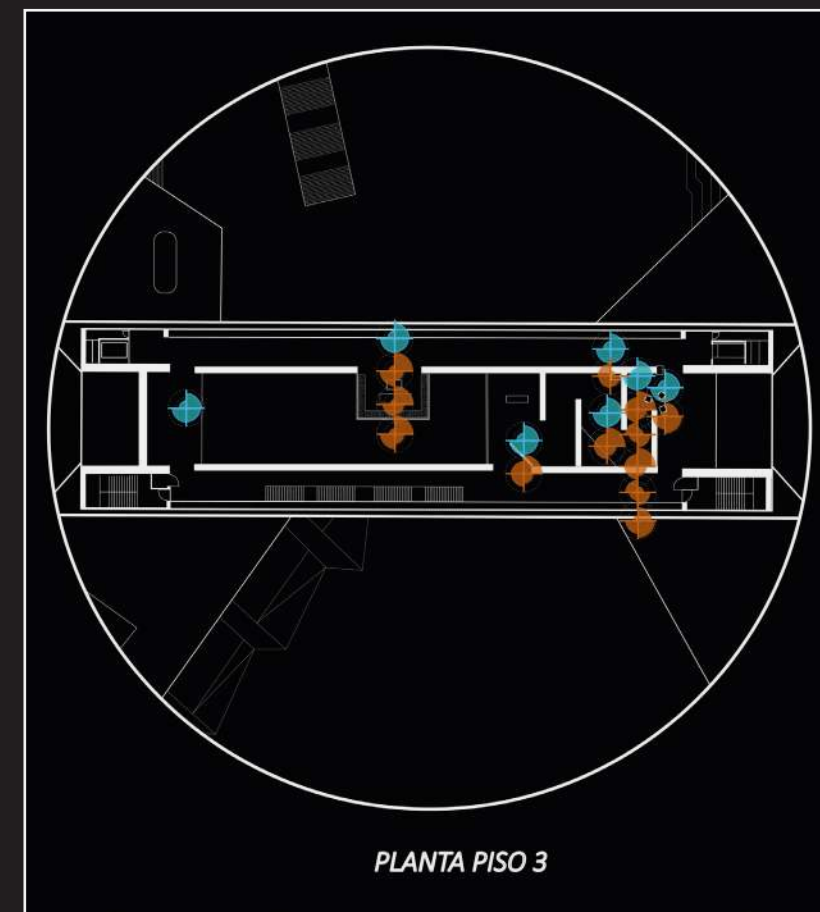


fig. 59. Diagrama táctil que representa las distintas materialidades percibidas en la planta del tercer piso.
Elaboración propia.

2.5.3. Experiencia visual

La experiencia visual se plantea como una herramienta que permite contrastar la experiencia no visual de personas ciegas, aquí nuevamente. Se registran tiempos de permanencia y desplazamiento, interacción con materiales y condiciones espaciales, y una atención multisensorial que incluye lo sonoro y lo táctil, pero también lo visual.

En esta experiencia participaron dos personas, en tiempos distintos y recorridos diferenciados. Se advirtieron formas mucho más diversas de transitar por el espacio y distintos tiempos de permanencia a los de las experiencias anteriores.

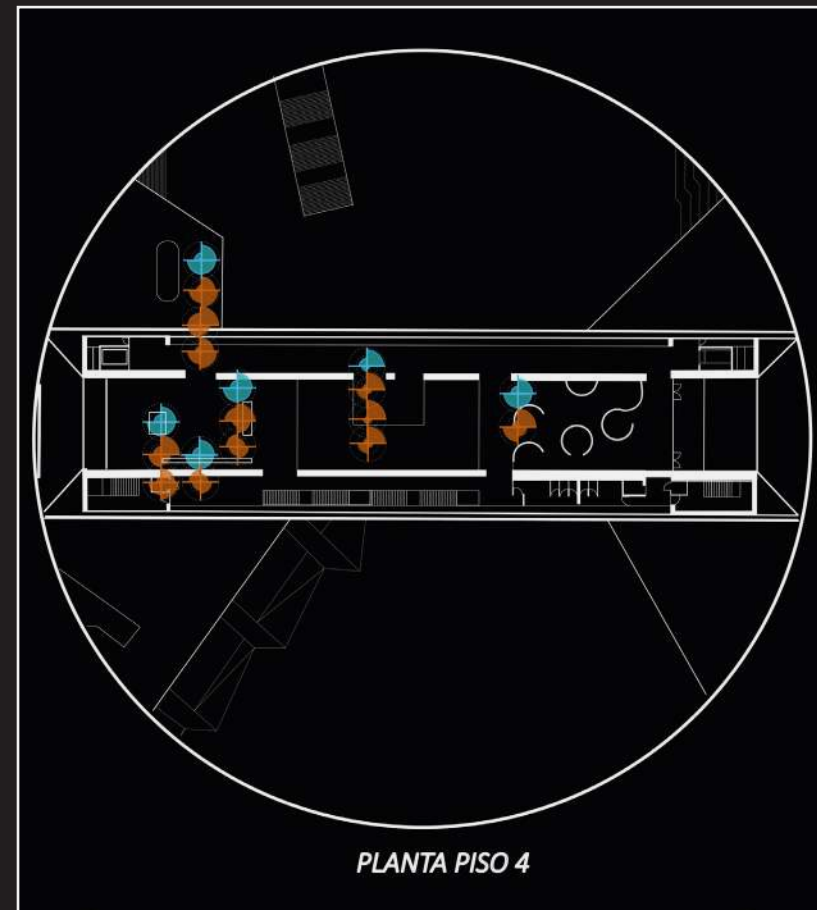


fig. 60. Diagrama táctil que representa las distintas materialidades percibidas en la planta del cuarto piso.
Elaboración propia.

Primer Nivel

El muro que contiene la inscripción de la Declaración Universal de Derechos Humanos se recorre lentitud y largos tiempos de permanencia. Las primeras exposiciones relacionadas con las denuncias expuestas por las comisiones de verdad y justicia generan mucho interés debido a su contenido visual.

Segundo Nivel

Se destina un mayor tiempo de visualización a exposiciones que tienen lugar en espacios intermedios, como pasillos, y existe una distancia física mayor con la ubicación de la información, pudiendo apreciar los contenidos expuestos a través de la vista. Las formas de circular varían en velocidad, y el tránsito por los lugares donde los contenidos no representan un atractivo visual es generalmente rápido. Aunque se constata mucha lectura en los paneles expositivos, también existen tiempos dedicados al material auditivo y táctil.

El espacio de triple altura y la velatón ubicada en un cubo vidriado no generó un interés mayor que el resto de exposiciones, priorizando el recorrido perimetral. No se accedió a la terraza.

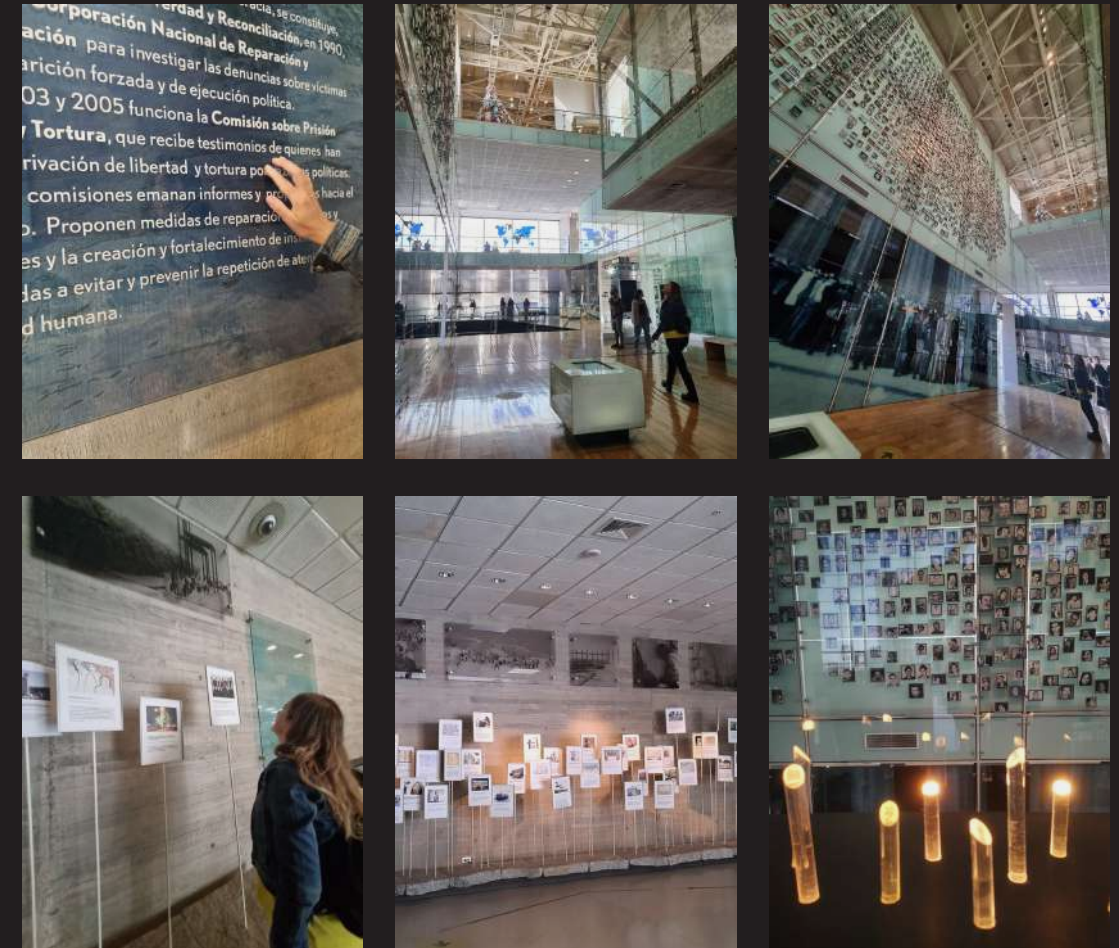


fig. 61. Compilado de fotografías de la experiencia visual en el Museo de la Memoria y los Derechos Humanos.

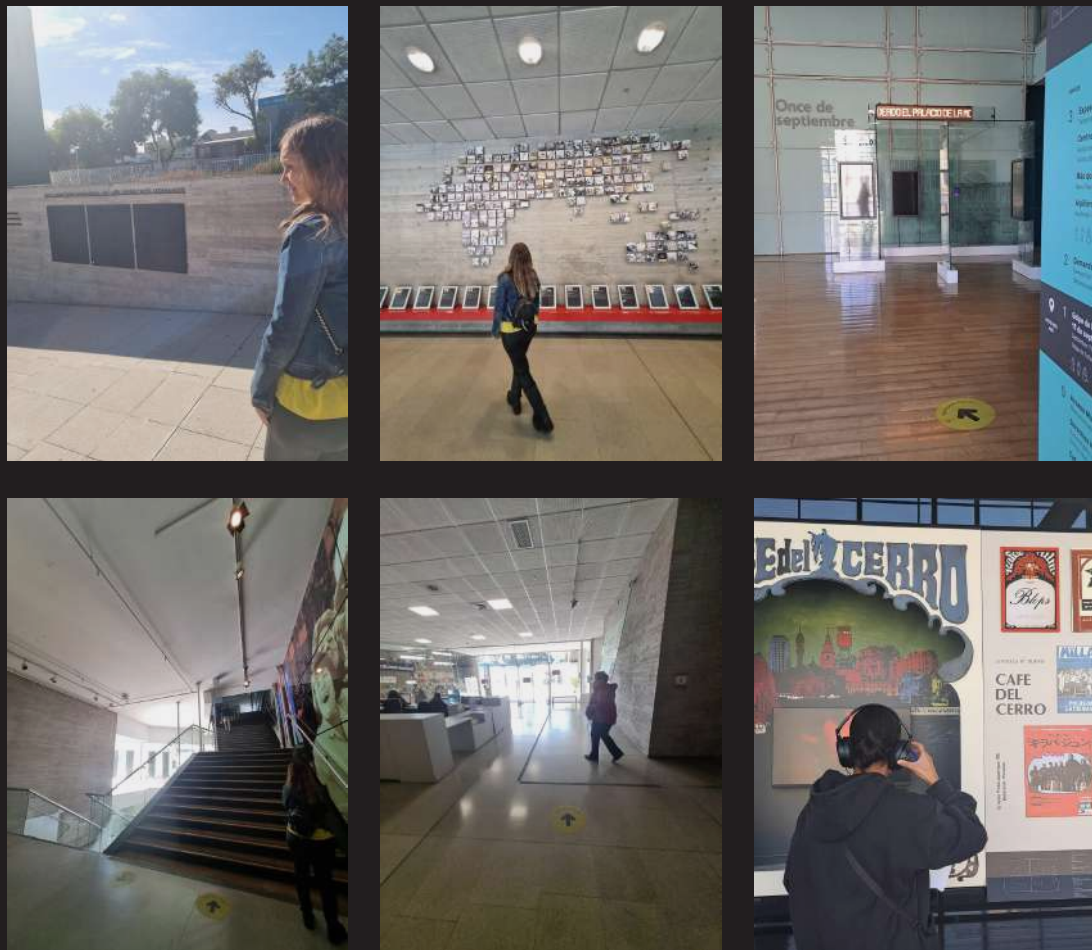


fig. 62. Compilado de fotografías de la experiencia visual en el Museo de la Memoria y los Derechos Humanos.

Tercer Nivel

El tercer piso se realizó a una velocidad mucho mayor, con pocos puntos de detención, y la atención se concentró principalmente en espacios táctiles y que permiten la interacción con el material expositivo. El mayor tiempo de permanencia se evidenció en el espacio de la exposición 'Ausencia y Memoria' donde se exponen las fotografías de detenidos desaparecidos y se puede interactuar con la biografía de cada detenido por medio de una pantalla táctil. La atención que genera este material es muy diferente a la vista en las dos experiencias anteriores, lo que comprueba que si bien se trata de una exposición de gran importante, solo genera conmoción al ser percibida visualmente.

Cuarto Nivel

La exposición del ultimo piso enfocada en las infancias permitió una exploración mucho más táctil, ya que el espacio se configura mediante objetos con texturas llamativas, como camarotes y un habitáculo que contiene peluches. Sin embargo, fue el recorrido más corto debido que el material expuesto presenta una menor densidad de carga en relación a información y emociones.

En la experiencia en general se reconocen puntos de permanencia que no habían sido advertidos en las experiencias anteriores, principalmente debido a la posibilidad de percibir estímulos visuales. Información táctil como libros y materiales brillantes llamaron recurrentemente la atención de los participantes y si bien, generaron cierta interacción con los objetos, no significó un tiempo de permanencia mayor al apreciado en los estímulos visuales.

El sonido no tuvo un rol protagónico durante los recorridos, remitiéndose solo a la escucha de algunos relatos mediante auriculares. El sonido tampoco representó una referencia al momento de ubicarse.

NOMBRE: JOSEFINA SUÁREZ	
EDAD: 23 AÑOS	
OCUPACIÓN: INGENIERA COMERCIAL	
CONDICIÓN VISUAL: SIN DISCAPACIDAD	
USO DEL BASTÓN	☐ ☐ ☐ ☐ ☐
SISTEMA BRAILLE	☐ ☐ ☐ ☐ ☐
NOMBRE: PABLINA SILVA	
EDAD: 52 AÑOS	
OCUPACIÓN: ADMINISTRADORA	
CONDICIÓN VISUAL: SIN DISCAPACIDAD	
USO DEL BASTÓN	☐ ☐ ☐ ☐ ☐
SISTEMA BRAILLE	☐ ☐ ☐ ☐ ☐



fig. 64. Simbología de navegación en experiencia visual.
Elaboración propia.

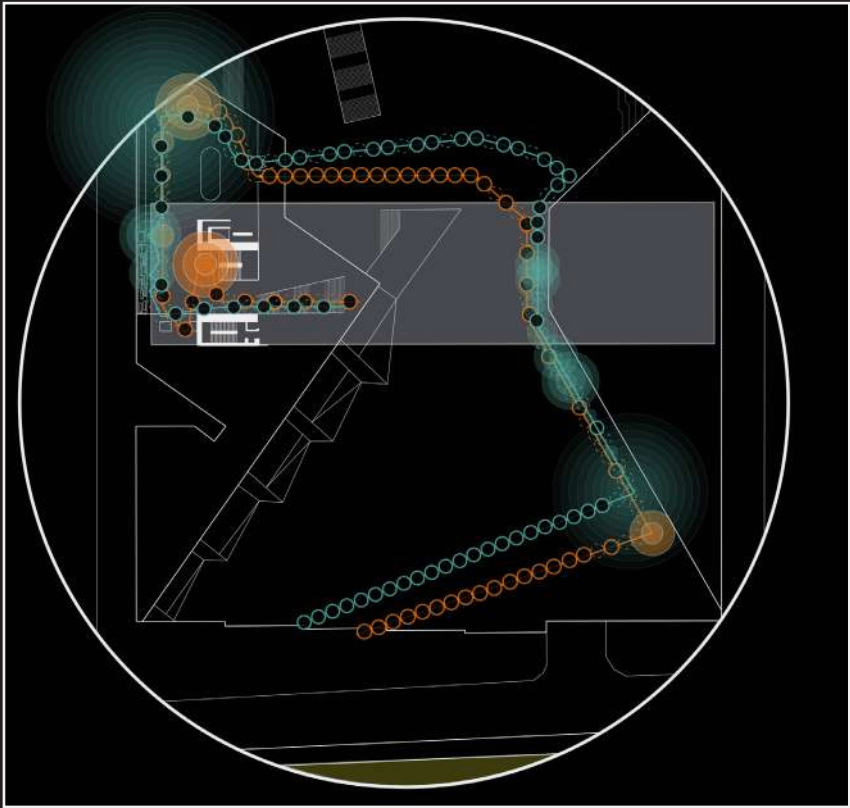


fig. 65. Diagrama de navegación (recorridos y detenciones) en planta del Nivel 1.
Elaboración propia.

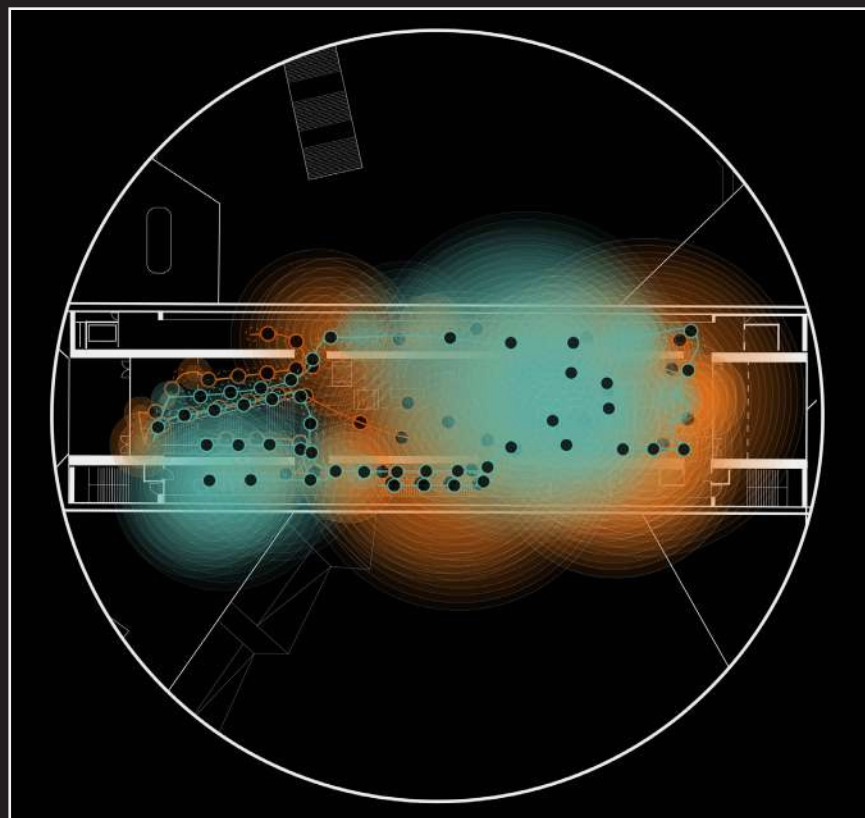


fig. 66. Diagrama de navegación (recorridos y detenciones) en planta del Nivel 2.
Elaboración propia.

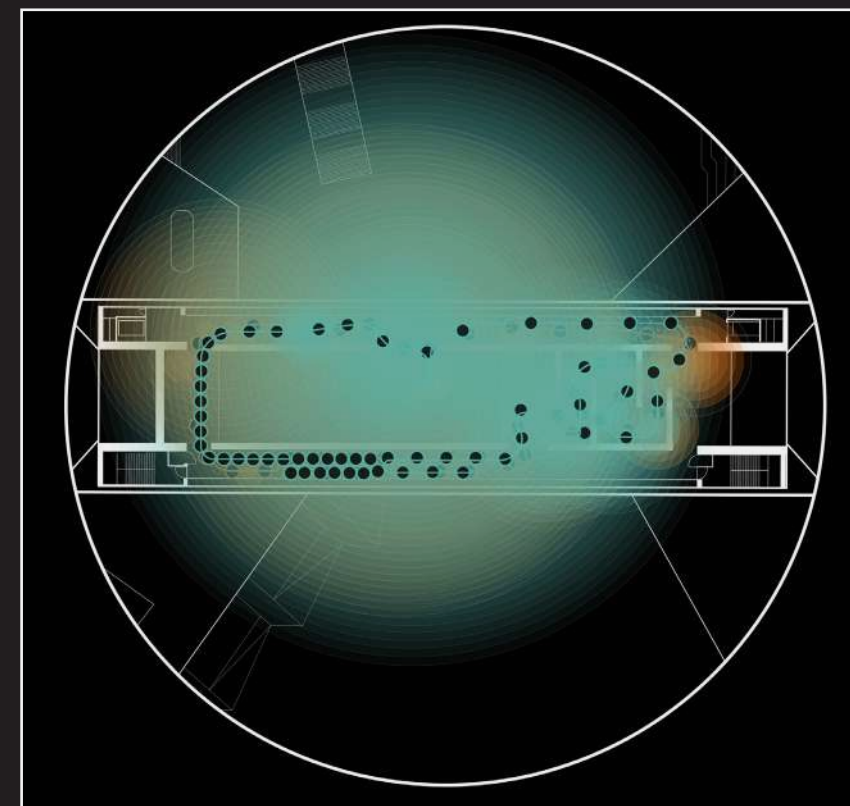
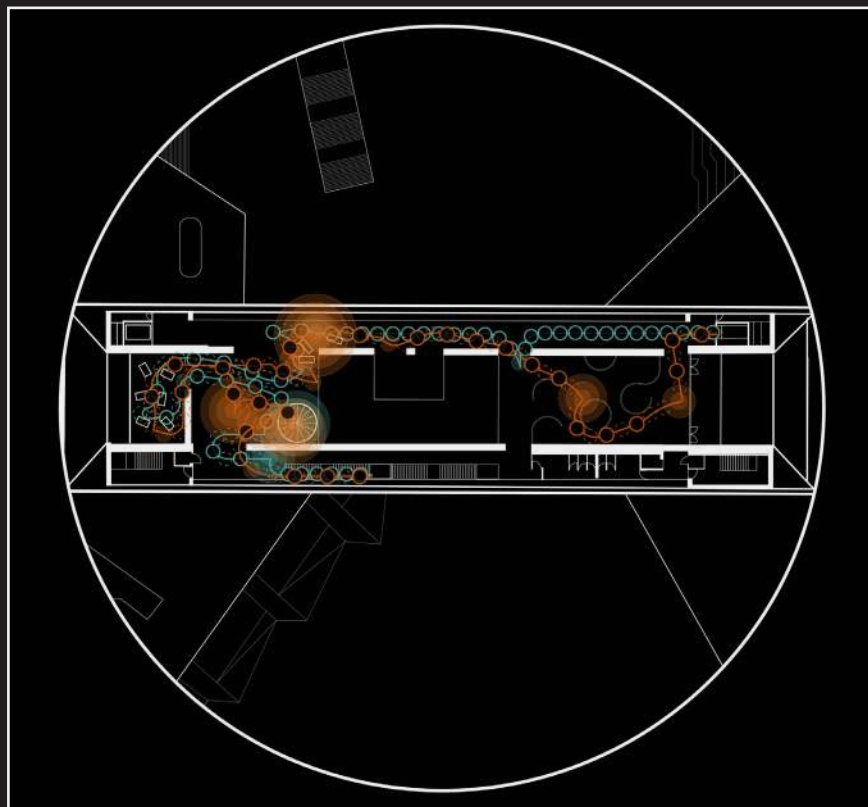


fig. 67. Diagrama de navegación (recorridos y detenciones) en planta del Nivel 3.
Elaboración propia.



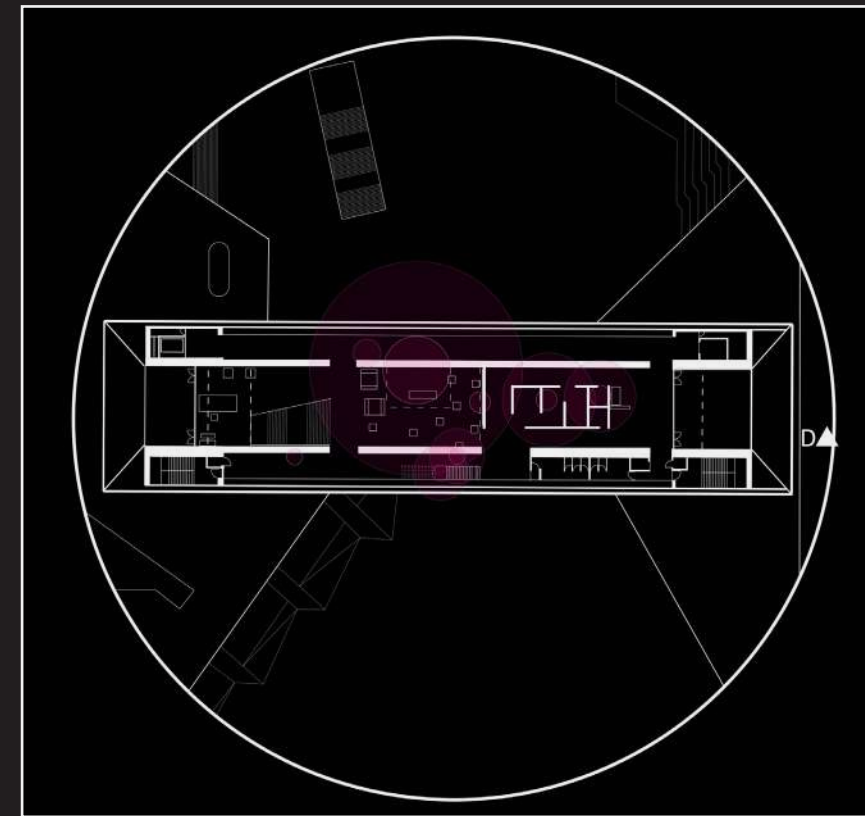
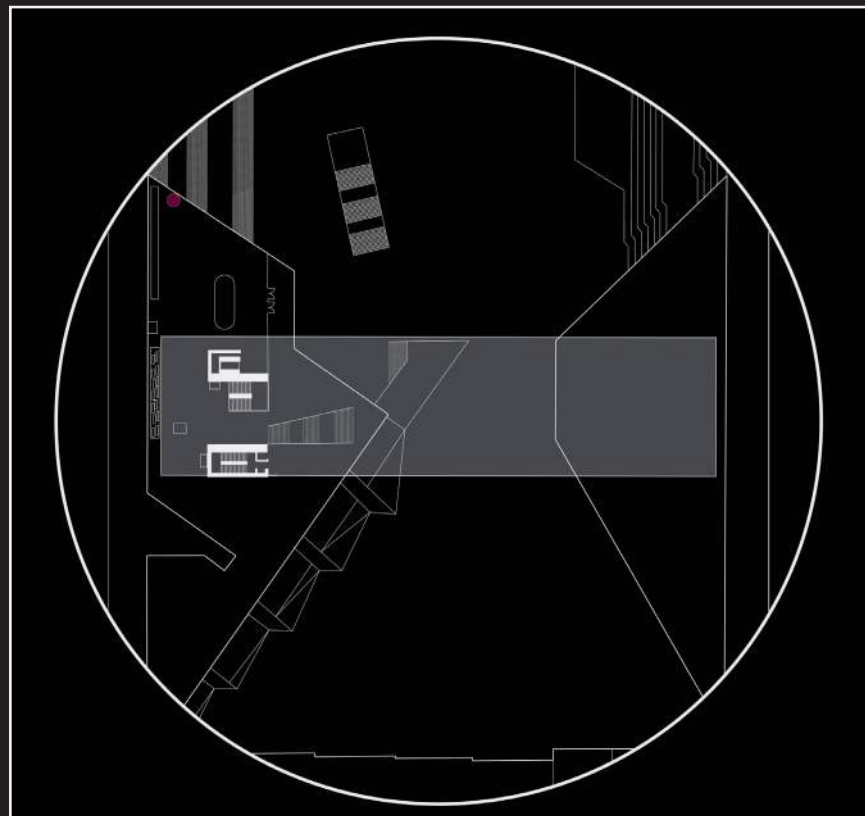


fig. 70. Diagrama de sonidos identificados provenientes de artefactos en planta del Nivel 1.
Elaboración propia.

fig. 71. Diagrama de sonidos identificados provenientes de artefactos en planta del Nivel 2.
Elaboración propia.

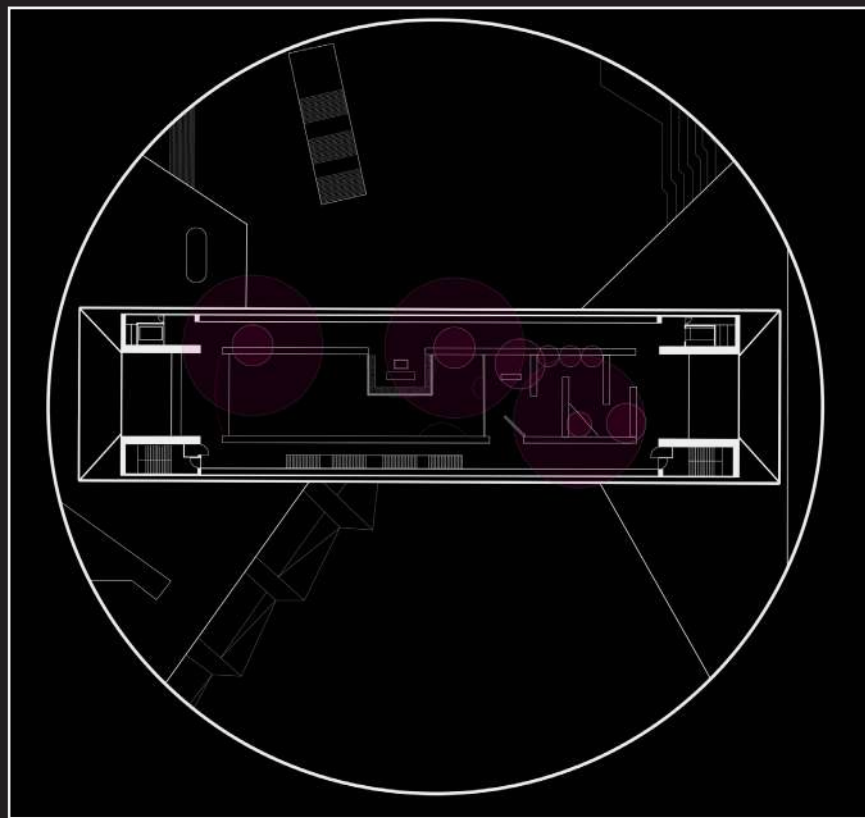


fig. 72. Diagrama de sonidos identificados provenientes de artefactos en planta del Nivel 3.
Elaboración propia.

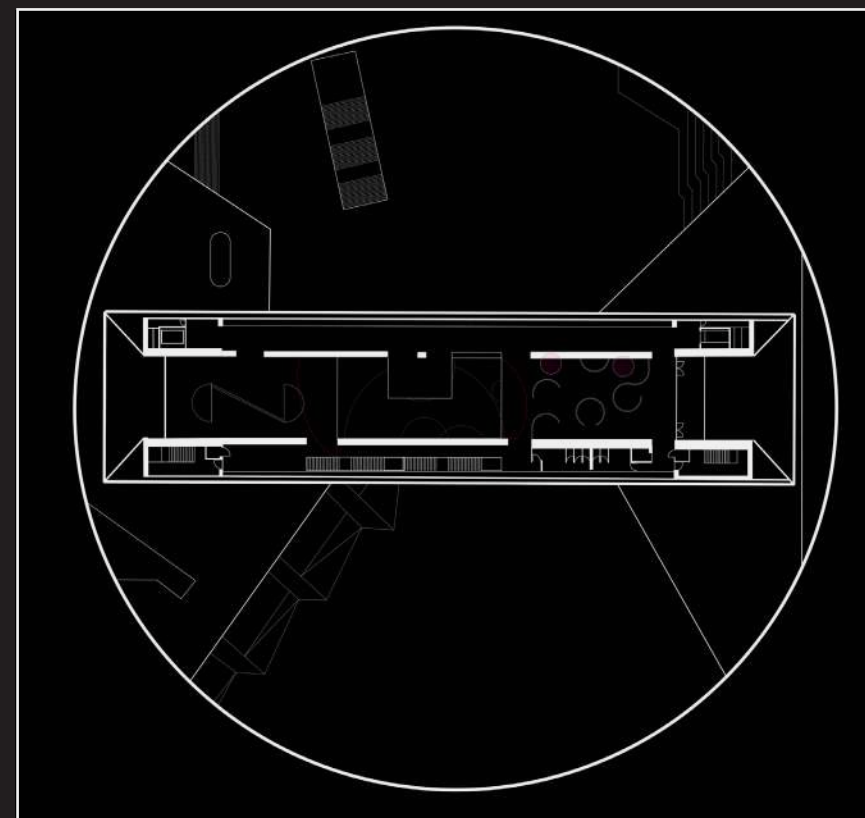


fig. 73. Diagrama de sonidos identificados provenientes de artefactos en planta del Nivel 4.
Elaboración propia.

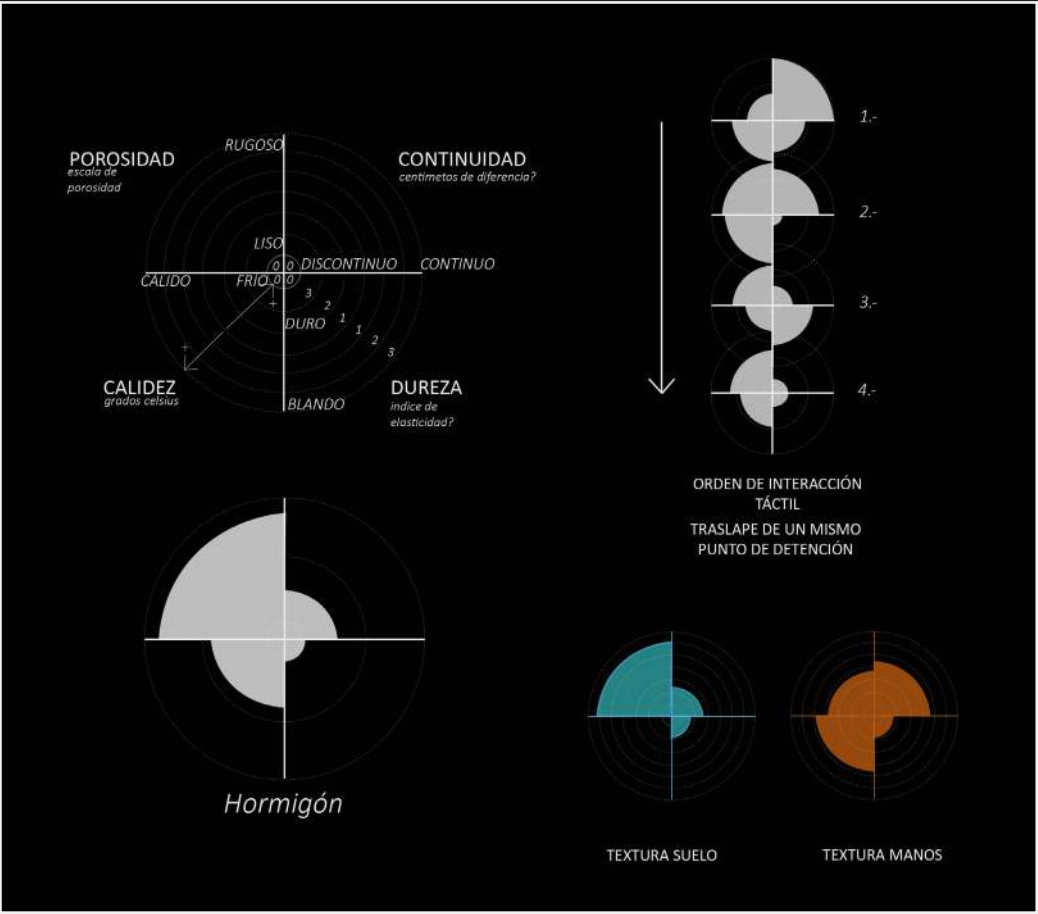


fig. 74. Simbología de caracterización táctil para texturas percibidas al caminar y tocar.
Elaboración propia.

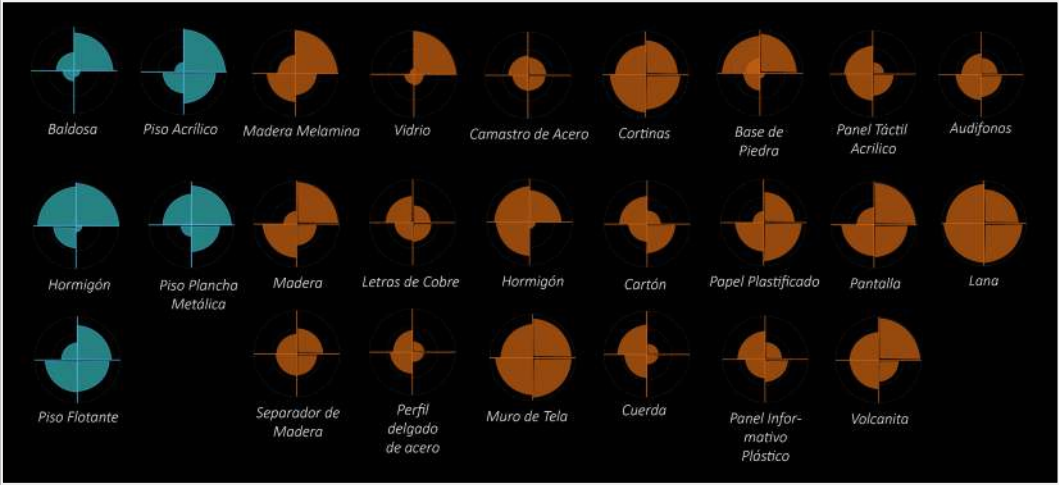


fig. 75. Simbología de caracterización táctil para los diferentes materiales percibidos en la experiencia visual.
Elaboración propia.



fig. 76. Diagrama de texturas percibidas en planta del Nivel 1.
Elaboración propia.

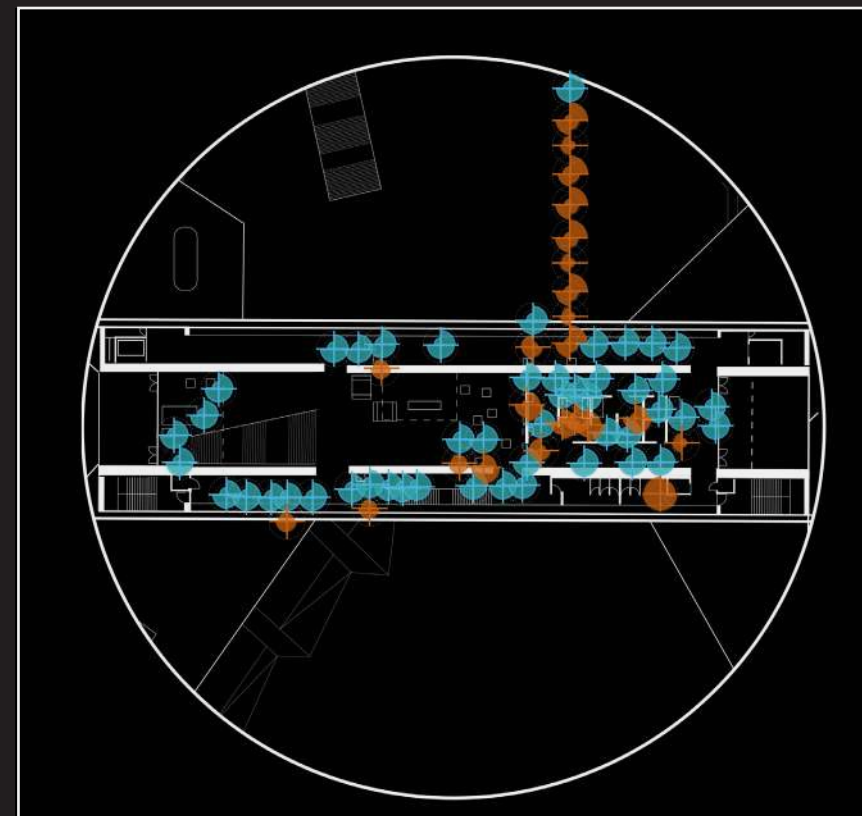


fig. 77. Diagrama de texturas percibidas en planta del Nivel 2.
Elaboración propia.

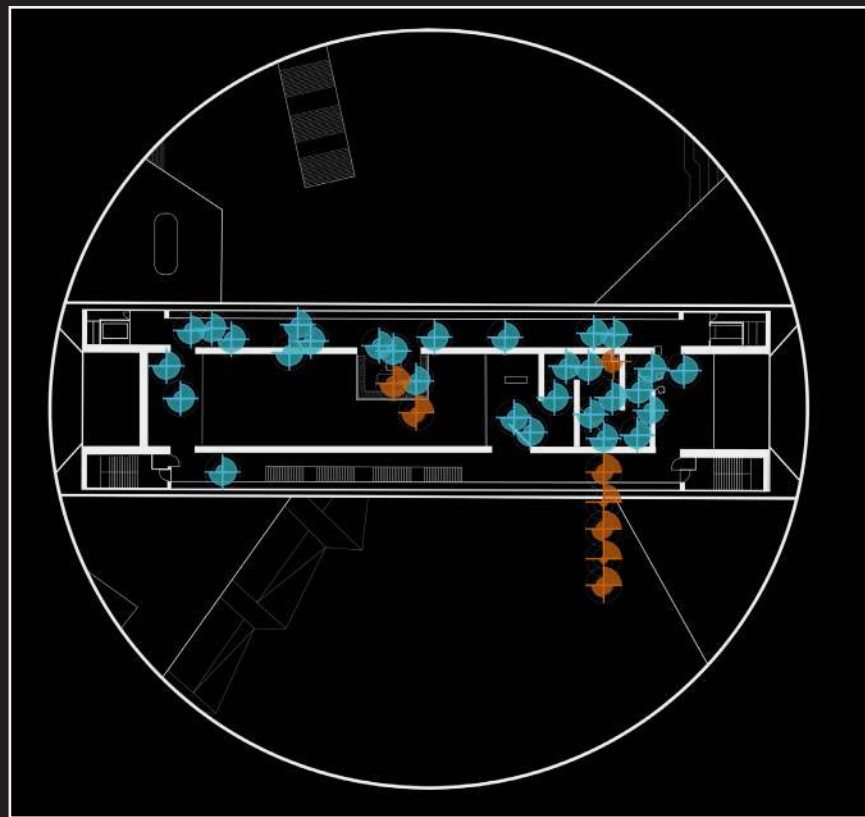


fig. 78. Diagrama de texturas percibidas en planta del Nivel 3.
Elaboración propia.

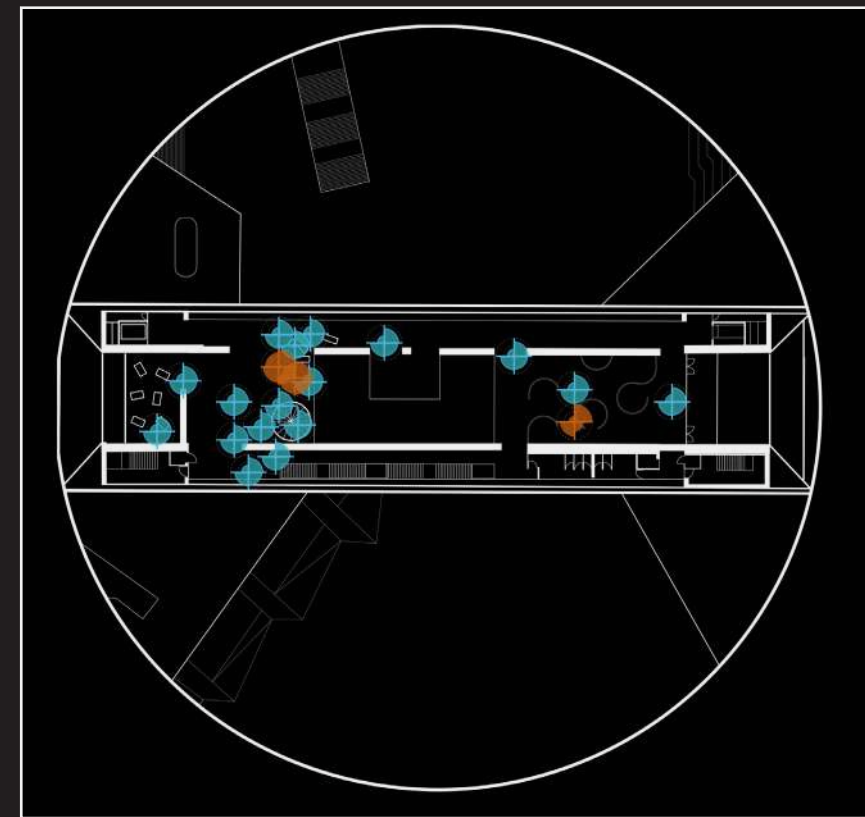


fig. 79. Diagrama de texturas percibidas en planta del Nivel 4.
Elaboración propia.

Tercera Parte: Marco Metodológico

3.1. Propuesta de una metodología mixta

A partir de las conclusiones extraídas desde las diferentes experiencias situadas en el Museo, se avanza hacia la propuesta de una experiencia construída de carácter experimental, que permita generar reflexiones en torno a una multi-sensorialidad no visual, permitiendo cuestionar el enfoque arquitectónico centrado en el ocularcentrismo, y desarrollando las preguntas planteadas al inicio de la indagación.

Esta experiencia construída estará sustentada en una metodología mixta, que pueda recoger diferentes aspectos potenciales del proyecto. Por una parte, se busca extender la exploración *in situ*, desarrollada en las diferentes experiencias situadas, por lo que es necesario definir un enfoque metodológico fenomenológico, centrado en las experiencias subjetivas a desarrollar.

Por otra parte, se desarrollará complementariamente un enfoque metodológico cualitativo, para captar la riqueza y complejidad de la experiencia a través de sus propios participantes, y enfocándose en recopilar opiniones, observaciones y emociones más que variables numéricas.

A continuación, se describirán con mayor detalle ambos enfoques, que en su conjunto conforman una metodología mixta.

3.1. Metodología fenomenológica

Se adoptará en primer lugar un enfoque metodológico fenomenológico, como un enfoque en la exploración arquitectónica planteada, centrado principalmente en explorar y describir las experiencias vividas de las personas, intentando entender cómo perciben y dan sentido a la experiencia propuesta.

Debido a que la instalación planteada, entendida como una experiencia multisensorial construida buscará ampliar las reflexiones iniciadas en los ejercicios situados anteriormente presentados, existirá un especial énfasis en las experiencias subjetivas de los individuos y cómo perciben e interpretan la experiencia.

Para ello, es necesario que la propuesta de diseño permita el desarrollo de diferentes estímulos sensoriales, que luego puedan ser interpretados por los participantes de la instalación. Para esto será clave que la instalación sea fácilmente distinguible a partir de zonas y que todos los recorridos realizados sean documentados.

La forma escogida para documentar los recorridos será el dibujo en planta, que a su vez se encontrará respaldado por la documentación en video de toda la experiencia.

3.1. Metodología cualitativa

Previo a ingresar a la instalación propuesta, se informará el proceso, se capacitará sobre el uso del bastón y se pedirá responder preguntas demográficas y contextuales. Se permitirá el ingreso de una persona a la vez y será acompañada por todo momento por una monitora/a. Se registrará su movimiento y tiempo de permanencia. Todo esto se analizará para tener un panorama completo de la experiencia y evaluar su efectividad.

El enfoque cualitativo de la propuesta se pondrá a prueba mediante la preparación de una encuesta Likert, que cada participante de la experiencia deberá responder. La encuesta deberá contener información relevante sobre los estímulos sensoriales a testear en la experiencia, y permitir la obtención de resultados concretos respecto a la efectividad y recepción de dichos estímulos.

La encuesta deberá también incluir aspectos comparativos respecto a una experiencia visual y convencional.

Objetivo	Descripción	Instrumento	Fuente	Resultado esperado
Como hoy se vive un espacio de memoria para las personas ciegas? Identificar elementos museograficos y arquitectónicos del MMDH a través de la experiencia no-visual y exploratoria que aborden el entendimiento y emotividad espacial.	Se propone un acercamiento exploratorio a través del seguimiento y registro del recorrido no-visual de personas con capacidad total, parcial o nula de ver en el MMDH. Este registro se transcribe a planos arquitectónicos esquemáticos con Simbología que indica las distintas instancias del recorrido, abordando los sistemas perceptivos auditivos, hapticos y orientación. Identificando los elementos museograficos y arquitectónicos que componente este análisis y que impactan directamente en la experiencia de las personas.	RELATO + ANÁLISIS DE RECORRIDOS ESPACIALES.	Primaria	Planos arquitectónicos con Simbología que indica los hitos y recorridos de los sistemas perceptivos auditivos, hapticos y orientación.
Que elementos pueden abordar la experiencia no-visual? Explorar en soluciones museograficas y arquitectónicas a través de un pabellón temporal.	Se propone explorar en soluciones de diseño mediante el análisis de recorrido espacial y la identificación de los elementos museograficos y arquitectónicos. Re contextualizando y reinterpretandolos para Explorar en las soluciones que luego serán evaluadas. Esta instalación se sitúa frente al MMDH para poder mantener el mayor lazo posible con el tema del museo: su ubicación y eventual publico.	MATRIZ DE SOLUCIONES + PROYECTO DE ARQUITECTURA	Secundaria	Una propuesta arquitectónica y museograficas compuesta por soluciones que emergen del análisis previo.
Como la propuesta aborda la experiencia no-visual? Evaluar la experiencia no-visual de las personas sobre las soluciones de elementos museograficos y arquitectónicos del pabellón.	Con la instalación en operación, se aplican instrumentos cuantitativos y cualitativos. A los usuarios previo a ingresar se les informa el proceso, se capacita sobre el uso del bastón y se les pide responder preguntas respecto a la instalación y las percepciones individuales. Se permite el ingreso de una persona a la vez junto a un monitor. Se registra el movimiento y tiempo de permanencia. Todo esto se analizara para tener un panorama completo de la experiencia y evaluar su efectividad. La encuesta Likert se expresa descriptivamente, mientras que la entrevista con un análisis temático que permita levantar temas y subtemas. Ambas observaciones se leen de forma complementaria encontrando puntos de unión, discordancia e incongruencias.	ENCUESTA LIKERT+ ANÁLISIS TEMÁTICO DE RELATOS	Primaria y Secundaria	Aplicación de una encuesta Likert + análisis temático de un relato experiencial. Ambos se leen de forma conjunta para comprender los puntos de unión discordancia e incongruencia. Evaluado satisfactoriamente el impacto de la instalación.

(Ambas paginas) fig. 80. Tabla de síntesis para el Marco Metodológico y las etapas de exploración. Elaboración propia.

Cuarta Parte: Experiencia, Diseño y Fabricación

4.1. Proyecto: '*Velo*' como experiencia construída

A partir de la indagación realizada y presentada en este documento, se propone el levantamiento de una experiencia construída, de carácter experimental y centrada en la experiencia espacial no-visual. El proyecto busca entender cómo se configura la experiencia con los sentidos no-visuales como sentidos principales, buscando cuestionar de forma radical el excesivo énfasis en la dimensión visual en la arquitectura, por lo que la presencia de estímulos visuales se reducirá al mínimo. En este sentido, uno de los objetivos esenciales del proyecto será generar una experiencia interior en penumbras y operar como un ‘velo’ que filtra el ingreso de luz desde el exterior.

‘Velo’ se encuentra sustentado en un equilibrio de decisiones, donde se propone una serie de estrategias de diseño en pos de la generación de momentos experienciales multisensoriales. Estas estrategias se basan en la integración cuidadosa de materiales, texturas y sonidos, como un ejercicio de abstracción de hechos históricos de memoria, que invitan a los visitantes a interactuar con el espacio de manera intuitiva y profunda. Además, el pabellón se diseñará para ofrecer un recorrido que permita a los usuarios descubrir y reflexionar sobre su percepción sensorial, fomentando una conexión más íntima y personal con los contenidos presentados

Este enfoque pretende desafiar las convenciones arquitectónicas tradicionales y abrir nuevas vías para la creación de espacios que valoren la totalidad de la experiencia humana, más allá de lo puramente visual.

En la etapa inicial del proyecto, se realizan una serie de ejercicios explorativos, algunos de ellos a partir de imágenes (*ver página siguiente*), pensando en la atmósfera interior que se espera conseguir. Estas exploraciones proyectuales iniciales permiten también pensar en el grupo de materiales a trabajar, así como también los diferentes estímulos sensoriales que se incluirán en la propuesta.

Desde el inicio, las imágenes incluyeron testeos en torno a diferentes materiales, intentando imaginar los posibles estímulos que estos generarían en el recorrido. Esta selección de estímulos estuvo concentrada principalmente en sonidos y texturas, tanto a nivel de piso y la interacción con los pies, como a nivel de bastón-guía.

Siguiente página:
fig. 81. Imagen de
exploración para
la propuesta de
proyecto.



4.1.1. Relato experiencial

El relato experiencial del proyecto se sostiene en entender los sentidos como las herramientas que nos ayudan a leer el mundo que nos rodea, los seres humanos hemos encontrado distintas formas, y en distintas disciplinas, métodos para exacerbar y experimentar sensaciones más significativas e impactantes. Así es como el mundo natural está lleno de simbolismos incluyendo colores, formas y olores que nos es están entregando información constantemente. La arquitectura no se encuentra ajena a esto, es por esto que quien proyecta y quien experimenta el espacio proyectado construye un diálogo.

Se entiende entonces, que la obra es un lienzo transmisor de distintos mensajes codificados y enviados en formas de ondas de sensaciones que el cuerpo humano recibe y que los distintos receptores de nuestro cuerpo pueden leer para decodificar, y que luego nuestro cerebro interpreta.

De origen evolutivo y de desarrollo como especie, la vista podría considerarse para cualquier ser humano común como el sentido esencial. Por lo tanto, llega a imponerse sobre los otros sentidos. La instalación mantiene como premisa constante este hecho, surgiendo como un modelo reinterpretativo de una experiencia de dos personas con ceguera adquirida en un espacio museográfico, donde el alma del proyecto es la memoria y cuya “Intención Arquitectónica” responde a esto. El lenguaje

del museo, su gesto, da materia a su concepto, “El Arca”, hundiéndose y levantando el cuerpo donde se deposita y se expone transparente y luminosamente la memoria. A su vez, este nuevo espacio diseñado se envuelve en sí mismo en forma cónica y escala acotada para ocultar y dejar ver mediante su gesto y su concepto. “El Velo” resguarda y presenta los atisbos de memoria, dándole un nuevo lugar a una atmósfera que se reconoce ahora mediante el sentido táctil y sonoro.

Para lograr esto se recurre a un lenguaje de materiales y orden que establece tres momentos arquitectónicos recogidos desde el museo, que en la propuesta buscarán consolidarse como tres zonas experienciales con un enfoque multisensorial:

Zona experiencial 1: 'Ausencia y Memoria'

A partir de lo observado en dicha exposición del Museo, se busca trasladar la carga emocional contenida en este gran muro de triple altura —y las fotos de los detenidos desaparecidos— a una zona experiencial que no depende de la visión. Para esto será necesario trasladar el mensaje generado por la repetición de fotos, a una posible repetición de elementos que configuren el recorrido o permitan estímulos para quién recorra la instalación.

Zona experiencial 2: 'Relatos de Tortura'

Otra de las exposiciones con gran relevancia en la información transmitida es la destinada a los relatos de tortura, pero esta se desenvuelve como exposición excesivamente visual . Se propone crear una zona más contenida, que permita reproducir mensajes íntimos de gran carga emocional, entrando en un estado de tensión y angustia.

Zona experiencial 3: 'Retorno a la Esperanza'

Tomando como referencia este tercer momento museográfico, se buscará representar mediante estímulos multisensoriales el término de un proceso de dictadura y de victoria de la democracia. Se pretende inducir un ambiente de felicidad frágil con leves atisbos de tensión.

4.1.2. Propuesta de diseño

La definición de zonas experienciales darán paso a zonas de proyecto, a partir de una serie de decisiones de diseño contenidas en la propuesta.

El proyecto 'Velo' supondrá la instalación de un cuerpo ajeno al parque, un elemento que se posa y se aísla en sí mismo, construyendo su propio límite mediante un manto que se abre solo en una dirección: el norte.

Su interior tiende a la estrechez y esta caracterizado por sus dimensiones interiores acotadas, que limitan los recorridos posibles y generan un espacio con menos dificultades de movimiento para una persona con discapacidad visual y uso de un bastón.

La instalación plantea un ordenamiento similar a la estructura o configuración de una historia, teniendo: una Introducción (materializada a través del repliegue en la tela que genera el acceso), un Desarrollo (en una zona llamada 'Bosque de Pilares'), un Clímax (en una zona llamada 'Planos Tensionados'), un Desenlace (en una zona llamada 'Espacio para la Reminiscencia') y un Final (materializado en la salida de la instalación).

El cuerpo es impermeable y de acceso controlado, con un perímetro de hojalata que cumple la función de cerramiento y aislante acústico, generando paredes interiores que hacen del sonido interno más brillante y vibrante. Sobre este perímetro se extiende un velo negro que cubre totalmente la estructura y el espacio interior, a modo de crear una sensación inmersiva que genera oscuridad en su interior.

Existen una serie de pilares y elementos metálicos con doble funcionalidad, ya que mantienen y sostienen la parrilla superior, así como también el velo. A su vez la parrilla ordena y amarra los pilares y no solo se posa en ellos, si no que también en el perímetro de hojalata.

El proyecto entonces es la materialización de una idea, un mensaje implícito que se busca transmitir. No surge solamente como un objeto-crítica hacia lo tradicional y lo que sirve, sino a una búsqueda en base a la empatía y la búsqueda de formas no-tradicionales, contemplando a partir del diseño otras posibilidades sensoriales. Un mensaje de inclusión para experimentar el mundo que construimos a través de los sentidos no protagonistas.

A continuación se describen las tres zonas propuestas.

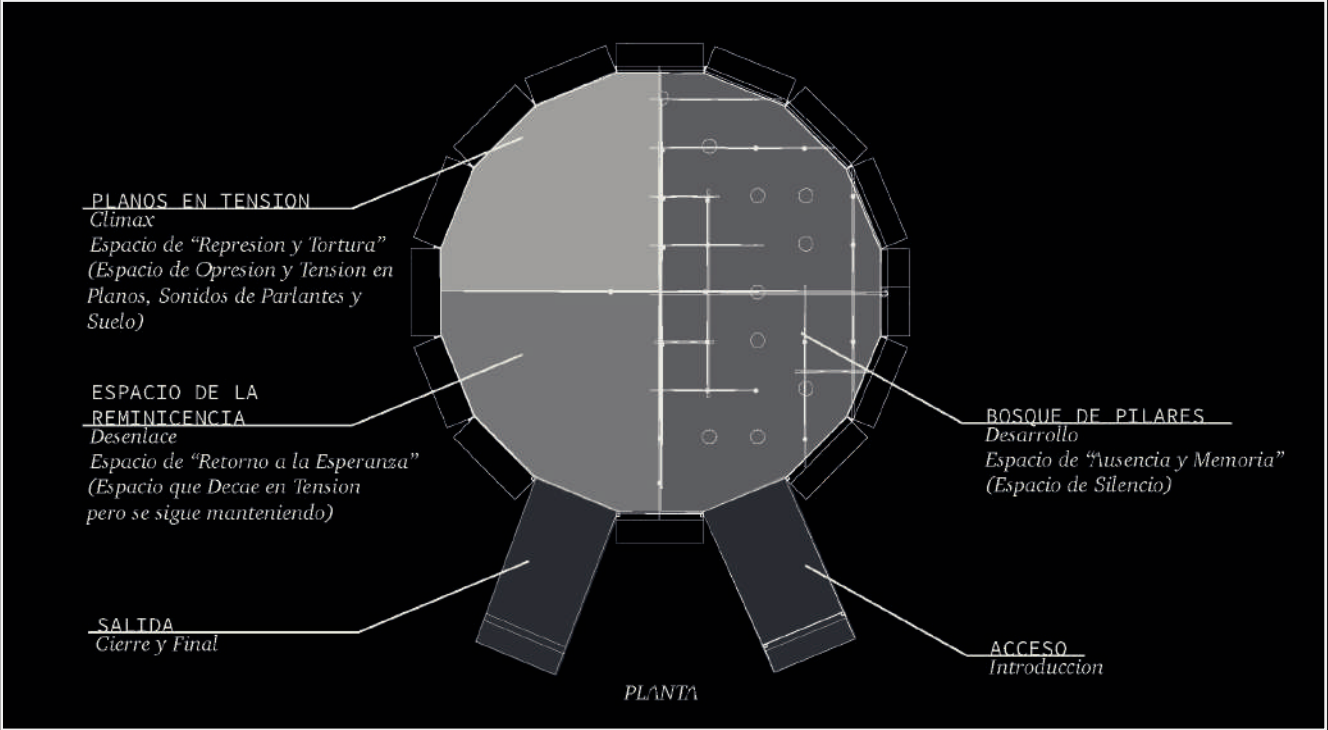


fig. 82. Planta: Momentos arquitectónicos de la instalación.
Elaboración propia.

Zona 1: Bosque de Pilares.

El ingreso al pabellón está caracterizado por el encuentro con una trama de pilares metálicos tubulares, dispuestos de forma intermitente en el espacio. Dicha intermitencia provoca un desplazamiento lento y precavido, que requiere del uso del tacto, principalmente a través de las manos.

La bocina dispuesta en el perímetro, al centro de la zona, emite sonidos complejos de descifrar exacerbando un ambiente de incertidumbre. Sin embargo, la reverberancia del sonido actúa como guía y permite tener nociones sobre las dimensiones del espacio. El revestimiento de goma utilizado en el piso contribuye a un transitar lento, ofreciendo una fricción rugosa al ser pisado.

El diseño de esta zona busca enfatizar la exploración táctil y auditiva, obligando al usuario a depender de sus sentidos no visuales para orientarse y moverse dentro del espacio. La disposición de los pilares metálicos no solo ralentiza el paso, sino que también crea una sensación de descubrimiento gradual y adaptación continua al entorno.

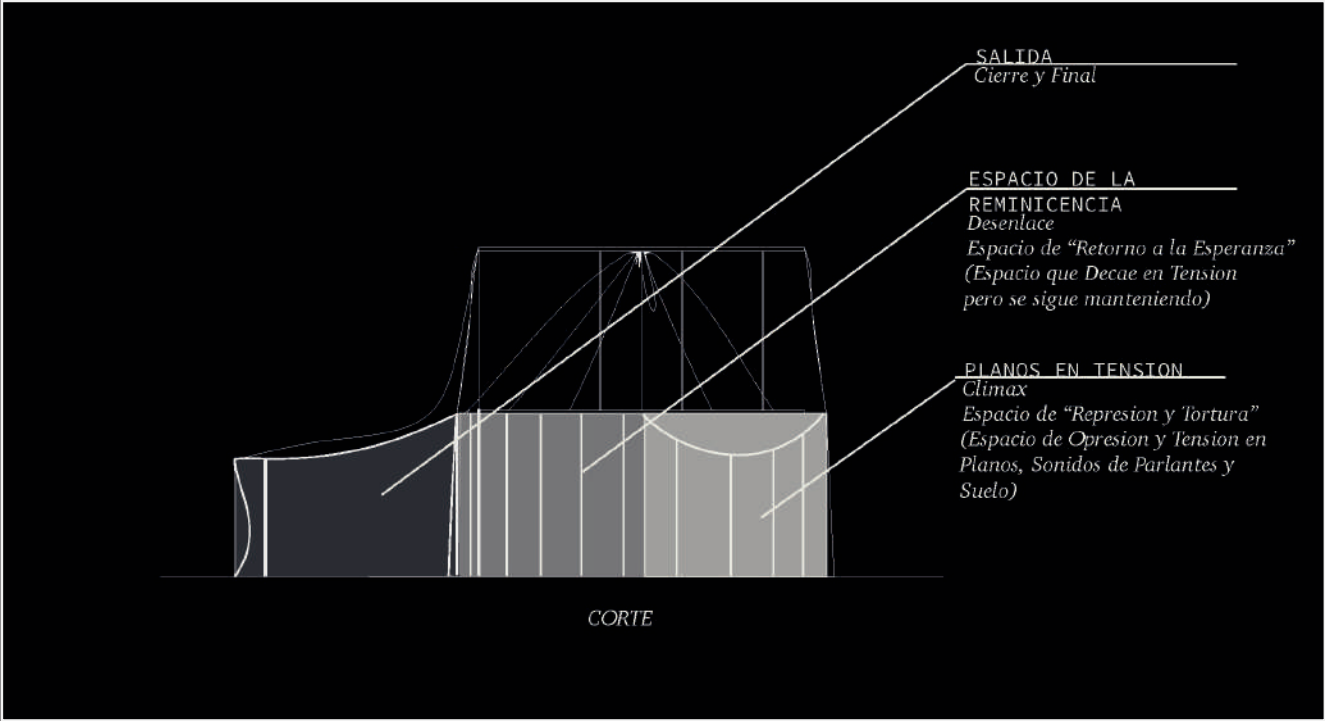


fig. 83. Sección: Momentos arquitectónicos de la instalación.
Elaboración propia.

Zona 2: 'Planos Tensionados'.

La tela que cubre el pabellón desciende paulatinamente generando un contacto con la cabeza del paseante. Al mismo tiempo que la ubicación de la tela genera una sensación de estrechez, su materialidad evoca cierta suavidad y permite reorientarse.

La bocina correspondiente a esta segunda zona mantiene el rol del sonido como guía, revelando nuevas capas de información que inducen a la reflexión.

En esta zona el piso es metálico, lo que permite un caminar de sonidos brillantes. El revestimiento metálico del piso también responde a la presión ejercida al caminar, haciendo que cada paso dado conforme un nuevo estímulo.

Esta zona está diseñada para intensificar la percepción del espacio a través del contacto suave de la tela y los sonidos metálicos bajo los pies. La combinación de estos elementos crea un ambiente que desafía la percepción y fomenta una conciencia más aguda del entorno inmediato.

Zona 3: 'Espacio para la Reminiscencia'.

Los estímulos de la tercera zona tienen como objetivo inducir la calma del paseante, en coherencia con la cercanía que tiene esta zona con la salida del pabellón y una amplitud del espacio posibilitado por un nuevo cambio de altura en la tela.

La bocina correspondiente a la zona emite sonidos que inducen a la reflexión, pero también a cierta tranquilidad y relax. Los sonidos del exterior se hacen más presentes al ingresar por la apertura existente en el perímetro, que marca la salida.

Esta vez el piso se encuentra cubierto de espuma, permitiendo un caminar suave pero estable que marca la finalización del recorrido.

La tercera zona está diseñada para ofrecer una transición suave hacia el exterior, utilizando sonidos relajantes y un suelo blando que promueve una sensación de serenidad. La apertura al exterior y la ampliación del espacio sirven para preparar al visitante para la salida, culminando la experiencia multisensorial de manera armoniosa y contemplativa.

*Página siguiente.
fig. 84. Diagrama
de factores
incidentes en el
proceso de diseño
arquitectónico,
enfocado en el
Proyecto 'Velo'.
Elaboración propia.*

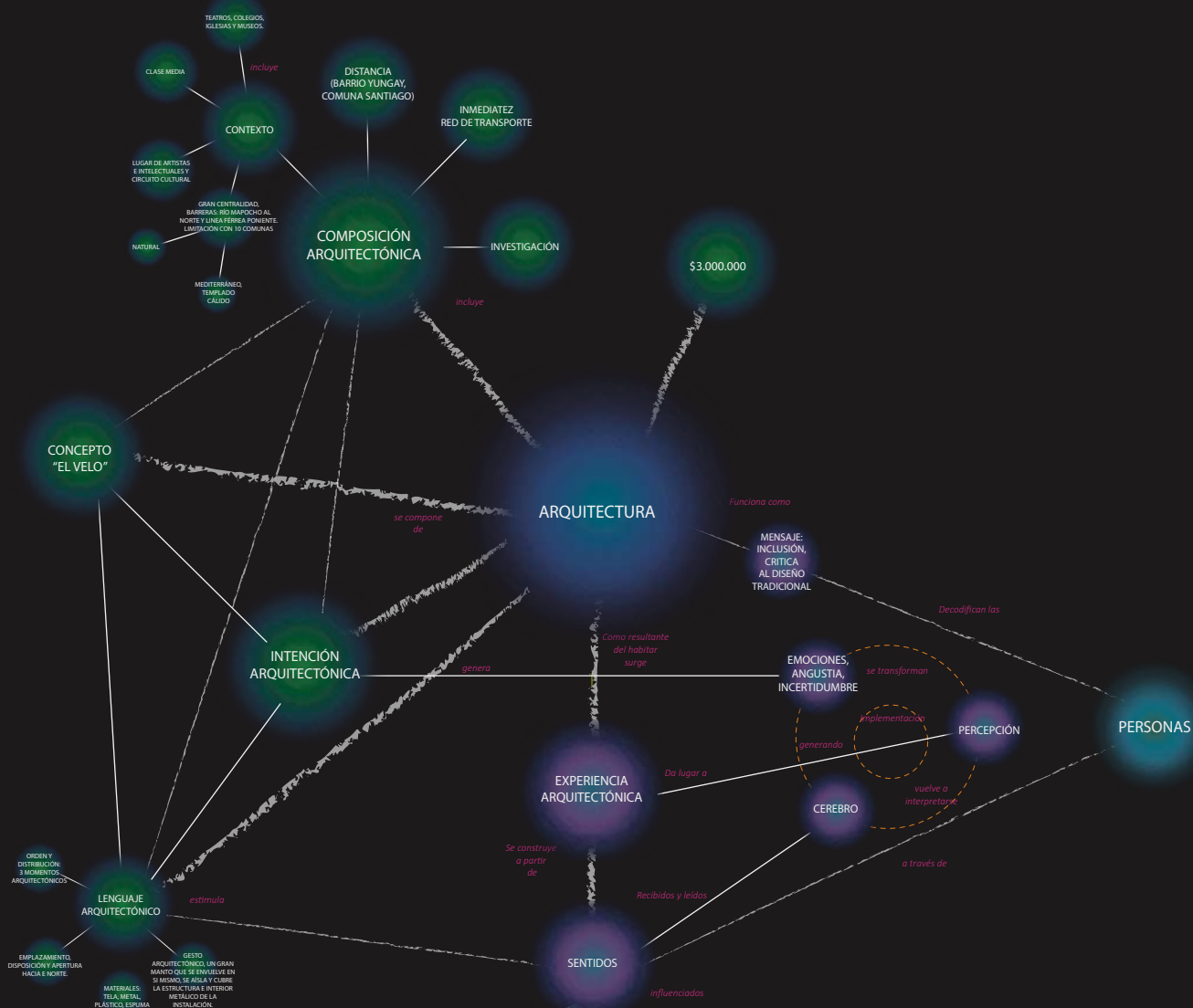
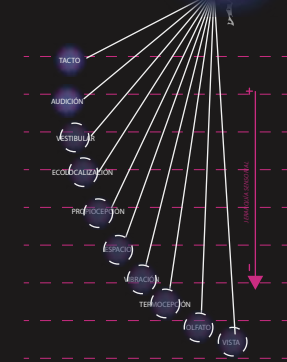


DIAGRAMA MATRIZ
INSTALACIÓN "EL VELO"



Respecto a las decisiones tomadas en torno a sus dimensiones, se garantiza que la obra tenga una circulación de acceso de 90 centímetros, correspondiente al mínimo definido para Viviendas Económicas, en el decreto 47.

Estas dimensiones de circulación se vuelven menores en el interior de una de las zonas, debido a la presencia de los pilares metálicos. Dichos pilares poseen un diámetro de espesor similar al recomendado para pasamanos, en el Manual de Accesibilidad Universal.

Con el objetivo de enfatizar la estrechez interior de la propuesta, el perímetro metálico, sin incluir la cubierta de tela, posee una altura de dos metros en relación con la escala humana.

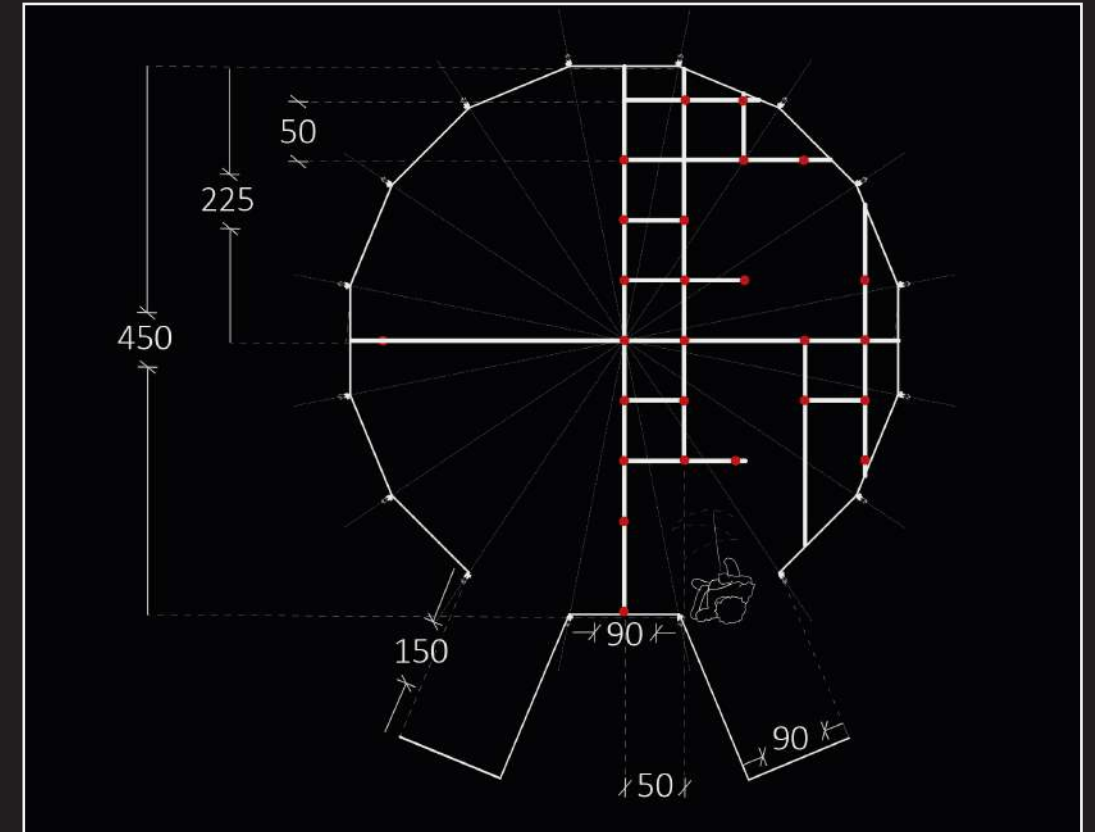


fig. 85. Planta de la experiencia construida, considerando sus dimensiones. El ancho de los pasillos está dado por el mínimo sugerido en Viviendas Económicas, correspondiente a 90 centímetros. Elaboración propia.

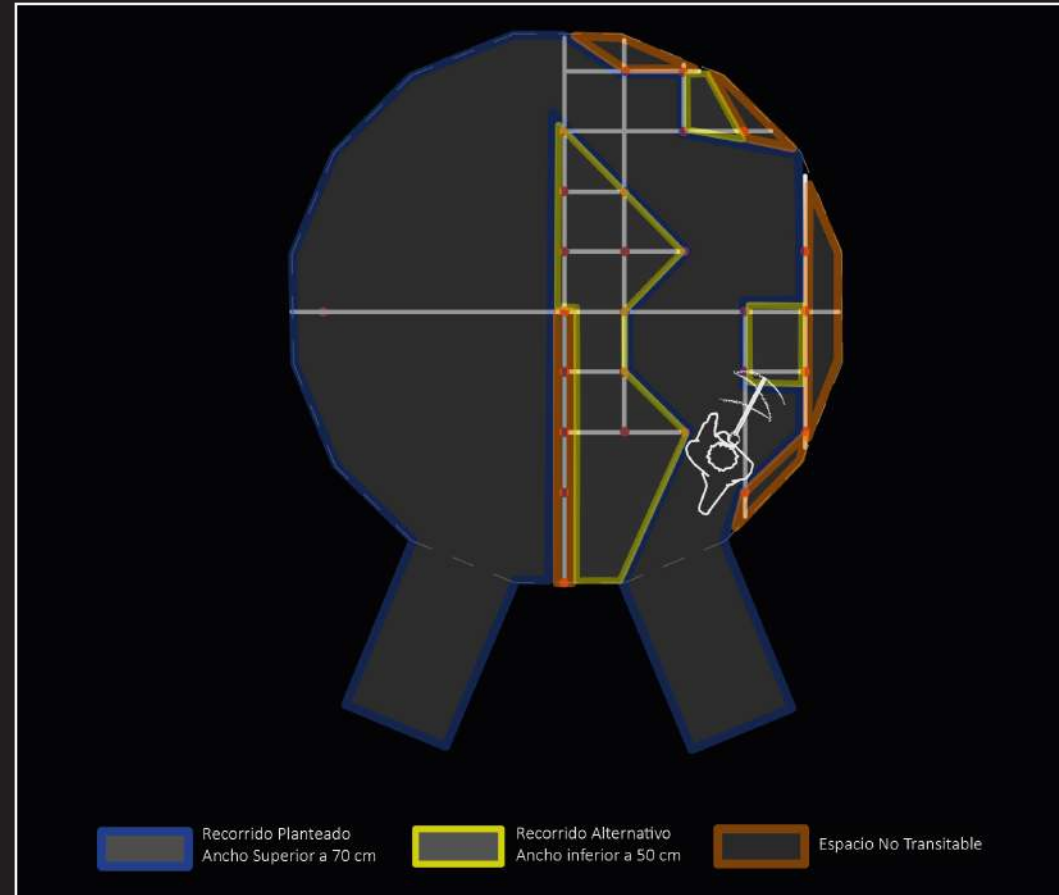


fig. 86. Planta de la experiencia construida, considerando sus dimensiones recorribles. En el área de pilares el ancho mínimo se vuelve más estrecho obligando a realizar cambios de dirección. Elaboración propia.

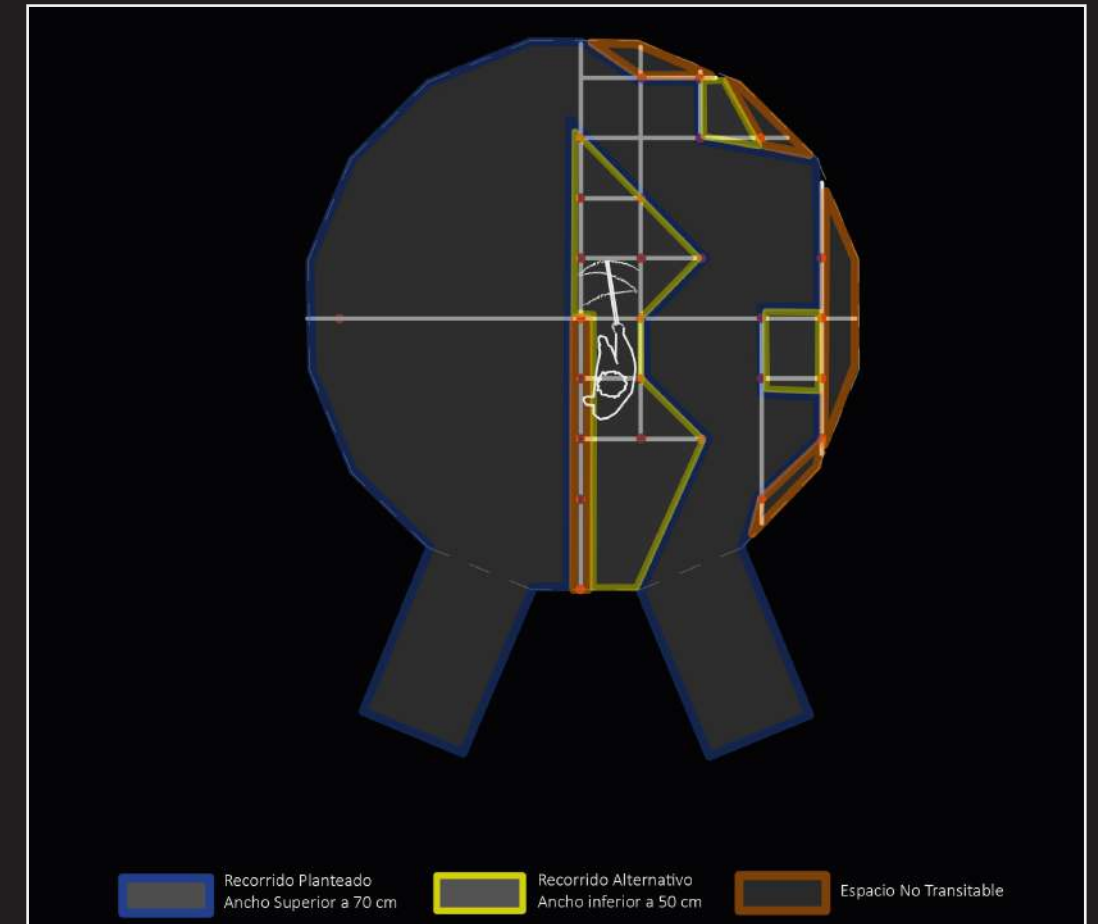


fig. 87. Planta de la experiencia construida, considerando sus dimensiones recorribles. En el área de pilares el ancho mínimo se vuelve más estrecho obligando a realizar cambios de dirección. Elaboración propia.

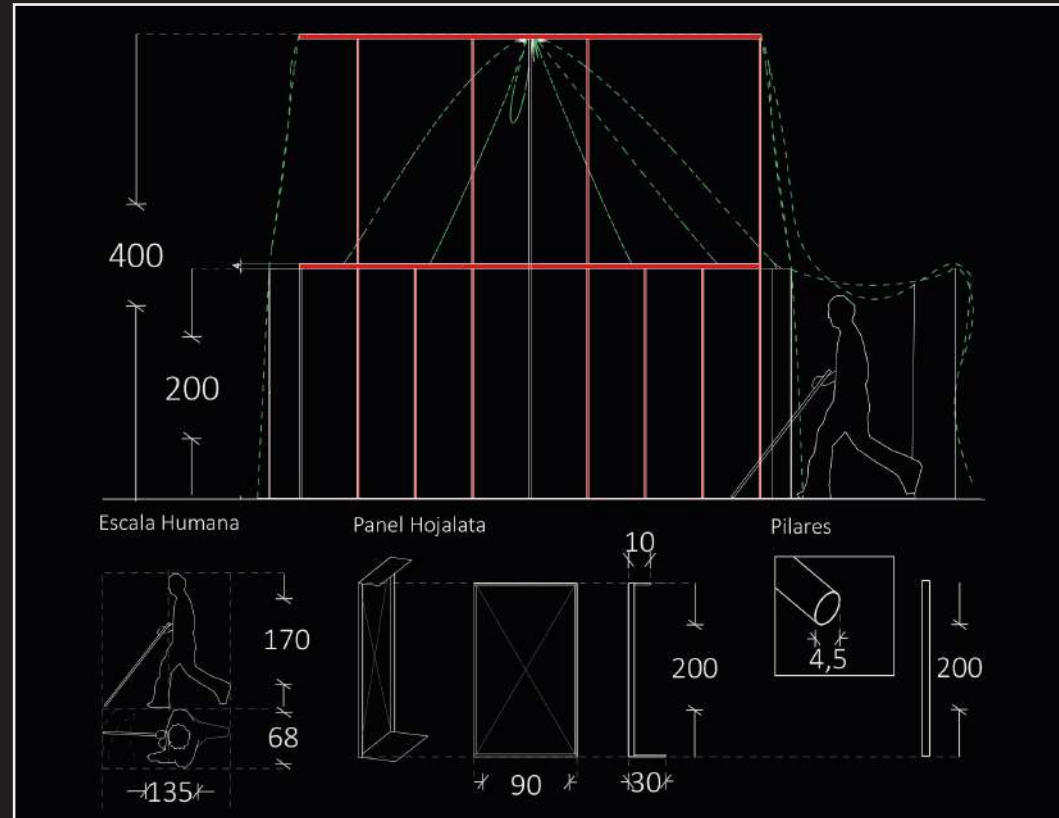


fig. 88. Elevación de la forma exterior de 'Velo' y diagramas de detalles de su materialización. Los pilares son considerados en relación al diámetro sugerido para un pasamos. Elaboración propia.

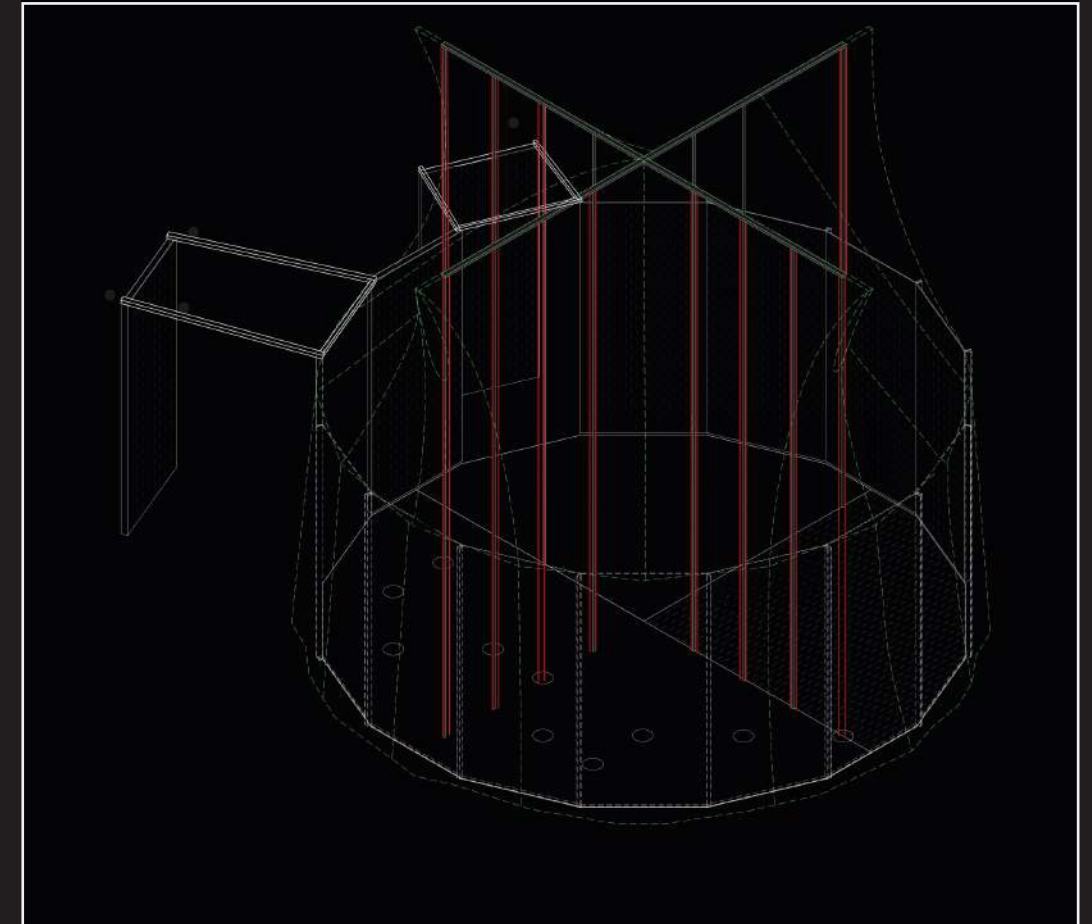


fig. 89. Axonométrica de la propuesta 'Velo', incluyendo los espacios interiores, la estructura de cubierta y la tela de recubrimiento. Elaboración propia.

4.2. Estrategias de construcción e implementación

Para el desarrollo de la instalación y permitir la experiencia construida, se define las siguientes estrategias de construcción e implementación a modo de metodología. Elaborar una estrategia de construcción metodológica era esencial para poder realizar la construcción de la obra en un espacio público, sumar el permiso resolutivo y el Decreto Municipal que autoriza la construcción.

Alcance de la obra

Definir responsabilidades de las personas que realizarán trabajos en las faenas utilizándose equipos y personal especializado para las etapas de la obra. Lo indicado en los documentos de 'Metodología de la Construcción' aplica en forma obligatoria a todo el personal que ejecute este tipo de trabajos.

Responsabilidad

Administrador de Obra: Dirigir y asegurar cumplimientos para ejecución y procedimientos de seguridad. Definir actividades previas, revisar y comprobar trabajos. Establecer y mantener comunicación fluida y eficiente con administración del parque. Revisar y aprobar el presente documento. Verificar protocolos internos del lugar de emplazamiento e informar de manera oportuna posibles anormalidades

y eventualidades que puedan interferir el correcto desarrollo de la actividad y la seguridad de los transeuntes y elementos del parque.

Jefe de Obras: Difundir, aplicar y controlar la ejecución de este procedimiento. Planificar la ejecución de los trabajos. Programar los recursos humanos y físicos para el desarrollo de la actividad. Implementar las medidas necesarias para el control de riesgos asociados para cada partida. Verificar el estado de las herramientas, equipos y materiales que se utilizarán en el desarrollo de los trabajos. Impartir capacitaciones previas al proceso de construcción para reducir los tiempos en terreno, en cuanto a medidas de seguridad y el correcto uso de los recursos. Controlar la calidad de los trabajos ejecutados.

Trabajadores: Acatar y aplicar el respectivo procedimiento de acuerdo a las directrices entregadas por el jefe de obra. Mantener el área de trabajo despejada y ordenada, verificar en forma permanente el estado de sus elementos de protección personal, equipo utilizado y perímetro de seguridad de la construcción. Informar de manera oportuna al jefe de obras y administración acerca de anormalidades que puedan interferir en el correcto desarrollo de los trabajos y seguridad de transeuntes y elementos del parque.

Universidad: La Universidad Técnica Federico Santa María no se hace responsable de cualquier daño o perjuicio que la actividad y el desarrollo constructivo de esta pueda afectar tanto al personal de trabajo, a transeuntes como al Bien Nacional Parque Quinta Normal, haciendose cargo en su lugar la estudiantes y titulante de la carrera de Arquitectura, Bárbara Quinsacara Silva.

Personas trabajando en el lugar
2 Administradores
1 Capataz
4 Maestros
1 Trabajador de apoyo
Material de Seguridad
1. Cascos anti golpes
2. Guantes anti golpes
3. Bototos de seguridad
4. Lentes de seguridad
5. Línea de vida

- 6. Arnés de Seguridad
- 7. Tapones de oídos
- 8. Barra retráctil para cono
- 9. Conos

Herramientas a utilizar
1. Huinchas de Medir
2. Tizador
3. Nivel
4. Pala
5. Desatornillador
6. Andamios
7. Martillo

Descripción de la actividad
La actividad consiste en realizar el levantamiento de una instalación de estructura autoportante de material de acero liviano en el interior del Parque Quinta Normal.

Se utilizará material previamente cortado y listo para ensamblar en el sitio que se señala en este documento en el apartado 'Emplazamiento'.

Etapas de la obra	
A. Trabajos previos	
B. Ensamble y levantamiento de la estructura	
C. Instalación del suelo	
D. Colocación de la tela	
E. Trabajos posteriores	
A. Trabajos previos	
A.1. Constitución de un perímetro de seguridad con dimensiones apropiadas para el desenvolvimiento de las actividades posteriores. El perímetro consta de varias varas retráctiles para conos que serán ubicadas estratégicamente para no interrumpir el tránsito peatonal y asegurar una distancia prudente ante eventualidades.	

A.2. Descarga de material en un área definida y segregada con el perímetro antes señalado.

A.3. Limpieza y despeje de terreno eliminando cualquier elemento orgánico o artificial.

A.4. Aplanamiento de la zona de trabajo con movimiento de tierra utilizando palas que aseguren un suelo lo más horizontal posible.

B. Ensamble y levantamiento de la estructura	
B.1. Presentación y ubicación de las piezas.	
B.2. Ensamblés en suelo.	
B.3 Montaje de andamios.	
B.4. Levantamiento de elementos verticales metálicos.	
B.5. Unión de elementos verticales y ensambles con perímetro de hojalata.	
C. Instalación de suelo	
C.1 Despliegue de distintos materiales sobre zonas programadas	
C.2 Fijación de material a la estructura metálica	

D. Colocación de la tela

D.1 Despliegue de la tela a nivel de suelo

D.2 Ubicación en aspa superior.

D.3 Ordenamiento de la tela para cubrir láminas de hojalata

D.4 Fijación de la tela en la estructura metálica

E. Desmontaje y trabajos posteriores

E.1 Levantamiento de perímetro de seguridad

E.2 Retiro de tela y guardado

E.3 Desmontaje de estructura de parrilla

E.4 Retiro y guardado de suelo

E.5 Retiro de perímetro

E.6 Retiro de elementos verticales

E.7 Aplanamiento del suelo

E.8 Retiro de material excedente

E.9 Limpieza de terreno

4.3. Propuesta de ubicación

Se propone la ubicación de la instalación en el Parque Quinta Normal, junto al edificio del Museo Histórico Nacional. Esto debido a su cercanía con el Museo de la Memoria y los Derechos Humanos, así como también su condición de espacio público que opera a una escala metropolitana.

El parque opera como el elemento articulador de una serie de edificios públicos relacionados a la ciencia y la cultura, y presenta un alto flujo de personas transitando habitualmente, especialmente los fines de semana. Este último punto garantiza que la experiencia cuente con suficientes participantes como para levantar un espesor adecuado de información, además de poder contrastar las experiencias de personas con diferentes posibilidades perceptivas y formas de desplazamiento.

A continuación se presentan las ubicaciones delimitadas para el desarrollo del proyecto.



fig. 90. Ubicación de la instalación en Parque Quinta Normal. Elaboración propia.

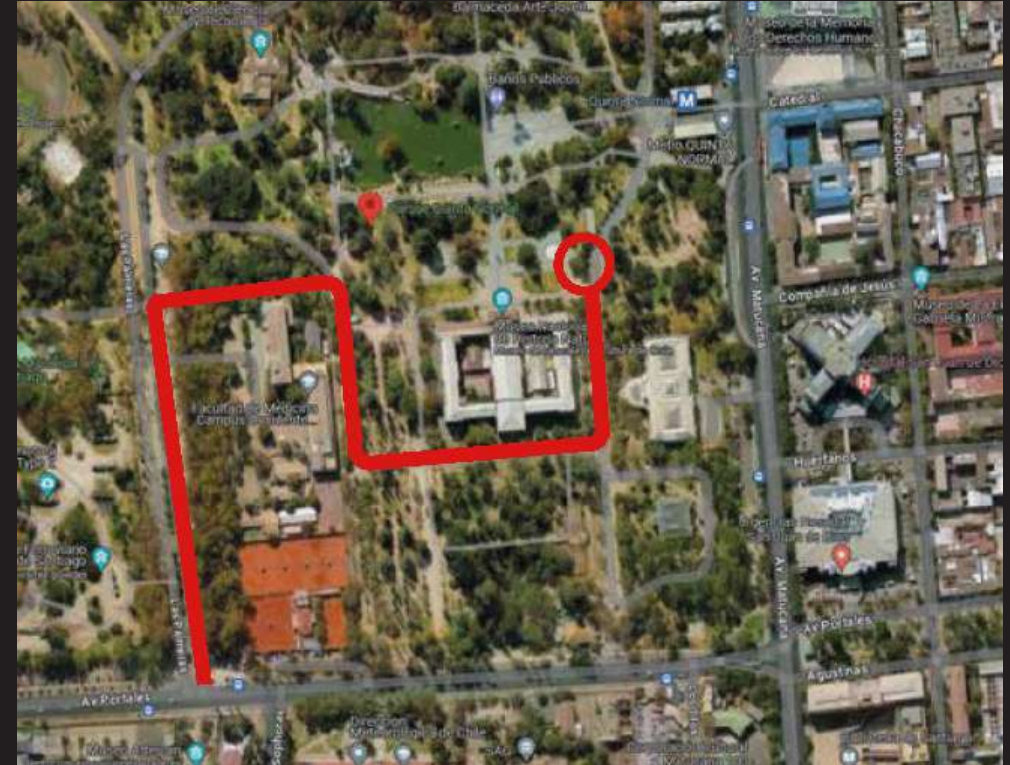


fig. 91. Forma de acceder al Parque Quinta Normal. Elaboración propia.



fig. 92. Área de segregación / Perímetro de seguridad en obras. Parque Quinta Normal. Elaboración propia.

4.4. Permisos y costos

Al estar ubicada en el Bien de Uso Público Parque Quinta Normal, en estrecha cercanía con el Museo de Historia Natural, la instalación debe ser sometida a permisos municipales. Para ello, se trabaja un Cronograma de Construcción y un Cronograma de Actividades con los tiempos que conlleva el montaje.

Cronograma de la Construcción

Día 1	
9:00	Hora de llegada del Camión
9:00 - 10:00	Levantamiento de Perímetro de Seguridad y Descarga de Material
11:00 - 12:00	Limpieza de terreno, Aplanamiento del Terreno, Levantamiento de Andamios
12:00 - 13:00	Uniones de piezas Perimetrales
13:00 - 14:00	Almuerzo
14:00 - 18:00	Término de Uniones Perimetrales

<i>Día 2</i>	
9:00	Llegada del Personal de Trabajo
9:00 - 11:00	Levantamiento de Elementos Estructurales Verticales y Unión con Parrilla Superior
11:00 - 13:00	Instalación de suelos
13:00 - 14:00	Almuerzo
14:00 - 16:00	Instalación de Telas
16:00 - 18:00	Instalación y Prueba de Sonido
<i>Día 7</i>	
9:00	Llegada de Personal y Camión
9:00 - 11:00	Desinstalación y Guardado de la Tela
11:00 - 13:00	Desarme del Suelo
13:00 - 14:00	Almuerzo
14:00 - 15:00	Desarme y Guardado de Suelo
15:00 - 16:00	Desmontaje de Estructura metálica
16:00 - 18:00	Desmontaje de Elementos Perimetrales

Cronograma de Actividades	
<i>Día 3: Inauguración</i>	
10:00	Hora de Apertura
10:00 - 13:00	Funcionamiento de la Actividad
13:00 - 14:00	Almuerzo / Receso
14:00 - 18:00	Funcionamiento de la Actividad
18:00	Cierre
<i>Día 4, 5 y 6</i>	
10:00	Hora de Apertura
10:00 - 13:00	Funcionamiento de la Actividad
13:00 - 14:00	Almuerzo / Receso
14:00 - 18:00	Funcionamiento de la Actividad
18:00	Cierre

Siguiente página:
fig. 93. Tabla
de itemizado de
presupuesto, dividida
en materiales y mano
de obra. Elaboración
propia.

Costos de construcción e instalación

Respecto a los costos de la construcción e instalación de la experiencia, se desarrolla el siguiente itemizado de presupuesto, ascendente a un total de \$1.219.085 en materiales y \$1.115.000 en mano de obra, en un plazo de 5 a 7 días de obra.

Presupuesto de materiales - Pabellón Proyecto de Título Universidad Santa María			
Materiales	Cantidad	Valor	Total
Perfil Tubular Redondo 2" x 3 mm x 6 mt	14	\$ 37.370	\$ 523.180
Perfil tubular rectangular 40x20x3mm x6m	5	\$ 11.583	\$ 57.915
Plancha galvanizada Plegada 2000x900x50x50x 0.8mm	16	\$ 35.000	\$ 560.000
Soldadura M&H E6011 3/32 1kg	2	\$ 7.000	\$ 14.000
Autoperforante hexagonal con golilla 12X2 1/2 100 unid	1	\$ 15.090	\$ 15.090
Disco de corte 4" 1/2 para metal	12	\$ 1.500	\$ 18.000
Anticorrosivo 1 gl negro	1	\$ 23.420	\$ 23.420
Set de brochas 1"-2"-3" 3 unidades	1	\$ 3.890	\$ 3.890
Diluyente 1 lt	1	\$ 3.590	\$ 3.590
		Total materiales	\$ 1.219.085

Presupuesto mano de Obra - Pabellón Proyecto de Título Universidad Santa María			
Partidas / Procesos x Unid	Cantidad	Valor	Total
Elaboracion de pilares de 4 m	13	\$ 30.000	\$ 390.000
Elaboracion de pilares de 2 m	16	\$ 15.000	\$ 240.000
Elaboracion de estructura x metro lineal	25	\$ 5.000	\$ 125.000
Pintado de superficie x m2	10	\$ 4.000	\$ 40.000
Armado y Desarme de estructura y paneles metálicos	-	\$ 200.000	\$ 200.000
Flete El Bosque/Quinta Normal ida y vuelta	-	\$ 120.000	\$ 120.000
		Total mano de obra	\$ 1.115.000

Días por Obra	5 - 7 días
---------------	------------

Quinta Parte: Documentación y evaluación

5.1. Documentación

Todo el proceso de implementación y construcción de la experiencia es documentado mediante fotografías digitales y video. La documentación permite armar un relato continuo de las diferentes etapas del proceso, desde la etapa de pre-fabricación de piezas, pasando por el traslado y montaje, las diferentes adaptaciones realizadas estando en el sitio y el funcionamiento junto a las personas que participaron de la experiencia.

La documentación fotográfica del proceso permite conocer las etapas intermedias que marcaron su construcción, sirviendo como un importante material para futuras versiones del proyecto o nuevas implementaciones de la experiencia.

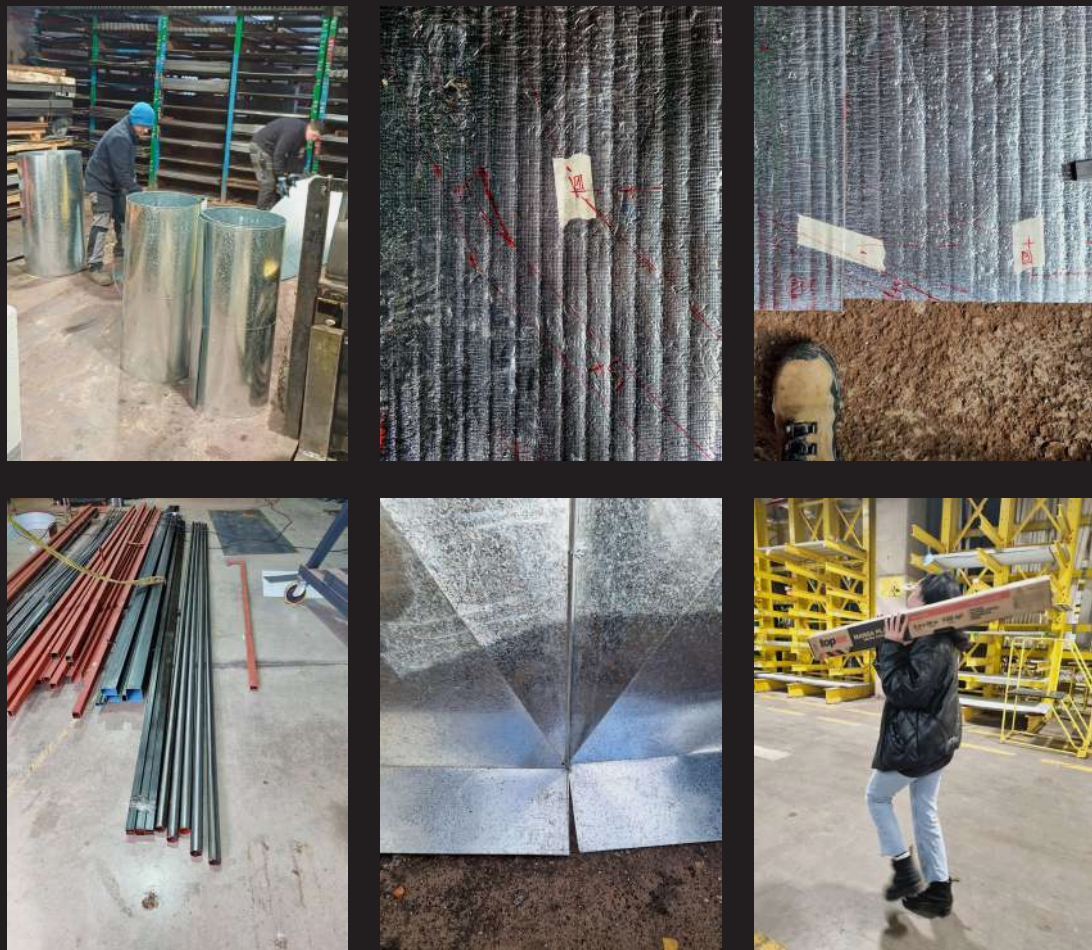


fig. 94. Compilado de fotografías del proceso de prefabricación. Elaboración propia.



fig. 95. Compilado de fotografías del proceso de prefabricación. Elaboración propia.



fig. 96. Compilado de fotografías del proceso de montaje en el lugar de emplazamiento. Elaboración propia.



fig. 97. Proceso de montaje en el lugar de emplazamiento. Elaboración propia.



fig. 98. Compilado de fotografías del proceso de montaje en el lugar de emplazamiento. Elaboración propia.



fig. 99. Compilado de fotografías del proceso de montaje en el lugar de emplazamiento. Elaboración propia.



fig. 100. Compilado de fotografías del proceso de montaje en el lugar de emplazamiento. Elaboración propia.



fig. 101. Compilado de fotografías del proceso desarrollo de la experiencia, junto a diferentes participantes. Elaboración propia.



fig. 102. Proyecto en funcionamiento en el sitio de emplazamiento y personas que participaron de la experiencia. Elaboración propia.



fig. 103. Proyecto en funcionamiento en el sitio de emplazamiento y personas que participaron de la experiencia. Elaboración propia.

5.2. Evaluación de la experiencia

El recorrido de cada participante por la experiencia planteada se evaluó mediante el desarrollo de dos tipos de documentos.

Primero, un mapeo del recorrido físico que el participante hacía al interior de la experiencia, y que era trazado manualmente con lápiz y papel por la autora del proyecto.

Segundo, una encuesta posterior respondida por el participante, preparada con anterioridad como parte de la metodología cualitativa. La encuesta es de gran importancia ya que permite obtener las impresiones de los participantes y levantar información respecto a lo que cada estímulo sensorial representa.

Ambos tipos de documentos evaluativos se detallan a continuación.

5.2.1. Mapeo de recorridos

El mapeo de recorridos acompaña la experiencia individual de cada participante y se propone como una forma de graficar los diferentes movimientos que se realizan en el interior del proyecto Velo. Los movimientos son graficados en planta, siendo estandarizados de esta forma para luego facilitar las comparaciones.

Si bien el proyecto tiene un recorrido sugerido entre las tres zonas que lo componen, uno de los objetivos del mapeo es comprobar si estas zonas recorridas de manera ordenada, a través de la intuición, o si los trayectos de cada participante suponen una alternativa distinta a lo predispuesto.

El mapeo del recorrido en planta permite también especular sobre los estímulos que guiaron los movimientos de cada participante, pudiendo establecer estímulos más llamativos que otros, dependiendo de la zona en la que estos se encuentran.

Los mapeos fueron representados de forma manual con lápiz y papel, y corregidos mediante el registro en video. Posteriormente, algunos de los mapeos más relevantes para la experiencia fueron digitalizados.

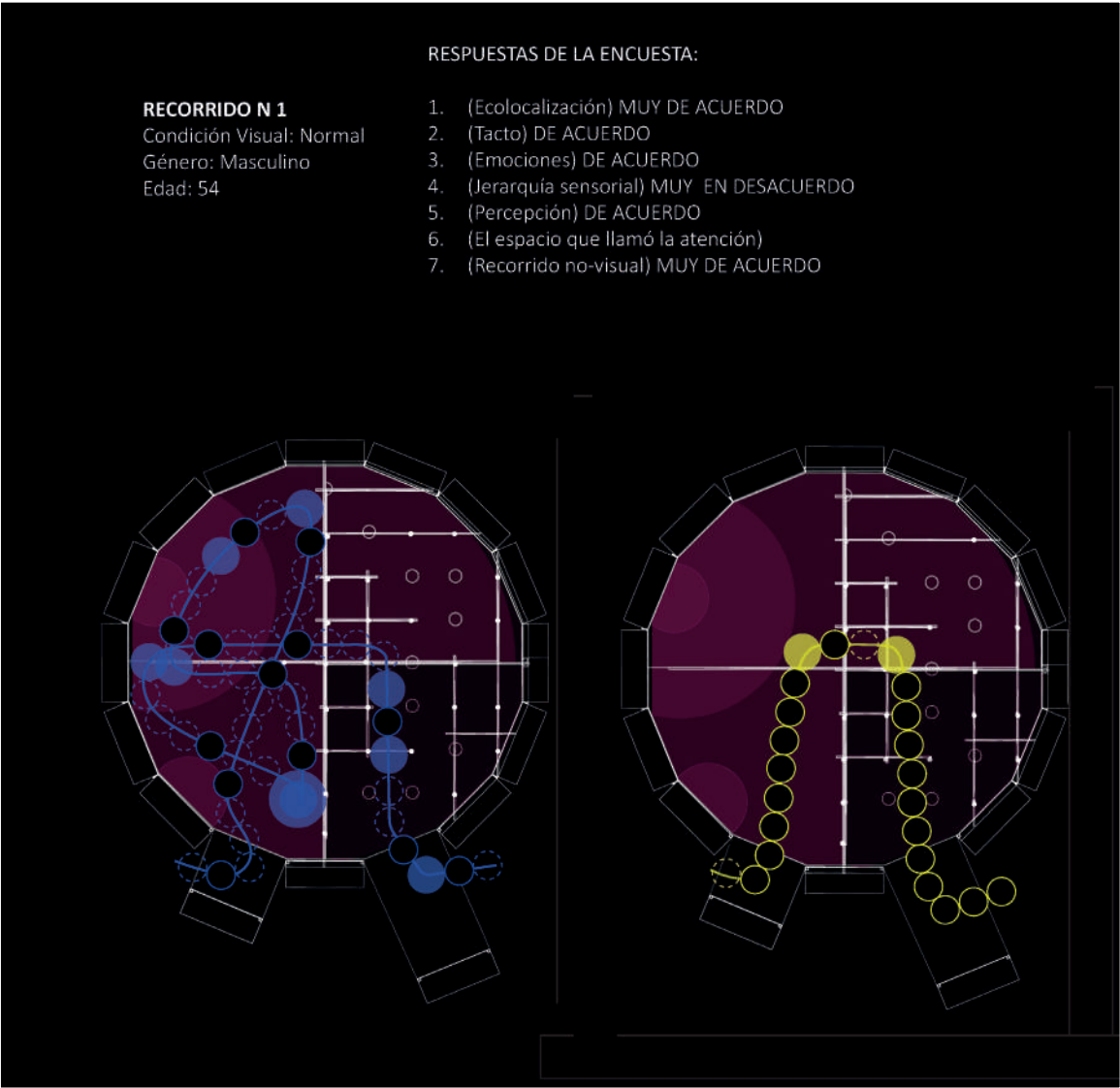


fig. 104. Diagramas de navegación, tiempos de permanencia y sonido. Recorrido 1. Elaboración propia.

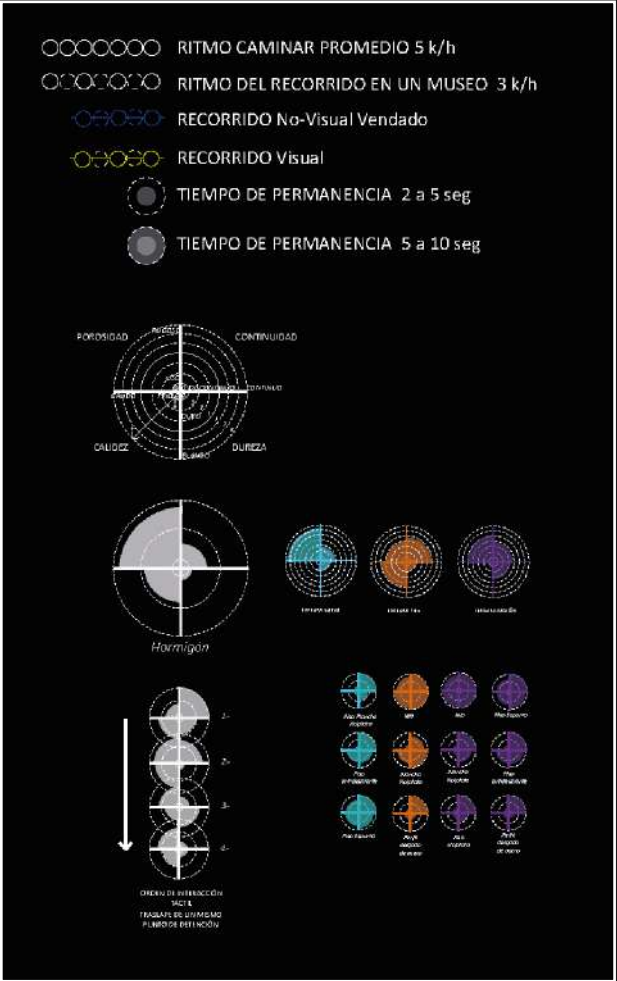
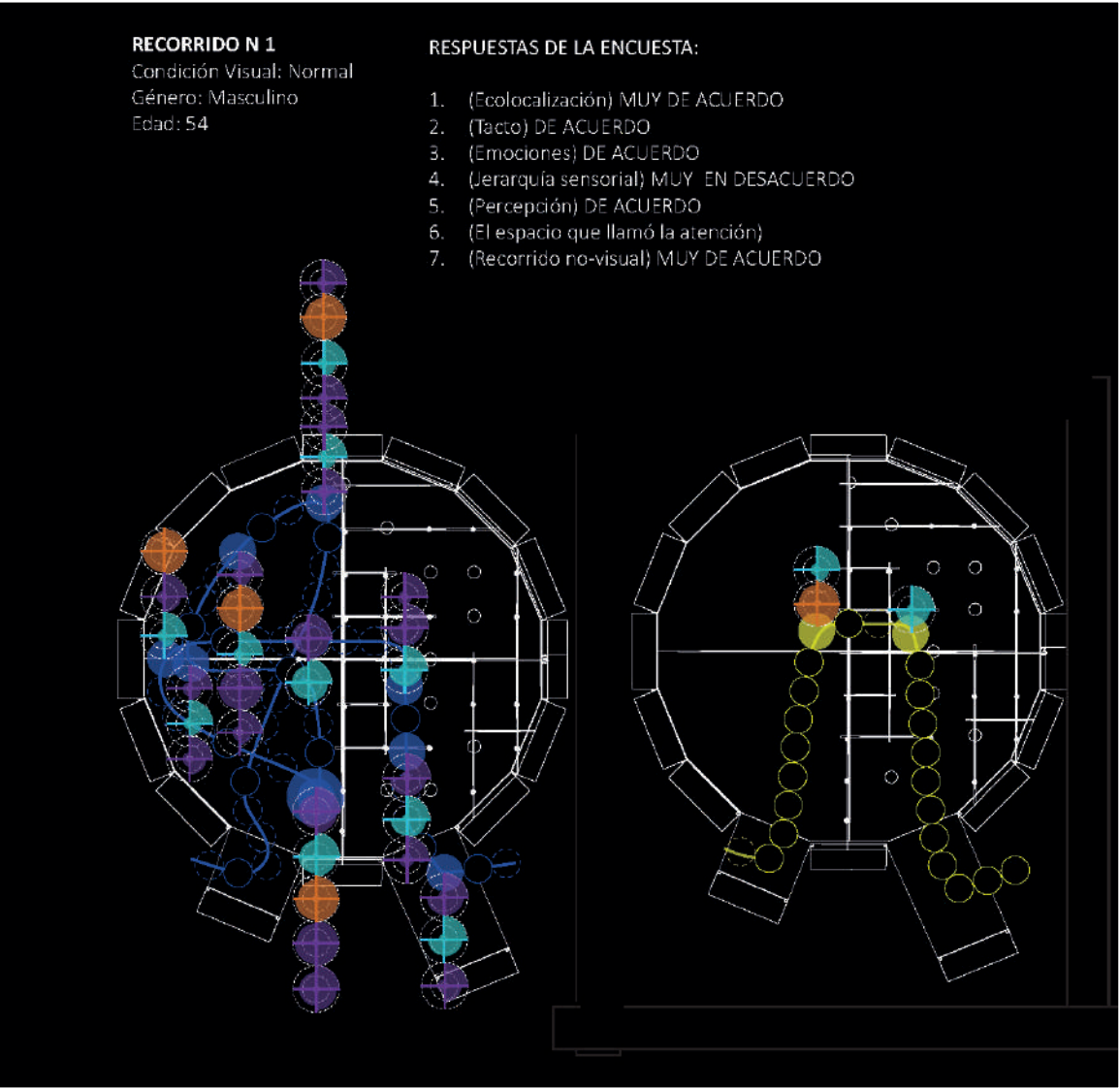


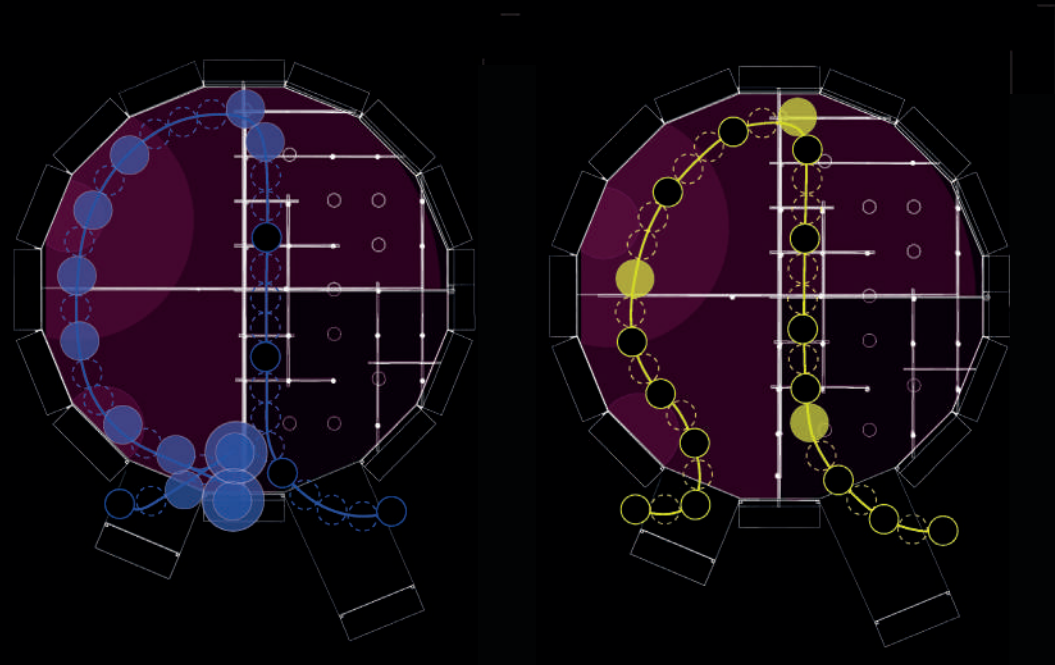
fig. 105. Diagramas de navegación, tiempos de permanencia y sonido. Recorrido 1. Elaboración propia.

RECORRIDO N 21

Condición Visual: Normal
Género: Masculino
Edad: 30

RESPUESTAS DE LA ENCUESTA:

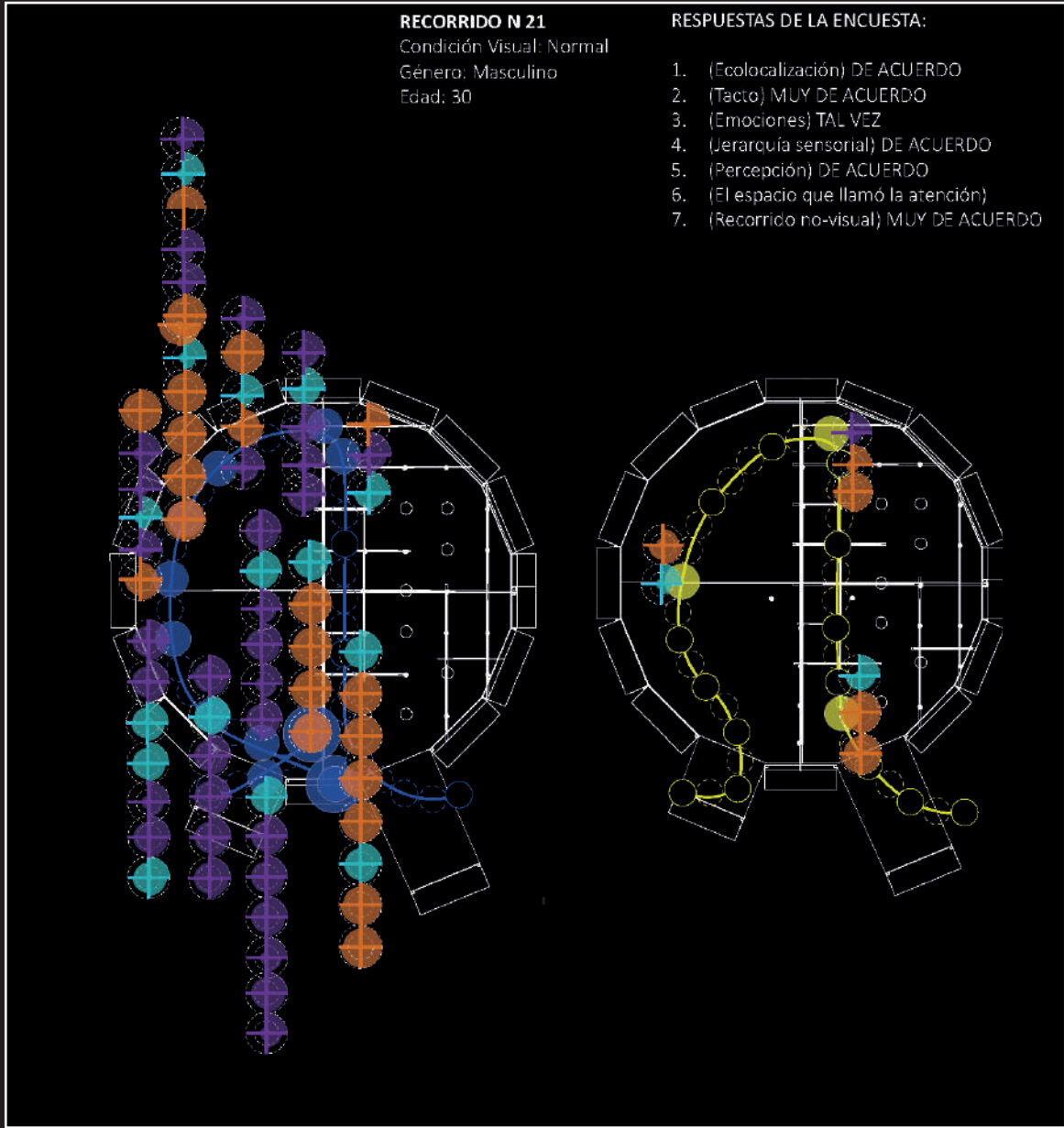
1. (Ecolocalización) DE ACUERDO
2. (Tacto) MUY DE ACUERDO
3. (Emociones) TAL VEZ
4. (Jerarquía sensorial) DE ACUERDO
5. (Percepción) DE ACUERDO
6. (El espacio que llamó la atención)
7. (Recorrido no-visual) MUY DE ACUERDO

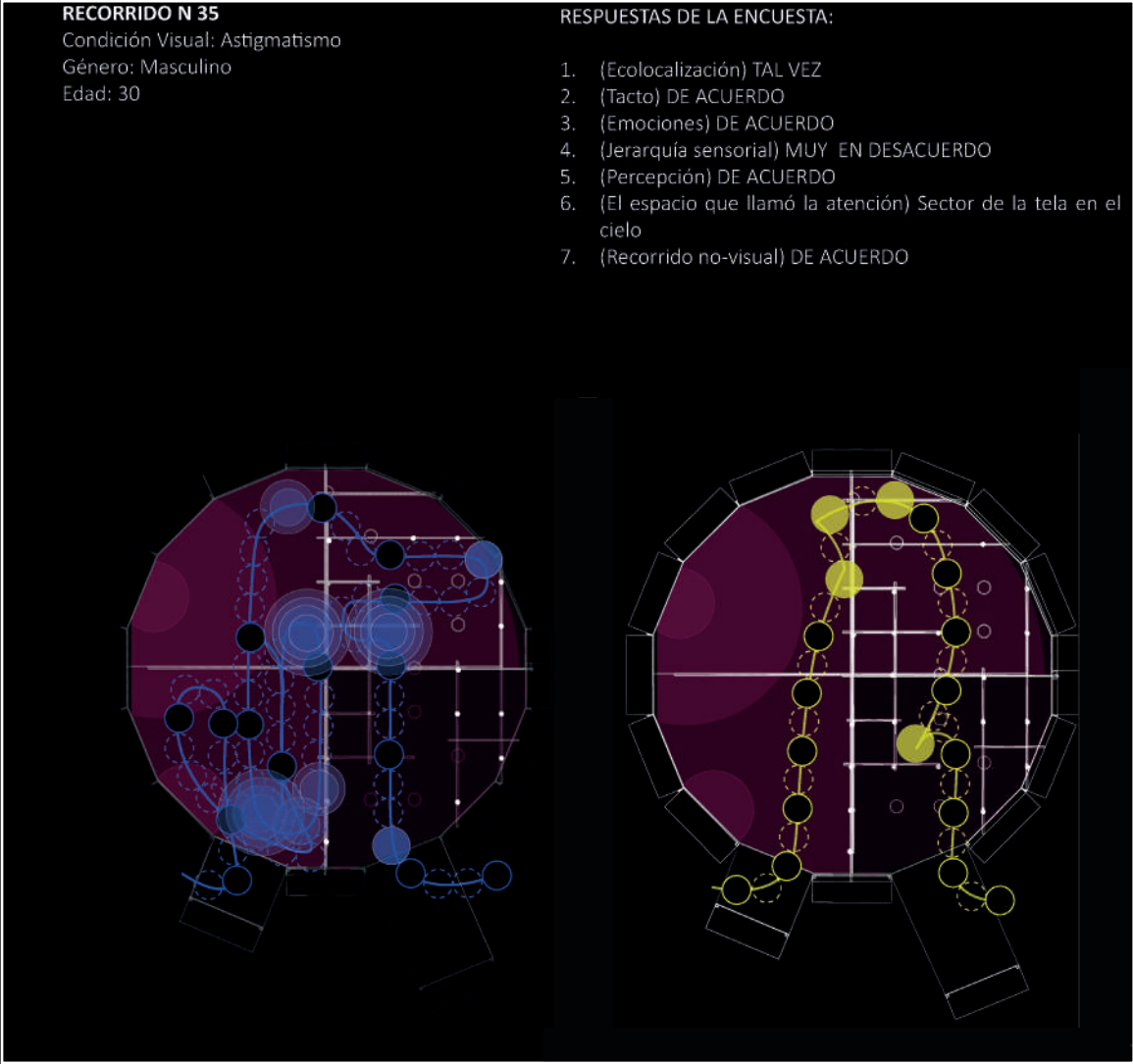


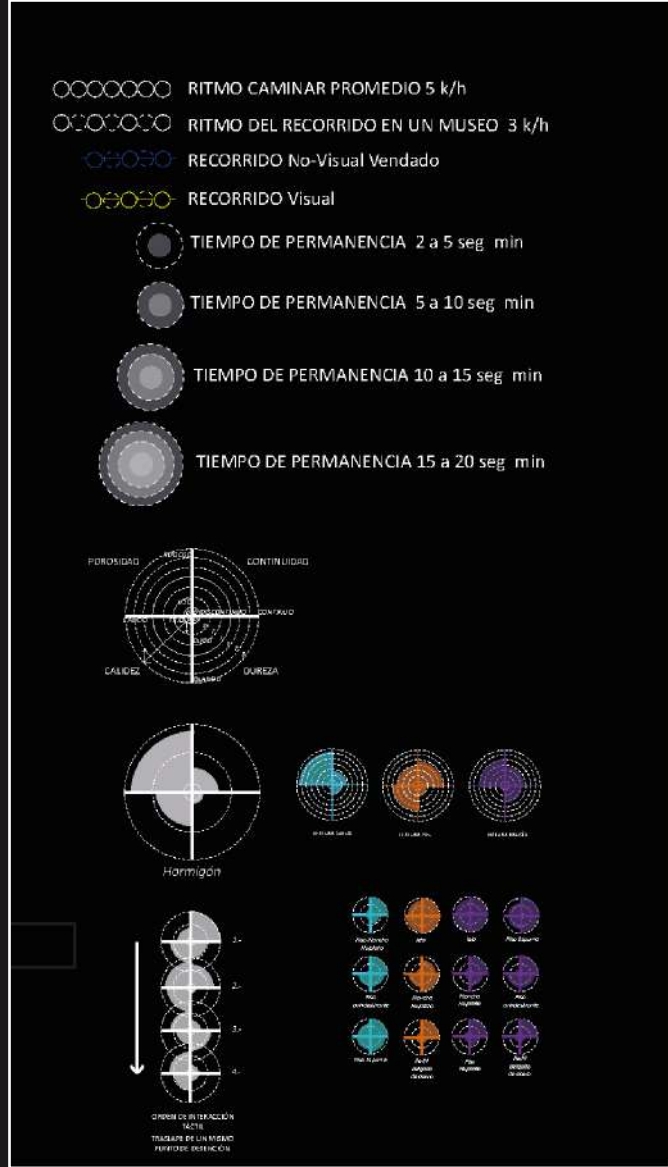
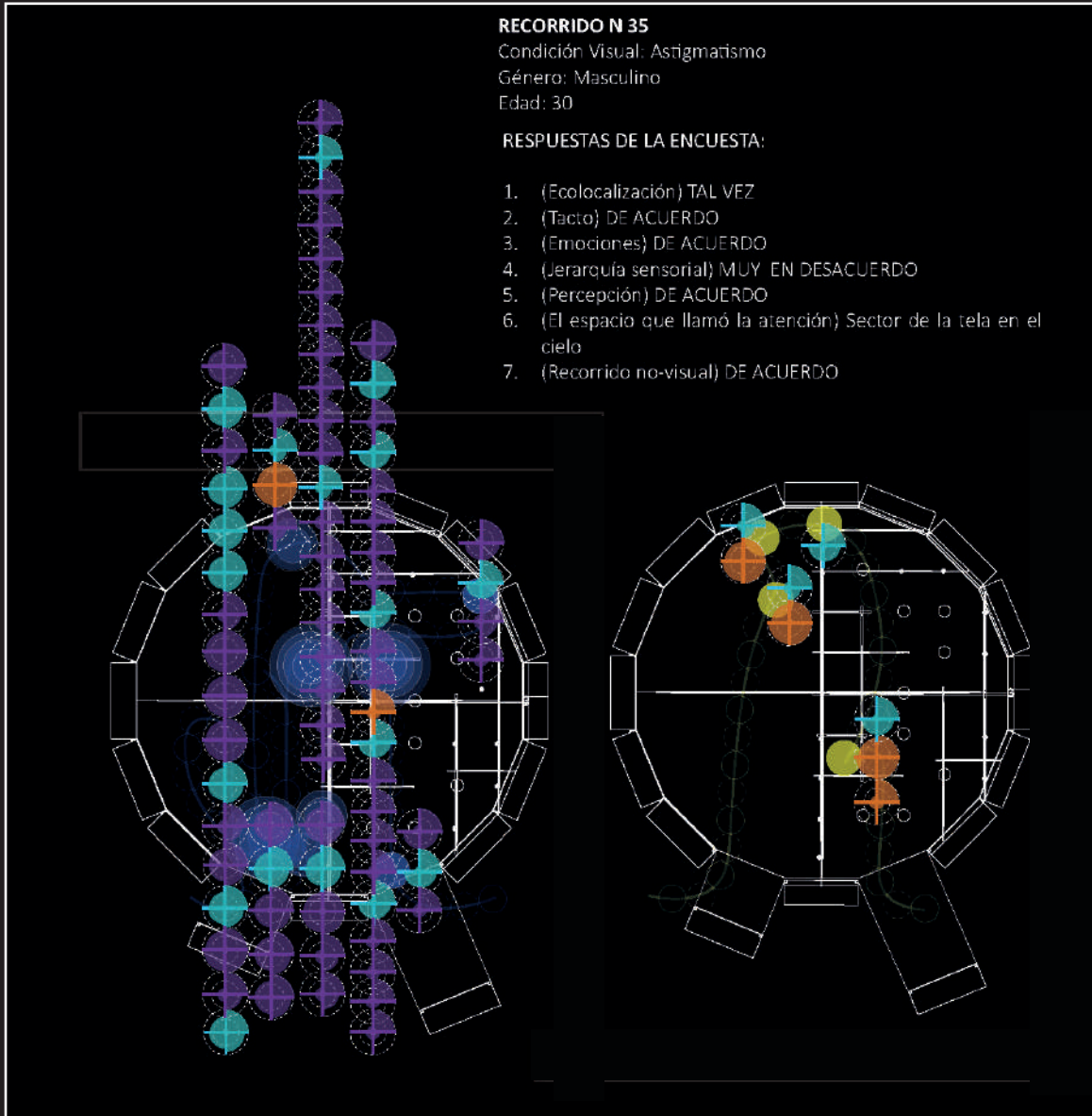
TABLAS DECIBELES



fig. 106. Diagramas de navegación, tiempos de permanencia y sonido. Recorrido 21. Elaboración propia.







5.2.2. Encuesta experiencial

Siguiendo con los documentos evaluativos de la experiencia, tras la realización del recorrido se realiza una encuesta a cada participante. La encuesta tiene su origen en la definición de una metodología cualitativa y busca recoger las impresiones de los participantes y levantar información respecto a los aspectos multisensoriales del pabellón, que luego pueda ser comparada.

La encuesta está compuesta de 7 preguntas. De estas, 6 pueden ser respondidas en una escala de cinco opciones, desde 'Muy de acuerdo' a 'Muy en desacuerdo', y una permite que los participantes redacten sus ideas. Las preguntas se encuentran particularmente relacionadas con los sistemas perceptivos nombrados en el Marco Teórico.



DEPARTAMENTO
DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD TÉCNICA
FEDERICO SANTA MARÍA

ENCUESTA

"La Experiencia No-Visual de la Arquitectura"

Nombre:
Edad:
Género:
Condición Visual:
Ocupación:

Cada afirmación deberá ser respondida en la siguiente escala: Muy de acuerdo, de acuerdo, tal vez, en desacuerdo, muy en desacuerdo

1. (Ecolocalización) Los parlantes fueron una herramienta primordial para ubicarme en el espacio y guiar mi recorrido .

☐ Muy de acuerdo

☐ De acuerdo

☐ Tal vez

☐ En desacuerdo

☐ Muy en desacuerdo

2. (Tacto) Las distintas texturas y materiales me ayudaron a diferenciar un espacio del otro.

☐ Muy de acuerdo

☐ De acuerdo

☐ Tal vez

☐ En desacuerdo

☐ Muy en desacuerdo

3. Una de las emociones que surgió al realizar el recorrido fue la Incomodidad.

☐ Muy de acuerdo

☐ De acuerdo

☐ Tal vez

☐ En desacuerdo

☐ Muy en desacuerdo

4. La jerarquía de los sentido que predominaron en mi experiencia fueron: La vista, el tacto y el sonido. (En esta pregunta "muy de acuerdo" se refiere al mismo orden declarado anteriormente, "De acuerdo" implica un cambio en el orden siendo: Vista, sonido y tacto, "Tal vez": Tacto, vista y sonido, "En desacuerdo": Tacto, vista y sonido, "Muy en desacuerdo": Tacto, sonido y vista.

☐ Muy de acuerdo

☐ De acuerdo

☐ Tal vez

☐ En desacuerdo

☐ Muy en desacuerdo

5. Mi percepción de este espacio fue de la siguiente manera:
Los materiales fueron agradables, la acústica del espacio es adecuada, el espacio esta bien organizado y es fácil de navegar, el diseño del espacio refleja un ambiente acogedor y agradable.

☐ Muy de acuerdo

☐ De acuerdo

☐ Tal vez

☐ En desacuerdo

☐ Muy en desacuerdo

6. Cuál fue el espacio que te llamó más la atención? Por qué?

7. (Esta pregunta va dirigida solo a personas que ven) El recorrido no-visual constó de una experiencia mucho más intensa que mi experiencia visual.

☐ Muy de acuerdo

☐ De acuerdo

☐ Tal vez

☐ En desacuerdo

☐ Muy en desacuerdo

fig. 109. Encuesta experiencial base entregada a cada participante de la experiencia. Elaboración propia.

224

225

ENCUESTA

Nombre: Diego Velasco

Edad: 32

Género: Masculino

Credencial Visual: Personal

Ocupación: Trabajador

“La Experiencia No Visual de la Arquitectura”

Recorrido 2

Cada información deberá ser respondida en la siguiente escala: Muy de acuerdo, De acuerdo, Tal vez, En desacuerdo, Muy en desacuerdo.

1. (Estructuración) Los parámetros fueron una herramienta prioritaria para organizar en el espacio y poder responderlo.
0 ☒ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐ 11 ☐ 12 ☐ 13 ☐ 14 ☐ 15 ☐ 16 ☐ 17 ☐ 18 ☐ 19 ☐ 20 ☐ 21 ☐ 22 ☐ 23 ☐ 24 ☐ 25 ☐ 26 ☐ 27 ☐ 28 ☐ 29 ☐ 30 ☐ 31 ☐ 32 ☐ 33 ☐ 34 ☐ 35 ☐ 36 ☐ 37 ☐ 38 ☐ 39 ☐ 40 ☐ 41 ☐ 42 ☐ 43 ☐ 44 ☐ 45 ☐ 46 ☐ 47 ☐ 48 ☐ 49 ☐ 50 ☐ 51 ☐ 52 ☐ 53 ☐ 54 ☐ 55 ☐ 56 ☐ 57 ☐ 58 ☐ 59 ☐ 60 ☐ 61 ☐ 62 ☐ 63 ☐ 64 ☐ 65 ☐ 66 ☐ 67 ☐ 68 ☐ 69 ☐ 70 ☐ 71 ☐ 72 ☐ 73 ☐ 74 ☐ 75 ☐ 76 ☐ 77 ☐ 78 ☐ 79 ☐ 80 ☐ 81 ☐ 82 ☐ 83 ☐ 84 ☐ 85 ☐ 86 ☐ 87 ☐ 88 ☐ 89 ☐ 90 ☐ 91 ☐ 92 ☐ 93 ☐ 94 ☐ 95 ☐ 96 ☐ 97 ☐ 98 ☐ 99 ☐ 100 ☐ 101 ☐ 102 ☐ 103 ☐ 104 ☐ 105 ☐ 106 ☐ 107 ☐ 108 ☐ 109 ☐ 110 ☐ 111 ☐ 112 ☐ 113 ☐ 114 ☐ 115 ☐ 116 ☐ 117 ☐ 118 ☐ 119 ☐ 120 ☐ 121 ☐ 122 ☐ 123 ☐ 124 ☐ 125 ☐ 126 ☐ 127 ☐ 128 ☐ 129 ☐ 130 ☐ 131 ☐ 132 ☐ 133 ☐ 134 ☐ 135 ☐ 136 ☐ 137 ☐ 138 ☐ 139 ☐ 140 ☐ 141 ☐ 142 ☐ 143 ☐ 144 ☐ 145 ☐ 146 ☐ 147 ☐ 148 ☐ 149 ☐ 150 ☐ 151 ☐ 152 ☐ 153 ☐ 154 ☐ 155 ☐ 156 ☐ 157 ☐ 158 ☐ 159 ☐ 160 ☐ 161 ☐ 162 ☐ 163 ☐ 164 ☐ 165 ☐ 166 ☐ 167 ☐ 168 ☐ 169 ☐ 170 ☐ 171 ☐ 172 ☐ 173 ☐ 174 ☐ 175 ☐ 176 ☐ 177 ☐ 178 ☐ 179 ☐ 180 ☐ 181 ☐ 182 ☐ 183 ☐ 184 ☐ 185 ☐ 186 ☐ 187 ☐ 188 ☐ 189 ☐ 190 ☐ 191 ☐ 192 ☐ 193 ☐ 194 ☐ 195 ☐ 196 ☐ 197 ☐ 198 ☐ 199 ☐ 200 ☐ 201 ☐ 202 ☐ 203 ☐ 204 ☐ 205 ☐ 206 ☐ 207 ☐ 208 ☐ 209 ☐ 210 ☐ 211 ☐ 212 ☐ 213 ☐ 214 ☐ 215 ☐ 216 ☐ 217 ☐ 218 ☐ 219 ☐ 220 ☐ 221 ☐ 222 ☐ 223 ☐ 224 ☐ 225 ☐ 226 ☐ 227 ☐ 228 ☐ 229 ☐ 230 ☐ 231 ☐ 232 ☐ 233 ☐ 234 ☐ 235 ☐ 236 ☐ 237 ☐ 238 ☐ 239 ☐ 240 ☐ 241 ☐ 242 ☐ 243 ☐ 244 ☐ 245 ☐ 246 ☐ 247 ☐ 248 ☐ 249 ☐ 250 ☐ 251 ☐ 252 ☐ 253 ☐ 254 ☐ 255 ☐ 256 ☐ 257 ☐ 258 ☐ 259 ☐ 260 ☐ 261 ☐ 262 ☐ 263 ☐ 264 ☐ 265 ☐ 266 ☐ 267 ☐ 268 ☐ 269 ☐ 270 ☐ 271 ☐ 272 ☐ 273 ☐ 274 ☐ 275 ☐ 276 ☐ 277 ☐ 278 ☐ 279 ☐ 280 ☐ 281 ☐ 282 ☐ 283 ☐ 284 ☐ 285 ☐ 286 ☐ 287 ☐ 288 ☐ 289 ☐ 290 ☐ 291 ☐ 292 ☐ 293 ☐ 294 ☐ 295 ☐ 296 ☐ 297 ☐ 298 ☐ 299 ☐ 300 ☐ 301 ☐ 302 ☐ 303 ☐ 304 ☐ 305 ☐ 306 ☐ 307 ☐ 308 ☐ 309 ☐ 310 ☐ 311 ☐ 312 ☐ 313 ☐ 314 ☐ 315 ☐ 316 ☐ 317 ☐ 318 ☐ 319 ☐ 320 ☐ 321 ☐ 322 ☐ 323 ☐ 324 ☐ 325 ☐ 326 ☐ 327 ☐ 328 ☐ 329 ☐ 330 ☐ 331 ☐ 332 ☐ 333 ☐ 334 ☐ 335 ☐ 336 ☐ 337 ☐ 338 ☐ 339 ☐ 340 ☐ 341 ☐ 342 ☐ 343 ☐ 344 ☐ 345 ☐ 346 ☐ 347 ☐ 348 ☐ 349 ☐ 350 ☐ 351 ☐ 352 ☐ 353 ☐ 354 ☐ 355 ☐ 356 ☐ 357 ☐ 358 ☐ 359 ☐ 360 ☐ 361 ☐ 362 ☐ 363 ☐ 364 ☐ 365 ☐ 366 ☐ 367 ☐ 368 ☐ 369 ☐ 370 ☐ 371 ☐ 372 ☐ 373 ☐ 374 ☐ 375 ☐ 376 ☐ 377 ☐ 378 ☐ 379 ☐ 380 ☐ 381 ☐ 382 ☐ 383 ☐ 384 ☐ 385 ☐ 386 ☐ 387 ☐ 388 ☐ 389 ☐ 390 ☐ 391 ☐ 392 ☐ 393 ☐ 394 ☐ 395 ☐ 396 ☐ 397 ☐ 398 ☐ 399 ☐ 400 ☐ 401 ☐ 402 ☐ 403 ☐ 404 ☐ 405 ☐ 406 ☐ 407 ☐ 408 ☐ 409 ☐ 410 ☐ 411 ☐ 412 ☐ 413 ☐ 414 ☐ 415 ☐ 416 ☐ 417 ☐ 418 ☐ 419 ☐ 420 ☐ 421 ☐ 422 ☐ 423 ☐ 424 ☐ 425 ☐ 426 ☐ 427 ☐ 428 ☐ 429 ☐ 430 ☐ 431 ☐ 432 ☐ 433 ☐ 434 ☐ 435 ☐ 436 ☐ 437 ☐ 438 ☐ 439 ☐ 440 ☐ 441 ☐ 442 ☐ 443 ☐ 444 ☐ 445 ☐ 446 ☐ 447 ☐ 448 ☐ 449 ☐ 450 ☐ 451 ☐ 452 ☐ 453 ☐ 454 ☐ 455 ☐ 456 ☐ 457 ☐ 458 ☐ 459 ☐ 460 ☐ 461 ☐ 462 ☐ 463 ☐ 464 ☐ 465 ☐ 466 ☐ 467 ☐ 468 ☐ 469 ☐ 470 ☐ 471 ☐ 472 ☐ 473 ☐ 474 ☐ 475 ☐ 476 ☐ 477 ☐ 478 ☐ 479 ☐ 480 ☐ 481 ☐ 482 ☐ 483 ☐ 484 ☐ 485 ☐ 486 ☐ 487 ☐ 488 ☐ 489 ☐ 490 ☐ 491 ☐ 492 ☐ 493 ☐ 494 ☐ 495 ☐ 496 ☐ 497 ☐ 498 ☐ 499 ☐ 500 ☐ 501 ☐ 502 ☐ 503 ☐ 504 ☐ 505 ☐ 506 ☐ 507 ☐ 508 ☐ 509 ☐ 510 ☐ 511 ☐ 512 ☐ 513 ☐ 514 ☐ 515 ☐ 516 ☐ 517 ☐ 518 ☐ 519 ☐ 520 ☐ 521 ☐ 522 ☐ 523 ☐ 524 ☐ 525 ☐ 526 ☐ 527 ☐ 528 ☐ 529 ☐ 530 ☐ 531 ☐ 532 ☐ 533 ☐ 534 ☐ 535 ☐ 536 ☐ 537 ☐ 538 ☐ 539 ☐ 540 ☐ 541 ☐ 542 ☐ 543 ☐ 544 ☐ 545 ☐ 546 ☐ 547 ☐ 548 ☐ 549 ☐ 550 ☐ 551 ☐ 552 ☐ 553 ☐ 554 ☐ 555 ☐ 556 ☐ 557 ☐ 558 ☐ 559 ☐ 560 ☐ 561 ☐ 562 ☐ 563 ☐ 564 ☐ 565 ☐ 566 ☐ 567 ☐ 568 ☐ 569 ☐ 570 ☐ 571 ☐ 572 ☐ 573 ☐ 574 ☐ 575 ☐ 576 ☐ 577 ☐ 578 ☐ 579 ☐ 580 ☐ 581 ☐ 582 ☐ 583 ☐ 584 ☐ 585 ☐ 586 ☐ 587 ☐ 588 ☐ 589 ☐ 590 ☐ 591 ☐ 592 ☐ 593 ☐ 594 ☐ 595 ☐ 596 ☐ 597 ☐ 598 ☐ 599 ☐ 600 ☐ 601 ☐ 602 ☐ 603 ☐ 604 ☐ 605 ☐ 606 ☐ 607 ☐ 608 ☐ 609 ☐ 610 ☐ 611 ☐ 612 ☐ 613 ☐ 614 ☐ 615 ☐ 616 ☐ 617 ☐ 618 ☐ 619 ☐ 620 ☐ 621 ☐ 622 ☐ 623 ☐ 624 ☐ 625 ☐ 626 ☐ 627 ☐ 628 ☐ 629 ☐ 630 ☐ 631 ☐ 632 ☐ 633 ☐ 634 ☐ 635 ☐ 636 ☐ 637 ☐ 638 ☐ 639 ☐ 640 ☐ 641 ☐ 642 ☐ 643 ☐ 644 ☐ 645 ☐ 646 ☐ 647 ☐ 648 ☐ 649 ☐ 650 ☐ 651 ☐ 652 ☐ 653 ☐ 654 ☐ 655 ☐ 656 ☐ 657 ☐ 658 ☐ 659 ☐ 660 ☐ 661 ☐ 662 ☐ 663 ☐ 664 ☐ 665 ☐ 666 ☐ 667 ☐ 668 ☐ 669 ☐ 670 ☐ 671 ☐ 672 ☐ 673 ☐ 674 ☐ 675 ☐ 676 ☐ 677 ☐ 678 ☐ 679 ☐ 680 ☐ 681 ☐ 682 ☐ 683 ☐ 684 ☐ 685 ☐ 686 ☐ 687 ☐ 688 ☐ 689 ☐ 690 ☐ 691 ☐ 692 ☐ 693 ☐ 694 ☐ 695 ☐ 696 ☐ 697 ☐ 698 ☐ 699 ☐ 700 ☐ 701 ☐ 702 ☐ 703 ☐ 704 ☐ 705 ☐ 706 ☐ 707 ☐ 708 ☐ 709 ☐ 710 ☐ 711 ☐ 712 ☐ 713 ☐ 714 ☐ 715 ☐ 716 ☐ 717 ☐ 718 ☐ 719 ☐ 720 ☐ 721 ☐ 722 ☐ 723 ☐ 724 ☐ 725 ☐ 726 ☐ 727 ☐ 728 ☐ 729 ☐ 730 ☐ 731 ☐ 732 ☐ 733 ☐ 734 ☐ 735 ☐ 736 ☐ 737 ☐ 738 ☐ 739 ☐ 740 ☐ 741 ☐ 742 ☐ 743 ☐ 744 ☐ 745 ☐ 746 ☐ 747 ☐ 748 ☐ 749 ☐ 750 ☐ 751 ☐ 752 ☐ 753 ☐ 754 ☐ 755 ☐ 756 ☐ 757 ☐ 758 ☐ 759 ☐ 760 ☐ 761 ☐ 762 ☐ 763 ☐ 764 ☐ 765 ☐ 766 ☐ 767 ☐ 768 ☐ 769 ☐ 770 ☐ 771 ☐ 772 ☐ 773 ☐ 774 ☐ 775 ☐ 776 ☐ 777 ☐ 778 ☐ 779 ☐ 780 ☐ 781 ☐ 782 ☐ 783 ☐ 784 ☐ 785 ☐ 786 ☐ 787 ☐ 788 ☐ 789 ☐ 790 ☐ 791 ☐ 792 ☐ 793 ☐ 794 ☐ 795 ☐ 796 ☐ 797 ☐ 798 ☐ 799 ☐ 800 ☐ 801 ☐ 802 ☐ 803 ☐ 804 ☐ 805 ☐ 806 ☐ 807 ☐ 808 ☐ 809 ☐ 810 ☐ 811 ☐ 812 ☐ 813 ☐ 814 ☐ 815 ☐ 816 ☐ 817 ☐ 818 ☐ 819 ☐ 820 ☐ 821 ☐ 822 ☐ 823 ☐ 824 ☐ 825 ☐ 826 ☐ 827 ☐ 828 ☐ 829 ☐ 830 ☐ 831 ☐ 832 ☐ 833 ☐ 834 ☐ 835 ☐ 836 ☐ 837 ☐ 838 ☐ 839 ☐ 840 ☐ 841 ☐ 842 ☐ 843 ☐ 844 ☐ 845 ☐ 846 ☐ 847 ☐ 848 ☐ 849 ☐ 850 ☐ 851 ☐ 852 ☐ 853 ☐ 854 ☐ 855 ☐ 856 ☐ 857 ☐ 858 ☐ 859 ☐ 860 ☐ 861 ☐ 862 ☐ 863 ☐ 864 ☐ 865 ☐ 866 ☐ 867 ☐ 868 ☐ 869 ☐ 870 ☐ 871 ☐ 872 ☐ 873 ☐ 874 ☐ 875 ☐ 876 ☐ 877 ☐ 878 ☐ 879 ☐ 880 ☐ 881 ☐ 882 ☐ 883 ☐ 884 ☐ 885 ☐ 886 ☐ 887 ☐ 888 ☐ 889 ☐ 890 ☐ 891 ☐ 892 ☐ 893 ☐ 894 ☐ 895 ☐ 896 ☐ 897 ☐ 898 ☐ 899 ☐ 900 ☐ 901 ☐ 902 ☐ 903 ☐ 904 ☐ 905 ☐ 906 ☐ 907 ☐ 908 ☐ 909 ☐ 910 ☐ 911 ☐ 912 ☐ 913 ☐ 914 ☐ 915 ☐ 916 ☐ 917 ☐ 918 ☐ 919 ☐ 920 ☐ 921 ☐ 922 ☐ 923 ☐ 924 ☐ 925 ☐ 926 ☐ 927 ☐ 928 ☐ 929 ☐ 930 ☐ 931 ☐ 932 ☐ 933 ☐ 934 ☐ 935 ☐ 936 ☐ 937 ☐ 938 ☐ 939 ☐ 940 ☐ 941 ☐ 942 ☐ 943 ☐ 944 ☐ 945 ☐ 946 ☐ 947 ☐ 948 ☐ 949 ☐ 950 ☐ 951 ☐ 952 ☐ 953 ☐ 954 ☐ 955 ☐ 956 ☐ 957 ☐ 958 ☐ 959 ☐ 960 ☐ 961 ☐ 962 ☐ 963 ☐ 964 ☐ 965 ☐ 966 ☐ 967 ☐ 968 ☐ 969 ☐ 970 ☐ 971 ☐ 972 ☐ 973 ☐ 974 ☐ 975 ☐ 976 ☐ 977 ☐ 978 ☐ 979 ☐ 980 ☐ 981 ☐ 982 ☐ 983 ☐ 984 ☐ 985 ☐ 986 ☐ 987 ☐ 988 ☐ 989 ☐ 990 ☐ 991 ☐ 992 ☐ 993 ☐ 994 ☐ 995 ☐ 996 ☐ 997 ☐ 998 ☐ 999 ☐ 1000 ☐ 1001 ☐ 1002 ☐ 1003 ☐ 1004 ☐ 1005 ☐ 1006 ☐ 1007 ☐ 1008 ☐ 1009 ☐ 1010 ☐ 1011 ☐ 1012 ☐ 1013 ☐ 1014 ☐ 1015 ☐ 1016 ☐ 1017 ☐ 1018 ☐ 1019 ☐ 1020 ☐ 1021 ☐ 1022 ☐ 1023 ☐ 1024 ☐ 1025 ☐ 1026 ☐ 1027 ☐ 1028 ☐ 1029 ☐ 1030 ☐ 1031 ☐ 1032 ☐ 1033 ☐ 1034 ☐ 1035 ☐ 1036 ☐ 1037 ☐ 1038 ☐ 1039 ☐ 1040 ☐ 1041 ☐ 1042 ☐ 1043 ☐ 1044 ☐ 1045 ☐ 1046 ☐ 1047 ☐ 1048 ☐ 1049 ☐ 1050 ☐ 1051 ☐ 1052 ☐ 1053 ☐ 1054 ☐ 1055 ☐ 1056 ☐ 1057 ☐ 1058 ☐ 1059 ☐ 1060 ☐ 1061 ☐ 1062 ☐ 1063 ☐ 1064 ☐ 1065 ☐ 1066 ☐ 1067 ☐ 1068 ☐ 1069 ☐ 1070 ☐ 1071 ☐ 1072 ☐ 1073 ☐ 1074 ☐ 1075 ☐ 1076 ☐ 1077 ☐ 1078 ☐ 1079 ☐ 1080 ☐ 1081 ☐ 1082 ☐ 1083 ☐ 1084 ☐ 1085 ☐ 1086 ☐ 1087 ☐ 1088 ☐ 1089 ☐ 1090 ☐ 1091 ☐ 1092 ☐ 1093 ☐ 1094 ☐ 1095 ☐ 1096 ☐ 1097 ☐ 1098 ☐ 1099 ☐ 1100 ☐ 1101 ☐ 1102 ☐ 1103 ☐ 1104 ☐ 1105 ☐ 1106 ☐ 1107 ☐ 1108 ☐ 1109 ☐ 1110 ☐ 1111 ☐ 1112 ☐ 1113 ☐ 1114 ☐ 1115 ☐ 1116 ☐ 1117 ☐ 1118 ☐ 1119 ☐ 1120 ☐ 1121 ☐ 1122 ☐ 1123 ☐ 1124 ☐ 1125 ☐ 1126 ☐ 1127 ☐ 1128 ☐ 1129 ☐ 1130 ☐ 1131 ☐ 1132 ☐ 1133 ☐ 1134 ☐ 1135 ☐ 1136 ☐ 1137 ☐ 1138 ☐ 1139 ☐ 1140 ☐ 1141 ☐ 1142 ☐ 1143 ☐ 1144 ☐ 1145 ☐ 1146 ☐ 1147 ☐ 1148 ☐ 1149 ☐ 1150 ☐ 1151 ☐ 1152 ☐ 1153 ☐ 1154 ☐ 1155 ☐ 1156 ☐ 1157 ☐ 1158 ☐ 1159 ☐ 1160 ☐ 1161 ☐ 1162 ☐ 1163 ☐ 1164 ☐ 1165 ☐ 1166 ☐ 1167 ☐ 1168 ☐ 1169 ☐ 1170 ☐ 1171 ☐ 1172 ☐ 1173 ☐ 1174 ☐ 1175 ☐ 1176 ☐ 1177 ☐ 1178 ☐ 1179 ☐ 1180 ☐ 1181 ☐ 1182 ☐ 1183 ☐ 1184 ☐ 1185 ☐ 1186 ☐ 1187 ☐ 1188 ☐ 1189 ☐ 1190 ☐ 1191 ☐ 1192 ☐ 1193 ☐ 1194 ☐ 1195 ☐ 1196 ☐ 1197 ☐ 1198 ☐ 1199 ☐ 1200 ☐ 1201 ☐ 1202 ☐ 1203 ☐ 1204 ☐ 1205 ☐ 1206 ☐ 1207 ☐ 1208 ☐ 120

5.3. Conclusiones de la experiencia

Hacia el cierre de la experiencia construida y en base a la información levantada y las observaciones realizadas, se plantean algunas conclusiones organizadas en seis grupos.

Observaciones sobre los materiales o insumos.

Los materiales elegidos para la estructura se comportaron bien, considerando el grosor de cada uno: perfiles tubulares de 2 pulgadas de 1.5mm, perfiles rectangulares de 40x20 de 2 mm, y hojalata de 6 mm.

Los materiales se comportaron adecuadamente dadas las limitaciones del emplazamiento: no se podía soldar, utilizar herramientas ruidosas ni anclar al suelo, estructuras existentes o árboles.

En caso de pensar en una versión permanente del proyecto se contemplan las siguientes observaciones:

Aumentar las dimensiones de los perfiles rectangulares y el grosor de los pilares, así como incrementar el espesor de la hojalata a 8 mm.

Tratar estéticamente el perímetro con un pulido especial para generar una superficie espejada.

Incluir una estructura soportante que sostenga la hojalata y se una a la parrilla superior, aumentando la cantidad y longitud de perfiles, y elevando la estructura de la parrilla a 6 metros de altura.

Implementar un radier que mantenga empotrados los pilares, revestido por un suelo de metálico tratado similar al cobre y, en un tercer momento, un piso de caucho.

Contemplar la cubierta como un manto adaptable al clima.

Incluir de sensores para activar sonidos con el traspaso de un lugar a otro, evitando que los sonidos dependan de una acción manual.

Observaciones sobre los imprevistos y las modificaciones realizadas.

La construcción requirió un decreto municipal y aprobación de la administración del Museo de Historia Natural, ya que el lugar forma parte del edificio.

Para el ensamblado, se preparó el suelo con una capa de poliuretano, antideslizante, espuma y hojalata de 0.35 mm, traslapando y asegurando con su propio peso.

La estructura central se trasladó en dos partes, ensamblándose en el lugar con un perno central. Los pilares se cortaron para crear pestañas que permitieran embutirse en los del primer piso.

El perímetro de hojalata constó de 16 paneles de 90x200 cm. Se construyeron con hojalatas de 6 mm cortadas y dobladas para formar paneles con pestañas superiores de 10 cm e inferiores de 30 cm, fijados entre sí con emballetado y tornillos con mariposas.

Las pestañas superiores soportaban la parrilla superior para dar estabilidad a la estructura, y las inferiores fueron atadas a pesos para evitar el desplazamiento por viento.

La cubierta de tela interior y exterior se fijó con corchetes, incluyendo fieltro o espuma para modificar la propagación del sonido.

Debido al clima, la cubierta de tela se sustituyó por polietileno para evitar que la lluvia añadiera peso a la estructura. El factor climático también afectó el tiempo que la experiencia construida estuvo en funcionamiento.

Apreciaciones de participantes

Entre quienes participaron de la experiencia construida, se recogieron una serie de apreciaciones que se puedan agrupar principalmente en tres categorías.

La experiencia como una instancia lúdica: Algunos, especialmente jóvenes, la vieron como un puzzle a resolver y tenían expectativas del interior que se pueden relacionar con una experiencia destinada a la entretención o el juego. Esto podría marcar algunos posibles caminos hacia el desarrollo de experiencias multisensoriales en el futuro.

La experiencia como concientización social: Otros la consideraron un experimento para empatizar con personas ciegas, ayudando a entender cómo sienten el mundo, y las dificultades para desarrollar desplazamientos autónomos.

La experiencia como un ejercicio previo a la ceguera: Tal como algunos participantes en las experiencias situadas previas, algunos de los asistentes eran adultos mayores con visión disminuida. La experiencia planteada podría entenderse en versiones futuras como un ejercicio de aproximación a la pérdida inminente de la visión, especialmente relacionada a enfermedades.

Posible evolución de la experiencia en el futuro

Tal como lo sugieren algunos participantes de la experiencia, la instalación puede convertirse en un espacio de ejercitación y adaptación para quienes están quedando ciegos o ya lo están, transformándose en un espacio seguro para poner a prueba distintas texturas y sonidos cotidianos que parecen olvidados con todos los sentidos en pleno funcionamiento.

Preguntas respondidas por la experiencia

Existe el planteamiento de una experiencia como respuesta a las preguntas respecto de su origen y sus implicancias multisensoriales, prescindiendo del sentido de la visión y priorizando otros sistemas perceptivos no convencionales.

La experiencia planteada depende de tres momentos arquitectónicos previamente definidos, que fueron llevados a cabo gracias a una serie de decisiones de diseño, enfocadas en cuestionar el ocularcentrismo.

Preguntas planteadas tras el desarrollo de la experiencia

Tras realizar efectivamente la instalación de la propuesta y el desarrollo de la experiencia, surgen una serie de preguntas que podrían extender la vida del proyecto hacia el futuro. Algunas de estas preguntas son:

¿En qué porcentaje se ve influenciada la percepción de un espacio arquitectónico y la experiencia por los elementos y fenómenos visuales?

¿Es posible medir este porcentaje de incidencia?

¿Cómo plantear propuestas arquitectónicas, tanto en espacios como en materiales, que profundicen el interés en la percepción multisensorial como alternativa al ocularcentrismo convencional?

Bergson, H. (1903). ‘*The Creative Mind: An Introduction to Metaphysics*’.

Pallasmaa, J. (2012). ‘*Understanding Architecture*’.

Bloomer, K. & Moore, C. (1977). ‘*Body, Memory, and Architecture*’.

Rossi, A. (1982). ‘*La arquitectura de la ciudad*’.

DeSalle, R. (2018). ‘*Our Senses: An Immersive Experience*’.

SENADIS (2015). ‘*II Estudio Nacional de la Discapacidad*’.

Dewey, J. (1934). ‘*Art as Experience*’.

Díaz Vera, M. (2012). ‘*La espacialidad del niño que no ve*’.

Gibson, J. (1966). ‘*The Senses Considered as Perceptual Systems*’.

Holl, S. (2018). ‘*Cuestiones de percepción. Fenomenología de la arquitectura*’.

Kahn, L. (1991). (Alessandra Latour, ed.). ‘*Louis I. Kahn: Writings, Lectures, Interviews*’.

Merleau-Ponty, M. (1968). ‘*The Visible and the Invisible*’.

Pallasmaa, J. (1996). ‘*The Eyes of the Skin: Architecture and the Senses*’.

