



ARQUITECTURA NO VISUAL: REEDUCAR LOS SENTIDOS.

CENTRO INCLUSIVO DE ATMÓSFERAS

BARRIO MATUCANA: EJE CULTURAL.

POR: JAVIERA JESÚS REYES CAMACHO.

Tesina presentada a la Facultad de Arquitectura y Arte de la Universidad del Desarrollo
para optar al grado académico / título profesional de **ARQUITECTO**
con mención en **INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO.**

PROFESOR GUÍA: ÓSCAR LUENGO MORENO.

Arquitecto USACH, Magister Arquitectura Proyecto Complejo PUC.

Enero, 2020

SANTIAGO

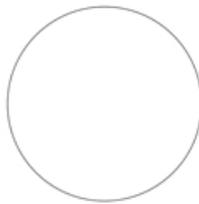
Resumen Evaluación Proyecto de Título

Nombre Proyecto: _____

Nombre Alumno: _____

Fecha: _____

Nota Final Examen:



Nota final con 1 décima (Aproximar)

Nombre y Firma
PRESIDENTE COMISIÓN

Nombre y Firma
COMISIÓN 1

Nombre y Firma
COMISIÓN 2

Nombre y Firma
COMISIÓN 3

Nombre y Firma
PROFESOR GUÍA

ÍNDICE

1) ABSTRACT	1.1) Problema - Oportunidad.	p.1
	1.2) Pregunta Clave - Hipótesis.	p.3
<hr/>		
2) MARCO TEÓRICO	2.1) Tipo de Territorio + Principio Rector.	p.7
	2.2) Contexto Actual Nacional.	p.8
	2.3) Líneas de Investigación.	p.9
<hr/>		
3) TEMA	3.1) Usuario.	p.17
	3.2) Arquitectura creada por el no vidente.	p.21
<hr/>		
4) CASO	4.1) Exploración de los sentidos.	p.27
	4.2) Sentidos únicos de un ciego.	p.31
	4.3) Atmósferas espaciales.	p.33
	4.4) Estudio de Referentes.	p.35
<hr/>		
5) LUGAR	5.1) Estadísticas por zona.	p.37
	5.2) Redes Culturales en ciudades.	p.37
	5.3) Requisitos de un ciego en el lugar.	p.37
<hr/>		
6) ESTRATEGIAS	6.1) Estrategia de Recorrido Sensorial.	p.41
PROYECTUALES	6.2) Estrategia de Lugar y Sistema.	p.51
<hr/>		
7) DESARROLLO	7.1) Planimetría.	p.55
PROYECTUAL		
<hr/>		
8) BIBLIOGRAFÍA	8.1) Antecedentes.	p.72

“Entre el sosiego y la seducción. Sin duda, la arquitectura es un arte espacial, pero también un arte temporal. No se la experimenta en un solo segundo.”
(Zumthor, 2003:9).

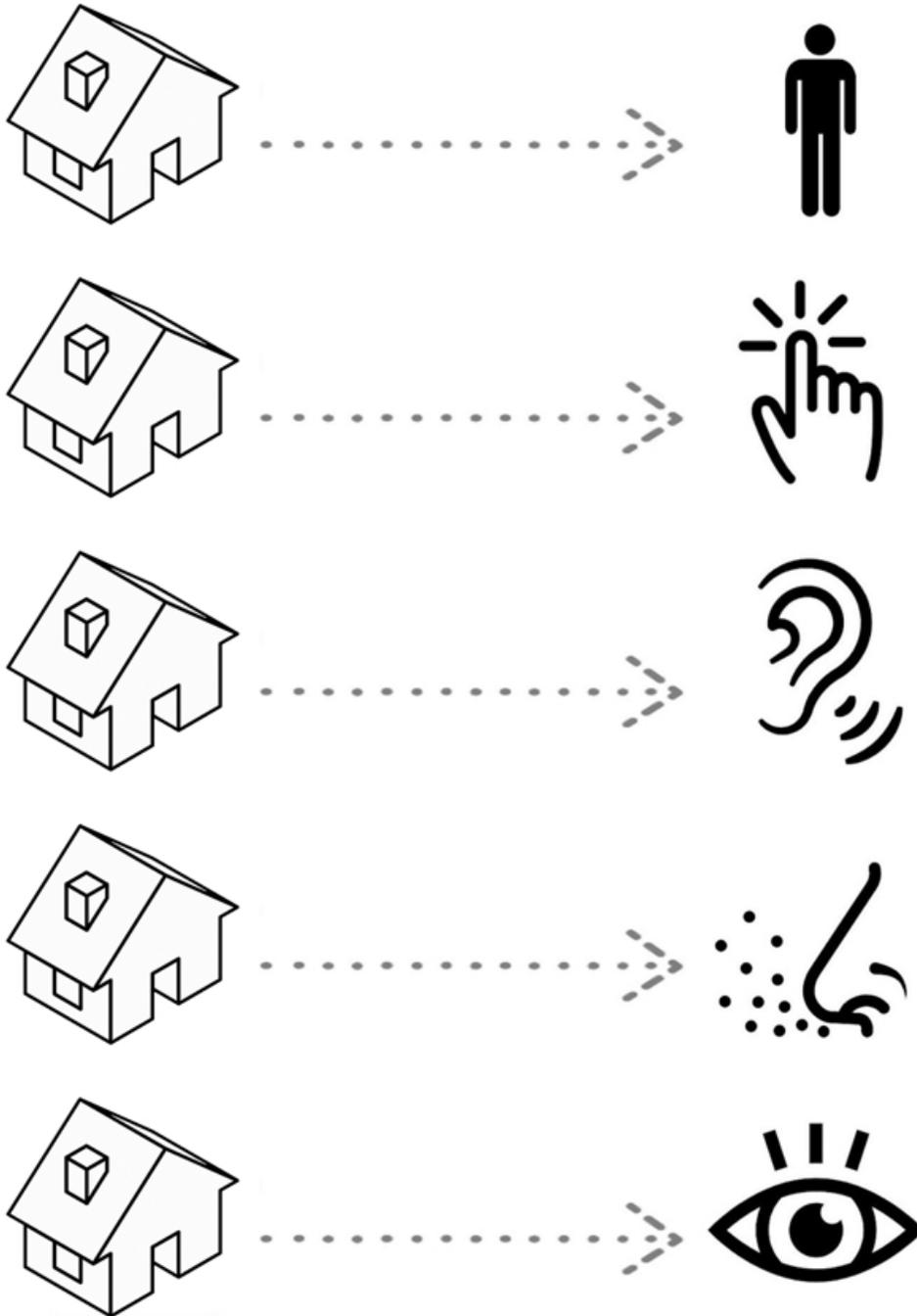
1. ABSTRACT

Hoy en día el sobreuso del sentido de la vista, ha provocado que el resto de los sentidos pasen a segundo plano y así nos hemos convertido en ciegos multi sensorialmente, preocupándonos por la estética y la belleza, más que de la atmósfera de un lugar, y la experiencia temporal que ésta otorga.

Por otro lado, dentro de las condiciones de salud a nivel nacional, las enfermedades oculares se encuentran en primer lugar, es decir, personas que requieren de ayuda externa para mejorar su visibilidad. Además, el 19% de la población chilena tiene ceguera o dificultad para ver aun usando anteojos.

¿Cómo un ciego reconoce, se mueve e interpreta el espacio, más aún, un espacio pensado desde un enfoque visual y geométrico? El dilema no es la ceguera en sí como condición, sino que ni las ciudades ni la arquitectura están preparadas para ellos. La investigación estudia la experiencia sensorial en la arquitectura, a partir de los “nuevos sentidos” que desarrolla un deficiente visual, y de esta manera enriquecer el espacio sensorial y emocional a través de un nuevo proceso de diseño, pensado y diseñando como un no vidente.

En consecuencia, la propuesta busca cambiar de enfoque según lo antes mencionado y se propone un Centro Inclusivo de Atmósferas.



Esquema uso de los sentidos como herramienta para eliminar barreras. -Elaboración propia.

1.1 PROBLEMA - OPORTUNIDAD

El dilema no es la ceguera en sí como condición, sino que ni las ciudades ni la arquitectura están preparadas para ellos, recién ahora se está tomando en cuenta la verdadera inclusión en el entorno. Si bien actualmente existen escuelas, fundaciones, hogares y centros médicos para gente con algún tipo de inhabilidad, eso es solo un comienzo dentro de la accesibilidad universal e inclusión cotidiana. **El mayor dolor del usuario** es que esto genera un sentimiento de **baja autoestima, vulnerabilidad y dependencia**.

La oportunidad está en diseñar un espacio desde los otros sentidos que nacen de la hipersensibilidad de un ciego, donde estas personas disfruten y se desenvuelvan con autonomía. El impacto de esto sería tener que percibir las cosas de una manera no común.

1.2 PREGUNTA CLAVE - HIPÓTESIS

Debemos pasar de la pregunta ¿Cómo adaptamos un lugar para las discapacidades? en este caso visual a **¿Cómo diseña un arquitecto ciego? ¿Cómo la arquitectura cobra presencia sin ser vista?** La clave de esto está en un **NUEVO PROCESO DE DISEÑO**, en el cual se proyecta una atmósfera a partir de la ausencia de visión. La arquitectura puede cobrar presencia sin ser vista, a medida que se pueda observar sin ver, es decir **decodificar la configuración espacial desde los otros sentidos**.



MARCO TEÓRICO

ESTRATEGIAS DE INVESTIGACIÓN (FASES Y PROCEDIMIENTOS):

FASE 1: Definición tema y metodología.

- Elección de problemática u oportunidad.
- Búsqueda de información, leer textos, artículos y estudios relacionados a la temática.
- Inmersión con el usuario mediante entrevistas y conversación.
- Observar al usuario en gestos y reacciones frente al entorno.

FASE 2: Video.

- Elaboración de un video explicativo que sintetiza la temática de estudio.

FASE 3: Sistematizar.

- Transcribir todas las entrevistas realizadas.
- Resumir y sistematizar la información estudiada.
- Elaboración de esquemas explicativos y selección de imágenes.

FASE 4: Analizar y definir.

- Tema y usuario: si bien van ligados, se establece lo que se estudia puntual en cada uno.
- Caso: definición de un caso a realizar a partir de conclusiones del análisis y oportunidad.
- Lugar: definir parámetros para la elección de lugar y comparar opciones.

FASE 5: Exploración y producción.

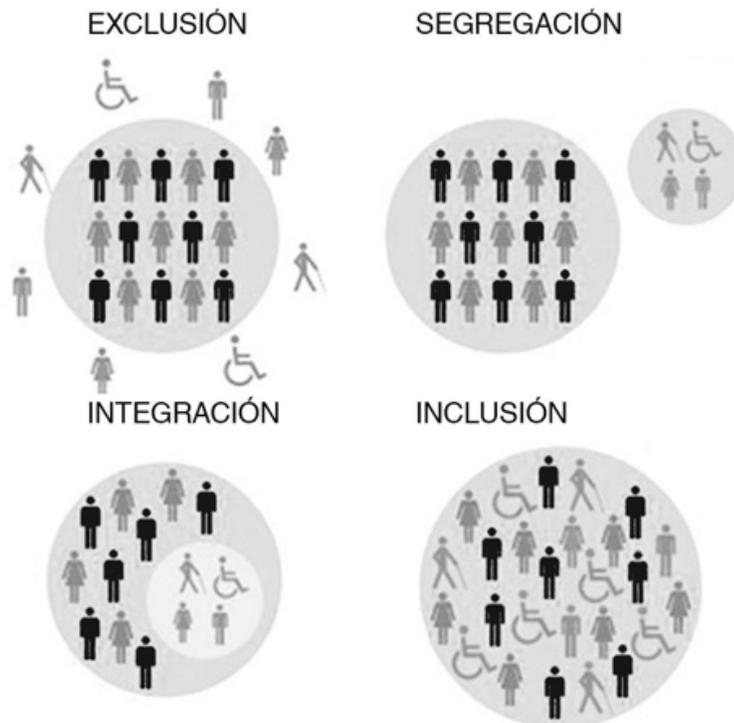
- Definir estrategias proyectuales clave para el diseño de proyecto.
- Explorar las alternativas que me otorgan las estrategias mediante maquetas de estudio.
- Comenzar a tomar decisiones de cómo aplicar las estrategias en el caso.

FASE 6: Emplazamiento.

- Definir forma de partido general y/o masterplan de proyecto.
- Mostrar usos y conexiones.

FASE 7: Forma.

- Recintos en m2 y circulaciones del proyecto.
- Elaboración de planimetrías.
- Imágenes objetivo.
- Corrección planimétrica con las diferentes especialidades.



UNESCO, Policy Guidelines on Inclusion in Education, 2009. (Lineamientos de política de inclusión en educación).



Ciego moviéndose en el espacio. -Elaboración propia.

2. MARCO TEÓRICO

La experiencia arquitectónica es acercarse o enfrentarse a un edificio, más que por la percepción formal de una fachada; el acto de entrar y no simplemente el diseño visual de la puerta; mirar al interior o exterior por una ventana, más que la ventana en sí como objeto material. (Pallasmaa, 2006:64)

Según la Organización Nacional de Ciegos Españoles (una de las organizaciones más grandes en cuanto al tema), se puede clasificar el concepto en ceguera y discapacidad visual grave o deficiencia visual. En el primer grupo están aquellas personas que no ven nada o solamente una ligera percepción de luz, pero no siluetas. Por otra parte, los deficientes visuales son aquellos que con la mejor corrección de lentes podrían ver o distinguir, aunque con gran dificultad y esfuerzo. Dentro de estas clasificaciones, los tipos de pérdida visual pueden ser de campo visual central, periférico o visión borrosa. Lo que todas tienen en común es la **pérdida de la geometría espacial**, donde solo se distingue entre luz-sombra y figura-fondo. Además, pueden clasificarse no solo en total-parcial, sino también en adquirida (degenerativa) o congénita.

2.1 TIPO TERRITORIO + PRINCIPIO RECTOR

El tipo de territorio en que se va a indagar es el **ESPACIO REINVENTADO**, en la cual se toma una problemática conocida, pero se abarca de manera distinta para generar **NUEVA ARQUITECTURA**. Que nace de preguntas como, ¿Qué exigencias primarían a la hora de construir? ¿Qué metodología usaría un arquitecto ciego? Sin duda son diversas las respuestas que se pueden obtener a estas preguntas, pero la clave está en el principio rector que es la **EXPERIENCIA MULTISENSORIAL EMOCIONAL**, es decir la destreza de vivir un ambiente con la totalidad de nuestros sentidos, sin la necesidad de recurrir a herramientas externas y sentirnos orientados, seguros y que a la vez genere una reacción en nosotros.

La **experiencia emocional es al impacto, como el emprendimiento es a la innovación**; un nuevo proceso de diseñar de manera más amigable, donde la crítica al lugar ya no pasa por la composición visual, sino por el efecto que produce en el interior de cada uno.

Para la **gestión del proyecto** se definen procedimientos claves tales como investigación (recopilación de datos y estudios), entrevistas (gente experta y usuario), analizar y sistematizar esto para definir (tipo de proyecto y estrategias) y por último prototipar (generar modelos de estudio), ya que es una investigación de tipo exploratoria que se debe testear con el usuario.

2.2 CONTEXTO ACTUAL NACIONAL

Un 20% de la población adulta chilena se encuentra en situación de discapacidad.

Dentro de las discapacidades a nivel nacional, la deficiencia visual se encuentra en primer lugar, donde un 49,3% es decir 6.423.562 personas tiene algún nivel de dificultad a la vista. Además, el 11,9% de la población adulta tiene ceguera o dificultad para ver incluso usando lentes, según último estudio del Servicio Nacional de la Discapacidad en año 2015.

Estas cifras hablan de una verdadera necesidad de cambio, de un grupo que a lo largo de los años ha sido bastante segregado en múltiples aspectos cotidianos. En cuanto a leyes, durante los últimos años se han implementado ciertos aportes fundamentales,

como la nueva ley laboral que exige contrataciones y/o aportes a fundaciones de este tipo. O bien, ligado a la arquitectura y urbanismo, la incorporación obligatoria de podo táctiles en las calles para facilitar el tránsito no vidente. Aquí el concepto clave para el desarrollo es la **INCLUSIÓN** que, a diferencia de la integración, trata a todos con igualdad respetando a cada persona con sus deferencias. La integración si bien los considera, pero disgrega en grupos con un trato especial para cada uno.

2.3 LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Si bien lo primero es contextualizar la temática y comprender sus definiciones y conceptos, es necesario profundizar en ciertas líneas que contribuyen a la exploración del estudio. Las líneas definidas para este análisis son primero, la inmersión con el usuario y las principales conclusiones obtenidas luego de entrevistarlos y conversar un rato con ellos, después el estudio de los sentidos en el espacio, y los nuevos sentidos que desarrolla un ciego al perder la visión.

Para las entrevistas cree una serie de preguntas clave, donde primero están las preguntas de presentación o introducción, luego otras ligadas a su funcionamiento, y por último las relacionadas a la arquitectura y espacio cultural. Aquí conversé con tres personas con diferentes tipos de discapacidad visual y la directora social de la Fundación Luz, actuales dueños además del colegio Santa Lucía para niños con ceguera y discapacidad ocular. Según ellos las mayores dificultades que les ha tocado enfrentar es primero trasladarse en la ciudad sin pasar a llevar gente, puestos en la calle u otras cosas, segundo en la universidad tener que adaptar los contenidos y evaluaciones para funcionar como cualquiera de sus compañeros, y por último que la gente haga todo como una “obra de caridad”, cuando en realidad se trata simplemente de empatía hacia la otra persona, si la mayoría de las personas fueran ciegas y la ciudad funcionará en base a los sentidos únicos que desarrollan los no videntes, el resto estaríamos también en una constante desventaja que va más allá de nuestras capacidades.

Ellos se ayudan normalmente de ciertas herramientas y aplicaciones que facilitan su día a día, dentro de las más utilizadas está “Voice Over”, una configuración tanto para móviles como computadores donde lee todo lo que aparece en la pantalla y además describe ciertas cosas. Dentro de las aplicaciones la más utilizadas está “Blind Square” o “Lazarillo”, muy similares solo que una es pagada y la otra gratuita, estas actúan como GPS y según temáticas (espacio público, restaurantes, paraderos de buses, tiendas, entre otras) y te van guiando en el traslado.

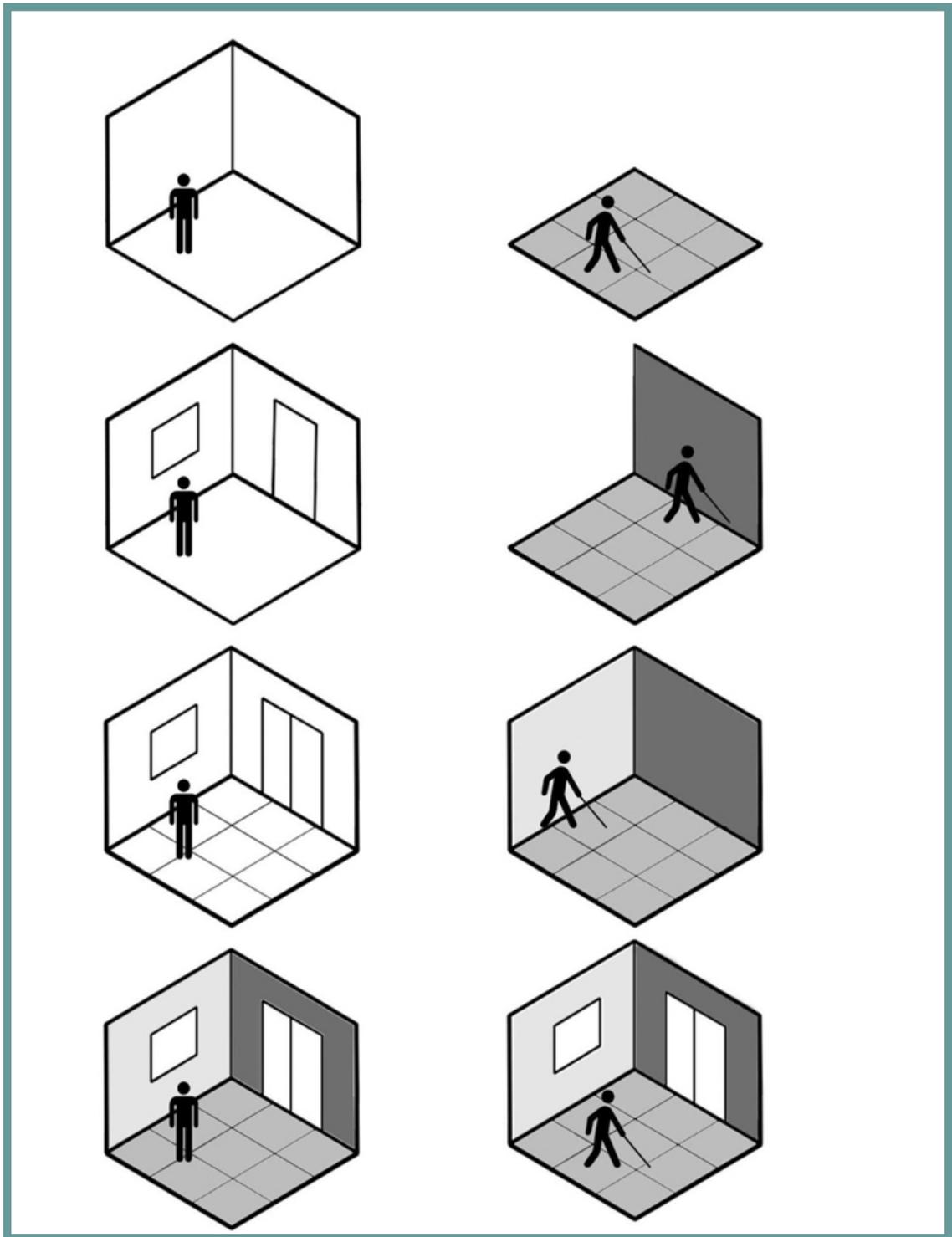
Se les pidió definir el espacio público a lo que coincidieron al decir **“un lugar para todos, en que todos deberían poder disfrutar sin problema”**, y explicaron lo que más y menos les gustaba de este lugar. Fue una sorpresa escuchar que un espacio bastante agradable fueran los “Malls” y centros comerciales ya que, por sus formas simples, materiales y espacios, es bastante fácil de transitar, y algo similar ocurre con el centro de Santiago y su ortogonalidad, que les facilita ubicarse, generar recuerdos mentales y contar pasos. Lo que menos les gusta es una zona con concentración de ruidos que confunden (tal como construcciones), la mala iluminación que dificulta distinguir elementos, y los podotáctiles mal aplicados (por ejemplo, el metro en que llegan solo a ascensores y no escaleras, o en los supermercados donde no cuentan con ninguna ayuda en los pasillos para saber qué hay y no botar los productos). Uno de sus mayores miedos es perderse en la urbe, que es bastante común que ocurra cuando van a otra ciudad, y por lo mismo sienten que el espacio ideal es uno fácil de transitar y con un acceso y llegada sencillos. Un valor agregado también para ellos es cuando un lugar huele bien (olfato desarrollado) y que haya áreas verdes próximas.

Respecto al espacio cultural, aseguran una gran atracción por la música y el teatro, además encuentran bastante entretenido el tema de las esculturas y manualidades, esto calza totalmente con la explicación de que cuentan con oído absoluto e hipersensibilidad en el tacto. Según Alicia Alborno, directora social de la Fundación Luz, los niños en colegio de ciegos aprenden a tocar todos los instrumentos de pequeños, cuentan con una orquesta (Sonidos de Luz) y además tienen cursos de masoterapias y otras relacionadas con la habilidad manual, esto es porque tienen dichos sentidos tan desarrollados que es muy difícil que un vidente llegue a tal nivel de percepción, por lo que les sacan provecho a estos recursos.

Respecto a los museos y centros culturales, el 0% de los no videntes del país ha asistido a un centro cultural (según análisis de datos a partir de Encuesta Nacional de Participación Cultural), lo cual resulta bastante impactante si pensamos en una encuesta donde participaron cerca de 500 deficientes visuales. Según los entrevistados, han asistido a un par de museos con actuales adaptaciones para personas como ellos, el problema es que ajustan la información a braille y

audio, además de un recorrido táctil, pero en muchos casos las muestras son las mismas, por lo que la emoción por las obras se pierde y pasa a ser casi un “centro informativo.” Algo llamativo y positivo de esta pregunta fue que justo todos en algún minuto de su vida asistieron al MIM (Museo Interactivo Mirador) y contaban que, a pesar de ser museo para niños, la experiencia era muy interesante y diferente para ellos en relación a cualquier otro espacio de la misma categoría.

Algo también muy llamativo es cómo estos niños aprenden de cultura y arte, tal como los colores que los comprenden como energías asociadas con olores de frutas o cosas, o que por ejemplo aprenden todo desde el detalle, hasta crear una imagen total, el inverso a lo que hace cualquier vidente, donde vemos un total y luego notamos cada detalle. Un caso de esto sería un árbol, a un pequeño niño ciego probablemente le enseñan el árbol desde el tacto del tronco y las hojas, recién después de un rato de análisis entienden que estas hojas conectan a ramas que a su vez conducen al tronco, y el resultado total es el árbol.



- 1) El diagrama explica cómo una persona común observa un objeto, y luego observa los diferentes componentes y detalles que tiene.
- 2) Este diagrama muestra cómo un no-vidente percibe los componentes y detalles de un objeto, para luego construir el objeto completo. - Elaboración propia.

En el siguiente punto en las líneas de investigación está el estudio de los sentidos, su funcionamiento y los nuevos sentidos del no vidente al perder el de la visión. La experiencia sensible en el espacio, es un punto que se va a profundizar en el caso, sin embargo, a modo introductorio se puede decir que el tacto, oído, olfato, gusto y visión, tienen la capacidad de reconocimiento y percepción de distintas cosas, algunos más ligados a la geometría y otros al espacio y atmósfera como medio. Cuando alguien sufre un daño ocular, debe básicamente aprender a realizar todo de una nueva manera, es aquí donde empieza la hipersensibilización, escuchar cosas a las que antes nunca prestaba atención, concentrarse más en las texturas, temperaturas y otras características que alguien con visión normal ignora normalmente. Por lo tanto, los sentidos evolucionan para crear “subsensidos” o quizás también podríamos llamarlo un “séptimo sentido”. Las nuevas percepciones desarrolladas por estas personas son el sentido de ecolocalización, termopresión, visión facial, luminosidad y eutonía.

Finalmente, el proyecto es una **innovación de cambio**, un nuevo enfoque donde se plantea desde y para el no vidente, tal como lo haría un arquitecto ciego, creando atmósferas arquitectónicas desde los nuevos sentidos como un medio de inclusión sensorial. Para lograr esto es necesario estar en contacto con gente experta en el tema, además del mismo usuario, aquí encontramos a la Fundación Luz, Corporación para ciegos, Corpaliv, Escuela Santa Lucía y Hellen Keller además de otros equipos que abordan el tema. Se requiere el apoyo del Ministerio de Desarrollo Social y Ministerio de Culturas, Arte y Patrimonio. Por último, también se trabaja con diferentes disciplinas para una mayor comprensión del funcionamiento y claves que luego se deben considerar, estas son la arquitectura, arte, psicología, medicina (neurociencia) y la ciencia tiflológica que estudia las condiciones y problemas que rodean a las personas con deficiencia visual.

ECOSISTEMA INNOVACIÓN



Nuevo proceso de diseño en el que se observa sin ver y se utilizan los sentidos y emociones como herramientas de inclusión.

IDEA PROYECTO

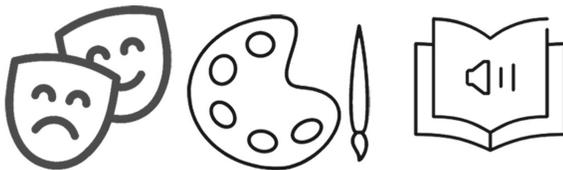
Laboratorio de Gobierno.
RADAR Chile, laboratorio de arquitectura.
Open Lab, U.de Chile y CORFO.

LABS



STARTUPS

AROMARTE (pintura sensorial).
Bibliociegos (libros audio y braille).
Cine al oído (Gestionarte).
CTEC (Centro tecnológico para la innovación de CORFO).



OUT

Colegio Hellen Keller.
Colegio Santa Lucía.
Museo Tflológico
ONCE, Madrid.



MINISTERIOS

De desarrollo social.
Cultura, Arte y Patrimonio.

COLECTIVOS DE PERSONAS



BAU Arquitectos (accesibilidad un
Corporación para ciegos.
SENADIS (Servicio Nacional de la
ENDISC (Estudio Nacional de la di

IN

PERSONAS

Gente con deficiencia visual y ciegos.



Le Cylindre
Sonore/ Bernhard
Leitner.
Cámara de
resonancia.



Blur Building/ Diller +
Scofidio.
Eliminación de
referencias visuales
y acústicas.



Chapel of St.
Ignatius/
Steven Holl.
Botellas de luz en
caja de piedra.



PROYECTOS

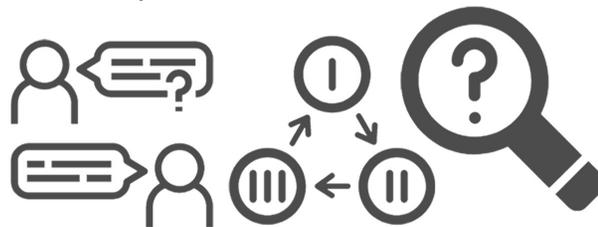
DISCIPLINAS



Ciencia Tiflológica.
Medicina (neurología).
Psicología.

GESTIÓN

Investigación.
Entrevistas.
Sistematización.
Prototipación.



COSTOS

Fondo Proyectos Inclusivos de SENADIS.
Fondo IDEA de negocios inclusivos FOSIS.
Programa Startup Chile



PLATAFORMAS



Be My Eyes



LAZARILLO



Aipoly

iversal).

discapacidad).
scapacidad).



TEMA

ARQUITECTURA NO VISUAL,
REEDUCAR LOS SENTIDOS.

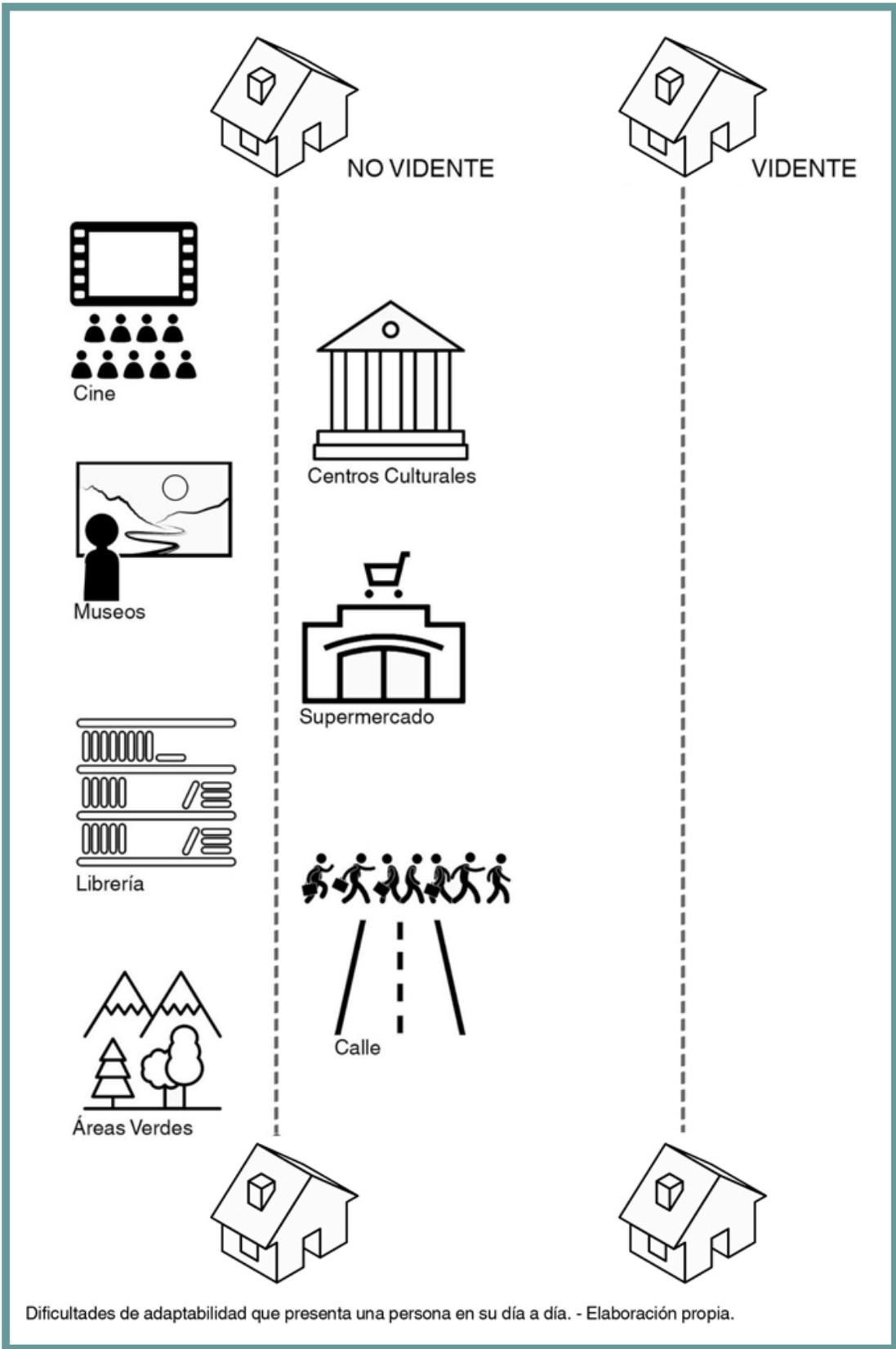
3. TEMA: ARQUITECTURA NO VISUAL, REEDUCAR LOS SENTIDOS

El tema surge de la deficiencia visual y la ceguera. Una problemática que ocupa el primer lugar en las discapacidades nacionales, y las barreras que enfrentan constantemente debido a un entorno no adaptado. Aquí nace la necesidad de un espacio diseñado a través de un nuevo proceso y enfoque a partir de los sentidos únicos de un ciego. Para analizar esto se estudian tres preguntas claves que son: **¿Cómo diseña un arquitecto ciego? ¿Cuándo la arquitectura deja de ser visual? Y ¿Cómo la arquitectura cobra presencia sin ser vista?**

La primera pregunta refiere un poco a lo mencionado en el marco teórico, de cómo por ejemplo se comprende el espacio sin la visión, formando primero una imagen de cada elemento en su total y de a poco unir las piezas hasta formar un total, al contrario del uso de la visión en que mientras uno más observa, se va dando cuenta de los detalles.

La arquitectura deja de ser visual cuando de manera consciente o inconsciente debe recurrir a los otros sentidos, por ejemplo, en la noche si no tenemos luz encendida, seguimos estando en un mismo espacio, pero la forma de vivirlo es totalmente distinta ya que anulamos nuestro sentido más usado y eso obliga a nuestro cuerpo a tomar una forma de alerta que reacciona diferente. Probablemente primero daremos pasos más pequeños para avanzar, y seguro uno tiende a extender los brazos como una prevención a posibles obstáculos.

La arquitectura cobra presencia sin ser vista a medida que trabajamos el espacio sensorial y emocional, ambos están muy ligados entre ellos sin embargo son distintos. Lo sensorial se produce mediante los distintos estímulos que generan una reacción entre nuestro cuerpo y el exterior, esa reacción puede generar emociones como por ejemplo comodidad, vértigo, rechazo, entre otros. Por lo tanto, estas emociones en este caso las comprenderemos como un efecto a lo sensorial. Para esto se trabajan cualidades espaciales como las alturas y las formas, que son las primeras determinantes para luego aplicar otras estrategias menores como color, textura, luz...



3.1 EL USUARIO

La discapacidad es una condición que limita a una persona a hacer ciertas cosas, cosas que sin embargo pueden volver a realizar de una nueva manera y readaptar su funcionamiento, el problema es que hay asuntos que están fuera de alcance, alguien condicionado no puede readaptar toda una ciudad a su favor, por lo que es necesario que las distintas disciplinas colaboren y empaticen en sus rubros. Solo imagina la frustración de que una enfermedad o condición cambie tu vida repentinamente y que un día sales de ver al médico y no sabes cómo enfrentarte a situaciones que antes realizabas casi en modo automático. Ya es difícil tomar la decisión de salir adelante y armarse de valor, ahora imagina que además el entorno te interponga barreras para hacer todo más complicado aún. Nadie quiere ni imaginarse en ese tipo de situación, pero la verdad es que esto ocurre, y bastante seguido. Nuestro contexto es tremendamente discriminatorio y la mayoría ni siquiera se da cuenta, discriminamos las condiciones psicológicas, psíquicas y por sobre todo las físicas, al ignorarlas en nuestro día a día, en nuestro trabajo y al tratar a estas personas con lástima cuando ellos luchan por la inclusión y un trato social igualitario. Aquí es cuando uno se pregunta **¿Cuándo estás personas podrán pasar un día sin enfrentar problemas en la adaptabilidad cotidianos? ¿Cuándo será el turno de ellos para emocionarse y disfrutar las obras tanto como cualquier vidente?**

Según Angelique Trachana (2014), *“La visión revela lo que el tacto ya conoce”*, por ejemplo, en la infancia los niños exploran, tocan e incluso saborean todo en la intriga de un mundo nuevo, esto queda grabado en nuestros recuerdos y luego de adultos sólo basta la visión (el sentido más inmediato) para reconocer algo que nuestro cuerpo ya experimentó. La ceguera hace a la gente estar en una permanente exploración táctil. Las manos son ojos de un ciego.

La pérdida de la vista puede ser de diferentes tipos, lo cual afecta en lo poco que alcanzan a distinguir en un espacio, estas clasificaciones son: Pérdida del campo visual central, pérdida del campo visual periférico y la visión borrosa, que a continuación se indican de forma gráfica.



PÉRDIDA DEL CAMPO VISUAL CENTRAL



PÉRDIDA VISIÓN PERIFÉRICA

VISIÓN BORROSA

Tipos de pérdida de la visión. - Elaboración propia

3.2 ARQUITECTURA CREADA POR EL NO VIDENTE

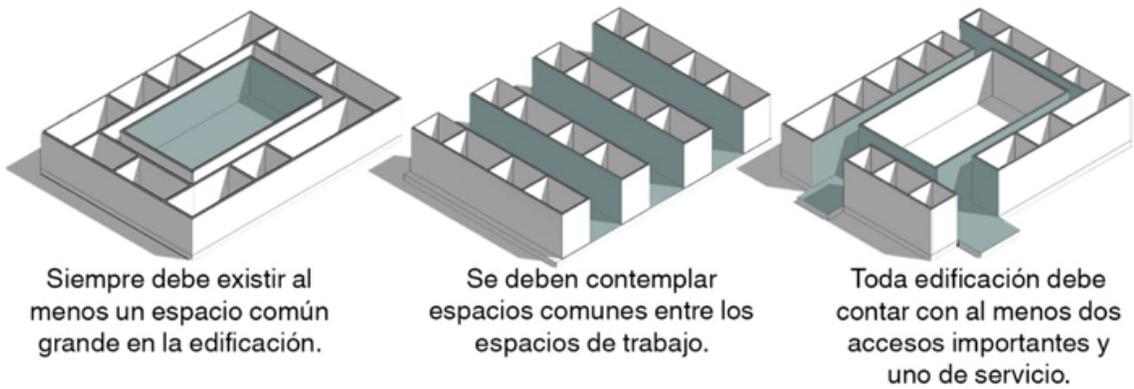
“Entender la escala arquitectónica implica medir inconscientemente el objeto o el edificio con el cuerpo de uno, y proyectar el esquema del cuerpo en el espacio en cuestión.”

(Pallasmaa, 2006: 66-67).

En la cultura occidental nos enfocamos cada vez más en la visión, enseñamos y criticamos todo espacio arquitectónico desde su estética y geometría, dejando de lado lo que nuestro cuerpo dice en un lugar, un cuerpo cuando está en tensión o relajo también dice algo, cuando un olor trae un recuerdo de un lugar también opina. La arquitectura sensorial redescubre la importancia de la exploración material, del contexto físico, cultural y social para trabajar la experiencia espacial y memorable. La verdadera percepción además de captar a través de los 5 sentidos, es una **relación del ser humano y el ambiente que lo rodea**. ¿Para qué quedarnos solamente con lo visual que está en todos lados, si una experiencia puede ser mucho más memorable? Un sonido, el sabor de algo, un rostro, los paisajes, un perfume, el contacto corporal despiertan nuestras sensaciones y dan vida y presencia a una imagen.

El propósito de este proyecto es realizar **una arquitectura en que la persona ciega sea capaz de crearla y enseñarnos a incorporar las sensaciones que nos aportan los otros sentidos**. Debemos pensar espacios desde la experiencia y condiciones, y no seguir condicionando luego de que la obra está realizada. Esto va mucho más allá de seguir mejorando accesos, colocando rampas o una franja táctil para no perderse, es necesario que los arquitectos como diseñadores de espacios habitables, cambiemos de lente o en este caso nos lo quitemos para que la idea original considere todo esto como fundamento y no un accesorio.

Además, debido a que el 90% de las personas ciegas en realidad tiene una visión reducida, una combinación de colores contrastantes podría orientar y ayudar a distinguir entre un ambiente y otro, o también elementos como puertas y ventanas. De lo contrario si una salida es igual al resto



Prototipos esquemáticos de espacios. -Elaboración propia

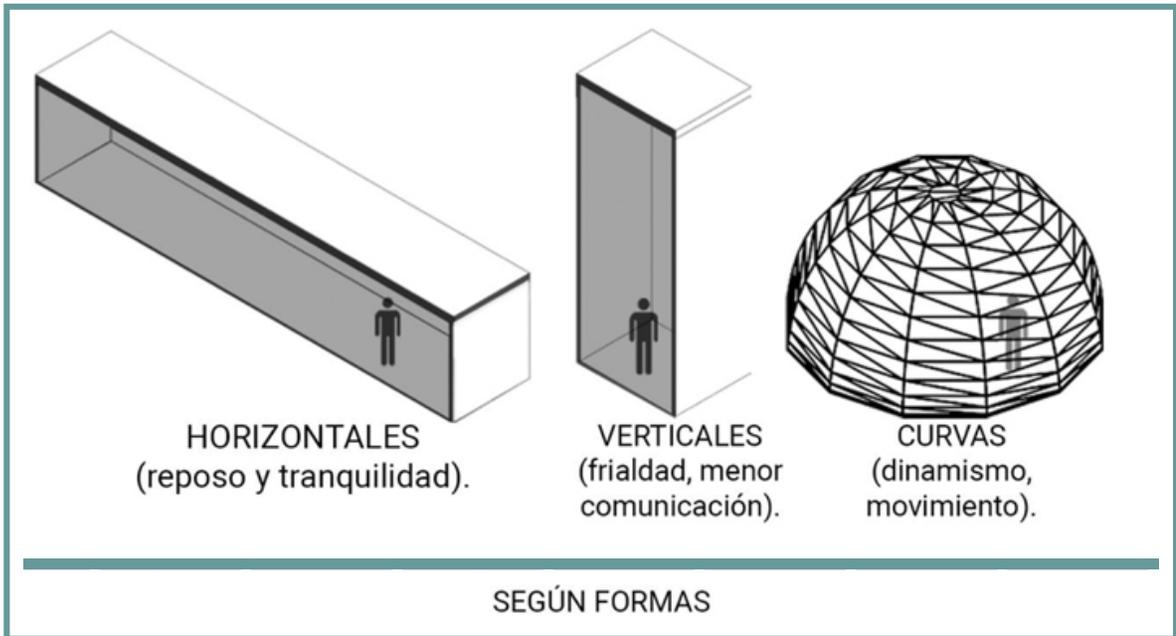
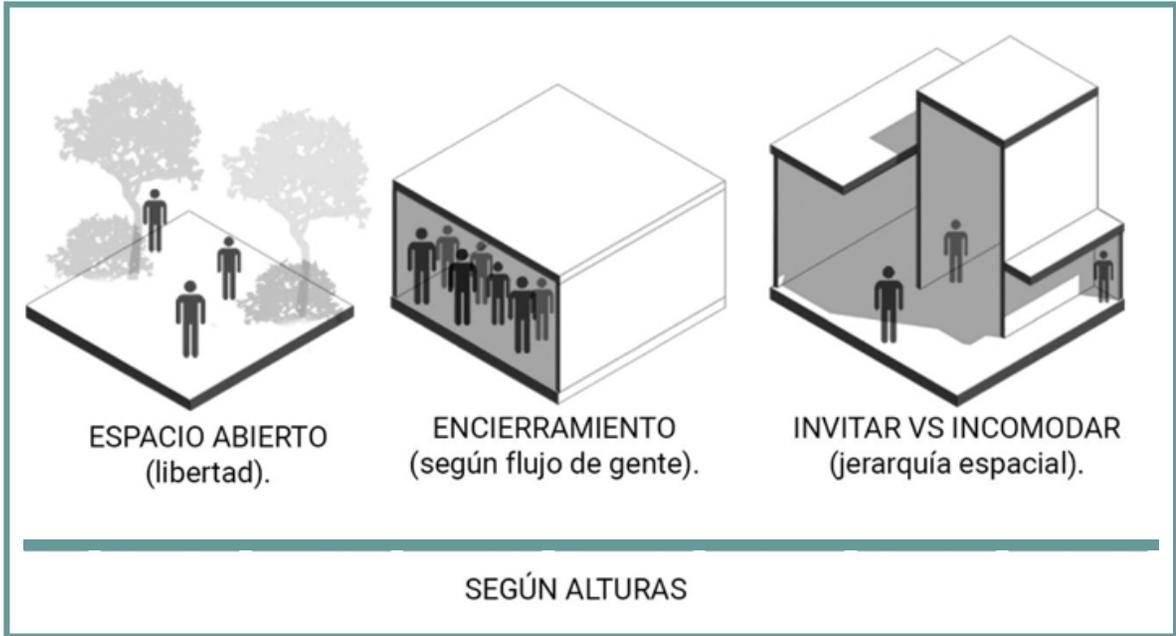


mapa Cognitivo, uso de la memoria y recuerdo para generar imágenes simbólicas a través de tacto, olfato y audición. - Elaboración propia.

de la pared, es probable que una persona débil visual no la encuentre. En el caso de las señaléticas, el ideal sería que estas también contrasten con el fondo donde se encuentran, lo mismo con escaleras, pasamanos y obstáculos como bancas para sentarse o botes de basura. Para los accesos a edificios, el cambio de texturas a nivel de suelo también puede ayudar a diferenciar, y si se saca provecho de esto incluso puede resultar algo más dinámico y atractivo. En el caso de la iluminación, lo recomendable sería evitar los contrastes dramáticos, lo muy brillante o la luz solar directa suelen encandilar bastante, pero una mala o poca iluminación también dificulta distinguir los contrastes. El ideal es la luz natural indirecta y difusa. Según American Optometric Association, alumbramiento y niveles variables de luz pueden ser un verdadero problema. **Con algún tipo de condición visual, te puede tomar hasta 20 minutos en ajustar de luz oscura a brillante,** por lo que, si un área trabaja interior y exterior de un recinto, es indispensable el uso de materiales translúcidos o celosías artificiales o naturales como la vegetación para amortiguar el impacto. Estas son algunas de las herramientas con las que diseñaría un arquitecto ciego.

En cuanto al ambiente de recorrido y permanencia, un no vidente también tiene preferencias en cuanto a practicidad y comodidad, que se grafican al costado.

Si buscamos diseñar desde la perspectiva de la ceguera, es fundamental comprender el concepto de **MAPA COGNITIVO**, que se basa en construir **imágenes simbólicas del entorno** mediante percepciones auditivas, táctiles y olfativas, en vez de construir las nociones de distancia, tamaño y forma. Esta es una estrategia muy usada por ellos, que se trata de recordar ciertos elementos distintivos para no perderse, y de esta manera crear un recuerdo de un trayecto. Pueden ser incluso cosas absurdas como un pequeño arbusto en una esquina, pero la suma de estos elementos queda grabado en las memorias para la próxima vez que uno transita por el mismo lugar.



Esquemas espacio en altura y forma.

El mundo sensorial es la única herramienta que un ciego tiene para comunicarse con un ambiente dominado por estructuras físico-visuales. En esto cumple un rol fundamental la ciencia de la Tiflogía que se define a continuación.

- **Ciencia Tifológica:** estudia las condiciones y problemática que rodea a personas con discapacidad visual y ceguera.
- **Tiflotécnica:** Tecnologías que facilitan el acceso a la información a través de otros canales sensoriales.
- **Tiflodidáctica:** Desarrollo de métodos y técnicas adaptadas para la discapacidad visual.

Por último, trabajando los sentidos en profundidad, se busca llegar a una igualdad de condición entre sujetos, donde cada uno con sus habilidades y discapacidades, tenga la misma oportunidad de sentir una impresión frente a una obra. Introducirse y estar en el lugar de estas personas para tomar la ausencia de la visión como una oportunidad de explorar las otras capacidades de nuestro cuerpo, así evolucionar la arquitectura y estar al día tal como muchos otros avances que ha tenido. Que la arquitectura se dé cuenta de que tal como se ha ocupado de la sustentabilidad y estrategias bioclimáticas, del urbanismo con los parques, circulaciones, lluvias, entre otros, y de construir rascacielos cada día más grandes y que a su vez soporten fuertes sismos... Se dé cuenta de que frente a nuestras narices estamos constantemente segregando y limitando a gente con ganas poder atravesar la ciudad para llegar a sus casas independientes y sin perderse en el intento, que cuando vayan a un museo con su familia puedan emocionarse y sentir los pelos de punta frente a una obra, esto busca el proyecto.



**CASO
CENTRO INCLUSIVO DE
ATMÓSFERAS EMOCIONALES.**

4. CASO

"La arquitectura no se trata de la forma ... se trata de muchas otras cosas ... la luz y el uso, la construcción, se trata de material ... el olor". (Zumthor, 2013).

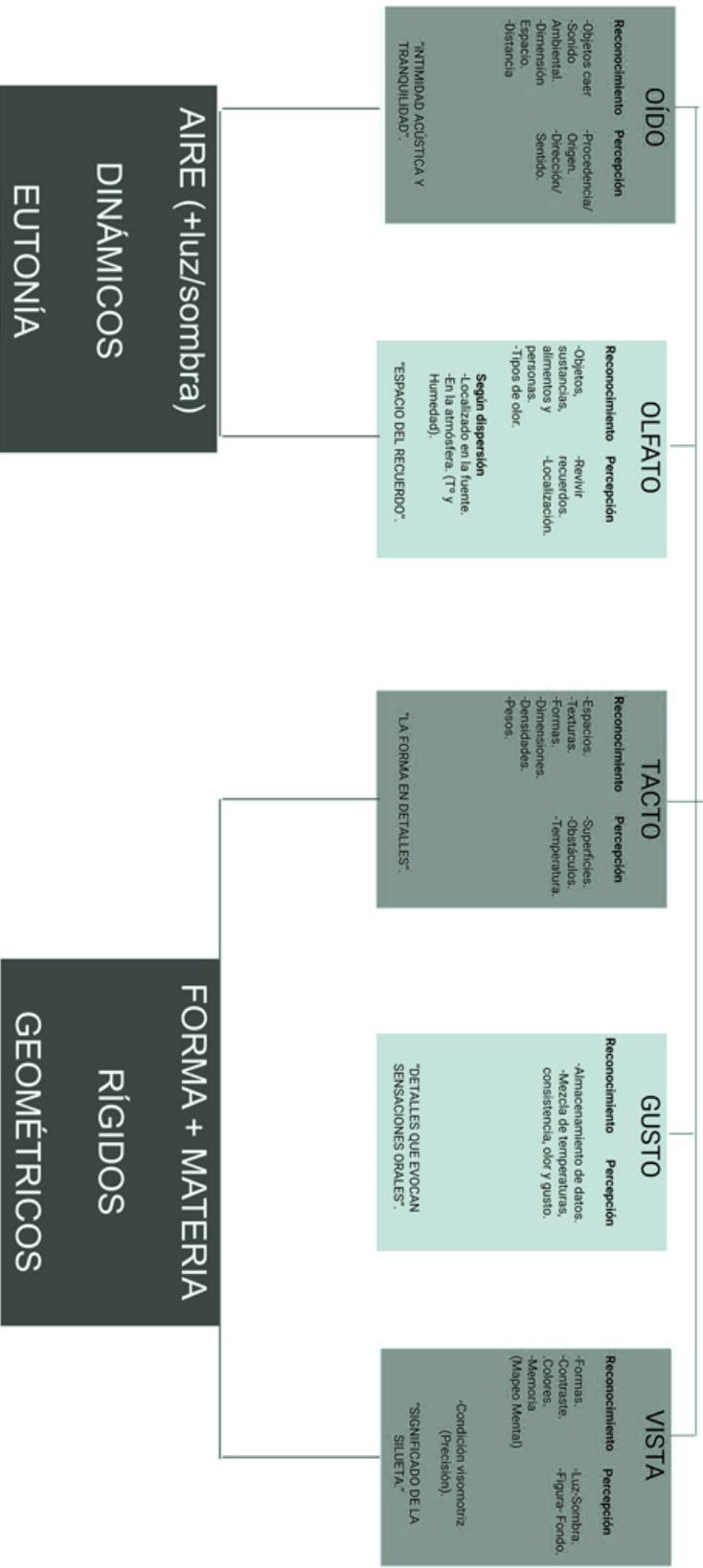
Sin duda alguna, el acceso para personas con discapacidad visual al patrimonio artístico, cultural o de cualquier otro interés social, significaría un progreso como sociedad inclusiva, y en especial significaría para ellos una gran oportunidad de disfrutar nuevas experiencias. **La accesibilidad al contenido, es tan importante como la accesibilidad física.**

Para lograr esto en el proyecto, se debe enfatizar en los diferentes canales sensoriales, como un medio cultural para acabar con las distintas barreras, y de esta forma generar una conexión entre el usuario, el contenido y el diseño espacial. Esta innovación, busca nuevos caminos y alternativas para llegar a un mejor resultado, se estudia un tema conocido que es la ceguera, pero nunca se ha vinculado esta con la arquitectura perceptiva emocional. Aquí **las sensaciones son la estrategia de manejo**, de modo que las personas al sentir control sobre límites espaciales construidos, crean su **espacialidad de confianza.**

Los sentidos identifican las distintas cualidades del espacio. Por ejemplo, la vista y el oído permiten establecer una relación más amplia, de experiencias más lejanas. El tacto, olfato y gusto perciben las cualidades más cercanas e inmediatas. Hay edificios que suenan bien según Chris Downey, un arquitecto que perdió la visión, pero siguió con su profesión, la clave es el "apropiamiento" del espacio, los espacios suenan distinto según su dimensión, los sonidos pueden ser "vivos".

La experiencia sensorial arquitectónica

Sentidos Humanos + Orientación



4.1) EXPLORACIÓN DE LOS SENTIDOS

Debemos dejar de ser espectadores ciegos multi sensorialmente en el entorno que nos rodea, los sentidos despiertan las diferentes áreas de nuestra anatomía, ellos dan presencia y vida al lugar, son creadores de experiencias, emociones y recuerdos. Para profundizar en esto, se analizará cada uno ellos, para posteriormente utilizarlos como herramienta de trabajo y aclarando qué acciones se deberían tomar en cuenta cuando la visión se ausenta y aun así tener presencia.

Sentido de visión: Si bien trabajamos con personas con falta de este sentido, la verdad es que la mayoría logra ver cierto porcentaje de luz, distinguir los grandes contrastes de luz y colores, además de identificar siluetas.

Sentido auditivo: Este es uno de los más utilizados por los deficientes visuales, ya que es el sentido de la orientación y equilibrio, mide espacios mediante su rebote y hace su escala comprensible. La distancia, resistencia, densidad y permeabilidad de los materiales, generan distintos ambientes sonoros.

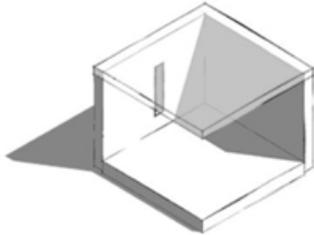
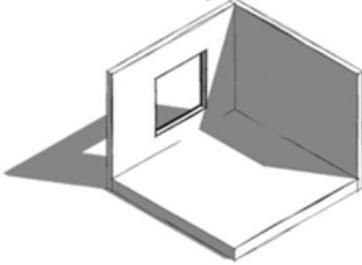
Sentido táctil: tal como se mencionó anteriormente, los ojos revelan lo que el tacto ya conoce. La piel lee texturas, densidades y temperaturas de elementos. Permite identificar los pequeños detalles y crear los mapas cognitivos.

Sentido olfativo: los ciegos confían mucho en su olfato, permite reconocer personas y revivir recuerdos. Existen 6 tipos de aromas (fragante, pútrido, etéreo, quemado, resinoso y especiado), además hay dos categorías según dispersión, los localizados en la fuente y factores de la atmósfera, como temperatura y humedad.

El reto de esto es volver a pensar por y para el cuerpo, en el mapa conceptual adjunto se muestran los sentidos según clasificación de lo que reconocen directamente y lo que perciben

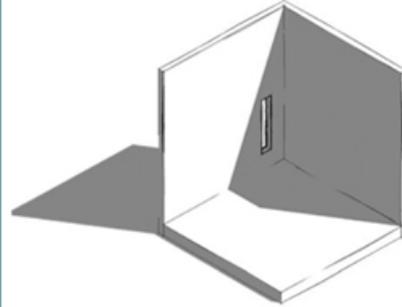
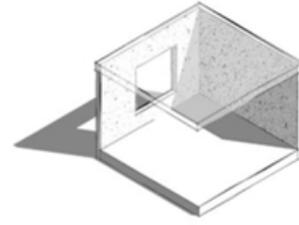
TERMOPRESIÓN

- Mayor grosor del material.
- Mayor distancia a cubierta.
- Menor tamaño espacial.
- Menos flujo de aire.



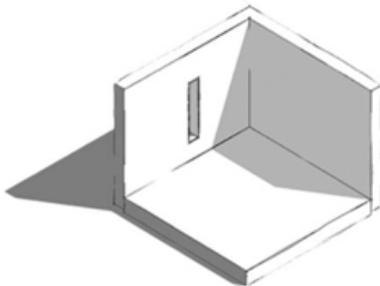
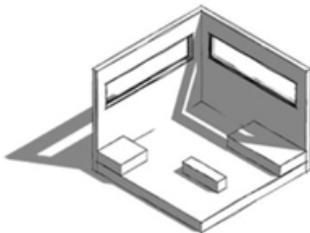
ECOLOCALIZACIÓN

- Mayor distancia a cubierta.
- Mayor tamaño espacial.
- Menos flujo de aire.
- Menos porosidad de superficie.



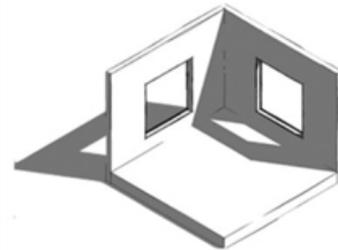
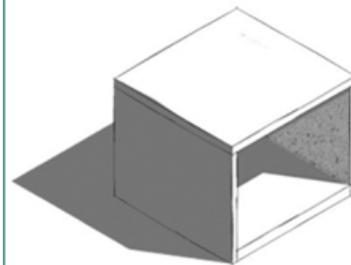
VISIÓN FACIAL

- Menos corrientes de aire a nivel facial.
- Aumento de espacio.
- Menos obstáculos



LUMINOSIDAD

- Aumento entradas de luz.
- Aumento materiales reflexivos.
- Menos cerrado.



Los sentidos únicos de un ciego.

sensorialmente, vemos cómo hay ciertas características que coinciden y nos permiten agrupar según clasificación. Primero tenemos TACTO Y VISTA, ambos detectan características de FORMA Y MATERIA, es decir los elementos RÍGIDOS en el espacio, lo GEOMÉTRICO, donde se ramifica y aparece lo ya conocido, la accesibilidad universal, principios de la guía inclusiva de diseño, exploración de texturas, forma y tamaño. Por otro lado, tenemos el OÍDO Y OLFATO, a los que se le suma el factor LUZ/SOMBRA, estos están ligados al AIRE, es decir que se propagan por la atmósfera como medio, por lo tanto están en constante movimiento y son DINÁMICOS, EUTONÍA. La sorpresa aquí es que falta información arquitectónica respecto a ellos, la gente se enfoca mucho más en lo fijo y geométrico en un espacio, en lo estético visual. Es por esto que el proyecto pretende incorporarlos como herramienta de estudio.

4.2) SENTIDOS ÚNICOS DE UN CIEGO

Acabamos de comprender mejor el funcionamiento de los sentidos en la arquitectura, pero ahora ahora analizaremos los propios desarrollados por un ciego, ya que en el momento que falla el lóbulo occipital de la visión, el cerebro tiene la capacidad de hacer reconexiones para intensificar otras sensibilidades, principalmente el tacto y el oído. Aquí es donde nacen los nuevos sentidos a partir de la profundización y combinación de los anteriores, esto son:

Termopresión: Cualquier objeto, material, persona o elemento que se encuentren próximo a un usuario, ejerce cierta presión con temperatura cerca, es saber que hay algo o alguien cerca incluso sin escucharlo. Permite dimensionar la escala de un lugar y por lo tanto definir su importancia. Si se quiere que un ciego sienta calidez y acogimiento, se debería aumentar el espesor de muros y disminuir la altura del espacio. La clave está en las variables de **espesor de material, altura de cubierta, dimensión del espacio y flujo de aire.**

Ecolocalización: Mediante el eco, permite dimensionar magnitudes, profundidades y otros elementos sin necesidad de tocarlos. Es una manera de orientarse y detectar obstáculos, mediante

sonidos naturales del rebote o producidos artificialmente como golpes de bastón, chasqueando dedos, entre otros. Para trabajar esto, se estudian materiales y proporciones, hay que despejar un espacio para que la reflexión sea lo más “limpia” posible, por ejemplo el hormigón y mármol tienen un buen efecto de rebote. La clave de este sentido está en la **dimensión espacial, altura de cubierta, flujos de aire y porosidad de las superficies**. Para producir un buen efecto eco, se debe considerar una distancia de al menos 17 metros, para que sea capaz de rebotar y generarse de vuelta, es decir un recorrido del sonido de 34 metros ida y vuelta.

Visión Facial (sentido de obstáculo): Es una sensación dérmica particular, generalmente en la parte superior del cuerpo (hombro, pecho, cuello y cabeza) y permite identificar si hay un obstáculo próximo. Son sensaciones en el rostro como corrientes de aire o variaciones de temperatura, que producen cierto cosquilleo. Lo ideal es que el espacio sea lo más limpio y fluido posible, ya que un ciego al estar constantemente enfrentado a obstáculos, está siempre alerta frente a posibles peligros. Para esto se analizan las corrientes de aire a altura del rostro, este sentido aumenta a medida que disminuyen las entradas de aire. La clave es el control de **disminuir entradas de aire, aumento espacial y disminución de obstáculos a nivel de suelo**.

Luminosidad: El ojo como cámara fotográfica, donde hay películas a color que son de día y otra sensibilidad blanco y negro que ven de noche. Las células retinales ganglionares calibran la cantidad de luz en el sistema. Para efectos arquitectónicos se puede ligar esto a la importancia de determinados espacios, el trabajo lumínico gracias a entradas de luz, fisuras y reflejos del material. A mayor luz, se habla de actividad, flujos y movimientos, mientras que a mayor oscuridad, se invita a reflexionar, profundizar y por lo tanto permanecer. **La clave es control de fisuras, materiales reflexivos y cantidad de muros cerrados**.

Eutonía: Habilidad relacionada con el espacio, los objetos y las otras personas. Habla de la posición, el movimiento y actuar corporal, así como una primera impresión. Es una **suma de los**

sentidos anteriores como una **reacción atmosférica**, que se puede trabajar con los distintos sonidos, formas y temperaturas.

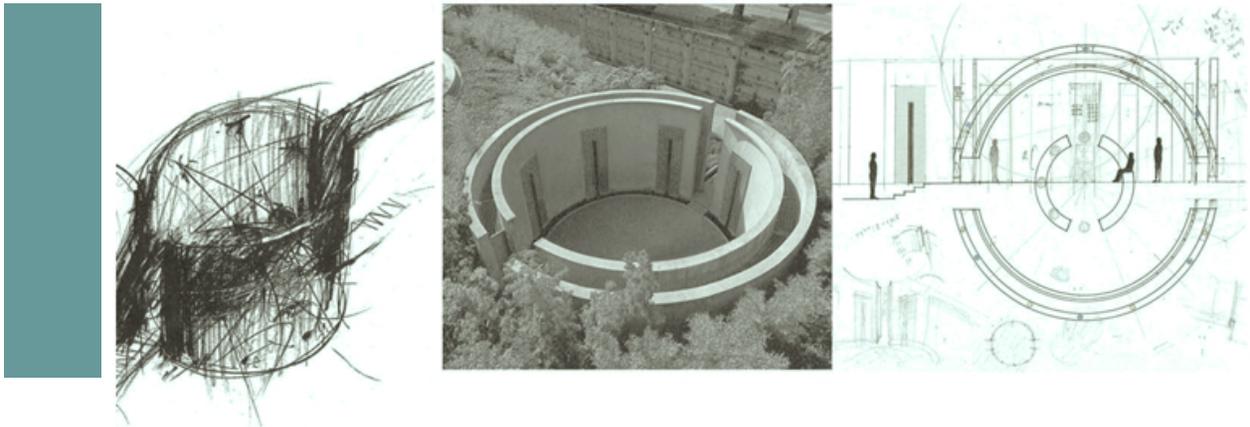
4.3) ATMÓSFERAS ESPACIALES

Sin duda uno de los mayores poderes de la arquitectura, es la capacidad de domesticar variables a su favor para generar distintos efectos en las personas. En el texto *Atmósferas* de Zumthor, nombra diferentes puntos necesarios para la creación perceptiva de una obra de arquitectura, uno de estos puntos se llama “entre el sosiego y la seducción”, aquí explica que la arquitectura tiene muchos recorridos que hacen interesante la forma de un proyecto, una obra debe llamar a moverte como el arquitecto quiere. De esta manera el usuario va descubriendo espacios y experimenta sensaciones que la arquitectura quiere transmitirle.

Un proyecto se forma generalmente a partir de **tres variables diferentes**, una **estructura**, que genera **espacios** y a la vez convive con ellos y una **piel**, que cubre y genera un lenguaje con el entorno. Uno puede ir experimentando a partir de estas tres variables para generar la sensación que se busca.

El caso de este proyecto busca crear un ambiente sensorial arquitectónico donde los no videntes además de experimentar, aprendan algo nuevo y por lo tanto hay que **DARLE UN SENTIDO A LAS ATMÓSFERAS**, para esto se debe experimentar y testear con el usuario. Aquí es donde surge una **INTENCIÓN**. Los ciegos generalmente se alteran o se ven limitados por sus capacidades cuando conocen un nuevo lugar, además estamos en un país maravilloso lleno de paisajes y maravillas naturales que ellos muchas veces no son aptos de contemplar ni de recorrer incluso, como ocurre en el desierto de Atacama o bosques del sur. **¿Qué pasaría si captamos la atmósfera de las distintas zonas de nuestro país, de manera que puedan entender y sentir la “magia” de estos lugares?**

- Le Cylindre Sonore / Bernhard Leitner 1987/ Paris



- Chapel of St. Ignatius / Steven Holl 1997/ Seattle



- Blur Building / Diller + Scofidio 2002 / Suiza



Estudio de Referentes.

¿Cómo se percibe, huele, escucha y toca Chiloé, San Pedro de Atacama, los glaciares, bosques o la capital?

Este centro inclusivo atmosférico busca crear cultura y reeducar los sentidos para que los no videntes puedan conmovearse y los videntes por su parte perciban de una nueva manera.

4.4) ESTUDIO DE REFERENTES

- **Le Cylindre Sonore / Bernhard Leitner 1987/ París**

El interior formula un exterior, incluye material sonoro y dibuja líneas dinámicas. El espacio y sonido no tienen tiempo definido, es parte de la arquitectura no estática. El sonido invita la llegada, se escucha un concentrado del lugar. El espacio entre paredes es funcional como una **cámara de resonancia** que consolida el sonido por medio del peso y tensión de superficies curvas.

- **Chapel of St. Ignatius / Steven Holl 1997/ Seattle**

“Siete botellas de luz en una caja de piedra”. La luz está esculpida en diferentes volúmenes del techo, cada una de estas irregularidades apunta una orientación distinta. Cada “botella” de luz combina el color reflejado con un lente de color.

- **Blur Building / Diller + Scofidio 2002 / Suiza**

Pabellón donde una masa de niebla resulta de fuerzas naturales y artificiales. Al entrar al proyecto se borran las referencias visuales y acústicas, no hay nada que ver sólo la dependencia a la visión. El movimiento interior no está regulado.



LUGAR
BARRIO MATUCANA

5. LUGAR

Para el análisis de lugar se determinan tres variables significantes en la toma de decisiones, estas son las estadísticas por zonas, los sistemas de redes culturales en la Región Metropolitana y por último los requisitos de un ciego en cuanto a su accesibilidad.

5.2) ESTADÍSTICAS POR ZONAS

En este punto vemos desde lo más general a lo particular en cuanto a cifras de ceguera y deficiencia visual para determinar las zonas con mayor concentración.

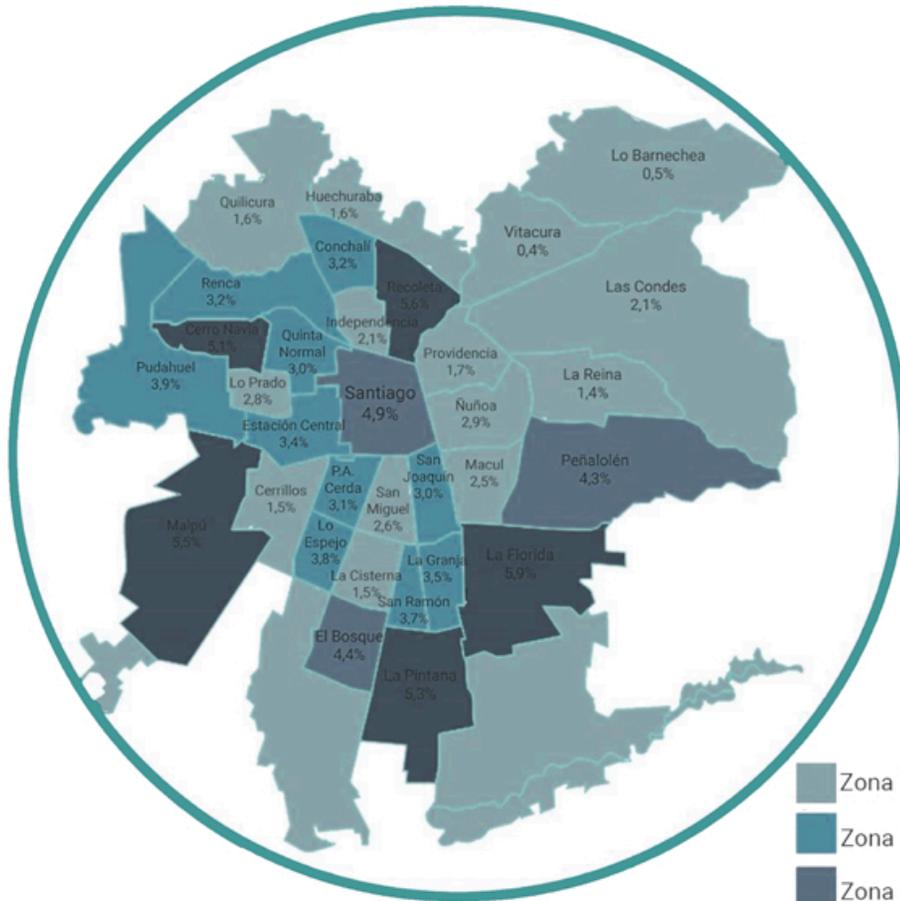
La región que tiene mayor cantidad de personas es la **Región Metropolitana con un 29% de población total del país**. Según estudio de ENDISC, se muestran los porcentajes a nivel comunal donde coincide que comunas con mayor porcentaje en general se ubican más a la periferia, y las con menor cantidad son aquellas con mayor ingreso económico.

5.1) REDES CULTURALES

En la Región Metropolitana se encuentran dos sectores destinados en gran parte a la cultura, estos son Santiago Centro y el eje Matucana. Cuentan con centros culturales, museos, patrimonio, entre otras cosas. Estos sectores se conectan por el borde parque que da al río Mapocho, estando el Parque Forestal, Parque Los Reyes y Parque de la Familia.

5.3) REQUISITOS DE UN CIEGO EN EL LUGAR

Los invidentes tienen ciertas preferencias al momento de circular por un lugar, al igual que descartan cuando algo no los acomoda. Considerando las dos variables anteriores, con esta se define que cumpla con la comodidad necesaria para ir al proyecto.



- Zona baja intensidad.
- Zona intensidad media.
- Zona intensidad media alta.
- Zona intensidad alta.

Porcentaje por comuna. -Elaboración propia, según estudio ENDISC.



Lugar de emplazamiento.

Primero tenemos el link con la cultura, luego dónde se hallan las mayores cifras y al calzarlas se filtra una parte, otro requisito indispensable es el **ACCESO FÁCIL**, ellos prefieren ojalá próximo a algún metro o calle principal, ya que la mayoría usa transporte público y no se quieren arriesgar a perderse, por lo que el acceso al lugar es indispensable. En Santiago, tanto el centro como Matucana cuentan con este punto.

Elección de lugar

Matucana sin duda es una potencia cultural, que además es muy cómoda de transitar debido que todo se ordena en función a esta gran calle, lo cual para un ciego es muy amigable. Si bien siempre ha sido reconocida en la capital, con los años ha seguido surgiendo y potenciándose con proyectos como el Museo de la Memoria, Parque de la Familia o incluso un tercer metro en construcción que pasa por la avenida. Sin embargo, aun cuenta con espacios en desuso o que se podrían aprovechar mejor, por ejemplo, en el sector hacia el río Mapocho sería una gran oportunidad, y aquí se encuentra un lugar que se seleccionó entre Parque de la Familia y Parque Los Reyes, un espacio vacío con una pequeña construcción abandonada y deteriorada. Estos parques ganarían también un proyecto de importancia, así como lo tienen muchos parques importantes de la capital. (Forestal con Bellas Artes y estación Mapocho, Parque Bustamante con su Café Literario, Bicentenario con la Municipalidad de Vitacura y un restaurant, Parque Quinta Normal con sus museos, entre otros).



ESTRATEGIAS PROYECTUALES

6) ESTRATEGIAS PROYECTUALES

INTRODUCCIÓN

A continuación de lo estudiado a partir de los sentidos y las atmósferas espaciales, se establecen ciertas estrategias que se basan en cómo se contempla el espacio sin la visión, para luego aplicar esto en la recreación de atmósferas.

Son bastantes las variables que se pueden abarcar, por lo que daremos mayor énfasis a aquellas que son indispensables para un no vidente. Se ahondará en cada una de ellas, y se explicará cómo se aplican en la arquitectura y a su vez mejoran su vínculo dentro de la ciudad, y de esta manera definir forma según las diferentes variables analizadas.

Para una mayor comprensión de las estrategias, es necesario comenzar con algunas aclaraciones de cómo surgen estas acciones clave.

PROYECTO

El proyecto es el Centro Inclusivo de Atmósferas Emocionales, este se desarrolla a partir de **dos dimensiones**. **Primero una interna que es el programa, un recorrido en que se descubren ambientes a medida que se avanza. Segundo se trabaja la accesibilidad del lugar, mediante un seccional de la zona.** Por lo que contamos con una estrategia **LUGAR** y otra de **RECORRIDO**, las cuales llamaremos:

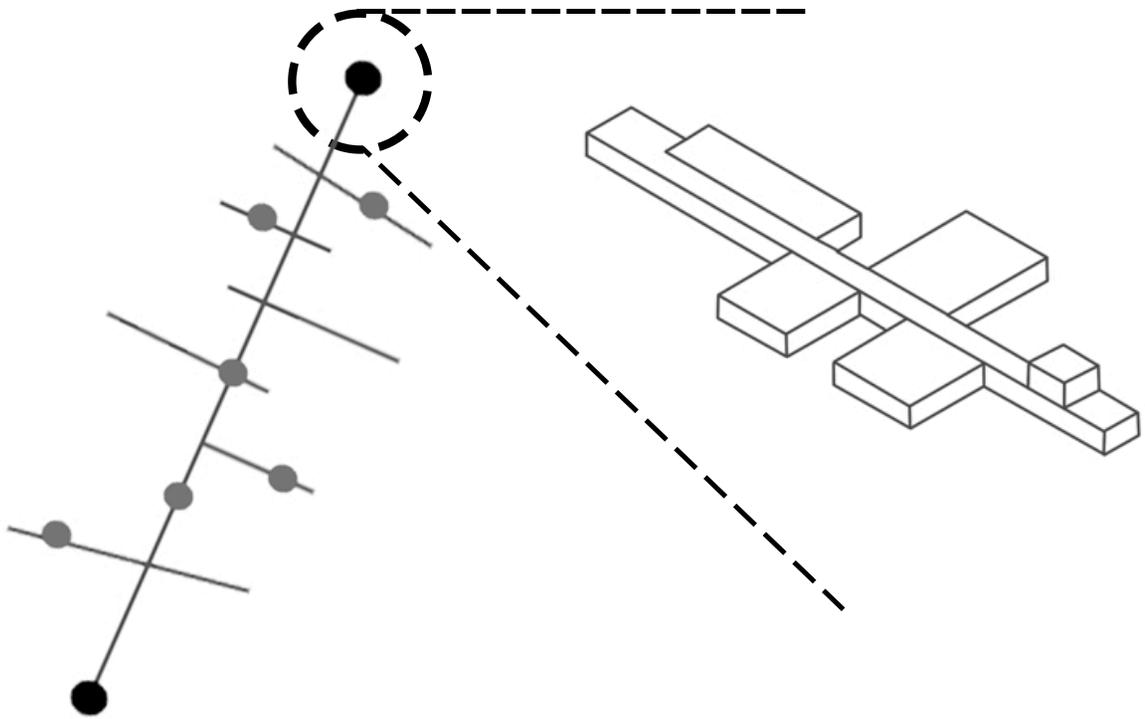
CIAE + RAC

(Centro Inclusivo de Atmósferas) + (Recorrido de Accesibilidad Cultural).

Sistema de acciones y relaciones que ordenan el proyecto.

RECORRIDO + LUGAR

¿CÓMO?



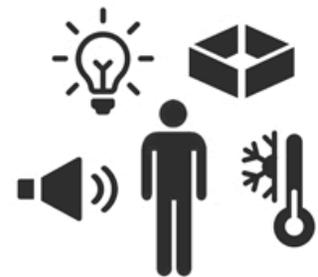
ACCIONES CLAVE



CONECTAR



ORIENTAR



EXPERIMENTAR

ACCIONES CLAVE + DESARROLLO DE INVESTIGACIÓN

- **CONECTAR** (ruta de accesibilidad). = mediante GEOMETRÍA.
- **EXPERIMENTAR** (estímulo sensorial). = mediante CONCEPTUAL.
- **ORIENTAR** (recorrido programa). = mediante CONCEPTUAL /PROTOTIPO.

1)ORIENTAR Y EXPERIMENTAR: ESTRATEGIA DE RECORRIDO SENSORIAL. (CIAE)

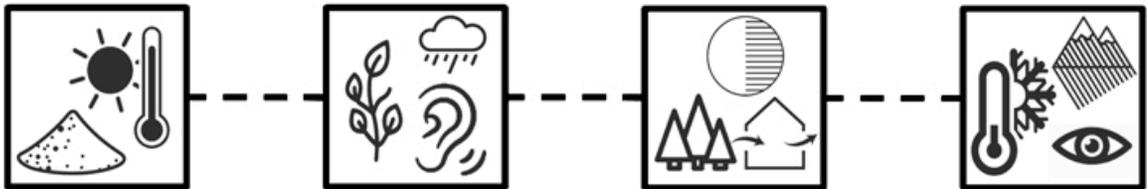
OBJETIVO GENERAL

Construcción de las diferentes atmósferas de zonas del país. Para esto se establecen procedimientos de lugar, programa y materia que actúan como un sistema de acciones y relaciones, que más tarde definirán el partido general y darán forma al proyecto.

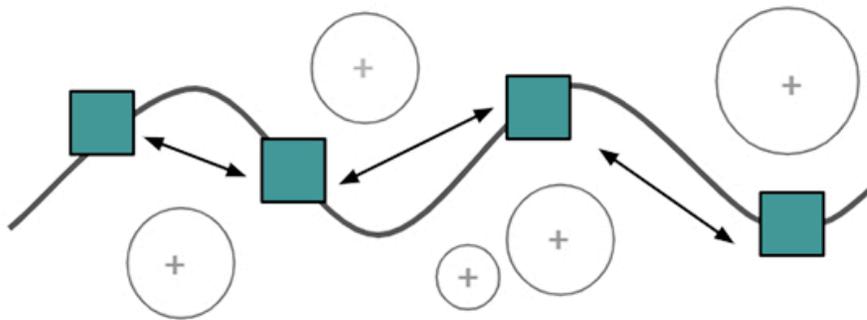
PROCEDIMIENTO Y OPERACIONES:

- RECORRIDO:** Se elige el trayecto como experiencia debido que, para el usuario no vidente es más práctico moverse en el espacio aplicando una ruta con principio y fin donde cuesta menos perderse y además se aplica el concepto del Mapa Cognitivo, que es este recuerdo de un trayecto a partir de los estímulos sensoriales que facilitan el desplazamiento.
- LUGAR ¿CÓMO ES?:** Aquí se definen las primeras variables indispensables para el emplazamiento. Este proyecto es de PUNTOS INTERCONECTADOS, ya que cada temática tiene su propio recinto, además estas se conectan a un recorrido “rápido” destinado principalmente a la circulación, a diferencia del otro que es de permanencia y observación. De esta manera se genera una continuidad espacial a lo largo del parque.
- PROGRAMA:** Ligado a lo anterior está el programa, que responde a los usos. Se establecen 4 AMBIENTES CLAVE (Norte, Sur, Austral e Insular), donde se produce una pérdida de las cualidades de referencia.

RECORRIDO COGNITIVO.

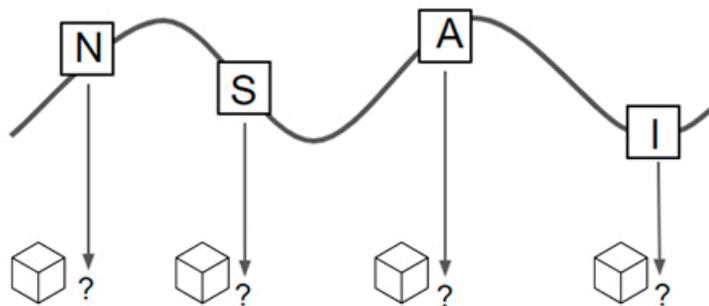


LUGAR : PUNTOS INTERCONECTADOS.

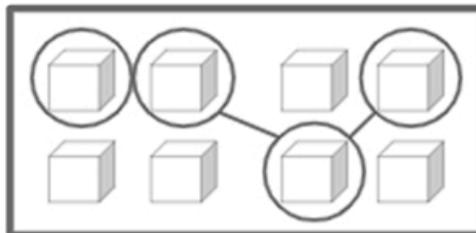


PROGRAMA: 4 AMBIENTES.

Norte
Sur
Austral
Insular



MATERIA: RÍGIDOS Y DINÁMICOS.



Elección de variables de distancia, forma, temperatura y luz.

d) **MATERIA:** Responde a lo ambiental, el cómo se compone el proyecto, que en este caso es lo más importante de este Centro Inclusivo. Para ejecutar esto volvemos a los sentidos indispensables de un ciego, y a los requerimientos de cada una de las 4 zonas definidas en el programa que se explica detalladamente a continuación.

e) **ORTOGONAL + CIRCUITO CERRADO:** Responde a la manera más práctica para circular con facilidad.

¿CÓMO SE EJECUTA?

A través de los **sentidos indispensables de un ciego** en el espacio, que son:

- **RÍGIDOS = DISTANCIA y FORMA.**
- **DINÁMICOS = ILUMINACIÓN Y TEMPERATURA.**

A partir de esto se estudian las variables de cómo se regula la distancia, forma, temperatura e iluminación y obtenemos aquellas que dominan en cada uno, estas son:

- **Iluminación = Aperturas.**
- **Temperatura = Ventilaciones.**
- **Forma = Texturas.**
- **Distancia = Sonidos.**

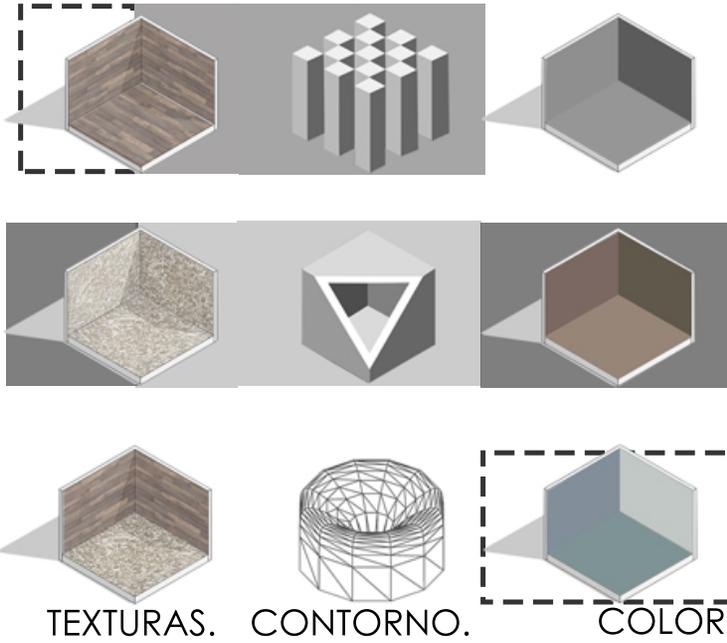
Sin embargo, esto también puede variar según los requerimientos de cada zona, por lo que en la tabla gráfica adjunta seguidamente se muestra el resumen de la elección de cada variable, y luego se indica la conclusión obtenida para cada zona.

GEOMETRÍA

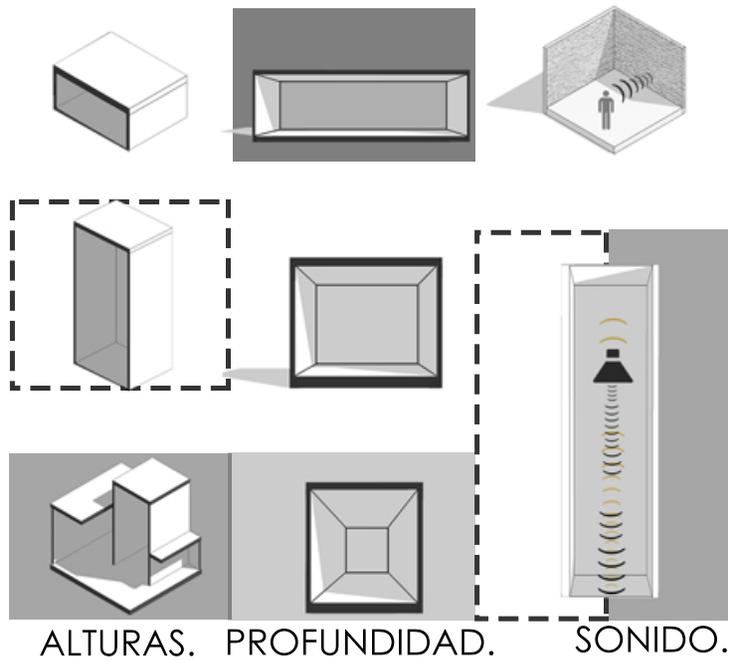
RIGIDEZ (DISTANCIA - FORMA)



FORMA



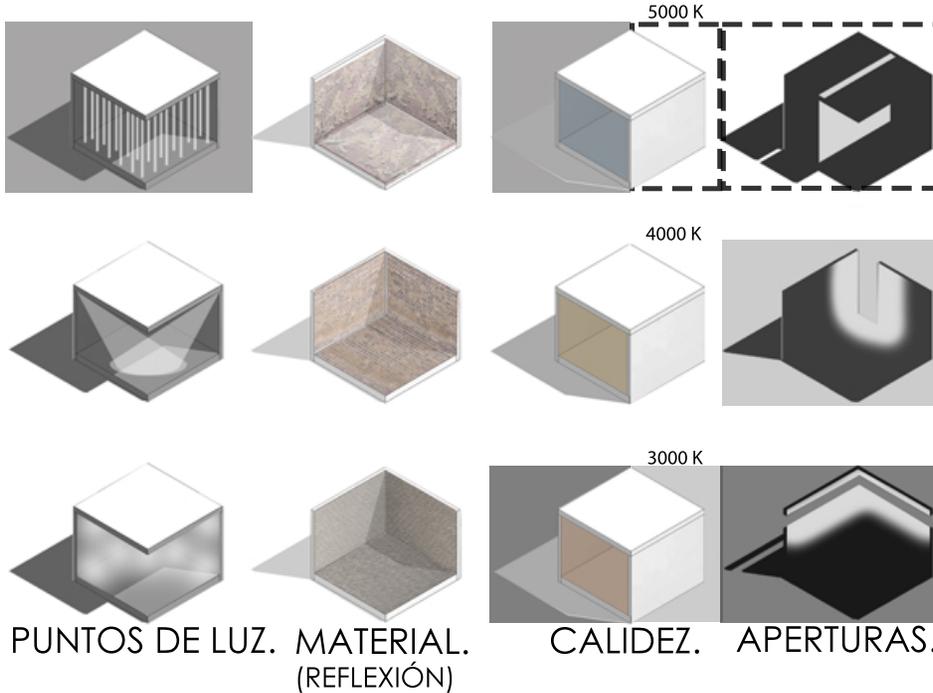
DISTANCIA



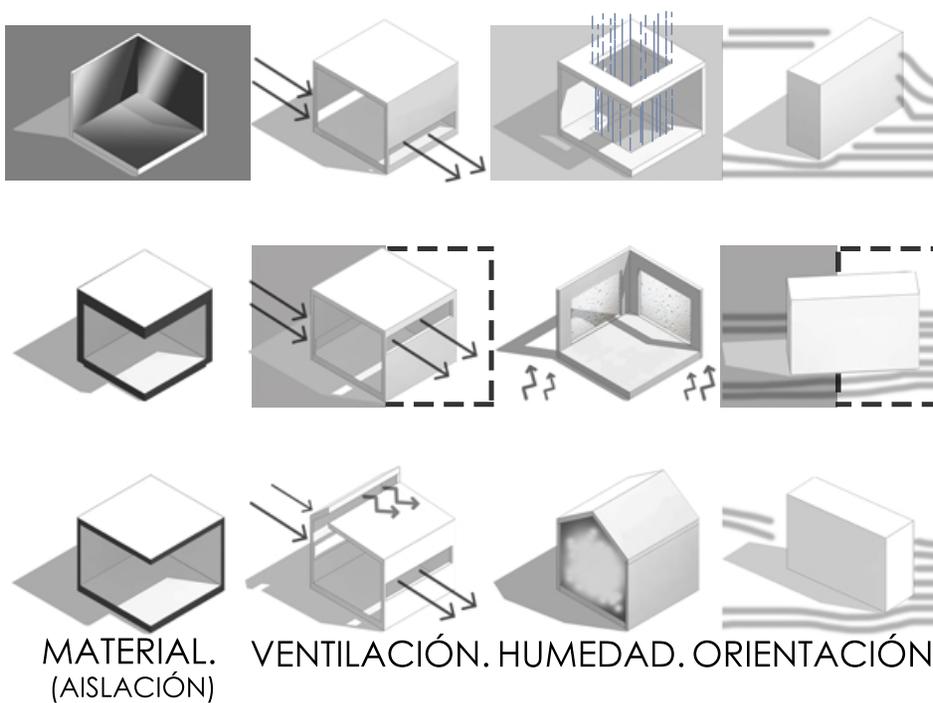
EUTONÍA

DINÁMICA (TEMPERATURA - ILUMINACIÓN)

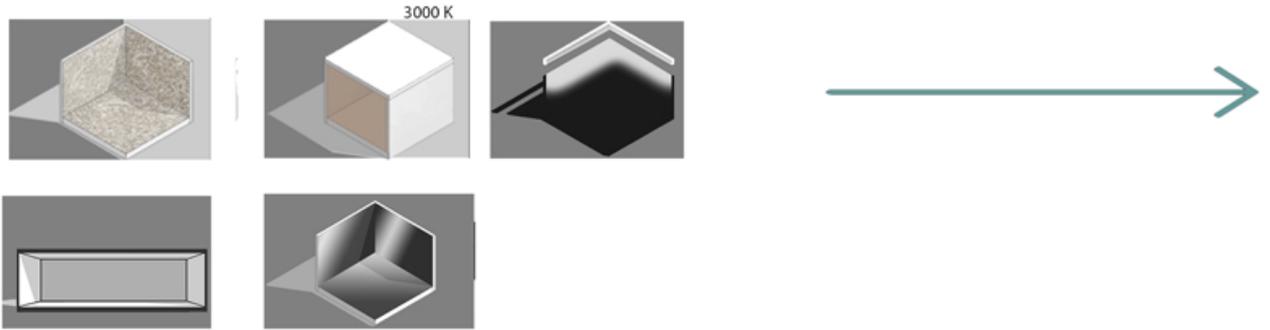
ILUMINACIÓN



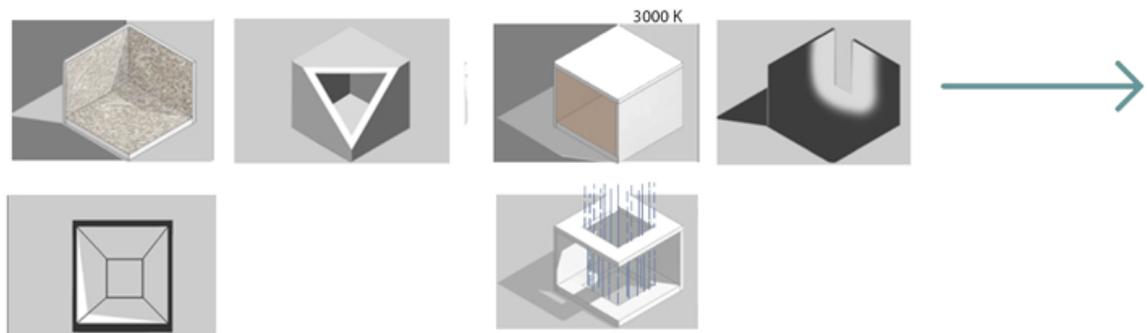
TEMPERATURA



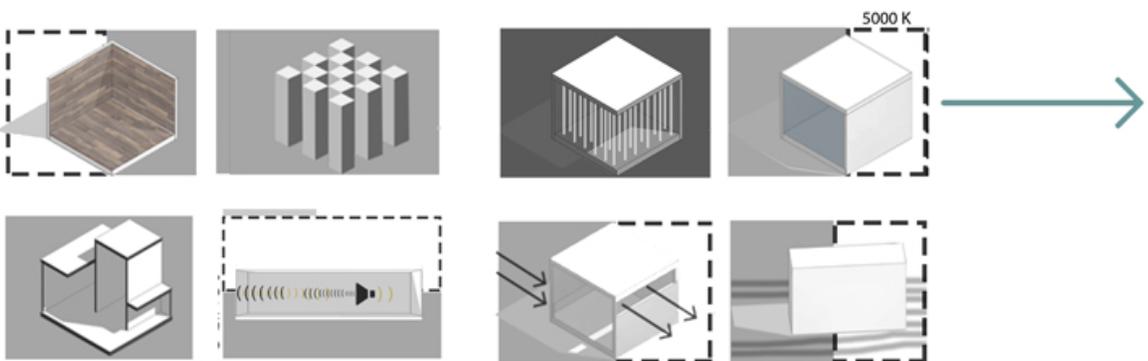
NORTE:



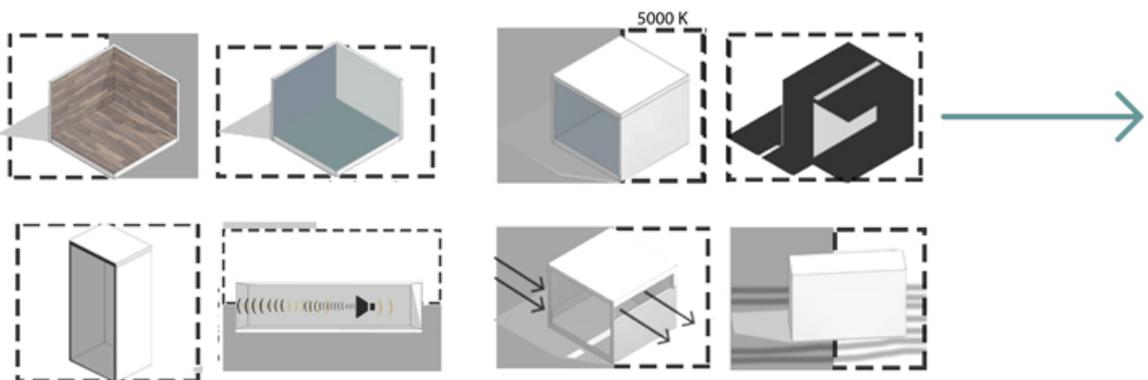
INSULAR:

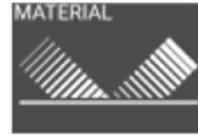
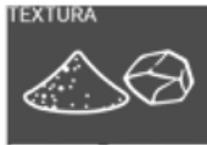


SUR:

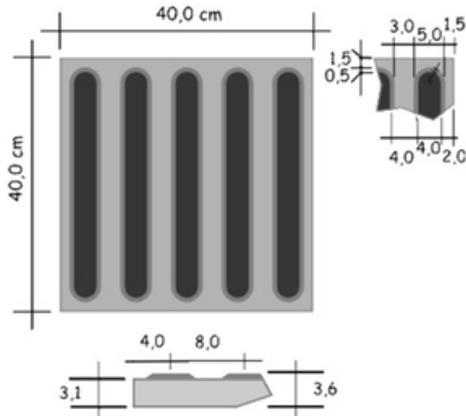


AUSTRAL:

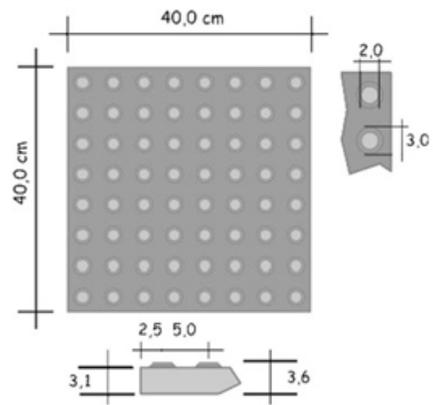




FUNCIONAMIENTO DE PODOTÁCTILES (trabajo de suelo).



DIRECCIONAMIENTO Y AVANCE.



DETENCIÓN Y ALERTA.

Propósito: Señal de avance seguro.
 Diseño: Forma conocida internacionalmente.
 Medidas Franja: Aprobadas por el MINVU.

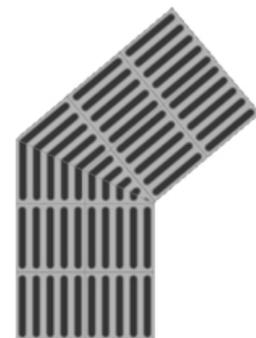
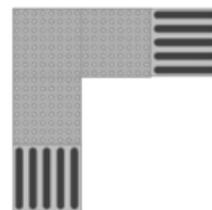
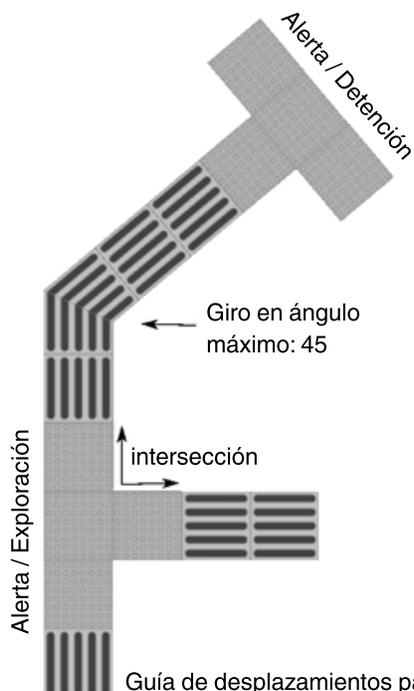
Propósito: Señal de precaución- pausa.
 Diseño: Forma conocida internacionalmente.
 Medidas Botones: Aprobadas por el MINVU.

TIPOLOGÍAS

GUÍA SIMPLE

GIRO EN 90°

GUÍA DOBLE



Guía de desplazamientos para no videntes. - MINVU

2) ESTRATEGIA PROYECTUAL DE LUGAR Y SISTEMA (RAC): conectar.

OBJETIVO GENERAL

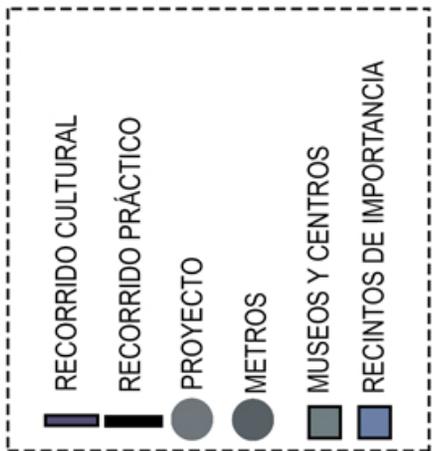
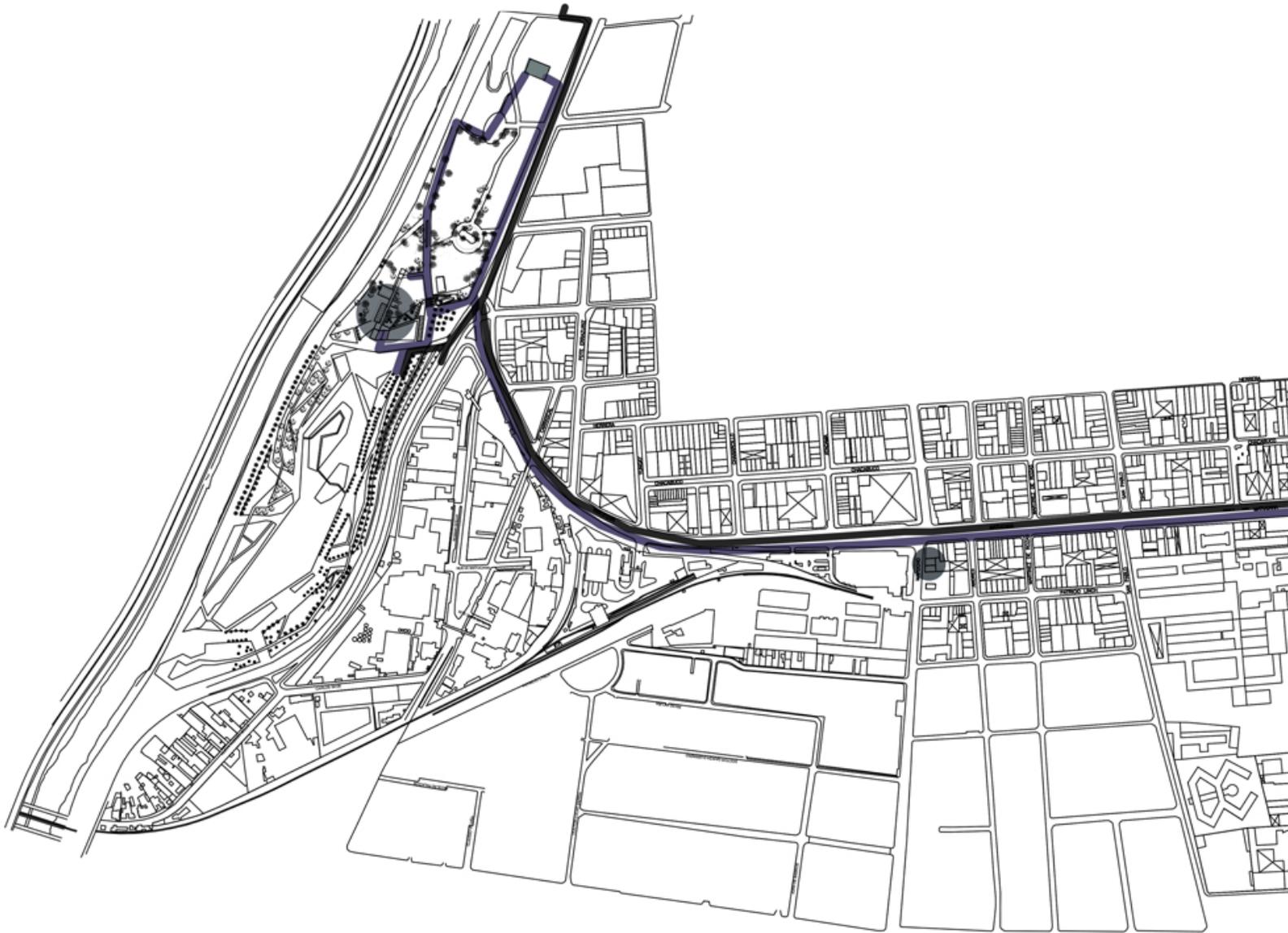
Generar una relación que en este momento no existe, mediante un sistema de conexión táctico.
Un eje accesible cultural.

PROCEDIMIENTO

Primero se analiza el barrio con todos sus espacios y recintos de mayor importancia tanto cultural como de la actividad cotidiana. Aquí se reconocen ciertos puntos clave, tales como museos, metros, parques, etc. De esta manera se busca conectarlos entre sí, formando una red cultural y otra práctica, ambas rematan en el proyecto CIAE (Centro Inclusivo de Atmósferas Emocionales).

¿CÓMO SE EJECUTA?

Para lograr esto primero se realiza un **plano seccional** de barrio Matucana, se identifican los puntos según categoría para luego filtrar aquellos que se van a considerar. Para unir primero se realiza un **trabajo de suelo** mediante el uso de podotáctiles que unen todos los puntos, además se seleccionan ciertos recintos de mayor importancia para contar con un **mapa con relieve** (tipo braille) para indicar la totalidad del recorrido y facilitar la circulación de ambas redes.







DESARROLLO PROYECTUAL

DESARROLLO PROYECTUAL

Este Centro Inclusivo de atmósferas, es un espacio cultural recreativo y educacional, donde tanto adultos como niños y gente con algún tipo de discapacidad pueden disfrutar una experiencia propia. Se compone por tres escalas distintas; primero a escala de barrio donde crea el circuito práctico y otro cultural, segundo a nivel de proyecto donde se cumple una lógica para simplificar el recorrido tanto del no vidente como público en general, y por último una microescala que responde al recorrido de las atmósferas, donde se captura la esencia de cada una de estas zonas y se activan los sentidos.

Los planos se encuentran en el siguiente orden:

- 1) Planta emplazamiento 1:2500
- 2) Planta accesibilidad
- 3) Planta Nivel 1, 2 y 3
- 4) Planta Cubierta
- 5) Elevaciones de arquitectura
- 6) Cortes de Arquitectura
- 7) Cortes constructivos



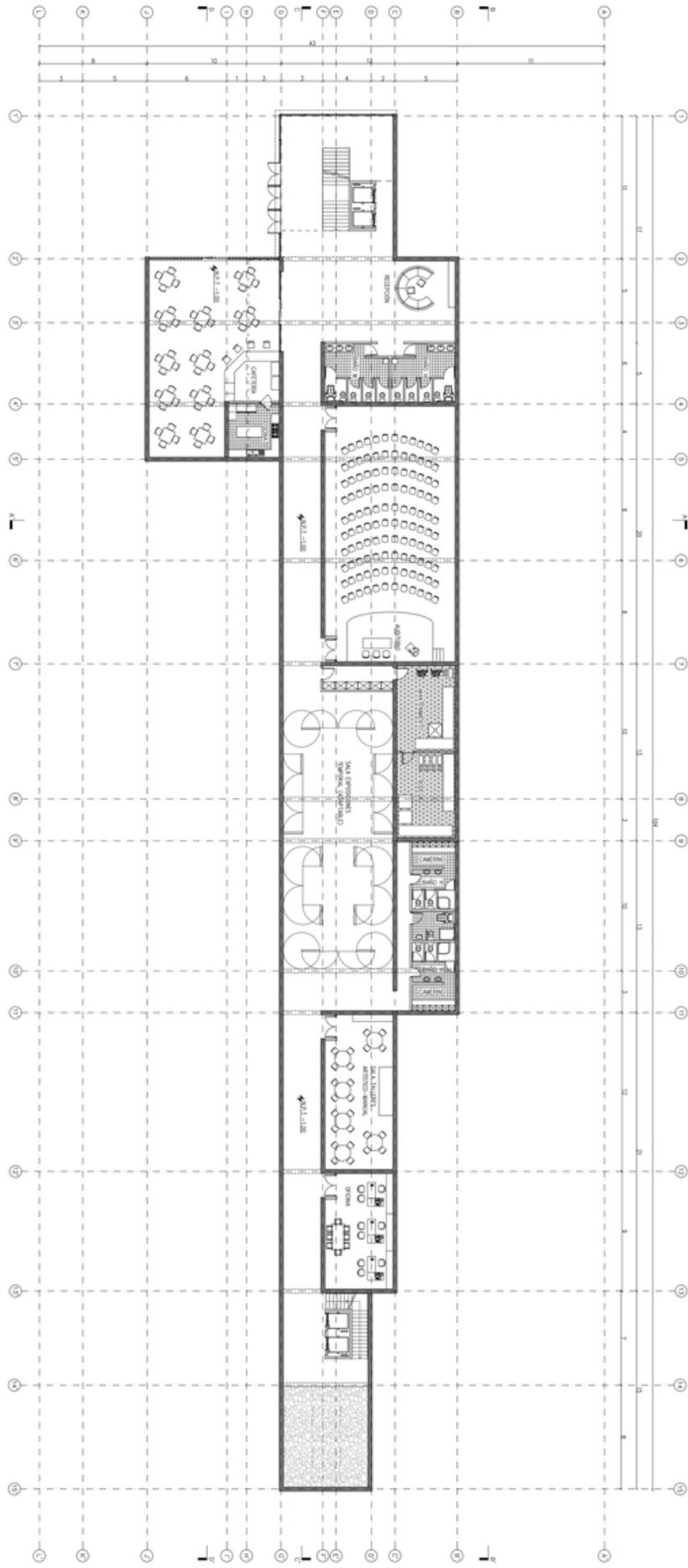
Planta Ubicación y Emplazamiento 1:2500



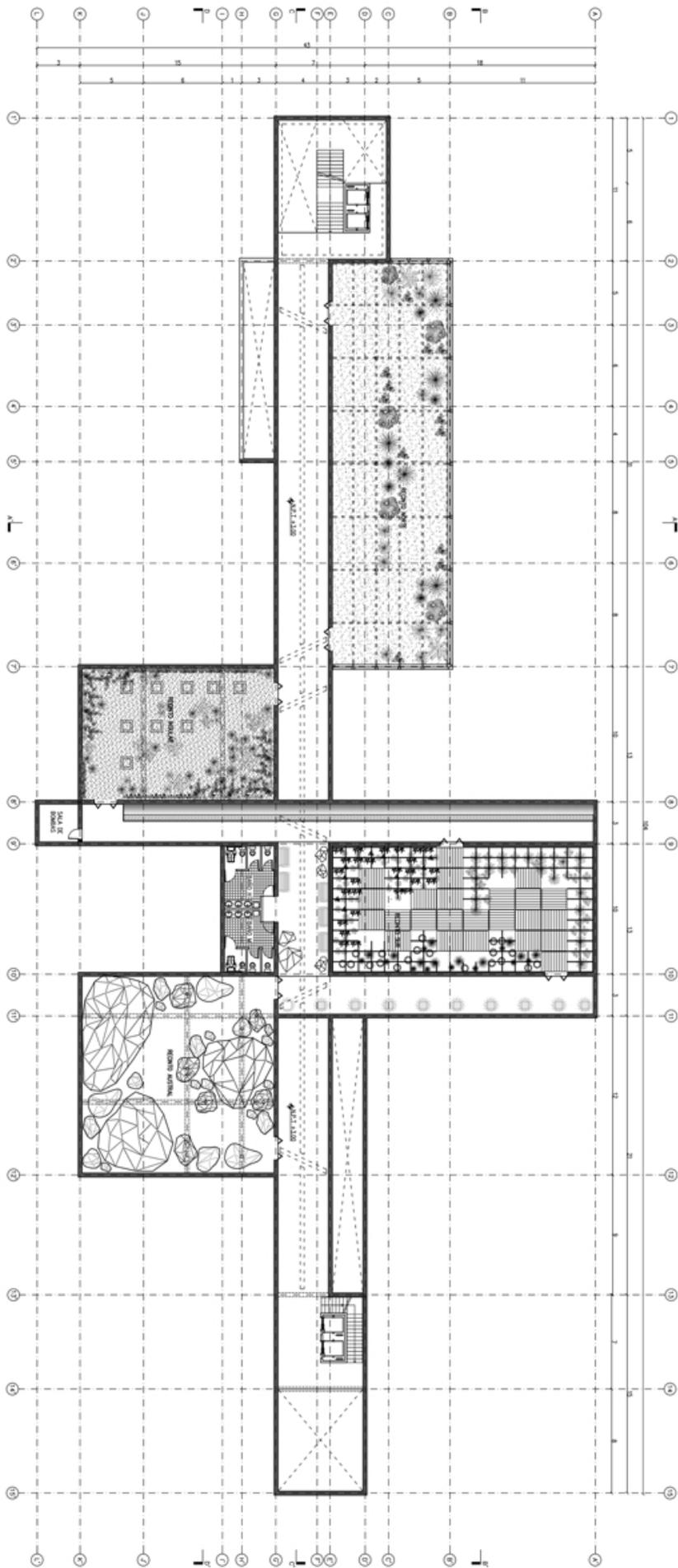
AV CARRASCAL

PDTE ERRAZURIZ

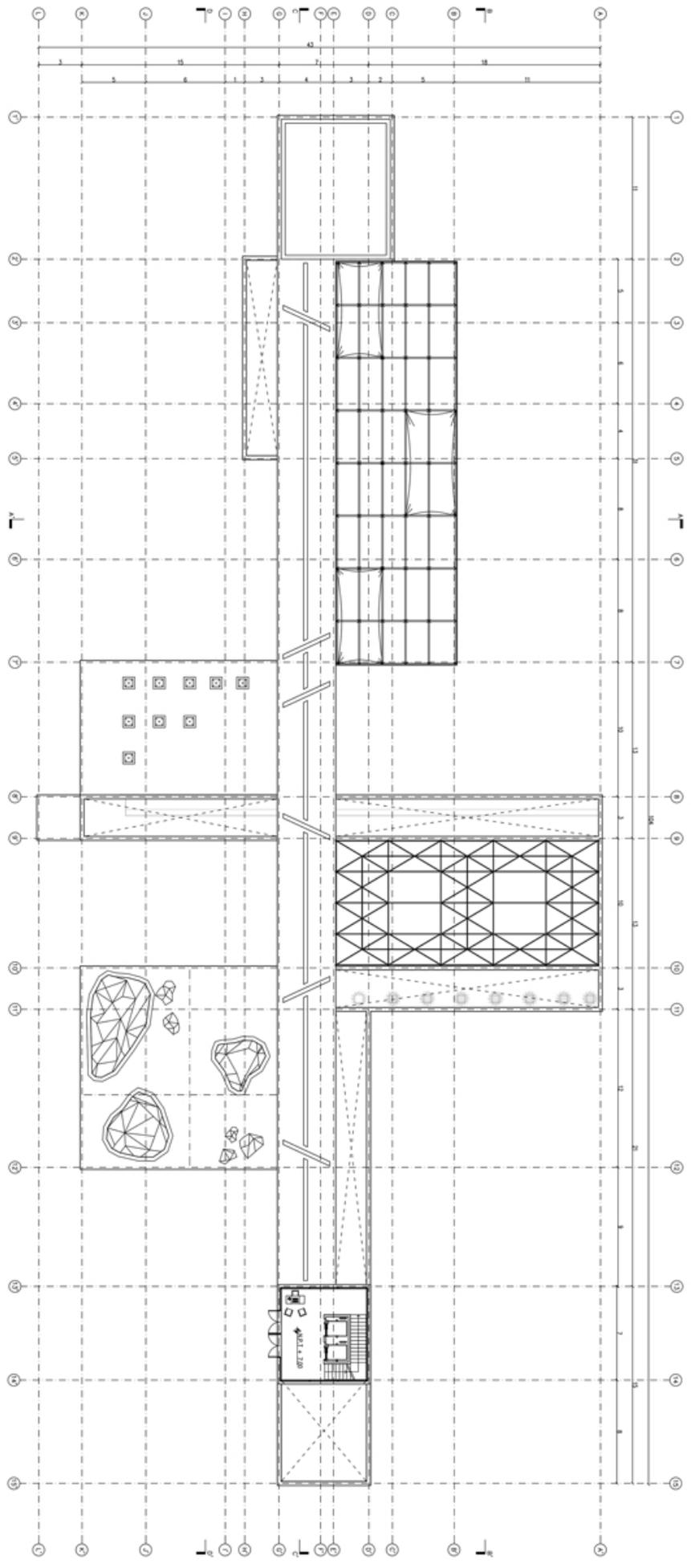
HERRERA



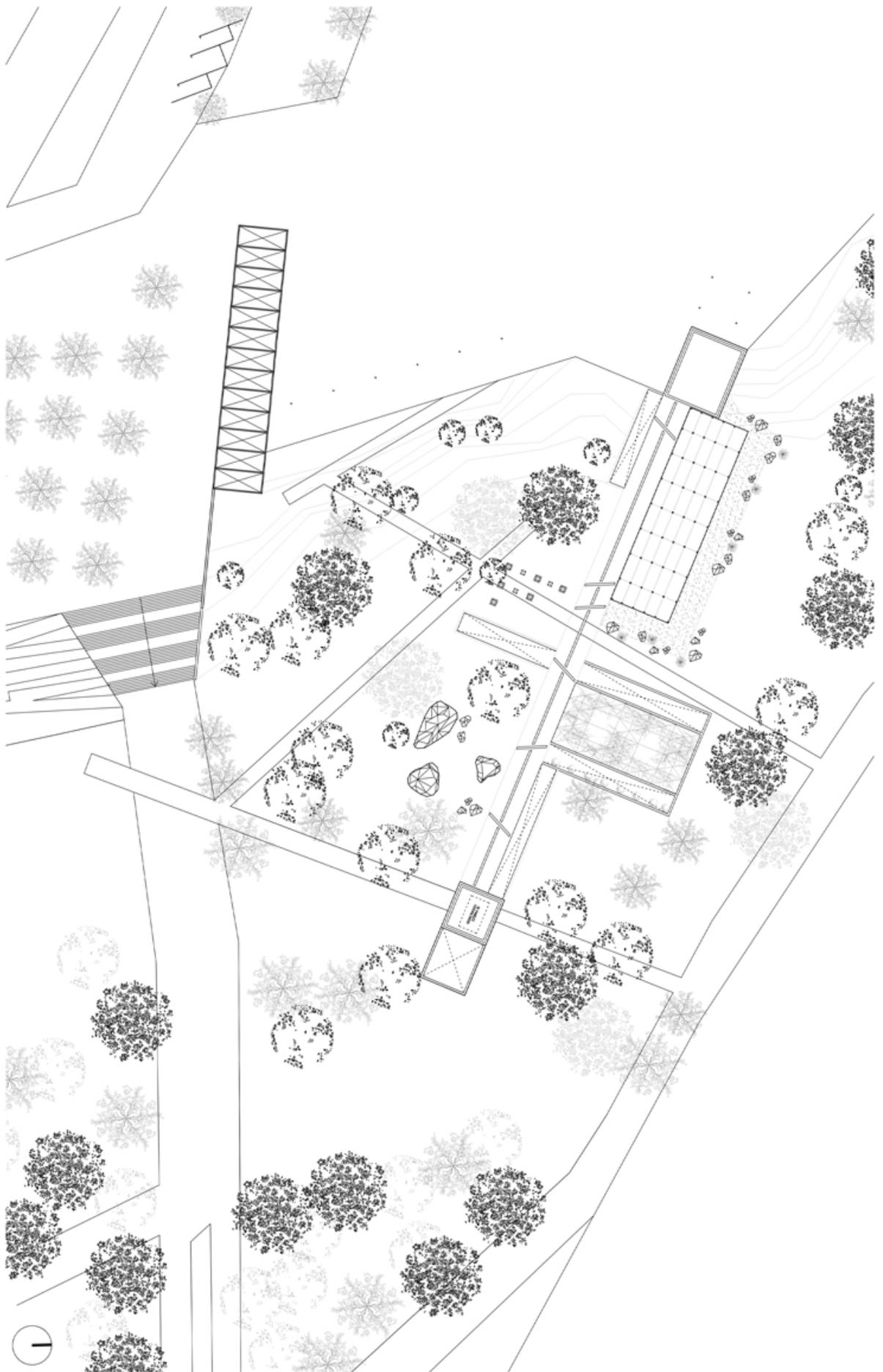
Planta Nivel 1



Planta Nivel 2

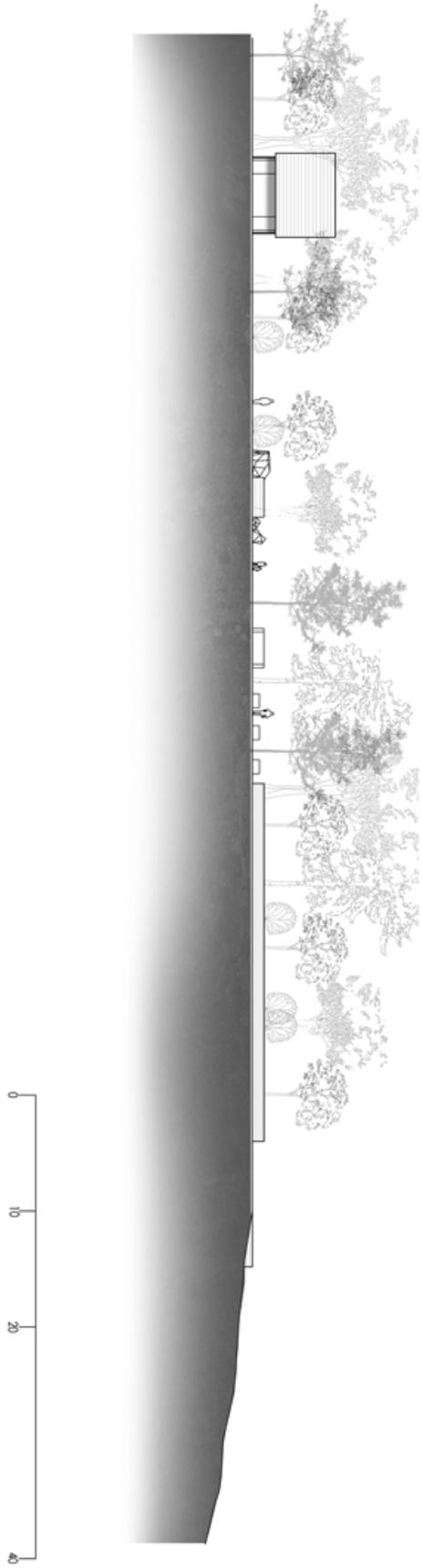


Planta Nivel 3

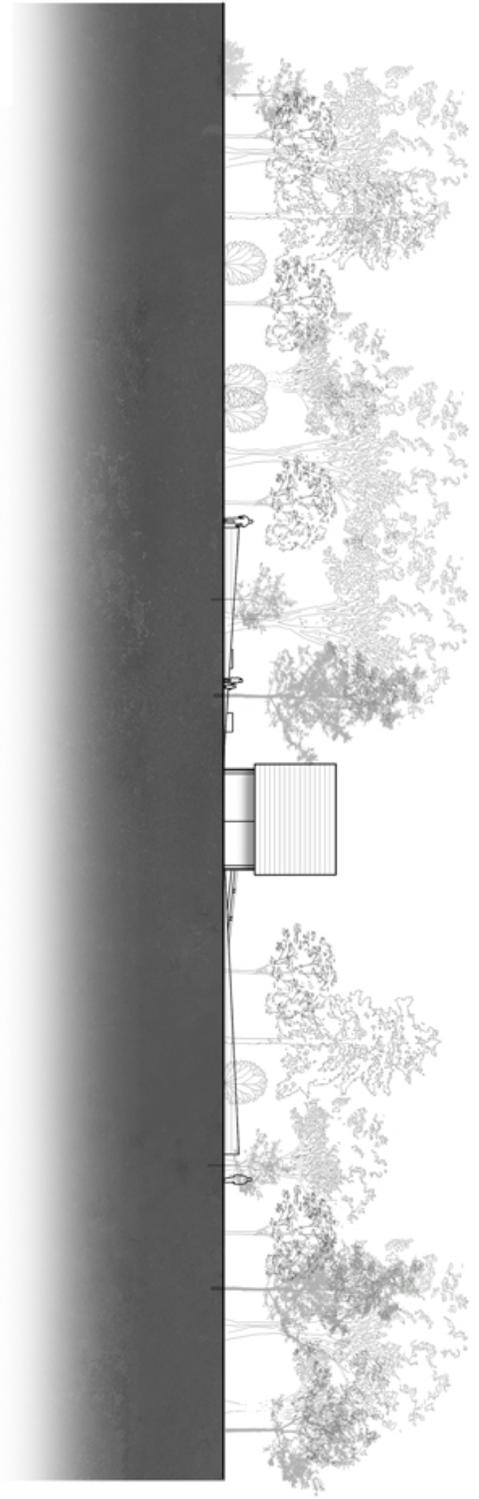
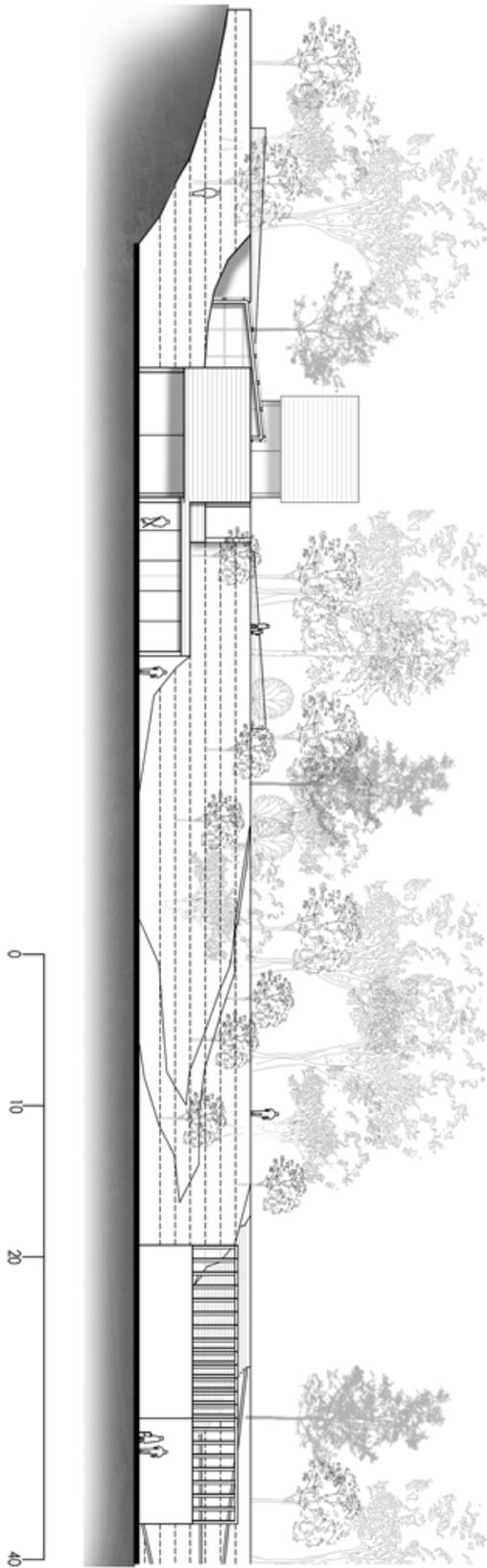


Planta Cubierta

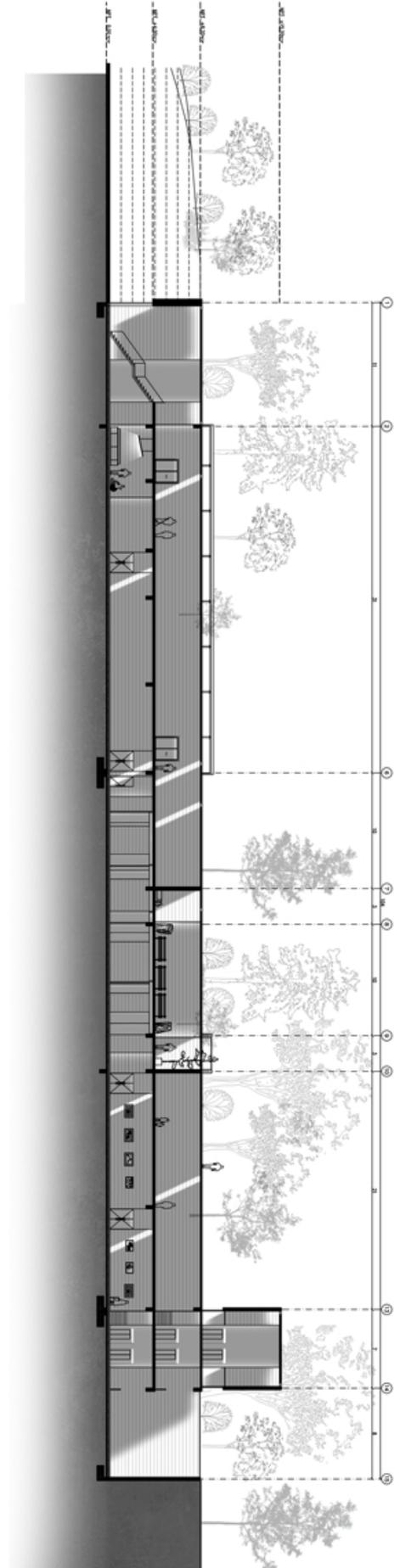
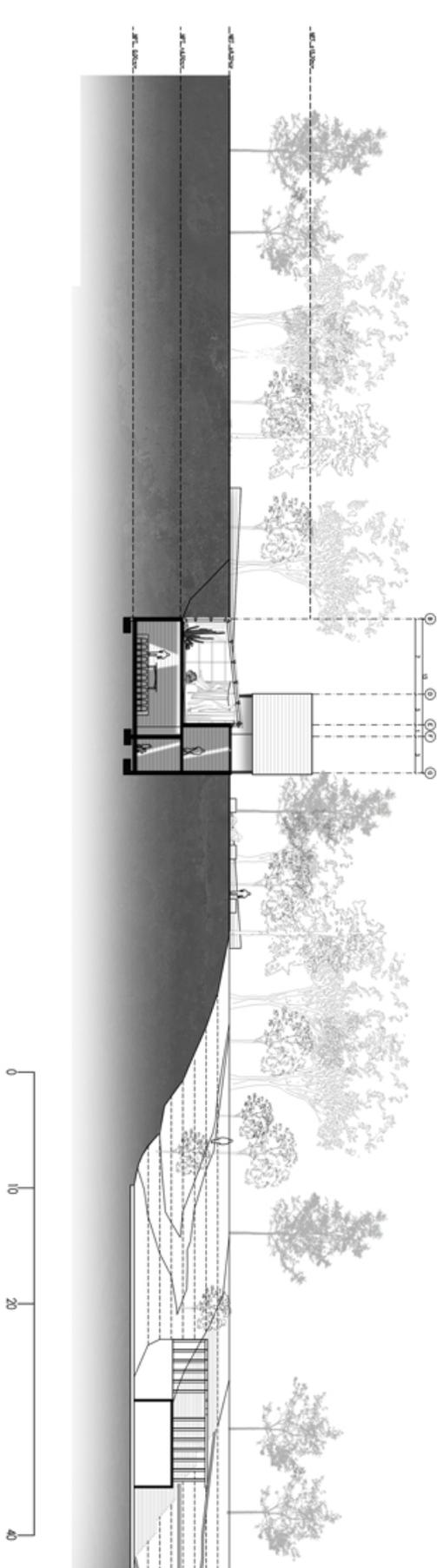




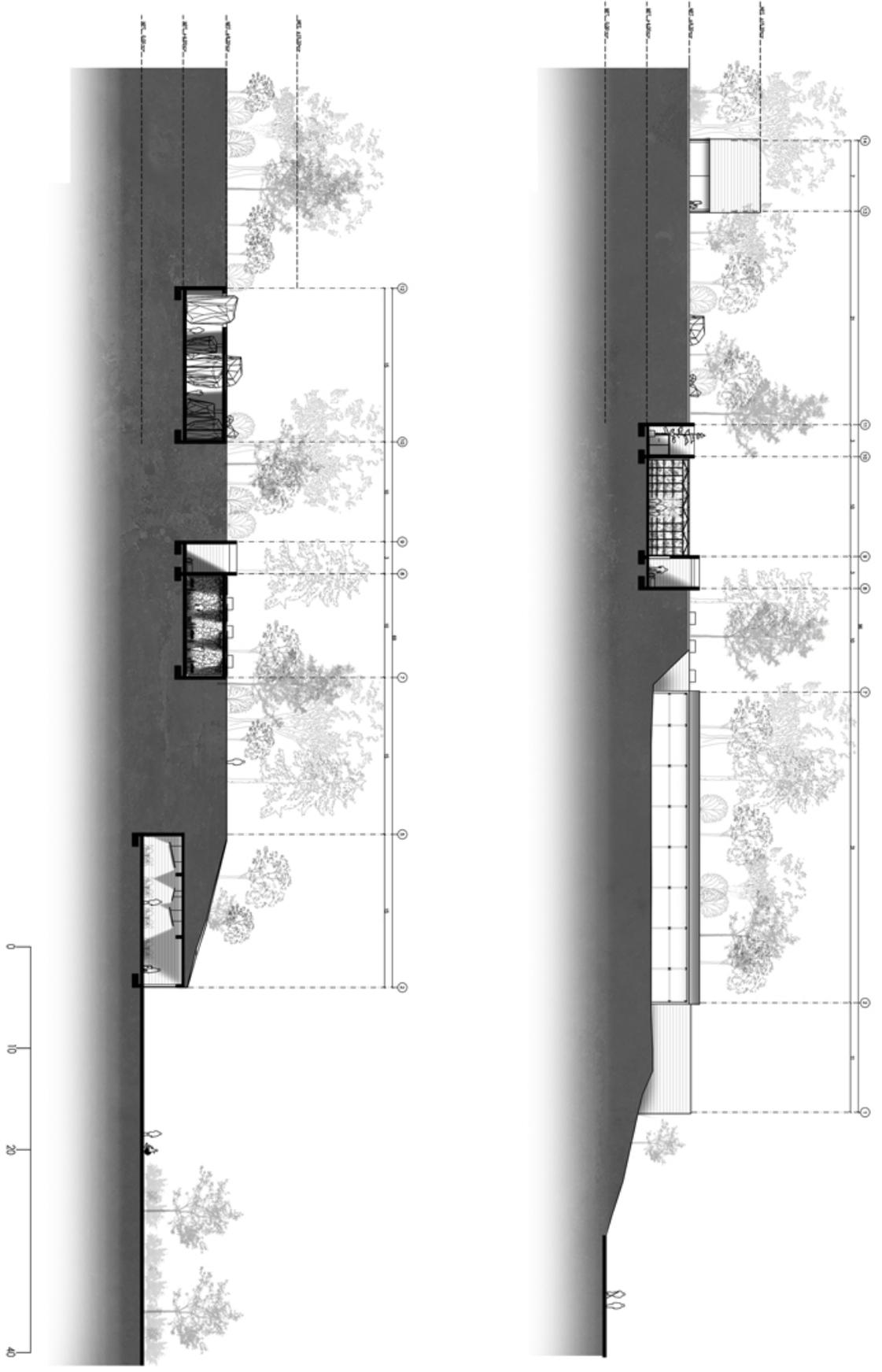
Elevaciones 1 y 2



Lievaciones 3 y 4



Cortes A y C



Cortes B y D



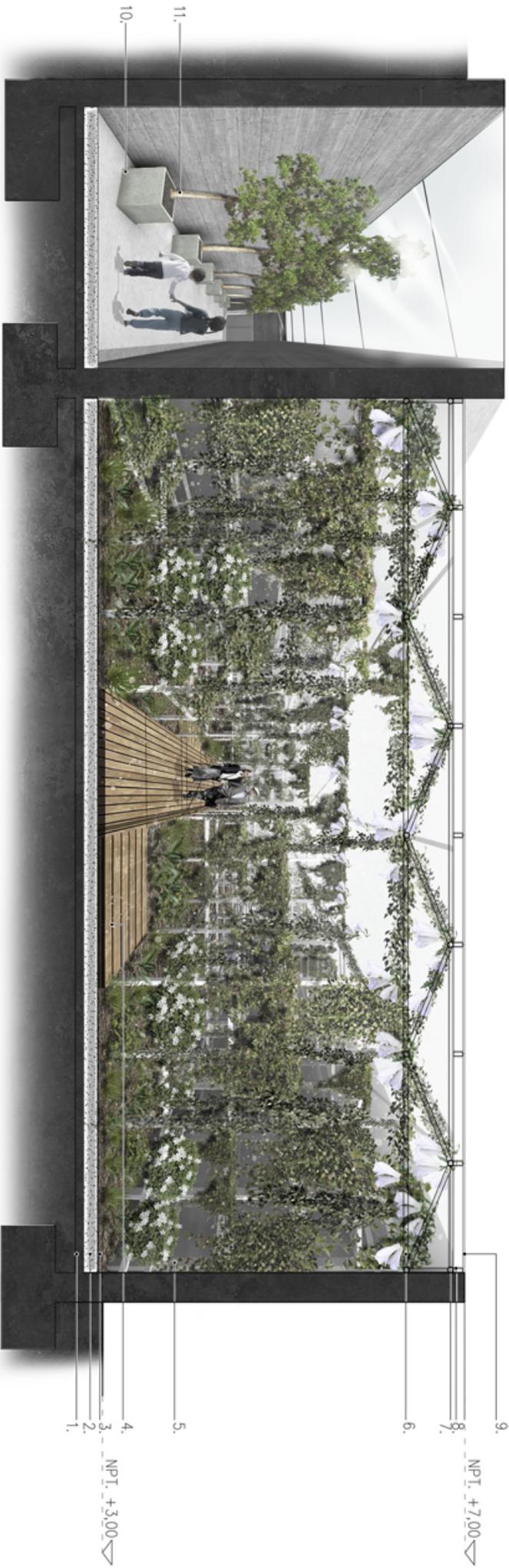
1. Relleno ripio para drenaje
2. Rejilla drenaje metálica
3. Piedra gravada
4. Perfil acero rectangular 200x100mm
5. Pieza rótula Spider de 4 juntas
6. Perfil acero rectangular 200x100mm
7. Cristal aislante LOW-E
8. Losa Hormigón armado
9. Arena Fina
10. Peso para textil
11. Muro Hormigón a la vista moldaje tabla 3"
12. Textil velo de cortina
13. Barra de amarre tela a perfil

Módulo Norte



- 1: Relleno de grava
- 2: Membrana asfáltica
- 3: Radier
- 4: Mortero de Nivelación
- 5: Piedra Laja
- 6: Losa Hormigón a la vista
- 7: Membrana antirraíces
- 8: Aislación
- 9: Capa drenante y filtrante
- 10. Sustrato mineral puro 30cm
- 11. Vegetación
- 12. Cancheta colectora muro verde
- 13. Perno Anclaje marco aluminio a muro
- 14. Detalle muro verde (Especialidades)
- 15: Iluminación Complementaria Lucarna.
- 16: Cristal Termopanel DVH 868

Módulo Insular



1. Capa de grava / Polietileno
2. Radier
3. Sustrato de vegetación 20cm
4. Módulo madera 2"x5"
5. Perfil cuadrado acero 2"x2"
6. Estereométrica de perfil tubular 2" diámetro
7. Unión nudo sistema Mero
8. Perfil rectangular acero 100x50mm
9. Cristal aislante Satén
10. Maceira 60x60cm
11. Árbol Brachycthon Popilineus

Módulo Sur

BIBLIOGRAFÍA

Aguirre, P. & Fuentes, S. (2007). *Manual para entrenamiento en técnicas de orientación y movilidad a personas ciegas o con baja visión*. Escuela Santa Lucía. Recuperado (2019), desde <https://es.slideshare.net/olycaco/manual-de-orientacin-y-movilidad>

Díaz, M. & Mena, C. (2012). *Espacialidad del niño que no ve*. Santiago, Chile: Editorial STOQ.

Downey, C. (2013). Chris Downey: Design with the blind in mind. TED Talk, USA. Recuperado (2019), desde https://www.ted.com/talks/chris_downey_design_with_the_blind_in_mind/up-next?language=es

Fonseca, D & Navarro, I. *Diseño de exposiciones arquitectónicas para discapacitados visuales. Aplicación de tecnologías 3D y experiencia del usuario*. Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona. Recuperado (2019), desde [http://www.iiisci.org/journal/CV\\$/risci/pdfs/NK343LB.pdf](http://www.iiisci.org/journal/CV$/risci/pdfs/NK343LB.pdf)

Servicio Nacional de la Discapacidad. (2015). *II Estudio Nacional de la Discapacidad en Chile*. Ministerio de Desarrollo Social, Gobierno de Chile. Recuperado (2019), desde https://www.senadis.gob.cl/pag/355/1197/ii_estudio_nacional_de_discapacidad

Pallasmaa, J. (2006). *Los ojos de la piel: La arquitectura y los sentidos*. Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili.

Zumthor, P. (2006). *Atmósferas: Entornos arquitectónicos – Las cosas a mi alrededor*. Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili, SL.

Zumthor, P. (2004). *Pensar la Arquitectura*. Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili, SA.