



UNIVERSIDAD TECNICA  
FEDERICO SANTA MARIA

# Resonancias lúdicas, una experiencia espacial.

Memoria para optar al título de Arquitecto  
***Ricardo Andrés Canales Cid***

PROFESORA REFERENTE  
***Arq. Macarena Barrientos***

PROFESOR CO-REFERENTE  
***Arq. David Urtubia***

**VALPARAÍSO, CHILE, DICIEMBRE 2023**

# Resonancias Lúdicas, una experiencia espacial.

*"EL JUEGO ES UNA DE LAS HERRAMIENTAS MÁS IMPORTANTES  
PARA EL DESARROLLO HUMANO Y EL CAMBIO SOCIAL"*

*ROSAN BOSCH*



*Al niñx interior que cada uno lleva dentro, el cual se niega a morir y nos deja ver el mundo de otra manera.*

*A mis profesores Macarena Barrientos y David Urtubia por darme la confianza y creer en los disparates de mi mente, a Pablo Encina por ayudarme a materializar aquellos disparates y su eterna disposición.*

*A las personas que me acompañaron en este largo proceso y en especial a D.B – G.D – N.D – J.C. por ser parte fundamental en mis años de carrera.*



El cuerpo humano está constantemente en contacto con el entorno, recibiendo estímulos del espacio. Este estímulo o percepción multisensorial la logramos a través de los "sentidos", el olfato, tacto, vista, propiocepción, gusto y la audición. La arquitectura está fuertemente relacionada con los sentidos ya que a través de esta podemos percibir-evocar ciertas emociones, generar atmósferas o catalogar los espacios que habitamos; por ende, el trabajo con los sentidos es fundamental para esta. Cuando se incorpora al cuerpo y los sentidos dentro del diseño de la arquitectura esta experiencia de "habitar" se hace más significativa para el usuario.

Últimamente podemos observar que la arquitectura se centra en lo visual dejando de lado el resto de los sentidos y dejándolos relegados en un segundo plano en las experiencias perceptuales, donde esta realidad centralizada en lo visual termina aminorando las demás percepciones. Uno de estos casos es la audición, muchas veces esta relegado a un papel secundario, pero ¿qué pasa si potenciamos al sentido auditivo?, como menciona Fausto Rodríguez (2013), el ojo busca y el oído recibe, la acústica se suele estudiar desde la dimensión física, existen distintos métodos físicos para mejorar la acústica dentro de un espacio o para cumplir normativas, pero olvidamos que podemos generar sonido a través de la arquitectura.

The human body is constantly in contact with the environment, receiving stimuli from space. This stimulus or multisensory perception is achieved through the "senses", smell, touch, sight, proprioception, taste and hearing. Architecture is strongly related to the senses because through it we can perceive-evoke certain emotions, generate atmospheres or catalog the spaces we inhabit; therefore, working with the senses is fundamental for architecture. When the body and the senses are incorporated into the design of architecture, the experience of "inhabiting" becomes more significant for the user.

Lately we can observe that architecture focuses on the visual, leaving aside the rest of the senses and leaving them relegated to the background in the perceptual experiences, where this reality centralized in the visual ends up diminishing the other perceptions. One of these cases is hearing, often relegated to a secondary role, but what happens if we enhance the auditory sense, as mentioned by Fausto Rodríguez (2013), the eye seeks and the ear receives, acoustics is usually studied from the physical dimension, there are different physical methods to improve the acoustics within a space or to meet regulations, but we forget that we can generate sound through architecture.

La acústica abarca aspectos físicos, espaciales y psicológicos siendo estos dos últimos el punto central para crear una experiencia en torno al sentido del oído.

Al tocar, olfatear, lamer, recorrer, escuchar, sentir y al interactuar con la arquitectura todos los días inconscientemente vamos generando una experiencia constante que nos proporciona un entendimiento del espacio, que se va alojando en nuestra memoria partiendo desde nuestra infancia.

Los niños y niñas (que se encuentran en la etapa de la infancia) como agentes y usuarios de la arquitectura son relevantes ya que, a través del juego, los estímulos y su propio desarrollo sensorial logran ver la arquitectura de otra manera, asignando valor a espacios cotidianos que muchas veces pasan desapercibidos o son subutilizados, comprendiendo el entorno a través de sus sentidos. Este habitar suele ser con movimientos y desplazamientos más complejos ya que están descubriendo el espacio generando una mayor interacción con él.

Acoustics encompasses physical, spatial and psychological aspects, the latter two being the central point to create an experience around the sense of hearing.

By touching, smelling, licking, walking, listening, feeling and interacting with architecture every day we unconsciously generate a constant experience that gives us an understanding of space, which is lodged in our memory from our childhood.

Children (who are in the infancy stage) as agents and users of architecture are relevant because, through play, stimuli and their own sensory development, they manage to see architecture in a different way, assigning value to everyday spaces that often go unnoticed or are underutilized, understanding the environment through their senses. This inhabiting is usually with more complex movements and displacements since they are discovering the space, generating a greater interaction with it.

|                        |                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SENTIDO</b>         | Capacidad de percibir estímulos físicos externos e internos mediante estímulos que se produce a través de la vista, el oído, el tacto, el gusto o el olfato.                                                                                |
| <b>PERCEPCIÓN</b>      | Función psíquica que permite al cuerpo, a través de los sentidos, recibir y procesar las informaciones provenientes del exterior para convertirlas y dotar de significado para el sujeto.                                                   |
| <b>AUDICIÓN</b>        | Capacidad de oír, es decir, percibir sonidos que luego nuestro cerebro descodifica y que nos permiten relacionarnos con nuestro entorno y con las demás personas                                                                            |
| <b>SONIDO</b>          | Sensación producida en el órgano del oído por el movimiento vibratorio de los cuerpos, transmitido por un medio elástico, como el aire. (RAE)                                                                                               |
| <b>ESPACIO</b>         | Base física, que tiene una medida y dimensión establecida.                                                                                                                                                                                  |
| <b>LÚDICO</b>          | Del juego o relacionado con esta actividad. (RAE)                                                                                                                                                                                           |
| <b>JUEGO</b>           | Actividad que se realiza generalmente para divertirse o entretenerse y en la que se ejercita alguna capacidad o destreza. (RAE) Otra función de los juegos es el desarrollo de habilidades y destrezas intelectuales, motoras y/o sociales. |
| <b>OCULARCENTRISMO</b> | Idea que se basa en el predominio de la vista por sobre otros sentidos, la visión como el centro de todo.                                                                                                                                   |
| <b>EXPERIENCIA</b>     | Forma de conocimiento que se produce a partir de ciertas vivencias u observaciones.                                                                                                                                                         |

Dedicatoria/Agradecimientos  
Resumen/Abstract  
Glosario

## **0. INTRODUCCIÓN**

- Motivación
- Objetivo
- Metodología

## **1. INVESTIGACIÓN**

- Ocularcentrismo
- Lúdico/Juego
- Sonido y arquitectura

## **2. APROXIMACIÓN**

- Referentes
- Definición experiencia
- Grupo de prueba
- Elementos sonoros
- 1° Etapa: ESPACIO CONTROLADO
- Conclusiones

## **3. EXPERIENCIA**

- Deconstrucción de los juegos
- Diseño
- 2° etapa: ESPACIO SEMI-CONTROLADO
- Propuesta

## **4. CONCLUSIONES**

- Hallazgos
- Posibilidades

## **5. BIBLIOGRAFÍA**

# 0 *INTRODUCCIÓN*

Últimamente vivimos en un mundo lleno de estímulos visuales, donde a partir de nuestra infancia se fomenta el uso aparatos tecnológicos, generalmente pantallas, en el cual el estímulo visual predomina sobre el resto de los sentidos. Piaget habla sobre la etapa de la infancia, donde adquirimos la mayor parte de nuestros conocimientos, ya que, en esta etapa investigamos el mundo a través de nuestro cuerpo en conjunto con los sentidos.

Por otro lado, cada vez más vamos reconociendo a los niños como ciudadanos con derechos y no solo de cuidados, por lo que se intenta que los niños tengan un rol más activo y participativo dentro de la ciudad sobre todo cerca de sus hogares.

Es por esto se busca crear una experiencia en la ciudad, estimulando mayoritariamente el sentido auditivo a través de juegos lúdicos para que el niño pueda apropiarse y generar un vínculo con el espacio que habita diariamente.

## MOTIVACIÓN

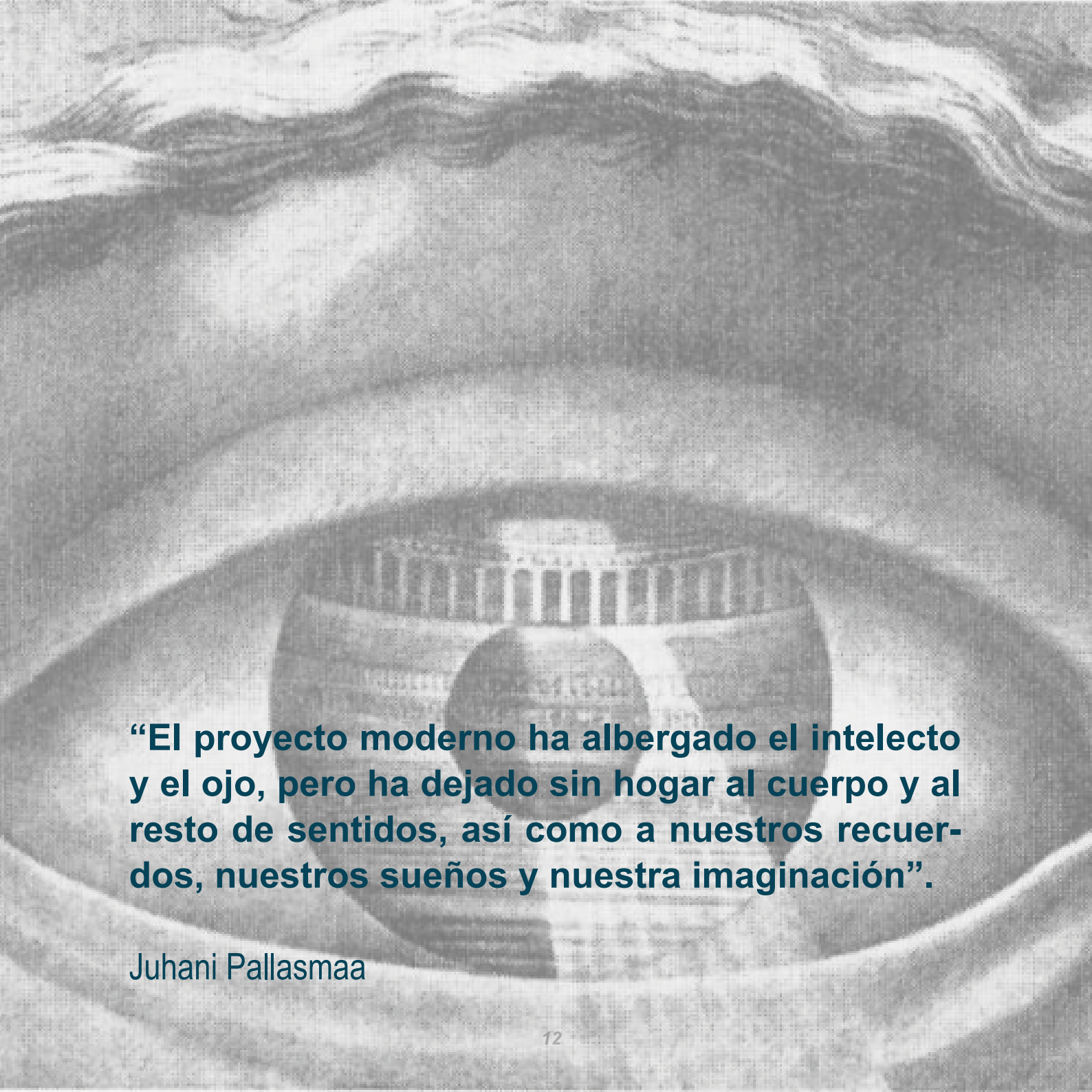
## OBJETIVO

El proyecto busca revitalizar el sonido como concepto de diseño, apoyándose en la arquitectura para que esta incorpore al cuerpo y los sentidos (resaltando el sentido auditivo) en la forma de habitar y relacionarse con esta. Si bien se busca resaltar el sentido auditivo eso no quiere decir que el resto de los sentidos se verán apagados, por el contrario, en ciertos momentos los demás sentidos servirán de apoyo al sentido auditivo el cual este último será el centro de la experiencia en vez del sentido visual que es a lo que estamos acostumbrados a experimentar con mayor frecuencia.

# METODOLOGÍA



# **1** *INVESTIGACIÓN*

A surrealist black and white illustration. A large, open mouth is shown, with its tongue curled back. Inside the mouth, a classical building with many columns, resembling a temple or a government building, is visible. The building is partially obscured by a dark, circular shape in the center of the mouth. The overall image has a grainy, halftone texture.

**“El proyecto moderno ha albergado el intelecto y el ojo, pero ha dejado sin hogar al cuerpo y al resto de sentidos, así como a nuestros recuerdos, nuestros sueños y nuestra imaginación”.**

Juhani Pallasmaa

# OCULARCENTRISMO



Hoy en día vivimos en un mundo donde la mayor parte de la información se nos entrega, ya sean de modo informativo (televisión, periódico, redes sociales, publicidad), de recreación (cine, internet, redes sociales, comics, libros), intrapersonales (correo electrónico, redes sociales, teléfono) etc., son de carácter visual, esto implica que la gran parte de nuestros días nos enfrentamos a estímulos visuales dejando de lado otros sentidos. Esta práctica inconsciente se viene desarrollando desde hace mucho tiempo, desde el momento que decidimos comunicarnos a través de “gráficos” empezamos a generar inconscientemente una mayor importancia a nuestro sentido visual.

Si lo anteriormente mencionado lo extrapolamos a la disciplina de la arquitectura nos damos cuenta que sucede un fenómeno muy similar, nosotros entendemos que la visión es nuestro primer medio para poder abstraer y entender el entorno, a su vez la arquitectura entrega una prioridad al estímulo visual para poder comprender de mejor maneras los espacios donde por ejemplo para conocer otras obras recurrimos a imágenes o vídeos donde tenemos que inferir otras cualidades que la capacidad visual no nos puede entregar y experiencias que nos aportan el resto de los sentidos, olores, sonidos, texturas, temperatura, etc.

## SENTIDOS

**Los ojos y la visión:** Es el sentido que nos muestra el entorno. El ojo es el órgano de la vista. A través de la visión captamos los colores, tamaños y formas de todo lo que nos rodea.



**La piel y el tacto:** El tacto nos ayuda a detectar características de los objetos como su forma, textura y temperatura. El tacto se encuentra en la piel y las manos son los miembros más usados para tocar. A través de nuestra piel, nos conectamos con el entorno externo gracias a los millones de receptores sensoriales de diversos tipos.



**Los oídos y la audición:** El oído nos permite detectar los ruidos, su intensidad, frecuencia, calidad y origen. Estos están ubicados en ambos lados de la cabeza para escuchar los sonidos que nos rodean. Los oídos también son responsables del equilibrio además de la audición. Los sonidos viajan por el aire o por medios distintos y alcanzan nuestro oído, que los detecta y los envía al oído interno. Allí se convierten y transmiten señales al cerebro para que las interprete.



## SENTIDOS



**La nariz y el olfato:** El olfato es el sentido que detecta los olores que nos envuelven. Además, el sentido del olfato está ligado al gusto, ya que la boca y la nariz están conectadas y el sabor de los alimentos se complementa con su aroma.



**La lengua y el gusto:** El gusto nos permite saborear las distintas cosas que nos rodean. Las papilas gustativas, presentes en la lengua y el paladar, son los órganos encargados de detectar los sabores.

### ¿Qué busca el proyecto?

Si bien existe un predominio por el sentido visual el proyecto busca complementar y resaltar de igual manera el sentido auditivo para de esta forma no generar predominancia de ningún sentido sobre otro.





**“El juego es central para el aprendizaje, cómo dan sentido al mundo, forman ideas y piensan juntos de manera creativa.”**

Rosan Bosch

# LÚDICO – JUEGO

Existe una estrecha relación entre el espacio y el cuerpo, ya que esta última nos permite interaccionar y percibir los estímulos del espacio.

El cuerpo, en todas sus etapas de crecimiento, va absorbiendo gradualmente las señales provenientes del entorno cercano, pero en la niñez/infancia es donde mayoritariamente exploramos el espacio a través de nuestro cuerpo, a su vez esta exploración espacial se genera usualmente por medio del juego, gracias a esto el niño va generando su imagen corporal (cómo se ve una persona en relación con el espacio y los objetos a su alrededor).

## ¿POR QUÉ LA NIÑEZ

La Niñez es la tercera etapa de desarrollo en el ser humano, que ocurre entre la Infancia y la Adolescencia. Esta fase de desarrollo humano ocurre entre los 6 y 12 años.

Esta etapa coincide con la escolarización implica convivir con compañeros de la misma edad con los mismos derechos, deberes y necesidades. Las exigencias del estudio en la escuela promueven el crecimiento y estimulan las habilidades cognitivas como la percepción, memoria y razonamiento.

### **Características:**

-En esta fase, el niño empieza a relacionarse con otros niños, volviéndose más consciente de lo que sucede a su alrededor. A medida que su visión de las cosas se expande, su comprensión del mundo exterior aumenta.

-El niño no posee una pre-concepción de cómo se utilizan las cosas.

-La interacción con otros niños afecta la socialización y la habilidad de relacionarse con otras personas.

-También se estimula su razonamiento y su habilidad para diferenciar entre lo real y lo imaginario.

## LÚDICO

Según Piaget, la comprensión del espacio y el conocimiento de los objetos están estrechamente relacionados. Es a partir del movimiento de los objetos que los niños pequeños comienzan a desarrollar esta habilidad. El objeto está presente en diferentes lugares, se mueve y cambia, se aleja al igual que la mano que lo sostiene y ambos muestran distancias, posiciones, movimientos y giros durante el juego.

***“El espacio es, pues, el producto de una interacción entre el organismo y el medio, en la que no se podría disociar la organización del universo percibido y la de la actividad propia”.***  
*(Jean Piaget, La construcción de lo real en el niño)*



# JUEGO

Antes de que un niño entre a un salón de clases, este ya tiene un conocimiento previo. Este conocimiento cognitivo, físico y social se lleva a cabo principalmente a través del juego.

El juego es la actividad más espontánea de los niños, combina actividad física y actividad mental. A través del juego, los niños se enfrentan a la complejidad del mundo y moldean cada pieza gracias a sus experiencias.

***“Para los niños, el juego es su primer idioma y su manera de relacionarse con el mundo. Debemos valorar y promover el juego, también como parte del proceso de aprendizaje (...) Su curiosidad innata y capacidad ilimitada de pensar deben estimularse a diario permitiéndoles generar hábitos lúdicos.”***  
**(Rosan Bosch)**



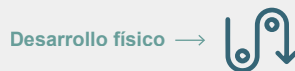


## ¿QUÉ IMPLICA JUGAR?

**-Experiencias:** A través de imitaciones en el juego, los niños exploran roles de adultos, lo que les ayuda a comprender gradualmente ese mundo que están descubriendo.

**-Aventura:** Durante el juego, el niño desarrolla estrategias para adaptarse a diferentes situaciones y comportarse más fácilmente en ellas.

**-Descubrimiento:** Tener libertad en el juego permite descubrir cosas que no serían posibles bajo supervisión de un adulto.

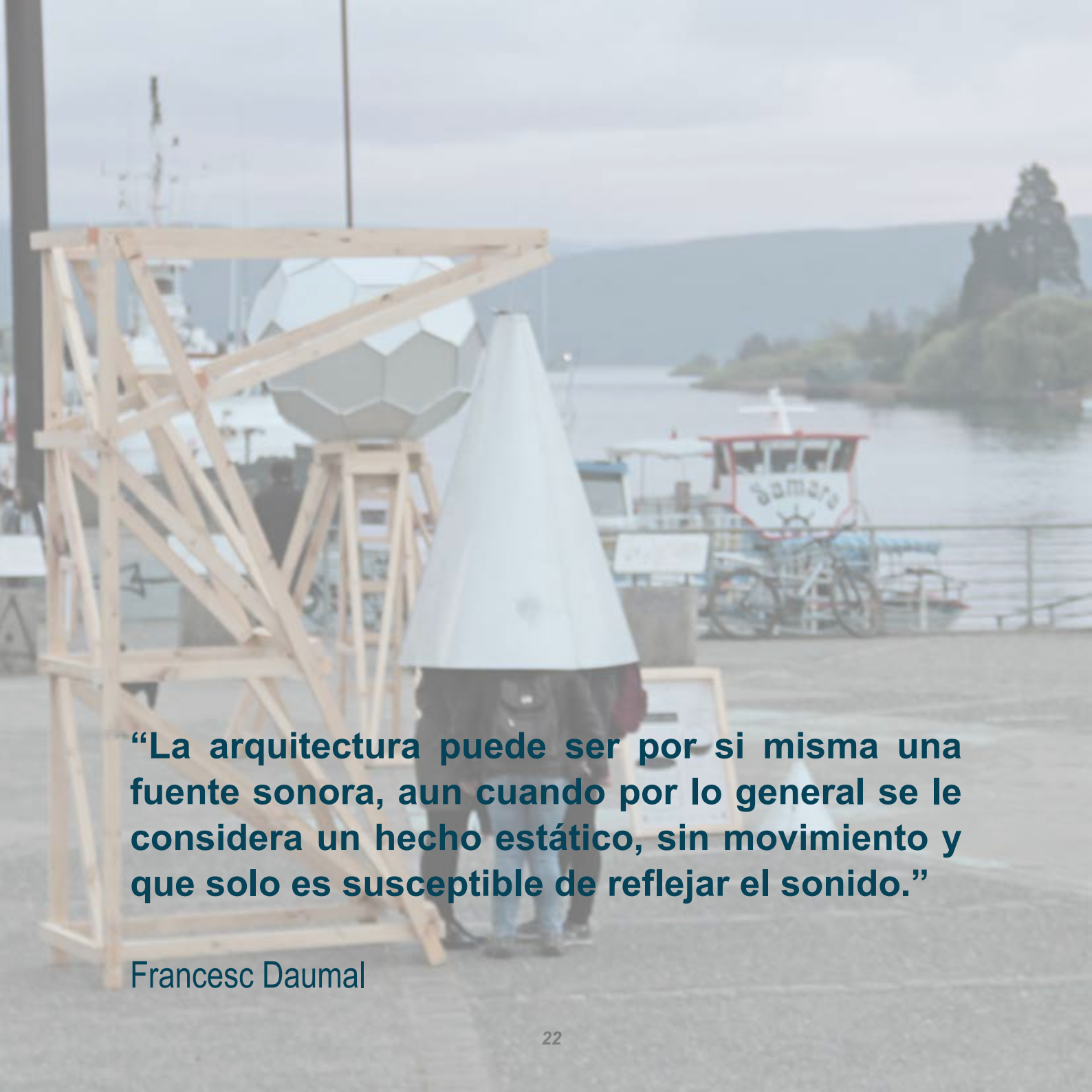


**-Riesgo y Obstáculos:** Apoya a los niños para que descubran y desarrollen sus habilidades.



**-Relación con pares:** Promueve la interacción social desde una edad temprana y mejora las destrezas de comunicación en sociedad.

**-Riesgo:** El peligro es esencial en el crecimiento social, ya que fomenta la cooperación entre los niños.



**“La arquitectura puede ser por si misma una fuente sonora, aun cuando por lo general se le considera un hecho estático, sin movimiento y que solo es susceptible de reflejar el sonido.”**

Francesc Daumal

# SONIDO Y ARQUITECTURA

Cuando uno se pregunta sobre el sonido en la arquitectura generalmente lo vinculamos con la acústica arquitectónica (otros conceptos ligados a este serían acondicionamiento o aislamiento acústicos) lo cual estudia la correcta propagación de la onda sonora para que esta sea lo más funcional posible en un recinto.

Pero el sonido en la arquitectura es más que solo velar por la correcta propagación de la onda, por eso se presentaron 3 posturas diferentes sobre el sonido en la arquitectura.



# ARQUITECTURA ACÚSTICA

(Francesc Daumal)

Según Daumal existe la “óptica individual”, es decir, cada persona interpreta los sonidos de diferente manera debido a su experiencia personal y por otro lado la arquitectura puede ser por si misma una fuente sonora.

***“El arte de crear o proyectar y construir la acústica, es decir, de diseñar los diferentes sonidos conforme a una intención acústica relacionada con los deseos del diseñador, y construirlos con la ayuda de los conocimientos físico-acuísticos, los materiales y los métodos vinculados a la misma construcción arquitectónica” (Daumal 2002).***

- Arquitectura acústica
- Escuchar la arquitectura
- Diseñar los sonidos
- Carácter acústico del espacio
- Tonalidad del espacio
- Sonidos del espacio
- Diferenciación del espacio mediante sonidos

## ¿EL SONIDO SE PUEDE DISEÑAR?

Daumal nos plantea que el sonido si se puede diseñar, de hecho, el sonido lo diseñamos cotidianamente, somos el origen y el destino, la fuente y receptores de sonido.

- Arquitectura acústica
- Escuchar la arquitectura
- Diseñar los sonidos
- Carácter acústico del espacio
- Tonalidad del espacio
- Sonidos del espacio
- Diferenciación del espacio mediante sonidos

***“Como ejemplos cotidianos, nos encontramos con los despertadores, el deambular cotidiano por nuestra casa, los sonidos personalizados (el de nuestro celular o automóvil, por ejemplo), el sonido de los objetos que compramos, el sonido que sirve de imagen a las corporaciones, entre otros. En pocas palabras, nuestro mundo es sonoro y existe un lenguaje cotidiano que conforma nuestro territorio sonoro.” (Daumal 2002)***

Otro punto importante que plantea es respecto a la tonalidad, cada espacio alberga distintos sonidos, cada cual con su propia tonalidad existiendo una diversidad de tonalidades dentro de una obra arquitectónica.

# EXPERIENCIA SÓNICA

(Jean-Francois Augoyard)

El concepto de efecto sónico se utiliza para poder analizar la experiencia de los sonidos cotidianos en los contextos urbanos y arquitectónicos.

Augoyard nos plantea que la ciudad suena, ***“cada momento urbano tiene su propio sello sonoro compuesto por varios sonidos simultáneos”*** (Augoyard 2005), el sonido es apreciado subjetivamente ya que este va a depender de la capacidad auditiva, actitud, psicología y cultura de la persona que escucha, es por esto por lo que cada individuo o grupo de personas escuchan de distinta manera.

Además, nos plantea el concepto de “efecto sónico” que describe las interacciones entre el ambiente sonoro físico (el cual esta inserto una comunidad con una cultura definida) y el paisaje sonoro interno que cada uno posee.

- Espacio sonoro
- Escuchar arquitectura
- Los ambientes y el proyecto
- Concepción arquitectónica y urbana-ambientes
- Efecto sonoro-experiencia de los sonidos cotidianos
- La ciudad suena
- La ciudad como instrumento musical
- Apreciación del sonido subjetivamente

# ARQUITECTURA AURAL

(Barry Blesser)

- Arquitectura aural

- Lo visual-auditivo

- Especialización musical

- Detección de sensaciones

- Afección, emoción y estado de animo

Cada ambiente posee una arquitectura aural, esto nace de una reflexión entre lo visual y lo auditivo, donde el término “aural” proviene de la experiencia humana del “proceso sónico”, el cual contiene 2 términos asociados, “oír”, que se refiere a la detección del sonido y “escuchar” como reacción al significado, emociones y simbolismos que posee el sonido.

Esta arquitectura se refiere a las propiedades que un espacio que se pueden experimentar a través de la audición, este espacio puede inducir sentimientos. Para Blesser existen 2 figuras, el arquitecto acústico y el arquitecto aural, el primero se enfoca en la forma del espacio y como esta cambia las propiedades físicas de las ondas sonoras, mientras que el segundo se enfoca en como nosotros experimentamos el espacio a través del sonido.

***"El arquitecto aural no es una persona real, todos somos arquitectos aurales. Funcionamos como arquitectos aurales cuando seleccionamos un asiento en un restaurante, organizamos una reunión familiar o colocamos altavoces ( ... ) la arquitectura aural incluye la creación de experiencias espaciales donde el espacio físico no existe o es virtual, fantasma o ilusorio" (Blessner 2007).***

La arquitectura aural es una combinación de espacios y fuentes sonoras, poniendo énfasis al sonido como "iluminador" de espacios y como esta combinación influye en nuestras emociones, comportamiento y experiencias.

- Arquitectura aural
- Lo visual-auditivo
- Especialización musical
- Detección de sensaciones
- Afección, emoción y estado de ánimo

## 2 *APROXIMACIÓN*

# REFERENTES





## “PARQUE PARA NIÑOS”

### ZPZ Partners



Este parque es un jardín que cuenta con 8 módulos ubicados de forma lineal las cuales albergan exposiciones y actividades infantiles. Estas 8 exposiciones ofrecen a los niños un aprendizaje de manera lúdica ya que estos pueden interactuar con los módulos a través del juego. Los módulos son capaces de recibir a un total de 25 niños (promedio europeo de niños por sala) los cuales tienen destinado 1 hora para interactuar con el modulo para poder pasar al siguiente.

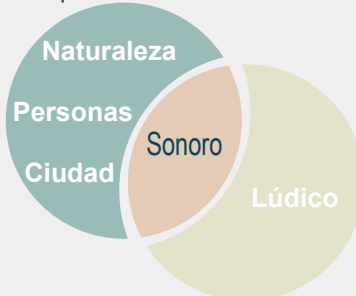




## “SONIC BLOOM”

Yuri Suzuki

Sonic Bloom es una construcción de carácter lúdico la cual está conformada por varios tubos que tienen forma de cuerno por los cuales se transmite el sonido. Cada uno de estos cuernos es un “tubo parlante” ya que cada uno de estos cuernos capta y transporta las voces y sonidos de la ciudad al oyente que se encuentra ubicado en otro cuerno. Esta instalación tiene 3 focos sonoros, capturar el sonido de las personas, de la naturaleza y del ambiente de la ciudad por lo que algunos cuernos están ubicados y direccionados hacia la ciudad mientras que otros se encuentran a la altura de una persona.





“PUL”

## MEII Estudio

PUL es una “piscina urbana” la cual es versátil ya que en ella no hay normas o reglas preestablecidas por lo que se busca la espontaneidad, versatilidad y apropiación del espacio interior por parte del usuario. Esta piscina se diferencia de su contexto rígido donde cada mobiliario tiene una funcionalidad definida pensado en el tránsito y de estadía breve mientras que el proyecto apunta a crear espacios cambiantes, permeables, de ocio y estadía para los habitantes.





## “AEOLUS”

Luke Jerram

El pabellón se asemeja a un arpa eólica la cual fue diseñada para resonar y cantar con el viento sin necesidad de electricidad. Hay tubos que se encuentran unidos a una cuerda la cual vibra y transmite el sonido a través de los tubos, mientras las otras vibran a frecuencias bajas lo que permite generar sonido, aunque el viento sea bajo. El proyecto mezcla lo auditivo y lo visual, lo auditivo esta ligado a esta arpa eólica mientras que lo visual esta enfocado en los tubos que se encuentran pulidos por lo que se refleja en ellos el cielo por lo que la experiencia conjuga poder mirar el paisaje a través de estos tubos mientras resuenan por el viento.

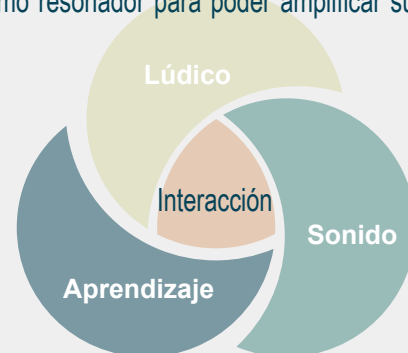




## “JUEGOS URBANOS”

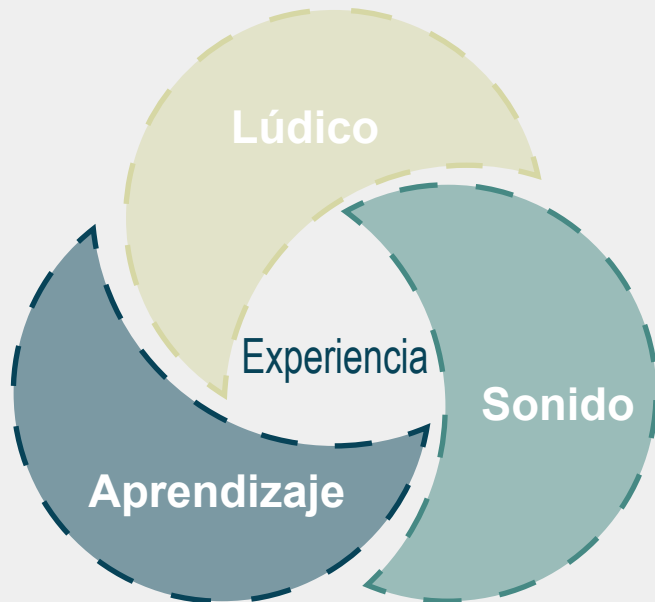
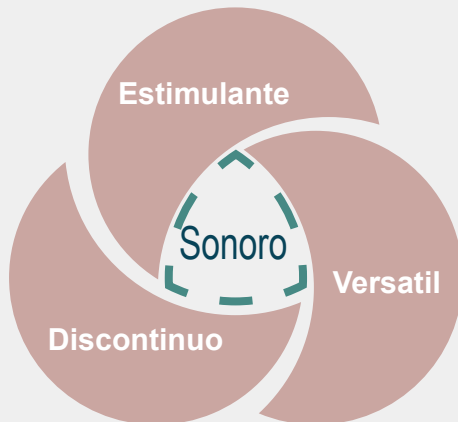
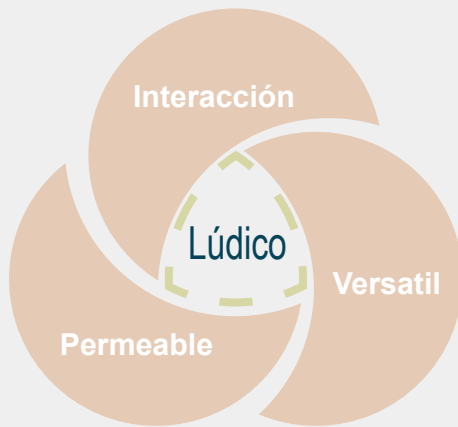


Estos juegos son de carácter lúdico, donde el usuario tiene que interaccionar con el objeto para que este pueda reproducir un sonido, generalmente estas son instalaciones puntuales ubicadas en plazas o lugares donde se encuentran juegos infantiles. Generalmente los juegos se asemejan al funcionamiento de un xilófono ya que al ser tocados estos emiten una nota en específico, por otro lado encontramos algunos que se asemejan a los tambores que ocupan una caja como resonador para poder amplificar su sonido.



# DEFINICIÓN EXPERIENCIA

Estimular y potenciar el sentido auditivo del niño de manera lúdica mediante la exploración, para que de esta manera a través de su cuerpo interactúe con el espacio para generar distintos sonidos dependiendo de la interacción.



# LÚDICO

¿Ofrecemos posibilidades espaciales para que el niño desarrolle y potencie su imaginario?

¿Que beneficios trae la experimentación del sonido, a traves de los juegos, a los infantes?



# SONORO

¿Cómo afecta el sonido en la percepción del espacio?

¿Cómo puede influir el sonido en el diseño arquitectónico de una experiencia?



# ESTRATEGIAS CONSTRUCTIVAS

**-Polisensorial:** Experiencia sensorial, descubrimiento y exploración del cuerpo a partir de contrastes y superposiciones sensoriales.



**-Relacion:** Debe invitar a relacionarse entre usuarios y el soporte físico.



**-Epigenesis:** Debe ser capaz de crear lugares (imaginarios y reales) en el espacio en el que se encuentra, estos espacios deben ser transformables, que permitan diferentes formas de uso y personalización.



**-Narracion:** Crear un ambiente narrativo para poder dejar huella en los procesos de aprendizaje, creando una piel que revele la presencia de los niños.



**-Incertidumbre:** La propuesta no lleva implícita la respuesta, busca reconocer los diferentes estilos de aprendizaje.



**-Pluralidad:** Permite hacer recorridos diferentes según los distintos ritmos de cada usuario.



**-Organizacion:** Pensar en la manera de disposición de los elementos sonoros, sus relaciones entre llenos y vacíos.



**-Sentido estetico:** Ver los elementos que lo componen para llevar a un fácil reconocimiento del usuario.



Ámbitos  
habitables

Escenarios  
espaciales

## GRUPO DE PRUEBA

## Niñez (6-12 años)



- Consciente de su alrededor.
- Capacidad de relacionarse con otros seres humanos.
- Desarrollo de pensamiento lógico
- Empieza a distinguir entre realidad e imaginación.



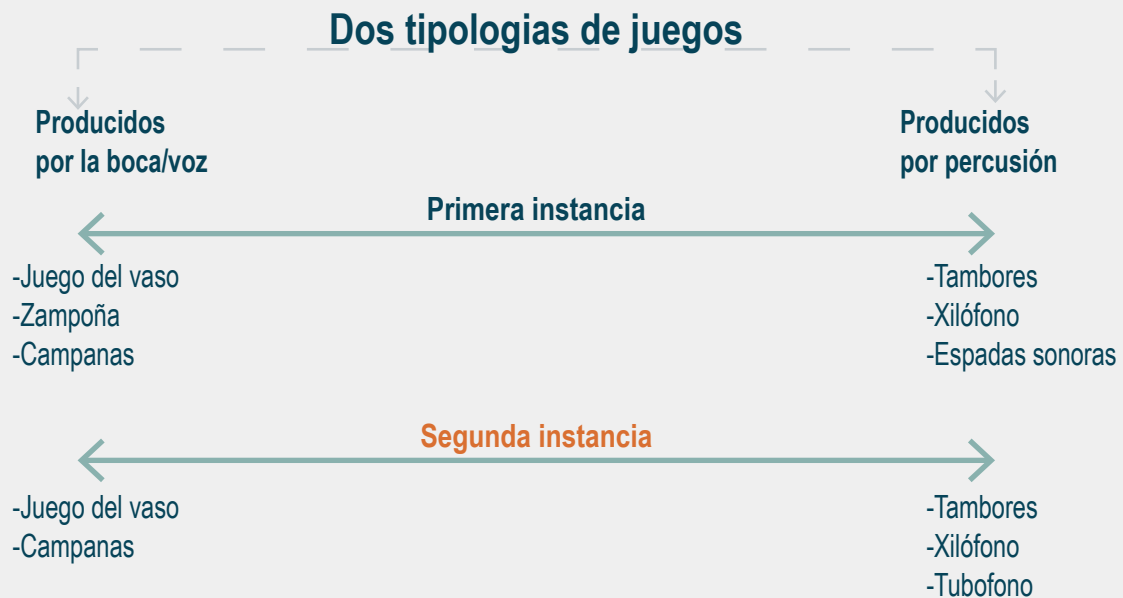
# Colegio San Ignacio de Loyola

- Ubicado en el plan de Valparaíso a pasos de la Av. Argentina.
- Curso: 2° básico A.
- Niños entre 7 y 8 años de edad.
- 26 alumnos en el curso.
- Horario: Jueves 19 en clase de musica (14.00-15.30).

# ELECCIÓN ELEMENTOS SONOROS

Se genera una reinterpretación de los referentes basándose en como se produce el sonido y con que elementos.

Es por esto, que se decide separar en dos tipologías, producidos por la boca/voz donde el juego combina el sentido auditivo con el de la propiocepción. Por otro lado, están los que producen sonido a través de la percusión, estos tienen una mayor interacción del cuerpo con el juego por lo que el sentido auditivo se conjuga con el tacto.



## BOCA/VOZ



**-Juego del teléfono:** Cada niño va a poder hablar/interactuar con otro mediante su voz, con la cual transmitirán un mensaje. Existen dos tipologías, una en trio y otra en duplas.



**-Campanas sonoras:** Es un cilindro hueco donde el niño puede introducir su torso al interior y este puede hablar, gritar, etc. siempre produciendo sonidos a través de su boca.

## PERCUSIÓN

**-Tambores:** Distintos tambores de plastico que respecto a su diámetro y contenido (granos de arroz) producirán distintos tipos de sonidos al ser golpeados con las manos de los niños o con las barras de silicona.



**-Xilófono:** Tubos pvc de 20, 32, 40 mm los cuales respecto a su diámetro y largo producen una nota en específico, estas estarán intercaladas sin una escala musical en específico.



**-Tubofono:** Tuvo pvc de 80 mm de diametro el cual segun so longitud producira una nota diferente, en este caso sera una escala mayor



# PRIMERA ETAPA

## PRIMER TESTEO: EXPLORATORIO

**¿Qué busca esta primera etapa?**

Probar la elección de los elementos sonoros antes de generar el anteproyecto.

**¿Cuál es el objetivo?**

Poder observar cual es el elemento sonoro que más llame la atención, ya sea por su funcionamiento o por el sonido que emita. Otro de los objetivos es observar de qué manera interactúan los niños con el elemento sonoro para ver futuras modificaciones.

**¿Cuál va a ser la motivación de juego?**

Se hará una pequeña presentación sobre que es lo que se va a realizar. Se les dirá a los niños que se armaron diversos instrumentos en el patio y que deben averiguar como funcionan para que entre todos puedan generar una canción.

**¿Cuál es el grupo de prueba?**

Esta enfocado a la etapa de la NIÑEZ la cual se encuentra entre los 6 y 12 años, idealmente mantener un solo grupo de estudio, en este caso solo el curso de segundo básico A.

**¿Dónde y cuando se va a probar?**

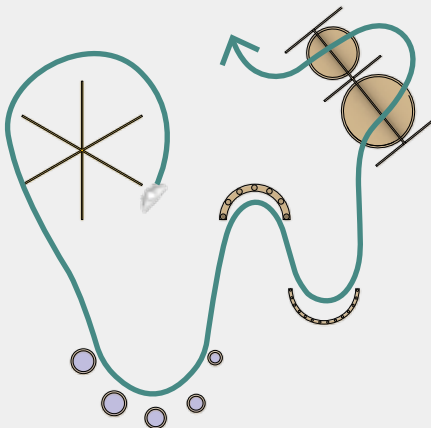
Se probará en el patio del colegio, en horario de clases (de musica) para tener un mayor control sobre el grupo de prueba, la elección del lugar se debe a la vinculación del niño al escuchar la palabra “patio” ya que esta lo asocian a juego o distensión.

## PROPUESTA 1

Esta propuesta se basa en generar un recorrido pasando del juego mas colaborativo al mas individual.

Se generan dos campanas una con material absorbente y otra con reflectante para así causar distintos efectos en el sonido. Los tambores hechos de lata tendrán distintos diámetros para generar sonidos diferentes. El juego del teléfono será diseñado para que 3 pares de niños puedan utilizarlo simultáneamente.

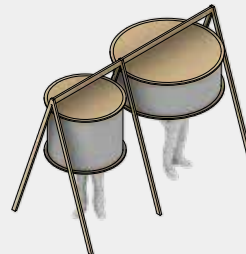
### Planta esquematica



**TAMBORES**



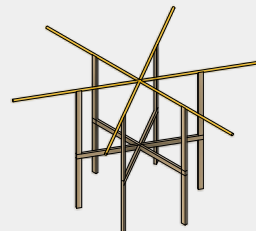
**XILOFONO**



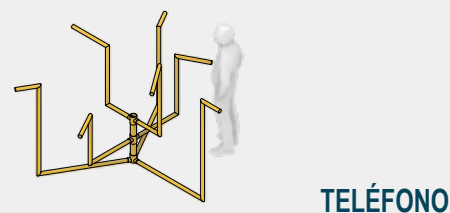
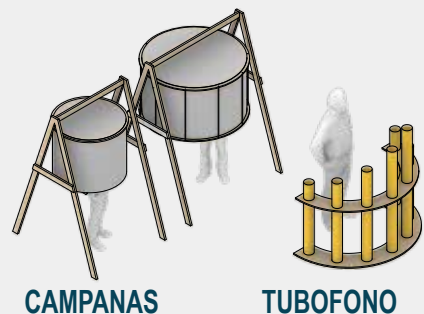
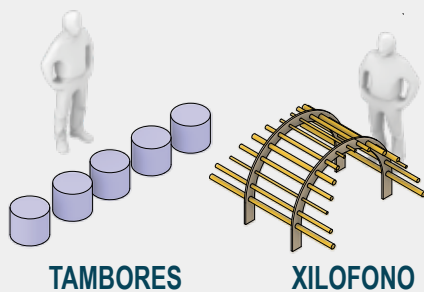
**CAMPANAS**



**TUBOFONO**



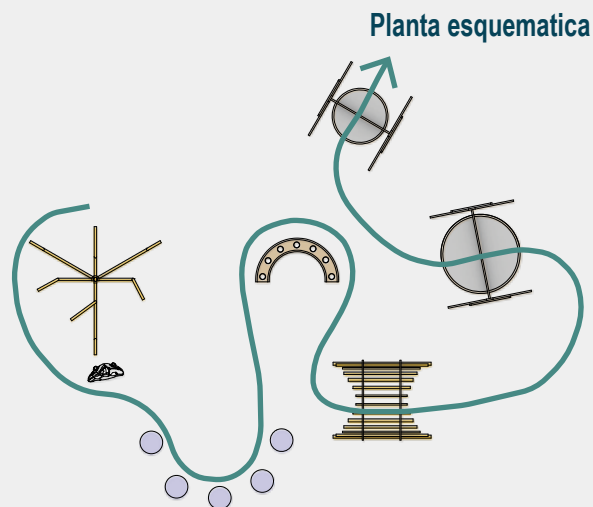
**TELÉFONO**



## PROPUESTA 2

Esta propuesta sigue los mismos lineamientos del anterior, generar un recorrido del mas colaborativo al mas individual, pero en este caso se deciden separar las campanas para generar dos instancias distintas.

Los tambores sufren un cambio debido al presupuesto, ahora serán de plástico y para generar distintos sonidos algunos llevarán arroz a su interior. El teléfono y el xilófono también sufren cambios, pero en su funcionamiento, el primero generara un primer nivel donde 3 niños podrán jugar simultáneamente mientras los otros dos niveles serán por duplas, mientras que en el segundo se decide volcarlo para generar un arco traspasable generando una distinción entre el xilófono y el tubofono.



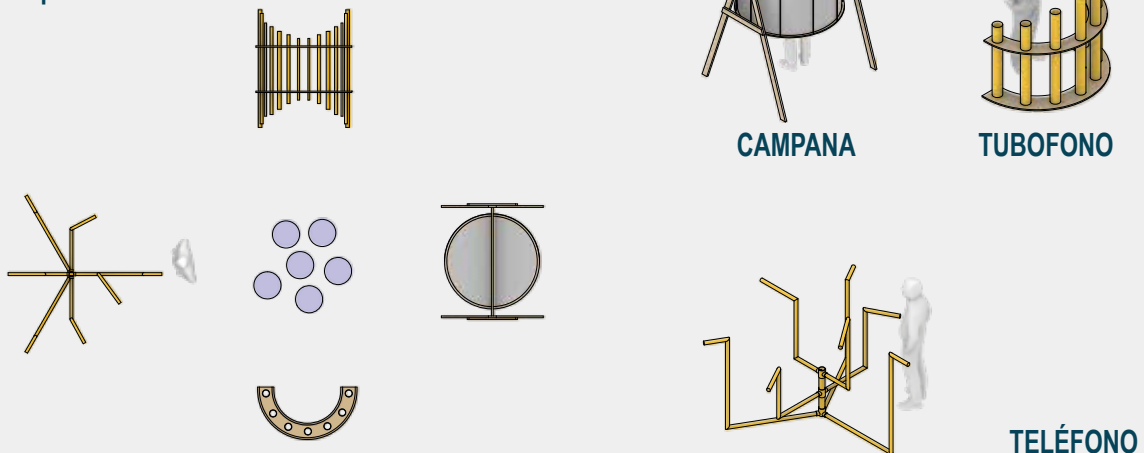
## PROPUESTA FINAL

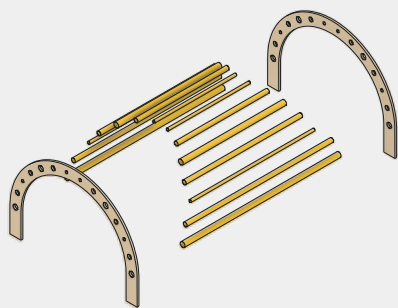
Se decide optar por generar distintas estaciones, por un lado, el eje horizontal donde se encuentran los juegos producidos por la boca/voz y en el eje vertical los juegos de percusión .

El teléfono y la campana se deciden poner en extremos distintos por el sonido que emiten y la inteligibilidad necesaria para comprender el juego. Por otro lado, el tubofono y el xilófono también se separan para de esta manera poder contener a los tambores que tienen la posibilidad de ser movidos (por el infante) en cualquier parte del espacio.

Por temas de presupuesto y seguridad se decide implementar solo la campana con material reflectante, esta es escogida por el efecto que se produce (eco).

### Planta esquematica



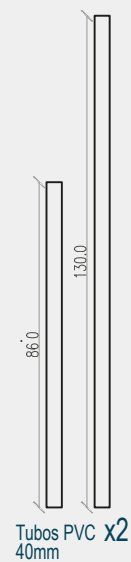
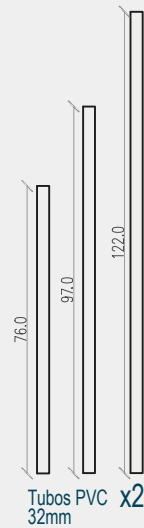
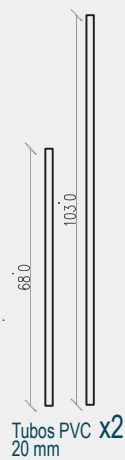
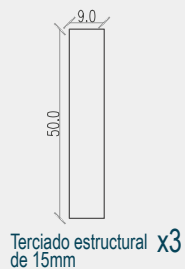
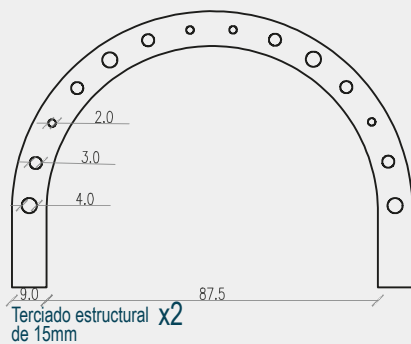


# TUBOFONO

Escala: 1.20

**MATERIALES:** -Terciado estructural de 15mm  
- Tubos PVC 40-32-20 mm

**COLOR:** Blanco

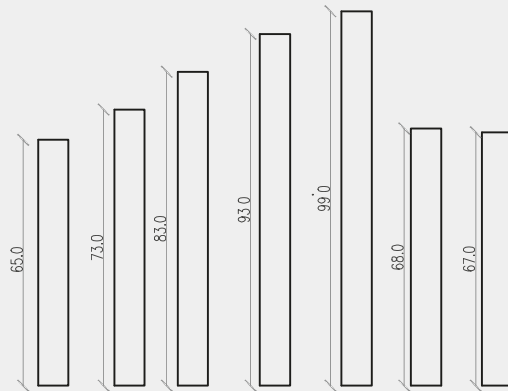


# XILOFONO

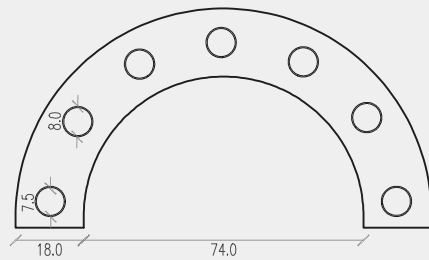
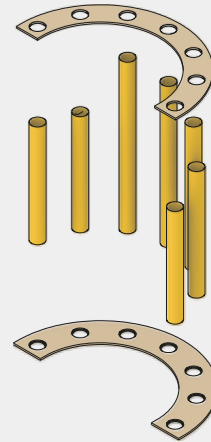
Escala: 1.20

**MATERIALES:** -Terciado estructural de 15mm  
- Tubos PVC 80 mm

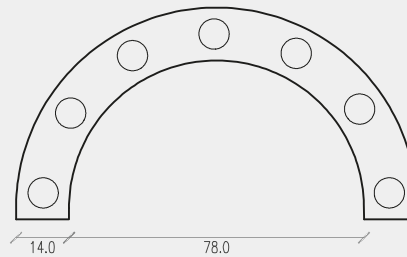
**COLOR:** Blanco



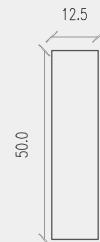
Tubos PVC  
80 mm



Terciado estructural  
de 15mm



Terciado estructural  
de 15mm



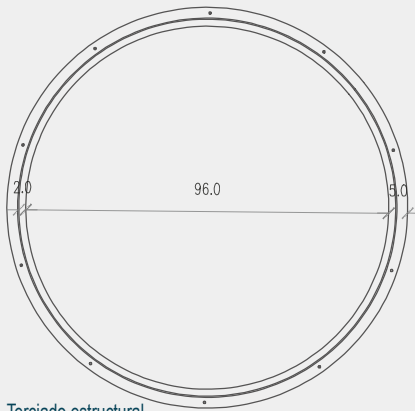
Terciado estructural de 15mm x3

# CAMPANAS

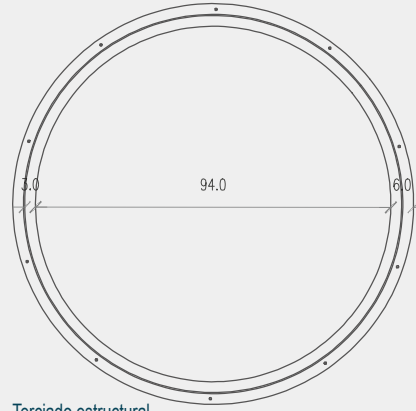
Escala: 1.20

**MATERIALES:** -Terciado estructural de 15mm  
- Plancha zincalum lisa  
- Cuerda 6mm

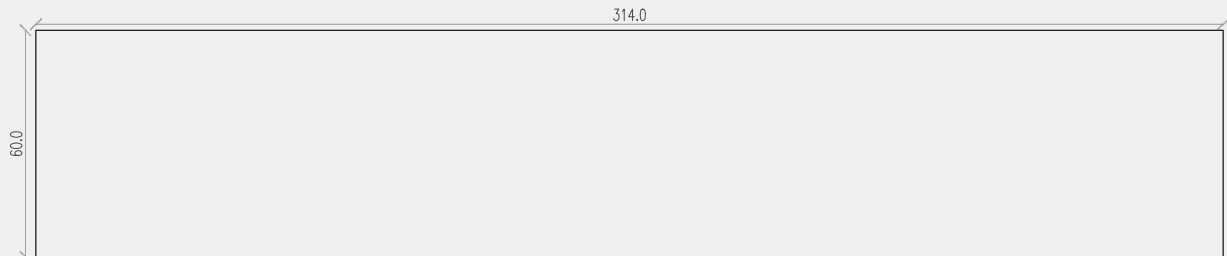
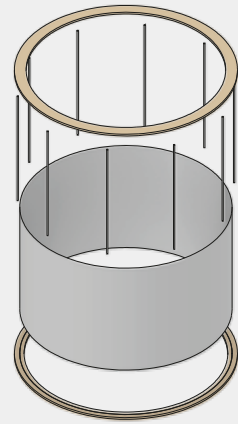
**COLOR:** Blanco



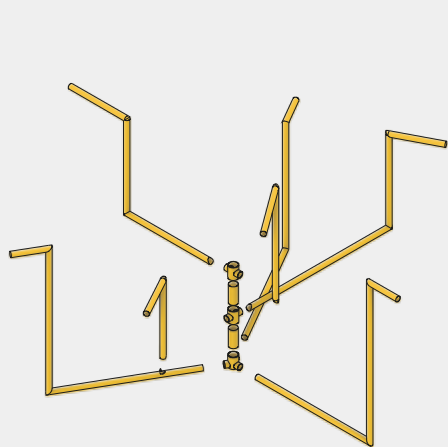
Terciado estructural  
de 15mm



Terciado estructural  
de 15mm



Plancha zincalum lisa



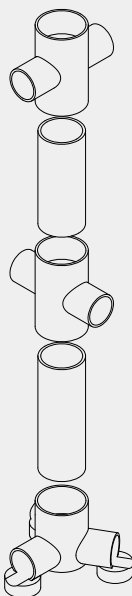
# TELÉFONO

Escala: 1.20

**MATERIALES:** -Tubos PVC 32-40mm  
-Curva PVC 32mm 90°  
-Impresion 3D

**COLOR:** Blanco

Impresion 3D  
S/N



Impresion 3D  
escala 1.10



Curva PVC  
32mm 90° x16



Tubos PVC  
40mm



Tubos PVC  
32mm



## CRONOLOGÍA

**14:30:** Llegada al colegio.

**14:31-14:45:** Montaje de los juegos.

**14:50-15:00:** Llegada a la sala de segundo básico A, breve presentación de la actividad señalando que en el patio se encuentran algunos instrumentos, se pregunta al curso si les gusta la música y quieren bajar a explorarlos. Se procede a dar la motivación de juego la cual consiste en crear una canción entre todo el curso por lo que deben explorar los instrumentos y que pueden jugar e utilizarlos como ellos quieran.

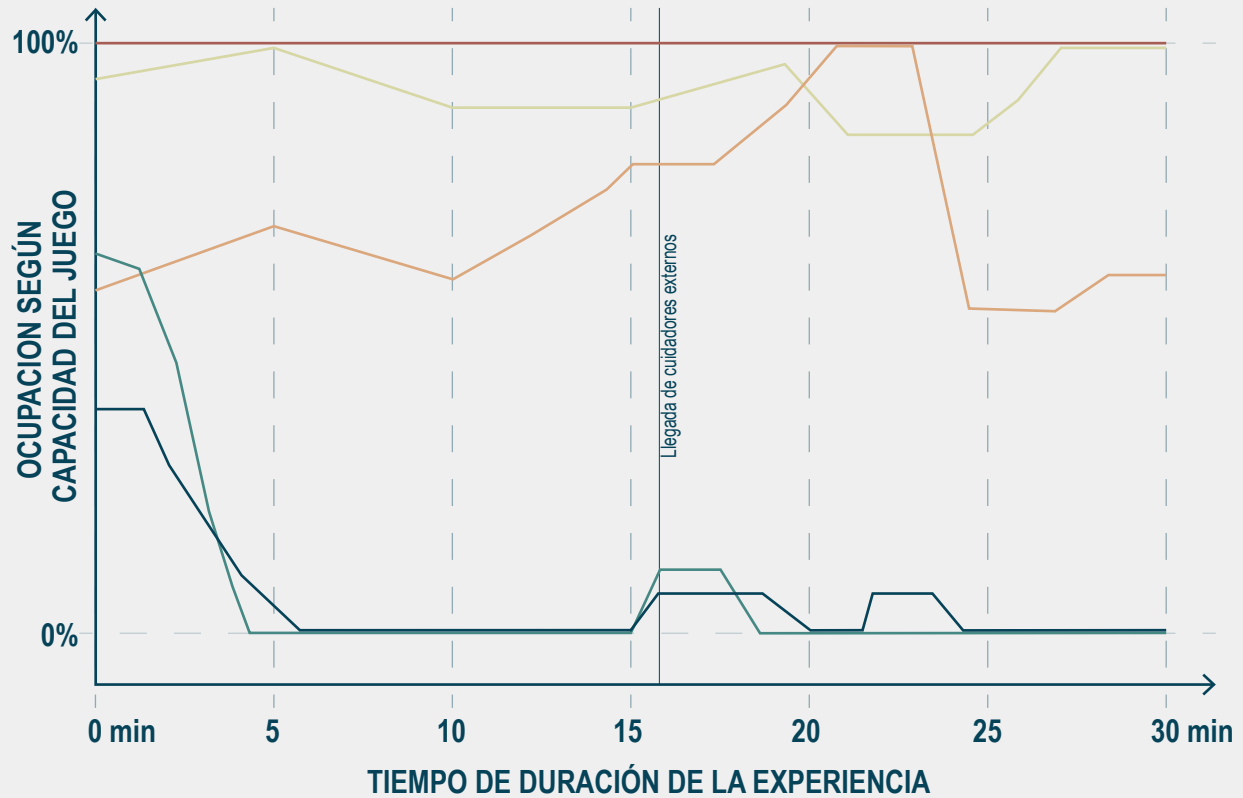
**15:07-15:23:** Los niños llegan a los juegos y comienzan a explorarlos.

**15:24-15:27:** Llegada de otros profesores externos a la actividad, estos proceden a sacar fotos y dar instrucciones a los niños de como se pueden utilizar los juegos.

**15:28-15:38:** Segundo testeo debido al evento anterior, se busca observar la interacción de los niños y de los cuidadores, como estos últimos influyen en la exploración de los juegos.

**15:39:** El resto de los alumnos del colegio empiezan a salir al patio por el termino de la jornada escolar, por lo que se decide terminar la actividad. Se reúnen a todos los niños y se les agradece por crear una nueva canción con los instrumentos.

## OCUPACIÓN/TIEMPO



TAMBORES

CAMPANAS

TELÉFONO

TUBOFONO

XILOFONO









# CONCLUSIONES

| TUBOFONO                                                                                      | XILOFONO                                                                                               | CAMPANAS                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -No se entiende la dinámica.                                                                  | -No se logró entender la dinámica del juego.<br>- Poco intuitivo, muchas preguntas de cómo utilizarlo. | -Existe temor al no saber que hay adentro de la campana.                                                                                              |
| -Utilizado entre 1 o 2 niños<br>-Poco colaborativo.                                           | -No fue utilizado colaborativamente.                                                                   | -Exploración individual y en grupo<br>-Coordinación para gritar.                                                                                      |
| -Diámetro del tubo muy ancho para las manos de los niños.                                     | -Los niños ocupan el juego como refugio.<br>-Hablan a través de los tubos o procedían a sacarlos.      |                                                                                                                                                       |
| -Utilizaban más su voz que el tacto para explorar el juego.<br>-Emite un sonido muy despacio. | -El sonido emitido era muy despacio y no se lograba distinguir.<br>-No hay mayor cambio de sonido.     | -Niños golpean la campana para producir otro sonido.<br>-Alto nivel de ruido (alto dB).<br>-Exploración a través de gritos, pocas veces con voz baja. |

| TAMBORES                                                                                                                                                   | TELEFONO                                                                                                          |                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| -El juego que más rápido entendieron la dinámica.                                                                                                          | -Rápido entendimiento del concepto de juego.<br>-Cuando se escucharon entre si entendieron la dinámica del juego. | Fácil reconocimiento/intuitivo →    |
| -Siempre tocado en grupo.                                                                                                                                  | -Adaptaban el juego según su conveniencia.<br>-Nunca quedo un niño explorando el juego solo.                      | Relación cuerpo-soporte físico →    |
| -Un niño utiliza el tambor en la cabeza y procede a tocar el tambor.<br>-Poco explorado espacialmente.<br>-Usaron manos y baquetas para generar el sonido. | -Distintas formas de ocupar el cuerpo.                                                                            | De qué forma se explora el sonido → |
| -Los niños generan una melodía al unísono.<br>-Fue el más escuchado entre todos los juegos (con más dB).                                                   | -Preferían gritar a hablar despacio.                                                                              | Cantidad de sonido que emite →      |

# **3** *EXPERIENCIA*

# DESCONSTRUCCIÓN ELEMENTOS SONOROS

Luego de testear los elementos sonoros y sus posteriores conclusiones, se decide desconstruir estos elementos para poder generar la unión de estos elementos a una única estructura.

- ¿De que manera podemos unificar los elementos sonoros?

En este caso se desconstruirán los juegos en tres ejes, “**relación cuerpo-soporte**” el cual hace énfasis en como el infante interactúa con el elemento sonoro, de qué forma se sitúa el cuerpo y con qué elementos lo hace.

- ¿Cómo se produce el sonido?

En segundo lugar, encontramos el “**reconocimiento**”, el cual habla de las piezas que constituyen a los elementos sonoros, las cuales permiten una rápida identificación de como utilizarlo.

Por último, está el criterio de “**sonido**”, es decir, que piezas ayudan a generar la resonancia para que los elementos sonoros se puedan escuchar.

- ¿Cómo se ocupa el elemento sonoro?

- ¿Qué produce el sonido?

|          | Relación cuerpo-soporte                                                        | Reconocimiento                                        | Sonido                                                          |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Tambores | Percusión, manos, barras de silicona, cuerpo en constante contacto.            | Figura de tambor, un espacio claro para golpear.      | Membrana platica, arroz para generar sonido.                    |
| Teléfono | Voz, contacto oreja soporte-boca soporte, altura delimita posición del cuerpo. | Espacio para poner la boca-oreja, juego colaborativo. | Boca-voz, soporte que transmite el sonido de manera legible.    |
| Campana  | Voz, existe contacto con las manos.                                            | Curiosidad al no saber que hay dentro.                | Material reflectante, sin la voz es difícil de ocupar el juego. |
| Xilófono | -Tacto, golpe de la mano a los tubos, soporte.                                 | Refugio, arco que permite el traspaso.                | -                                                               |
| Tubofono | Tacto-voz, las manos en contacto con el soporte.                               | -                                                     | -                                                               |

# DISEÑO

•**Objetivo:** Experimentar una estructura sonora.

•**Lugar:** Parque Cultural  
Recta las Salinas  
**Plaza Yungay**  
Pasaje urbano

•¿Cómo se va a involucrar el cuidador?

•¿Cómo influyen las condiciones del lugar en el diseño?

•¿Qué materiales escoger?

•¿Generar estaciones o una sola estructura?

Existe un cambio en las solicitudes, en comparación a la primera etapa, donde una de las principales es que no existe un lugar fijo (o espacio controlado) para efectuar la segunda etapa, ya que esta se realizara en un espacio público por lo que la estructura debe tener el carácter de itinerante y efímera. Además, otra solicitud es la incorporación de un nuevo usuario, “el cuidador”, ya que al ser un espacio público los infantes están acompañados por su respectivo cuidador.

Respecto al diseño, se inclina por crear una sola estructura la cual va a contener a los elementos sonoros los cuales tomando su desconstrucción se integrarán a esta, de este modo se escogerán la campana, teléfono y tambores para generar los juegos mientras que el xilófono y tubofono servirán para crear la estructura en sí.

## CRITERIOS DE DISEÑO

Por lo anteriormente mencionado se crean cuatro criterios de diseño:

**-Fácil armado/desarmado:** Al no contar con permisos municipales para poder realizar la actividad en un espacio público se determina que la estructura debe ser lo mas simple, ya sea para poder transportarla y para el armado.

**-Distintos niveles de permeabilidad:** La permeabilidad ira ligada al concepto de colaborativo, en este caso mientras más permeabilidad exista el juego más colaborativo va a ser y, por el contrario, mientras menos permeabilidad el juego menos colaborativo será. Esta colaboratividad también va ligada a los usuarios, en el cual mientras más colaborativo el juego ambos usuarios interactuaran más entre sí y viceversa.

**-Distintas situaciones:** La estructura dará la posibilidad de generar distintos momentos, en este caso un momento interior el cual estará enfocado en sola la experiencia del infante. A su vez existirá un momento exterior donde ambos usuarios (infante y cuidador) podrán vivir una experiencia en conjunto o por separado.

**-Escala:** Para poder generar una berrera con el cuidador y controlar que la experiencia interior sea solo para el infante se ocupara la escala como barrera, de este modo generando una estructura que oscile entre 110 a 140 cm de altura.

# SEGUNDA ETAPA

## SEGUNDO TESTEO : INTEGRADO

**¿Qué busca esta segunda etapa?**

Comprobar si los elementos sonoros después de su desconstrucción siguen teniendo la misma eficacia que la primera etapa.

**¿Cuál es el objetivo?**

Comprobar si la dinámica de juego en conjunto con el sonido es la mas adecuada para llamar la atención del niñx, por otro lado, verificar si la decisión de crear una única estructura es más eficiente que crear juego por estaciones.

**¿Cuál va a ser la motivación de juego?**

En este caso no va a existir una motivación o instrucción, se dejara que el niñx pueda explorar libremente la estructura sonora al igual que el cuidador.

**¿Cuál es el grupo de prueba?**

Enfocado en la etapa de la NIÑEZ (entre los 6 y los 12 años) pero cualquier niñx puede participar en la experiencia, en este caso se agrega otro usuario el cual es el cuidador..

**¿Dónde y cuando se va a probar?**

Se probará en un espacio público idealmente en una plaza, se barajan 3 opciones, parque cultural, playa ubicada en la recta las salinas, plaza ubicada en Valparaíso. La actividad se realizará durante dos días consecutivos, idealmente sábado y domingo del mes de noviembre o diciembre.

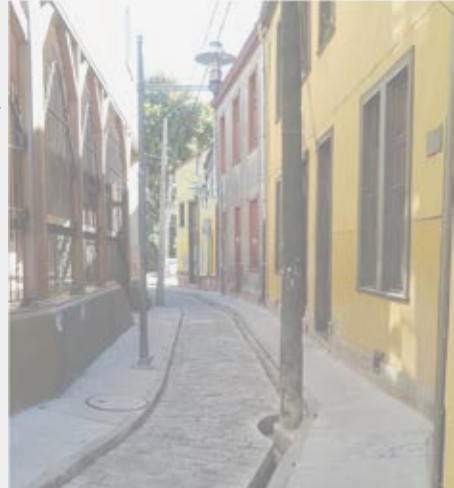
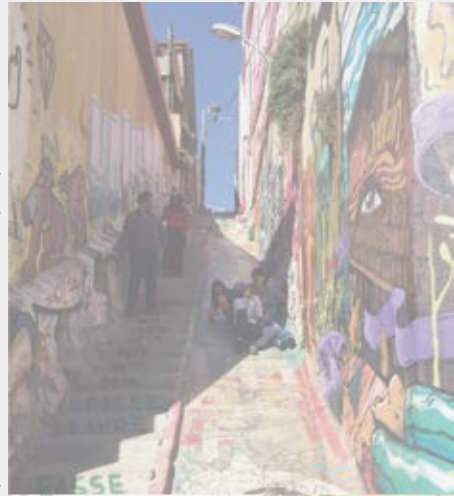
# PROPUESTA 1

**Lugar:** Pasaje en Valparaíso.

La idea gira en torno a condicionar un pasaje público en Valparaíso, para que de este modo poder generar momentos sonoros, de esta manera aprovechar los desniveles propios de la ciudad y aprovechar los elementos ya construidos los cuales solo sufrirían modificaciones para adecuarlo al espacio, enfocado en mejorar la experiencia.

## Criterios de selección:

- Bajo ruido ambiental (lejos de avenidas principales).
- Alto tránsito de niños o por su defecto cercano a infraestructuras concurridas por niños (plazas, jardines, colegios, etc).
- Lugar seguro, en términos donde el cuidador pueda ver en todo momento donde se sitúa el niño y se genere un ambiente seguro.



## PROPUESTA 2

**Lugar:** Parque cultural, plaza en Valparaíso.

Continúa con la idea de generar un constructo que contenga los elementos sonoros, en este caso se continúan con los lineamientos de la primera propuesta y de diseño.

### **Criterios de selección para plaza:**

- Bajo ruido ambiental (lejos de avenidas principales)
- Alto tránsito de niños o por su defecto cercano a infraestructuras concurridas por niños (comercio, jardines, colegios, juegos, etc)
- Lugar seguro, en términos donde el cuidador pueda ver en todo momento donde se sitúa el niño y se genere un ambiente seguro.



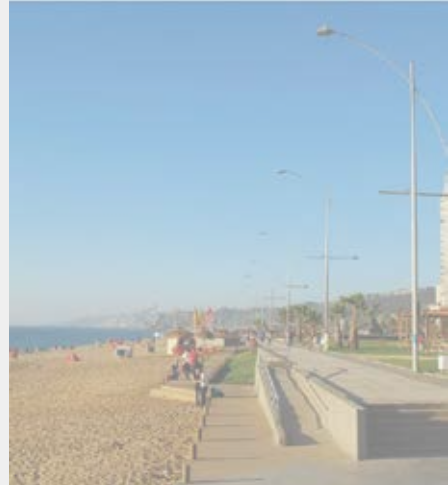
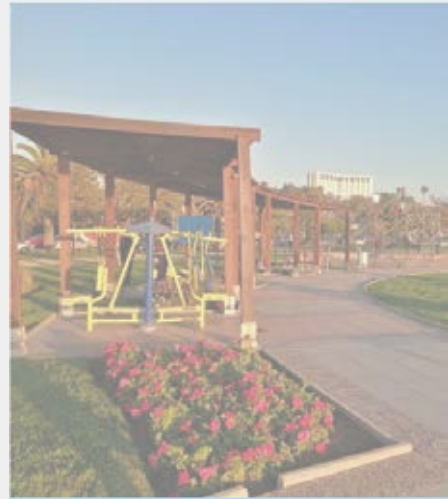
## PROPUESTA 3

**Lugar:** Recta las salinas, playa

Esta propuesta genera un constructo el cual contendrá los elementos sonoros de la primera etapa. Un punto importante para considerar es el sonido del lugar, al encontrarse cerca del mar, el sonido de las olas, aves, etc, influirán en la toma de decisiones para generar este constructo y la experiencia se pueda ver potenciada por el sonido del lugar.

### **Criterios de selección:**

- Cercanía con el mar, que tanto se oirá.
- Cantidad de viento, dependiendo del diseño, un lugar menos protegido o viceversa.
- Alto tránsito de niños o por su defecto cercano a infraestructuras concurridas por niños (comercio, juegos, etc).
- Resguardado de la avenida principal (Av. Jorge Montt).



## PROPUESTA FINAL

**Lugar:** Plaza Yungay, Valparaíso.



Se diseña una estructura a bases de arcos respetando los criterios de diseño anteriormente expuestos, estos arcos contendrán los elementos sonoros unificándolos en una sola estructura.

Para los juegos, los tambores se tomarán como elementos de percusión, algunos situándose en el piso los cuales poseerán mayor movilidad, mientras existirán otros elementos de percusión integrados en la pared de la estructura. La campana generara un eje de ruptura, ya que esta es la que mayor sonido (nivel de dB) generara. Por último, el teléfono estará integrado totalmente en la estructura por lo que esta deberá permitir que el sonido se transmita por el interior de los arcos.



### **Requisitos:**

- Fácil armado/desarmado/transporte.
- Distintos niveles de permeabilidad.
- Distintas situaciones.
- Escala apropiada al usuario.

# PROPUESTA

La propuesta gira en torno a tres ejes principales, el cuidador, niñxs y el sonido, donde las interacciones entre estas nos generaran distintas directrices de diseño junto con las que se mencionaron anteriormente. Las decisiones de diseño se respaldan con los resultados obtenidos de la experiencia anterior y sumado con las nuevas directrices de diseño surge el nuevo concepto, una única estructura que juegue con su permeabilidad para generar interacciones entre los tres ejes principales.

**El cuidador:** Si bien apareció en la experiencia anterior ahora tendrá otro rol ya que este podrá participar activamente de la experiencia con el niñx, ya sea participando con el u observando mientras el niñx descubre la experiencia.

**Niñxs:** Al cambiar de lugar y pasar a un espacio publico los niñxs ya no tienen la ventaja de conocerse entre sí, por lo que generar distintas instancias de juego ya sea grupales, individuales o con su cuidador favorezcan a la interacción con la estructura y entre sí.

**Sonido:** Sera el factor que unirá toda la estructura, en algunos casos generando una rotura para generar distintas situaciones como en otras permitiendo generar una sola gran situación.



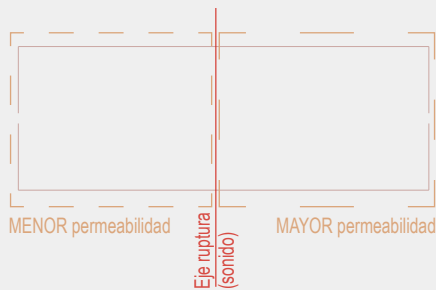
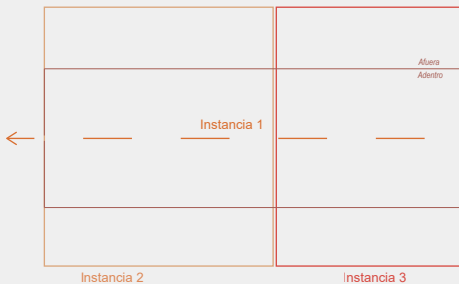
# DECISIONES DE DISEÑO

## CONCEPTO:

Generar una única estructura que albergue los 3 elementos sonoros más utilizados en la primera experiencia, cada uno de estos elementos tiene una manera distinta de interactuar con el objeto como con los usuarios.

## -Diferentes situaciones:

Respecto a la interacción del usuario-objeto, se generarán 3 instancias distintas de juego, la primera esta dada en forma lineal, posicionando elementos de percusión en el piso para crear un camino por la estructura y que invite a entrar a esta. La segunda instancia de juego estará dada por la percusión en la pared donde el usuario puede tener una experiencia en solitario como grupal. Por ultimo la tercera instancia estará orientada a una experiencia más grupal, dado que contendrá el elemento sonoro del teléfono.



## -Niveles de permeabilidad:

Por otro lado, sobre la interacción usuario-usuario, en esta experiencia el cuidador tendrá un rol más activo, por lo que se decide separar la estructura en dos, un sector con mayor permeabilidad (el cuidador tendrá más participación de la experiencia del niño) y otra con menor permeabilidad (donde el niño podrá tener una experiencia en solitario o con otro usuario).

Por ultimo la campana adoptara un rol distinto ya que como es el elemento sonoro que más decibeles produce, se tomara como un eje de ruptura separando los sectores de permeabilidad.

# ESQUEMA



Campana



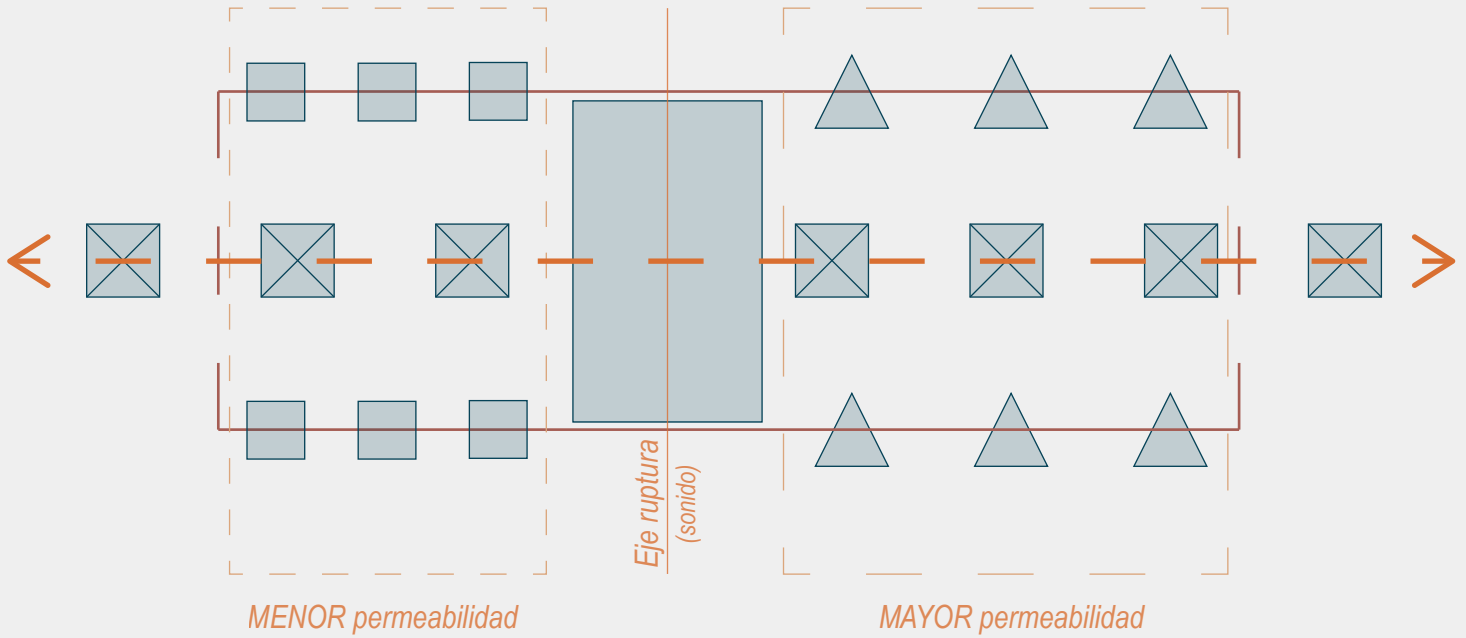
Percusión  
pared

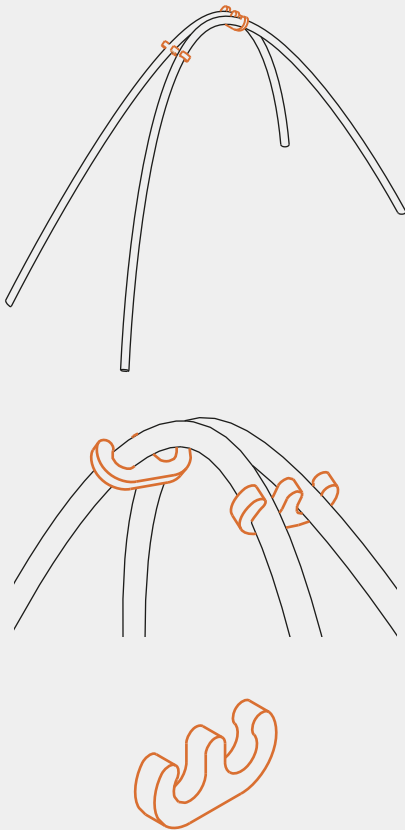


Percusión  
piso



Teléfono





### **FORMA:**

Crear una única estructura modular itinerante, liviana, de fácil montaje y desmontaje con dimensiones orientadas a las estaturas de los niños para generar un diseño eficiente debido al tiempo y recursos acotados para la fabricación.

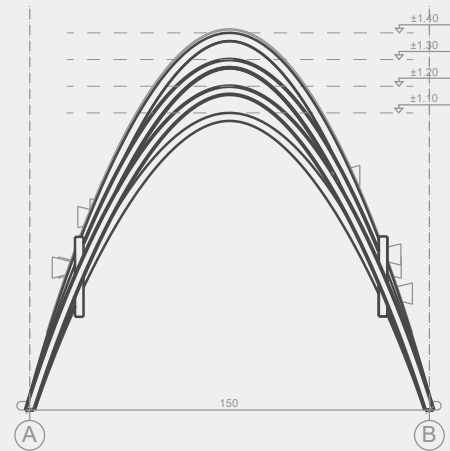
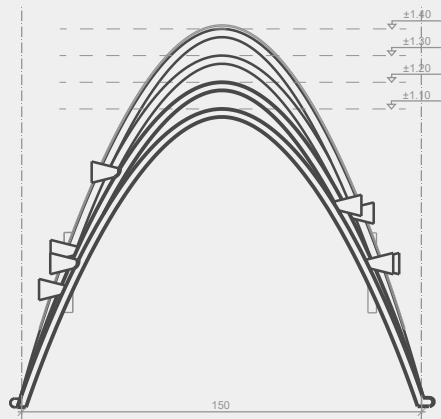
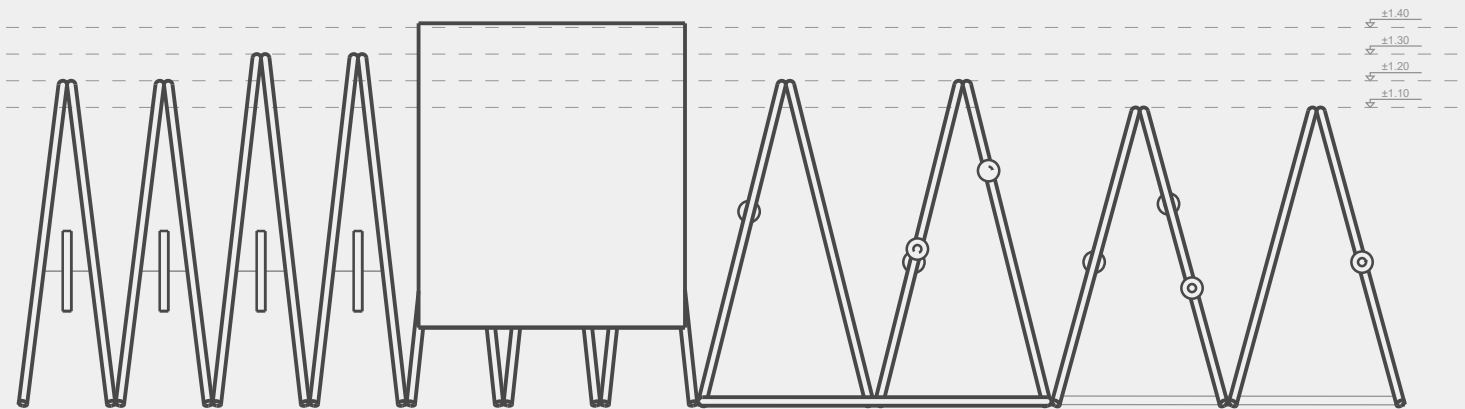
### **-Fácil armado/desarmado:**

Se ocupan tubos de pvc 32mm para generar 3 arcos de distinto tamaño los cuales se repiten para generar las distintas instancias de juego, estos arcos van anclados al suelo a través de estacas de madera, por otro lado, los arcos van unidos entre si con una abrazadera tipo omega para otorgar mayor rigidez a la estructura. Se le agregan otros elementos como una lámina de latón o botellas plásticas para poder generar los elementos sonoros.

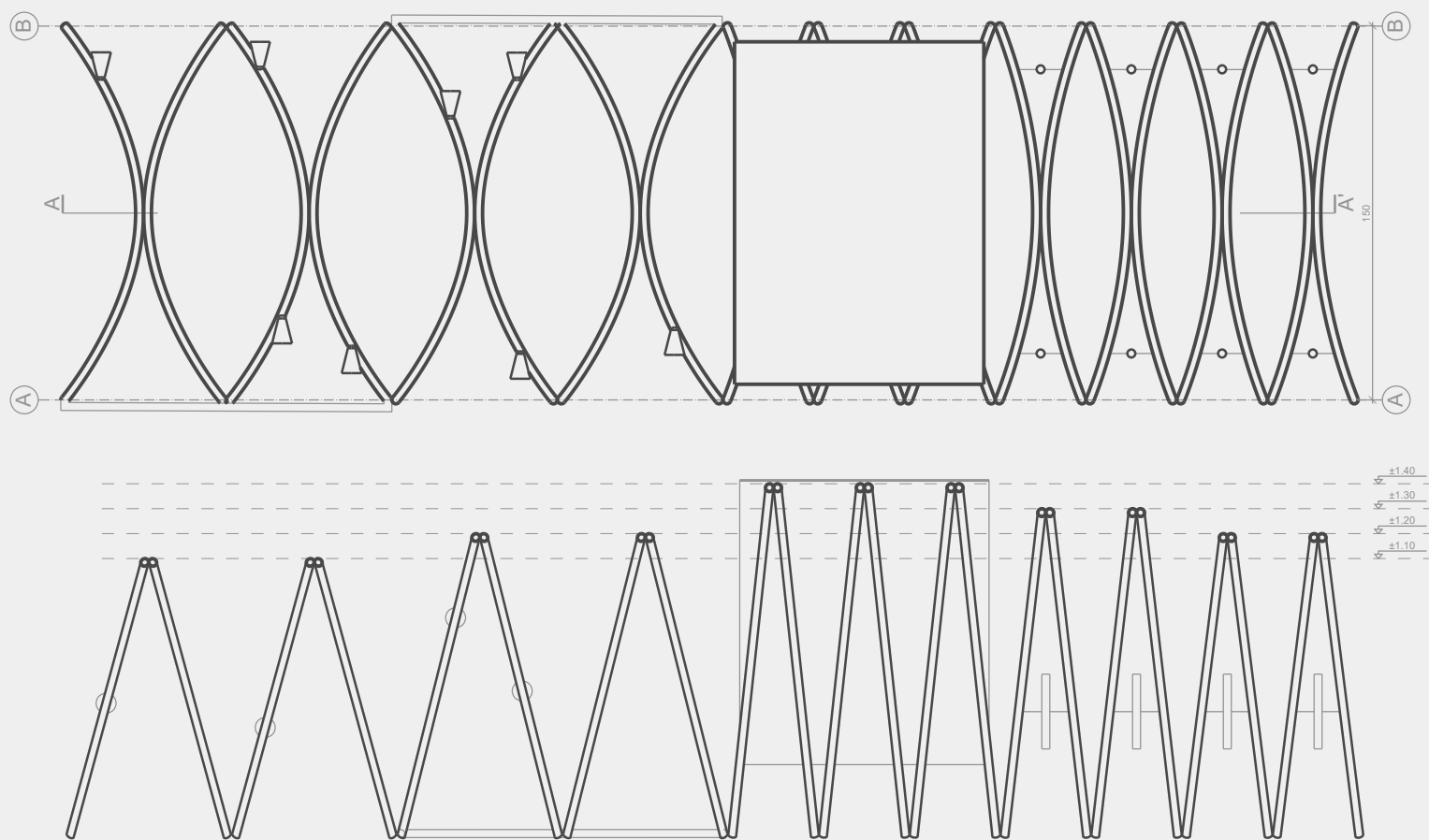
### **-Escala:**

Existen 3 tamaños distintos de arcos, cada uno corresponde a una instancia de juego descrita anteriormente, con alturas de 110, 120 y 140 cm en su punto mas alto. También se generan distintas medidas de separación entre las bases de los arcos así buscando generar distintas permeabilidades en función de lo descrito en la dimensión anterior.

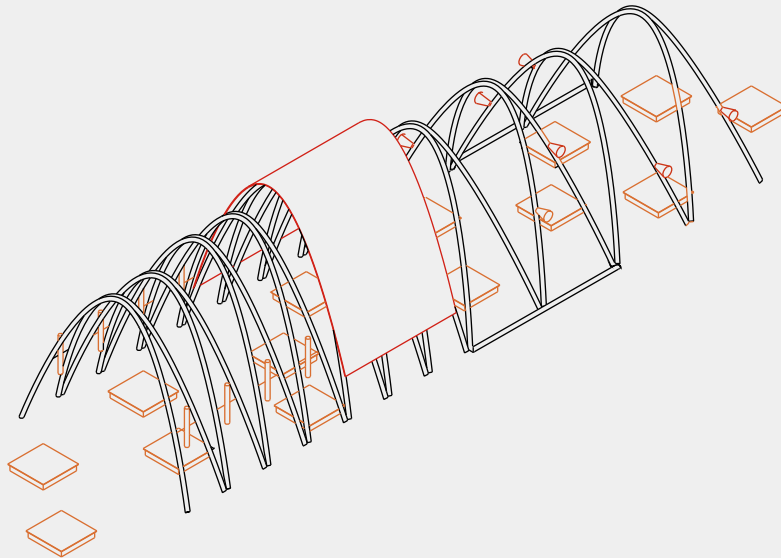
# ELEVACIONES



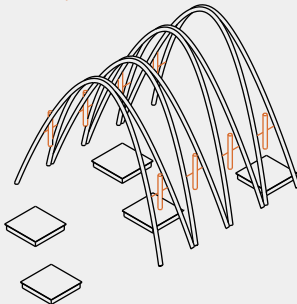
PLANTA Y CORTE



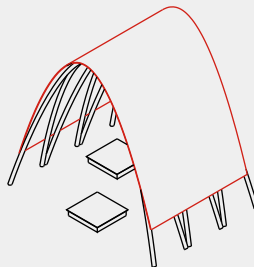
## ESQUEMA GENERAL



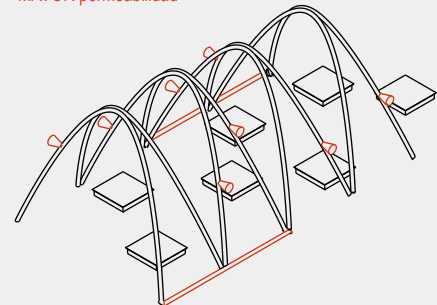
Percusión  
MENOR permeabilidad



Campana  
Eje ruptura



Teléfono  
MAYOR permeabilidad



# TE INVITAMOS A EXPLORAR LOS JUEGOS SONOROS PARA NIÑXS!

DESDE LAS 14.00 HRS  
SABADO 2 Y DOMINGO 3  
DE DICIEMBRE

PLAZA YUNGAY, VALPARAISO  
GRAL. MACKENNA 584





















# **4** *CONCLUSIONES*

# HALLAZGOS



## RESTRICCIÓN DISEÑO

### -Montaje:



La primera experiencia conto con 4 personas para poder armar los elementos sonoros los cuales venían en partes y cada uno tenía una construcción distinta, se poseía un tiempo limitado ya que se tenia que seguir un cronograma que estaba acordado con el colegio. En el montaje no surgieron mayores inconvenientes ya que se había montado y probado anteriormente en la universidad.

Por otra parte, en la segunda experiencia, se conto con dos personas para el montaje, este fue más expedito debido a un numero menor de piezas y el sistema modular de arcos. El mayor desafío y el que mas llevo tiempo fue trazar las medidas en el suelo para las estacas. La rigidez del sistema modular fue probada anteriormente en la universidad por lo que no requirió mayores ajustes en terreno.



Como comparación, la estructura fue mas eficiente en el montaje dado a los nuevos requisitos del lugar, el sistema modular disminuyo el tiempo y las personas necesarias para su montaje, por último, el tamaño y cantidad de las piezas se redujo agilizando el montaje, desmontaje y transporte.

### **-Materiales:**

Se utilizan los mismos materiales para ambas experiencias, esto debido a que los materiales usados en la primera experiencia entregaron resultados positivos en la exploración de sonidos por lo que se optó utilizar los mismos.

Un factor diferenciador es la utilización de madera y tubos pvc en las experiencias, mientras en la primera se utilizaron elementos de madera para generar los soportes y estructuras, en la segunda experiencia se utilizó tubos pvc para aquello, de esta manera aligerando la estructura.



## AMBIENTE

### -Des/Controlado:

Cada experiencia conto con un ambiente distinto debido al lugar en el que fue realizado, por esto la primera experiencia fue realizada en un ambiente controlado, esto es debido al ser realizado en un colegio, mientras la segunda experiencia fue realizada en un espacio publico teniendo un ambiente descontrolado.

La diferencia de ambientes propicio una distinta manera de interacción entre usuario y elemento sonoro, por un lado, elementos sonoros e interacción más grupal situados en distintos lados del recinto generando estaciones, mientras que en el segundo elemento sonoros de interacción más personal generando una sola estructura.

### -Colaborativo:

Una de las grandes diferencias entre ambas experiencias es la manera en que los niños interactuaban entre sí, en la primera los niños se conocían entre si ya que pertenecían todos a un solo curso, por lo que se generaban dinámicas mas colaborativas. Mientras en la segunda al ser un espacio publico llegaban niños de distintas partes de Valparaíso, por lo que las dinámicas que se generaban son de un caracter mas individual o con el cuidador.



## CUIDADOR

Poseen un rol fundamental en ambas experiencias y en la interacción de los niños con el constructo. En la primera experiencia se les dio una instrucción de supervisar mas que acompañar en la experiencia, dejando que estos exploren a su manera los elementos sonoros, durante un tiempo la dinámica funciono hasta que llegaron otros cuidadores que no habían recibido esa instrucción, de esta manera estos otros cuidadores incidieron directamente en la experiencia de los niños generando instrucciones de como usar los elementos sonoros.

Por otro lado, en la segunda experiencia se apunto a que el cuidador poseyera un rol mas activo en la experiencia, generando distintas instancias a través de las aperturas, separaciones y tamaño de los arcos. El cuidador cumplió el rol de acompañar al niño en la experiencia, ayudando a desenvolverse con el constructo en una primera instancia para luego dejar que el niño terminara de explorarlo por si solo.

## RECONOCIMIENTO

### -Iconografía:



Otra diferencia entre las experiencias fue la utilización de iconografía. En la primera experiencia el diseño de los elementos sonoros fue encocado para que fueran de un fácil reconocimiento para los niños, dejando un margen para que también pudieran ser explorados de otra manera. Este fácil reconocimiento ayudo a obtener mejores datos sobre cuales eran los mas utilizados para asi poder deconstruir su funcionamiento.



Por otro lado, en la segunda experiencia se generaron dos instancias, en la primera jornada no se utilizó iconografía en los elementos sonoros, esto causo cierta confusión de como utilizarlos ya que no eran de un fácil reconocimiento para el niños y el cuidador entro a explicar el funcionamiento o directamente a preguntarnos a nosotros como se podía utilizar. Si bien uno de los objetivos era ver como se desenvolvían los niños en el constructo se optó por generar una iconografía para la segunda jornada. Esta iconografía disminuyo las preguntas de los niños a los cuidadores e interactuaron de una forma mas libre en el constructo.



En consecuencia, se toma nota que en el proceso de la deconstrucción y posterior diseño del elemento sonoro este quedo de una forma muy abstracta no consiguiendo los resultados deseados.

# POSIBILIDADES

## **-Idea inicial:**

Como se hablo en el principio de esta memoria, vivimos rodeados de estímulos ya sean de carácter visual, sonoro, táctil, etc; pero si es posible centrar una experiencia alejada del ocularcentrismo, donde todos los sentidos se ven potenciados y en este caso el oído. En aspectos generales ambas experiencias cumplieron el objetivo de crear elementos que a través de la interacción con ellos se generara un ruido y de esta manera poder crear una experiencia lúdica para los niños. Es posible crear juegos para niños fuera de su forma convencional y estáticos, se puede crear juegos que tengan la posibilidad de potenciar su imaginario y explorar otras maneras de ser ocupados ocupar, elementos dinámicos se adecuen al imaginario del niño.

## **-¿Cómo seguir?:**

Cada lugar tiene requerimientos distintos, la estructura efímera cumple su función para los requerimientos expuestos anteriormente, el siguiente paso sería una estructura la cual tenga la posibilidad de permanecer en el lugar para que pueda tener otro carácter y de este modo el diseño se enfoque más en el diseño de los elementos sonoros dejando de lado su transportabilidad. Se puede utilizar el diagrama como base para seguir desarrollando los términos de permeabilidad y relación con el cuidador ya que este tiene un rol fundamental si se sitúa en el espacio público.

En temas de diseño, los elementos sonoros funcionaron de mejor manera situándose cada uno por separado en vez de unificarlos en un solo constructo. Se observó que los niños prefieren jugar por estaciones independientes ya que están en constante cambio de ritmos y les permite explorar de mejor manera su imaginario.

# BIBLIOGRAFÍA

- PIAGET, JEAN. La construcción de lo real en el niño. 1976
- PIAGET, JEAN. El nacimiento de la inteligencia en el niño. 1969
- PALLASMAA, JUHANI. Los ojos de la Piel: La arquitectura y los sentidos. 1996
- CABABELLAS, ISABEL. Territorios de la infancia. 2005
- RODRÍGUEZ, FAUSTO. Espacio, sonido y arquitectura. 2013
- AUGOYARD, JEAN. La sonorización antropologica del lugar. 1993
- ZUMTHOR, PETER. Pensar la arquitectura. 2004