

MODULAR

Prototipo acústico adaptable
para espacios multifuncionales



Constanza Ipinza Olatte
Rodrigo Aguilar Pérez

Arquitectos investigadores Constanza Ipinza Olatte, Rodrigo Aguilar Pérez **Curadora Exposición** Alessandra Burotto Tarky **Textos** Los Autores - 2019 **Diseño editorial** Elías Parra Rodríguez **Fotografías** Dominga Natho Anwandter, Equipo de investigadores **Dibujos** Constanza Ipinza Olatte, Rodrigo Aguilar Pérez **Diseño y ejecución sistema electromecánico** Taller Dinamo, Francisco Muñoz Pizarro, Gustavo Muñoz Darlic **Fabricación y montaje** Paulina Cid Arriagada, Javiera Figueroa Díaz, Alan Jorquera Dias, Alicia Valderrama Vidal, Daniel Obando Muñoz **Impresión** Andros Ltda. **Agradecimientos** Gonzalo Valderrama Díaz, Servicio Nacional del Patrimonio Cultural, Marcelo Parra Rodríguez.



Escuela de Arquitectura
Universidad de Santiago de Chile



Investigación 091790AP financiada por
DICYT de la Universidad de Santiago de Chile



Investigación financiada por el Fondo Nacional
de Desarrollo Cultural y las Artes, Fondart
Nacional, Convocatoria 2018.



Museo de Arte Contemporáneo
Facultad de Artes
Universidad de Chile



Auspiciador Catálogo
Volcan

MODULAR

Prototipo acústico adaptable
para espacios multifuncionales

Fig. 01 (Imagen portada)
Detalle sistema de prototipo.
Fotografía: Equipo investigadores

Alessandra Burotto Tarky

Curadora exposición
Coordinadora Unidad Media MAC - Anilla

PRO-FANUS, fuera de lo sagrado

Para la arquitectura tradicional, sustituir la firmeza por la fluidez y la primacía del espacio por la del tiempo puede parecer una osadía, más aun cuando los recursos para convertir esta provocación en una posibilidad son extraídos del propio firmatas vitruviano, aquel principio de solidez que ha orientado la construcción del espacio habitado por miles de años. Esta operación de dislocación y diseño –en tanto método para inventar cosas de valor que aún no existen–, fue la estrategia escogida por los arquitectos y académicos de la Universidad de Santiago Constanza Ipinza y Rodrigo Aguilar para explorar en la inquietante condición intangible del sonido y su modificación en el espacio-tiempo.

¿Es posible una arquitectura configuradora del cambio? Con Modular los investigadores indagan en esta posibilidad conscientes de las cualidades dinámicas e inestables de la vida contemporánea. En tal proceso, el escenario fue proporcionado por los trabajos de remodelación del centenario Palacio Pereira donde recolectaron material estructural desechado y realizaron una serie de experimentos sobre la dimensión sonora del espacio. Se podría decir que, en esta acción, la solidez del monumento histórico no solo fue puesto en cuestión por la ruina, sino por la mutabilidad propia de la sobrevivencia, ahora plena de voces y ruidos producidos por la transformación del lugar.

De allí que los arquitectos decidieran explorar este fenómeno como paisaje sonoro y

como tectónica de muros. El primero, a partir de un registro ambiental del fluir cotidiano, el segundo por medio de piezoeléctricos que permitieron amplificar las ondas sonoras en contacto con superficies diversas. Ambos registros fueron procesados en una composición envolvente que se adhiere a la pieza central de la investigación: un prototipo acústico adaptable que, replicado en 42 placas de doble faz, se expande como un muro escultórico, como una piel modular, flexible y en perpetuo movimiento.

Bocetos, detalles y material de modelamiento constructivo se dispusieron en la segunda sala de la muestra ofreciendo una bitácora abierta al proceso experimental. En el laboratorio de diseño se investigó y probó la construcción del prototipo asumiendo la versatilidad como premisa. Pero luego de ello, en el gesto de ingresar al museo, los investigadores transformaron el dispositivo experimental en una escultura modular y cinética poniendo en evidencia que la relación del espacio con el sonido es matérica, geométrica y temporal.

Concibiendo al espacio como una esfera acústica que afecta la experiencia sonora del sujeto, las dinámicas inestables de la vida contemporánea estimulan nuevas perspectivas para pensar el habitar actual. En ello la noción de evento es el problema central para los arquitectos quienes así toman posición acerca de preeminencia de la experiencia sonora del sujeto por sobre el principio de permanencia. De esta manera, la búsqueda de lo inaprehensible modifica la percepción del espacio configurándolo como aquella membrana para, desde allí, abordar las condiciones dinámicas de la vida contemporánea.

REVERBERACIÓN | DIFUSIÓN

DIMENSIÓN
SONORA

ACÚSTICA VARIABLE

INVESTIGACIÓN
DISEÑO
I + D + I

LÍMITE ADAPTABLE

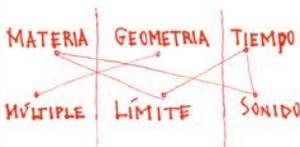
ARQUITECTURA
LÍQUIDA

HABITAR | PERCEPCIÓN

EL ESPACIO COMO INSTRUMENTO MUSICAL AFINABLE

"UNA VEZ CONSTRUIDO, EL DISEÑO DEL ESPACIO ES RELATIVAMENTE ESTÁTICO E INFLEXIBLE. SÓLO LOS OCUPANTES PUEDEN MODIFICAR SUS ARENAS Y CAMBIAR EL COMPORTAMIENTO SOCIAL Y SONORO. EN ESTE SENTIDO, LA ARQUITECTURA AVRAL ES ADAPTATIVA Y DINÁMICA, AUNQUE EL ESPACIO SEA ESTÁTICO."

[SPACES SPEAK, ARE YOU LISTENING?]
BLESSER - SALTER



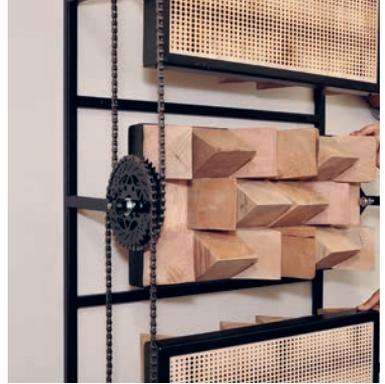
"¿QUÉ SUCEDERÁ SI DEJAMOS DE CONSIDERAR LA ARQUITECTURA COMO OBJETO, ESPACIO, MASA O SUPERFICIE, YA SEA ÉSTA BIOMENSIONAL O TRIDIMENSIONAL?"

"¿PODRÍAN ENTONCES LAS PIELES DE LOS EDIFICIOS COMBINARSE FINALMENTE EN UN 'INTERFASE' UNIVERSAL - UN APARATO MEDIADOR QUE UNIERA LA ESPERA MATERIAL DE LA TIERRA CON LOS VAPORES DE LA ATMÓSFERA Y REINSCRIBIERA LA INFINITUD DE LOS RAYOS CÓSMICOS DENTRO DE LOS LÍMITES GEOMÉTRICOS DE UN CERRAMIENTO ARQUITECTÓNICO Y EPISTEMOLÓGICO?"

[EL ESPACIO COMO MEMBRANA]
EBELING - PARAPETROS

Fig. 02 (Imagen superior derecha)
Secuencia de movimiento del artefacto. Escena 01
Fotografía: Domingo Natho Andwanter

Fig. 03 (Imagen superior izquierda)
Diagrama de aristas de investigación.
Esquema: Equipo de investigadores



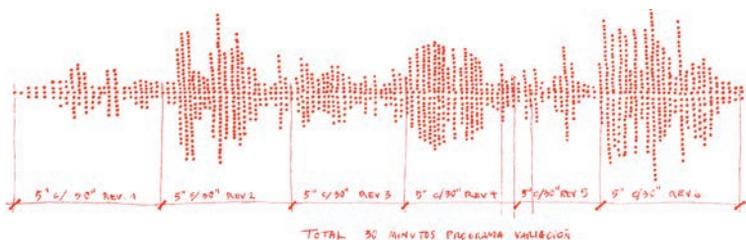
Constanza Ipinza Olatte / Rodrigo Aguilar Pérez

Investigadores
Académicos USACH.

Contexto general: Espacios líquidos, límites habitables.

¿Podrían entonces las pieles de los edificios combinarse finalmente en un 'interface' universal – un aparato mediador que uniera la esfera material de la tierra con los vapores de la atmósfera y reinscribiera la infinitud de los rayos cósmicos dentro de los límites geométricos de un cerramiento arquitectónico y epistemológico?
(Papapetros, 2010)

Desde hace ya varias décadas, la arquitectura contemporánea viene poniendo en crisis la noción de estaticidad que, como concepto, subyace desde la tradición clásica vitruviana de firmitas. De acuerdo a lo planteado por Zygmunt Bauman, en relación a las consecuencias de la globalización, “la idea de estado de reposo, solo tiene sentido en un mundo que permanece inmóvil, o al que puede atribuirse ese estado: un lugar con muros sólidos, caminos rígidos y carteles lo suficientemente firmes para oxidarse. Uno no puede quedarse quieto en la arena movediza” (Bauman: 2006).



A nivel disciplinar, los cuestionamientos parecen sostenerse en que las condiciones dinámicas del contexto actual debieran considerar el replanteamiento de la arquitectura comprendida como un saber y una técnica ligados a lo permanente. Lo definitivo, lo fijo y lo estable se contraponen a los modos de habitar contemporáneo, planteándose por ejemplo que “una arquitectura líquida, en vez de una arquitectura sólida, será aquella que sustituya la firmeza por la fluidez y la primacía del espacio por la primacía del tiempo” (Solà-Morales: 2001). Bajo esta comprensión entonces, ya no sería posible pensar en recintos rígidos y materialidades estáticas, sino en formas fluidas, capaces de incorporar, de hacer físicamente cuerpo a las dinámicas del tiempo. En este sentido, temporalidad y materia se vuelven conceptos esenciales para la condición líquida de la arquitectura.

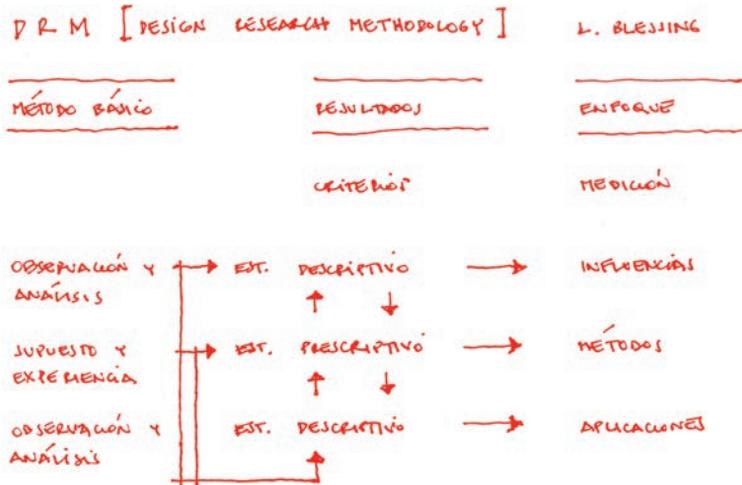
Esta incertidumbre también ha sido evidenciada conceptualmente antes incluso de la aparición del concepto de modernidad líquida. En el año 1926, Siegfried Ebeling en su ensayo “El espacio como membrana”, abogaba por una arquitectura casi inmaterial y orgánica, que considerara el hábitat -dinámico en esencia-, como un conjunto de capas tectónicas y como una prolongación del cuerpo y otras propiedades etéreas que constituyen un segundo estrato.

Fig. 04 (Imagen superior derecha)
 Secuencia de movimiento del artefacto. Escena 02
 Fotografía: Dominga Natho Andwanter

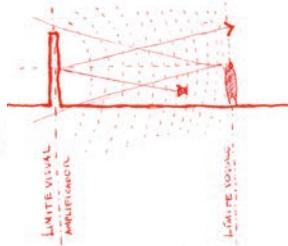


Fig. 05 (Imagen superior izquierda)
 Diagrama de variación de sonido.

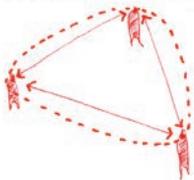
Fig. 06 (Imagen inferior derecha)
 Esquema de metodología de investigación.
 Dibujo: Equipo de investigadores



HORIZONTE ACÚSTICO | LÍMITE SONORO UNIDIRECCIONAL EL MURO COMO CONFIGURADOR DE LÍMITE

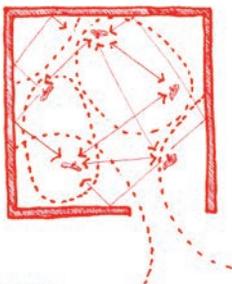


ARENA ACÚSTICA | LÍMITE SONORO MULTI-DIRECCIONAL



EL MURO EN SU FUNCIÓN ACÚSTICA

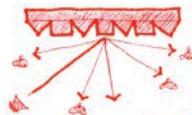
ESPACIO ACÚSTICO | LÍMITE SONORO DINÁMICO



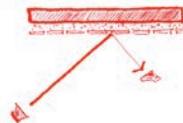
DEFINICIONES



REFLEXIÓN
ESCUCHA AMPLIFICADA



DIFUSIÓN
ESCUCHA DISTRIBUIDA



ABSORCIÓN
ESCUCHA REDUCIDA

Fig. 07 (Imagen superior derecha)
Secuencia de movimiento del
artefacto. Escena 03
Fotografía: Dominga Natho
Andwanter

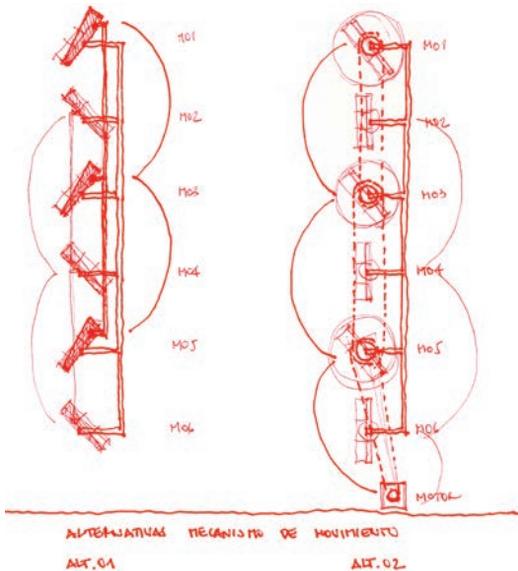
Fig. 08 (Imagen inferior izquierda)
Diagrama de relaciones de sonido.
Dibujo: Equipo de investigadores



Bajo esta premisa, Luis Pancorbo e Inés Martín definen el espacio-membrana como “un límite que fluye y que conforma en sí mismo un espacio propio” (Pancorbo y Martín: 2014). Aquí, la idea de límite como espacio y frontera, evidencia desplazamientos conceptuales desde aspectos meramente formales o centrados más bien en la pura visualidad, hacia una preocupación por las condiciones ambientales y fenomenológicas que influyen en la habitabilidad y en la experiencia del espacio construido.

Bajo este paradigma, resulta interesante también referirse a la repercusión que han tenido las aportaciones teóricas de Juhani Pallasmaa en los últimos años, en las cuales el arquitecto defiende la recuperación de todos los sentidos para resistir el dominio de la lejana visión retiniana imperante, hacia una definición del espacio como ambiente multi-sensorial (Pallasmaa: 2014).

Podríamos señalar entonces, que los límites del espacio comenzarían a jugar un rol clave en la consideración ambiental de la arquitectura. Así entendidos, estos límites no constituirían simplemente líneas divisorias, o en su defecto, mantos separadores; sino más bien intentarían comprenderse como áreas de contacto o interfaces de espesor variable y mutable, que niegan y unen simultánea y contradictoriamente los fenómenos por los cuales es posible contener, dirigir, encausar y filtrar la experiencia percibida en los espacios habitables.



Modular: Hacia una experiencia adaptable del sonido.

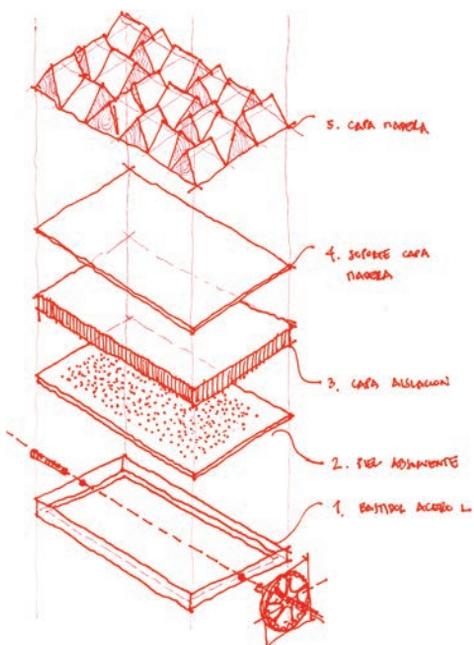
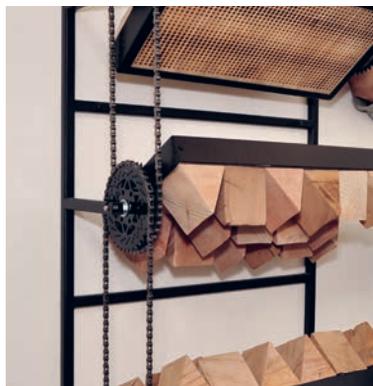
Tomando en consideración las dos líneas argumentales antes expuestas, y en el ámbito específico referido al fenómeno del sonido, podemos señalar que los espacios multifuncionales dedicados a las artes, la cultura y el conocimiento, en su mayoría albergan una diversidad de actividades que demandan distintas condiciones de escucha para cada una de ellas.

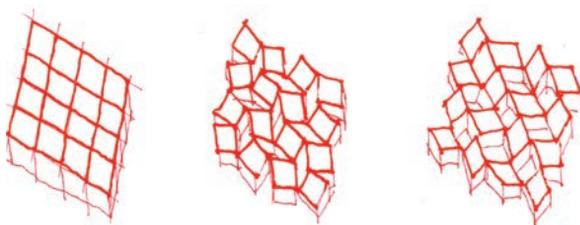
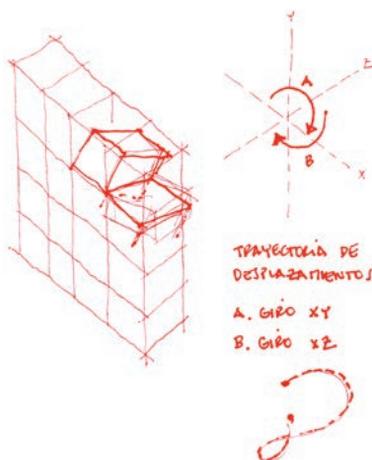
La relevancia de la dimensión sonora es posible de advertir en cuanto “Oír estructura y articula la experiencia y la comprensión del espacio. Normalmente no somos conscientes del significado del oído en la experiencia espacial, a pesar de que el sonido a menudo provee el continuum temporal en el que se insertan las impresiones visuales” (Pallasmaa: 1996).

Fig. 09 (Imagen superior derecha)
Secuencia de movimiento del artefacto.
Escena 04
Fotografía: Dominga Natho Andwanter

Fig. 10 (Imagen superior izquierda)
Alternativas de mecanismos de
movimientos.

Fig. 11 (Imagen inferior derecha)
Detalle de composición material del
módulo.
Dibujo: Equipo de investigadores





MODELO INICIAL

BASE → SISTEMA POLIÉDRICO, APLICADO POR KON LEICH

DIFICULTADES → FUSIÓN A MUÑO (TRAJECTORIA DE DESPLAZAMIENTO COMPLEJA)

ALTERNATIVA → SISTEMA DE UNIÓN FLOTIL CON GIRO EN UN SOLO PLANO

Fig. 12 (Imagen superior derecha)
Secuencia de movimiento del
artefacto. Escena 05
Fotografía: Dominga Natho
Andwanter

Fig. 13 (Imagen superior izquierda)
Modelo inicial. Trayectoria de
desplazamiento.

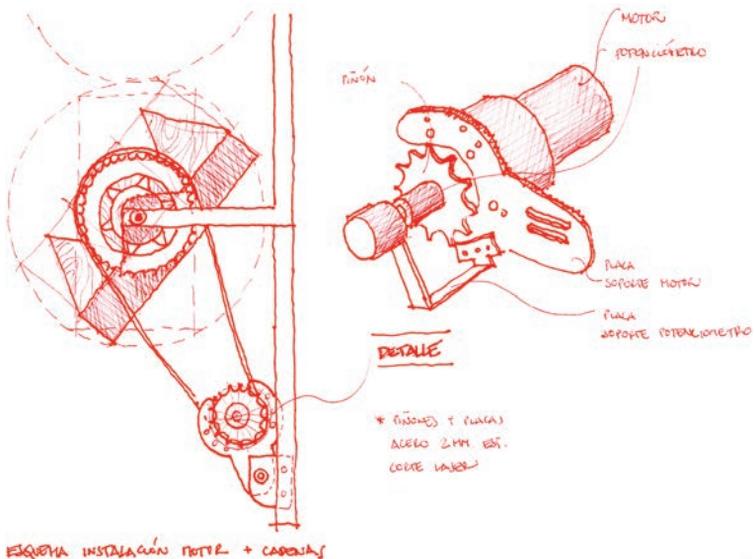
Fig. 14 (Imagen inferior izquierda)
Trayectoria de desplazamiento
Dibujo: Equipo de investigadores



Desde esta perspectiva, el proyecto que a continuación se presenta, toma como punto de partida la problemática del muro como límite arquitectónico en relación a la dimensión sonora que, en su condición tectónica y material, desplaza los límites de la escucha hacia la construcción de otras fronteras.

En este sentido, hay que considerar que todos los sonidos percibidos son el resultado de una acción dinámica que la arquitectura modifica. El oyente está inmerso en la respuesta aural del espacio, referida a la experiencia humana del proceso sónico como un diálogo dinámico, reactivo y envolvente. (Blesser & Salter: 2007)

En base a una metodología fundamentada en lo que se ha denominado investigación por diseño (Blessing: 2009), el itinerario de este trabajo ha considerado para su desarrollo procesos de observación, análisis y experimentaciones de ensayos que han posibilitado sistematizar y prototipar el proyecto para la creación de experiencias de escucha diferenciadas.



Bajo estos parámetros, Modular propone una relación material, geométrica y temporal con el sonido como componente configurador del espacio arquitectónico. El dispositivo se manifiesta en su replicabilidad al configurar una piel dinámica adherida a los paramentos pre-existentes que, mediante el movimiento de sus componentes, modifica tanto las condiciones acústicas del espacio en el que se instala, como la experiencia de escucha de los límites sonoros a través del tiempo.

De la instalación: Un diálogo fluctuante

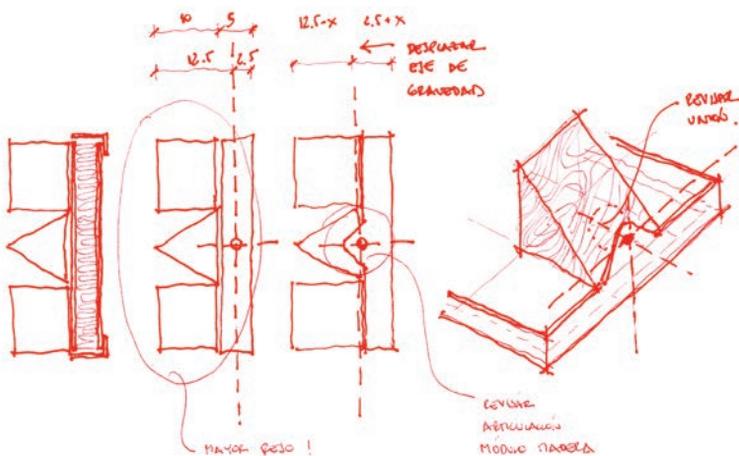
A partir de la confluencia entre las huellas de la historia y las posibilidades futuras de una piel en el espacio, la instalación pretende establecer un diálogo entre los límites tectónicos y los límites sonoros percibidos en la arquitectura.

De manera casi fortuita, la donación de una serie de piezas de madera de roble en desuso, provenientes del proceso de Rehabilitación del Palacio Pereira, dio lugar a una clave de lectura para el prototipo acústico adaptable Modular en el Museo de Arte Contemporáneo.

Fig. 15 (Imagen superior derecha)
 Secuencia de movimiento del
 artefacto. Escena 06
 Fotografía: Dominga Natho
 Andwanter

Fig. 16 (Imagen superior Izquierda)
 Diagrama de instalación motor.

Fig. 17 (Imagen inferior derecha)
 Diagrama eje de articulación. Dibujo:
 Equipo de investigadores



La antigua edificación, construida durante la segunda mitad de siglo XIX y ubicada en pleno centro de la ciudad de Santiago, había sido declarada Monumento Histórico en 1981. Luego de años de abandono, en 2011 comenzó un largo proceso de actualización de sus instalaciones como sede del recién creado Servicio Nacional del Patrimonio Cultural.

La donación de las maderas provenientes del Palacio, ocupadas para la elaboración material del prototipo Modular, resultó un primer acercamiento al edificio para realizar posteriormente un registro sonoro del proceso de ejecución constructiva de la Rehabilitación Patrimonial.

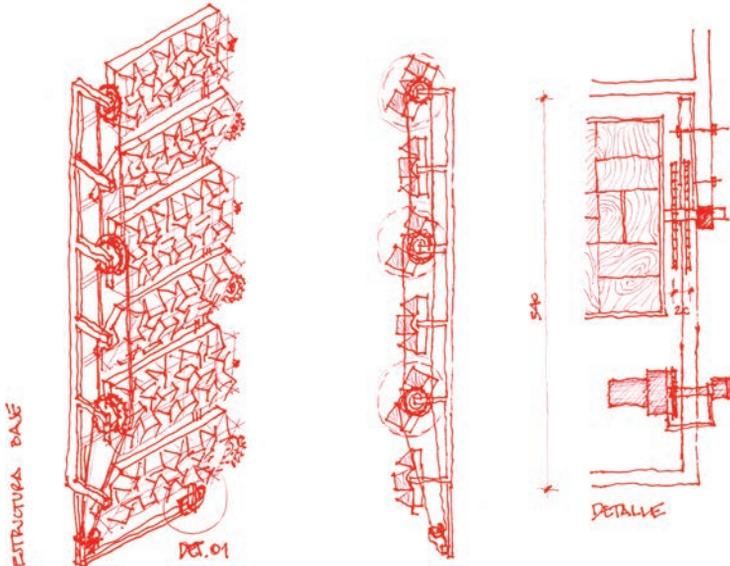
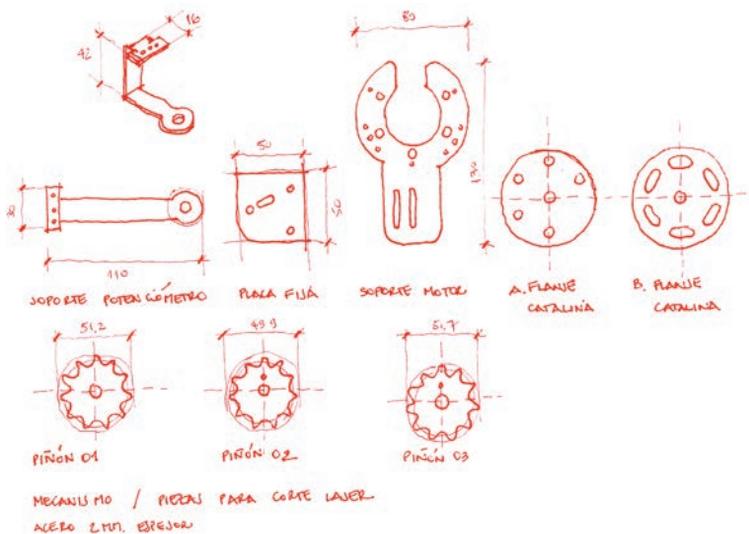


Fig. 18 (Imagen superior derecha)
 Secuencia de movimiento del
 artefacto. Escena 07
 Fotografía: Dominga Natho
 Andwanter



Fig. 19 (Imagen inferior izquierda)
 Esquema de mecanismo de
 movimiento de la estructura

Fig. 20 (Imagen inferior derecha)
 Piezas de acero para corte láser.
 Dibujo: Equipo de investigadores



■ SUPERFICIE REFLECTANTE
□ SUPERFICIE ABSORBENTE

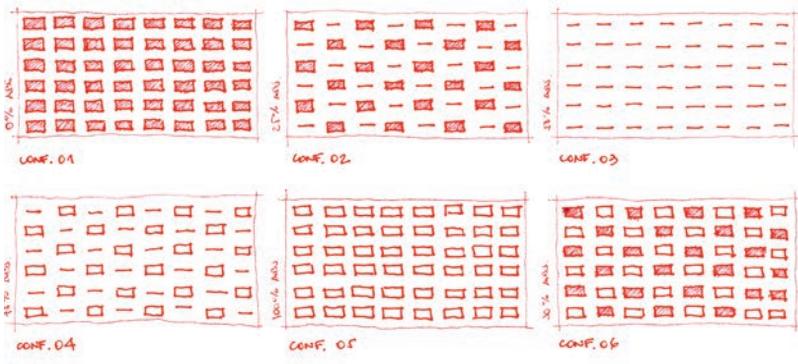


DIAGRAMA DE CONFIGURACIONES BASICAS

■ SUPERFICIE REFLECTANTE
□ SUPERFICIE ABSORBENTE

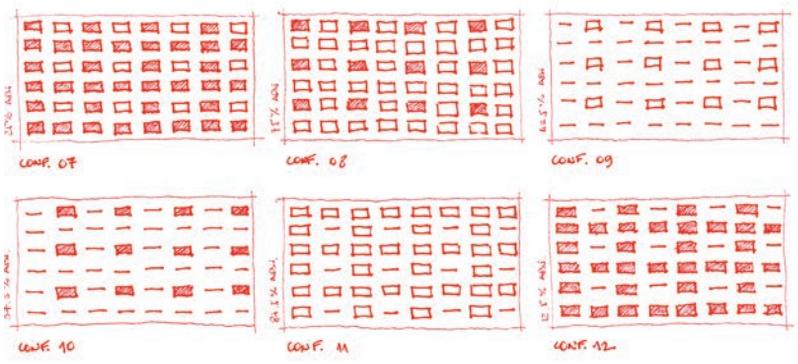
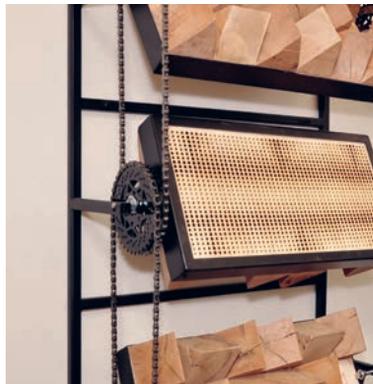


DIAGRAMA DE CONFIGURACIONES COMPLEMENTARIAS

Fig. 21 (Imagen superior derecha)
Secuencia de movimiento del
artefacto. Escena 08
Fotografía: Dominga Natho
Andwanter

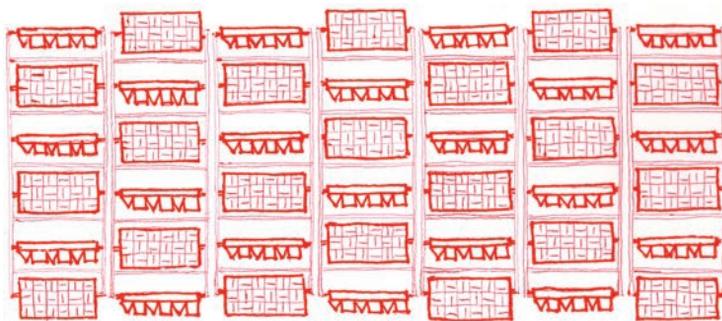
Fig. 22 (Imagen Izquierda)
Diagrama configuraciones del
artefacto.
Dibujo: Equipo de investigadores



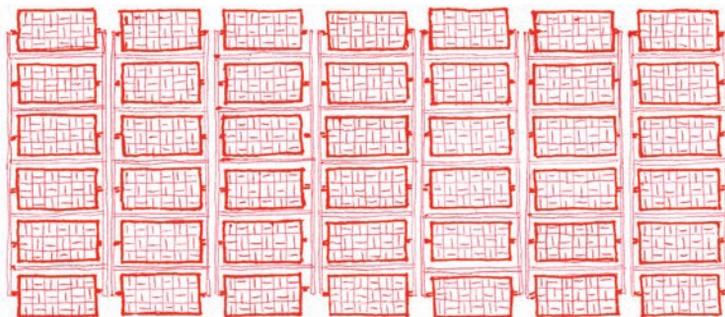
Tomando en consideración que el significado de los sonidos, se asienta y caracteriza un lugar, la instalación de esta nueva piel, aparece en la representación simbólica de un material que imprime y dialoga con los sonidos y sus alcances en el museo.

Al mismo tiempo, considerando que cada material inherentemente alberga en sus trazas una historia acústica, la propuesta considera una piel cinética que interactúa con los sonidos del proceso de transformación del edificio y de la propia materia que le da sustancia. Aparece así una relación dialéctica entre ambos muros, el que nos aporta el material sonoro de las huellas audibles y el que modifica la experiencia aurál del espacio en su manifestación.

Visto desde esta perspectiva, el muro se vuelve audible, al desligarse de su condición de límite, donde la frontera y la extinción del sonido se manifiesta en el espacio. La instalación intenta finalmente desplegarse como una suerte de trasvasije, mediante el cual el nuevo muro pueda responder a través del movimiento de sus piezas, a un paisaje fluctuante y en continua transformación.



CONF. 05 ESCALA 1:20

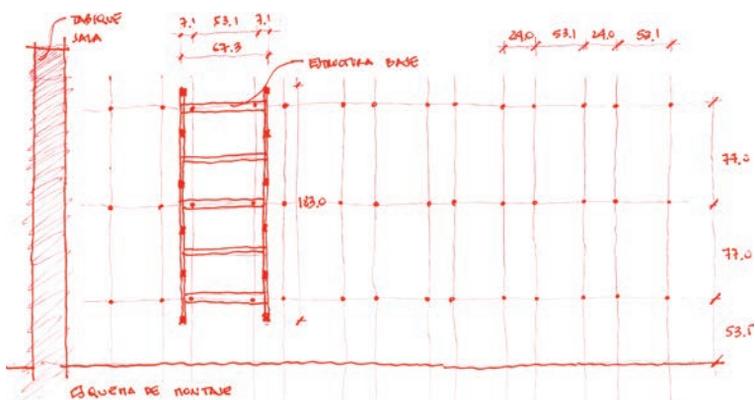
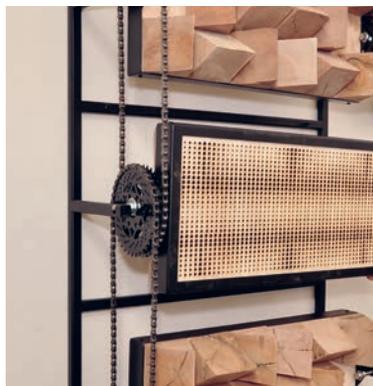


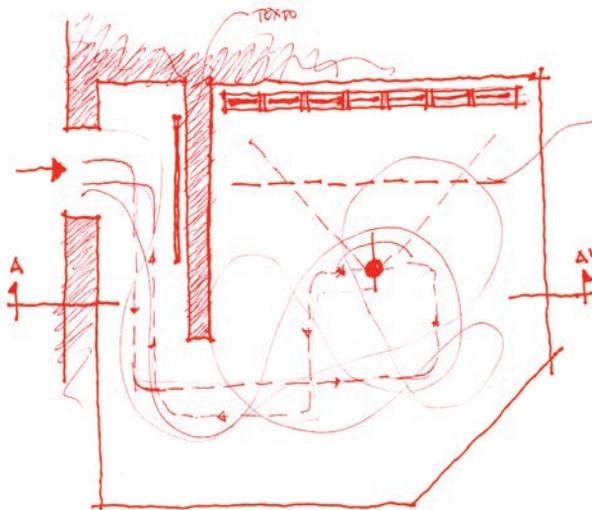
CONFIGURACIÓN 06 ESCALA 1:20

Fig. 23 (Imagen superior derecha)
 Secuencia de movimiento del
 artefacto. Escena 09
 Fotografía: Dominga Natho
 Andwanter

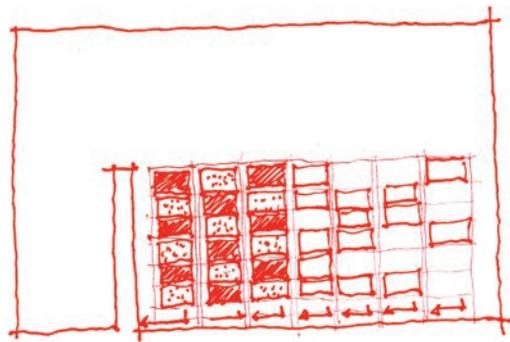
Fig. 24 (Imagen inferior izquierda)
 Diagrama del configuraciones.

Fig. 25 (Imagen inferior)
 Esquema de montaje en sala
 Dibujo: Equipo de investigadores





PROYECTO 2 INSTALACIÓN EN JALA



SECCIÓN A A'

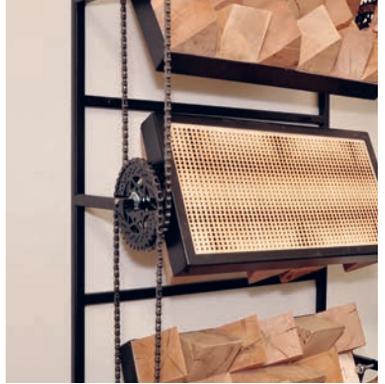
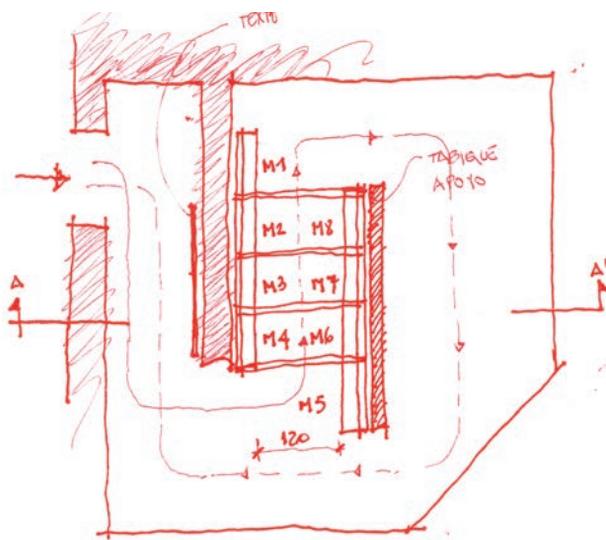


Fig. 26 (Imagen superior derecha)
Secuencia de movimiento del
artefacto. Escena 10
Fotografía: Dominga Natho
Andwanter

Fig. 27 (Imagen izquierda)
Diagrama de flujos e instalación del
artefacto en sala
Dibujo: Equipo de investigadores

Fig. 28 (Imagen superior derecha)
Secuencia de movimiento del
artefacto. Escena 11
Fotografía: Dominga Natho
Andwanter

Fig. 29 (Imagen derecha)
Diagrama de instalación del proceso.
Dibujo: Equipo de investigadores



PROPUESTA 1. INSTALACIÓN EN SALA

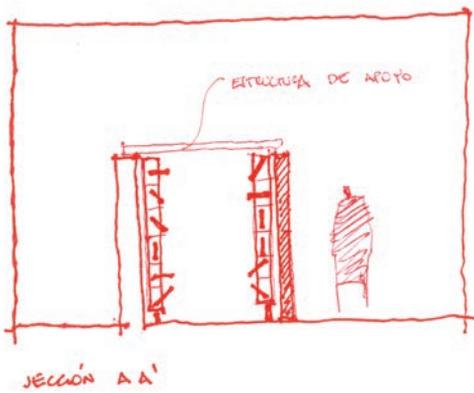






Fig. 30 (Imagen superior derecha)
Secuencia de movimiento del
artefacto. Escena 12
Fotografía: Dominga Natho
Andwanter

Fig. 31 (Imagen superior izquierda),
Fig. 32 (Imagen central izquierda),
Fig. 33 (Imagen inferior). Detalle
sistema móvil de prototipo.
Fotografía: Equipo de
investigadores



Fig. 34 (Imagen superior derecha)
Secuencia de movimiento del
artefacto. Escena 13
Fotografía: Dominga Natho
Andwanter

Fig.35 y Fig.36 (Imágenes inferiores)
Estructura soporte movimiento

Fig. 37 Prototipo de sistema
(Imagen inferior derecha)
Fotografía: Equipo de investigadores







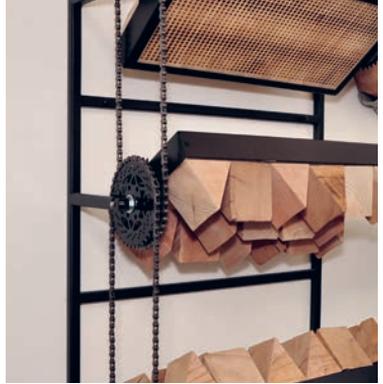
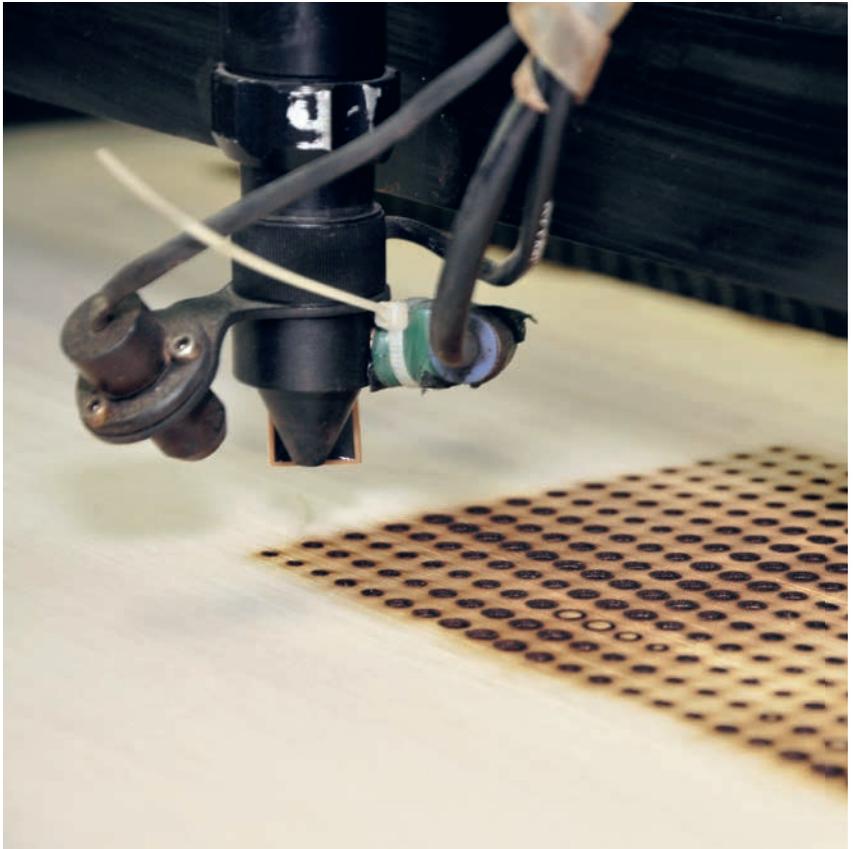


Fig. 38 (Imagen superior derecha)
Secuencia de movimiento del
artefacto. Escena 14
Fotografía: Dominga Natho
Andwarter

Fig. 39 (Imagen izquierda)
Conjunto estructura prototipo.
Fotografía: Equipo de investigadores



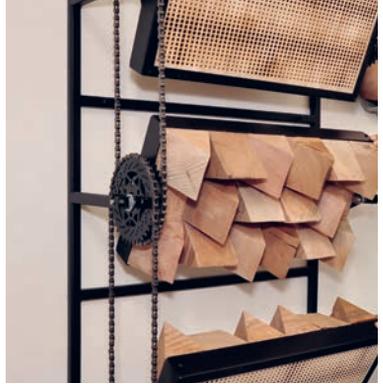


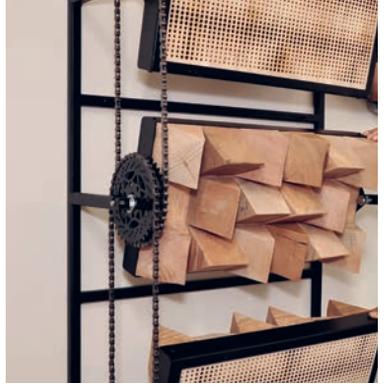
Fig. 40 (Imagen superior derecha)
Secuencia de movimiento del
artefacto. Escena 15
Fotografía: Dominga Natho
Andwanter

Fig. 41 (Imagen izquierda superior),
Proceso de grabado y corte.
Fotografía: Dominga Natho
Anwandter



Fig. 42 (Imagen superior derecha)
Secuencia de movimiento del
artefacto. Escena 16
Fotografía: Dominga Natho
Anwanderter

Fig. 43 (Imagen central), **Fig. 44**
(Imagen inferior derecha). Cuñas
reflectoras de sonido.
Fotografía: Dominga Natho
Anwanderter





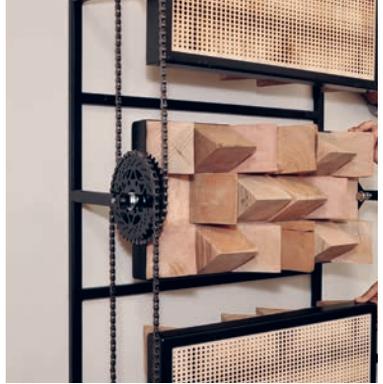


Fig. 45 (Imagen superior derecha)
Secuencia de movimiento del
artefacto. Escena 17
Fotografía: Dominga Natho
Anwanderter

Fig. 46 (Imagen superior izquierda),
Fig. 47 (Imagen inferior central).
Materiales y elementos internos que
componen el marco.
Fotografía: Dominga Natho
Anwanderter





Fig. 48 (Imagen superior derecha)
Secuencia de movimiento del
artefacto. Escena 18
Fotografía: Dominga Natho
Anwandter

Fig. 49 (Imagen superior
izquierda), **Fig. 50** (Imagen inferior
derecha). Registro de sonido con
piezoeléctrico in situ.
Fotografía: Dominga Natho
Anwandter

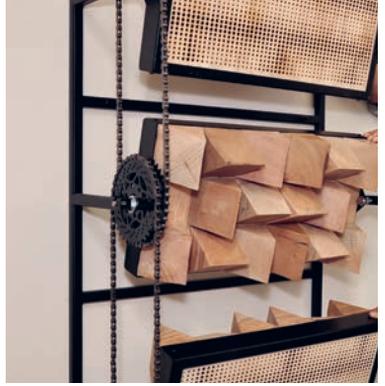


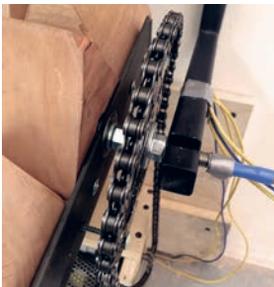


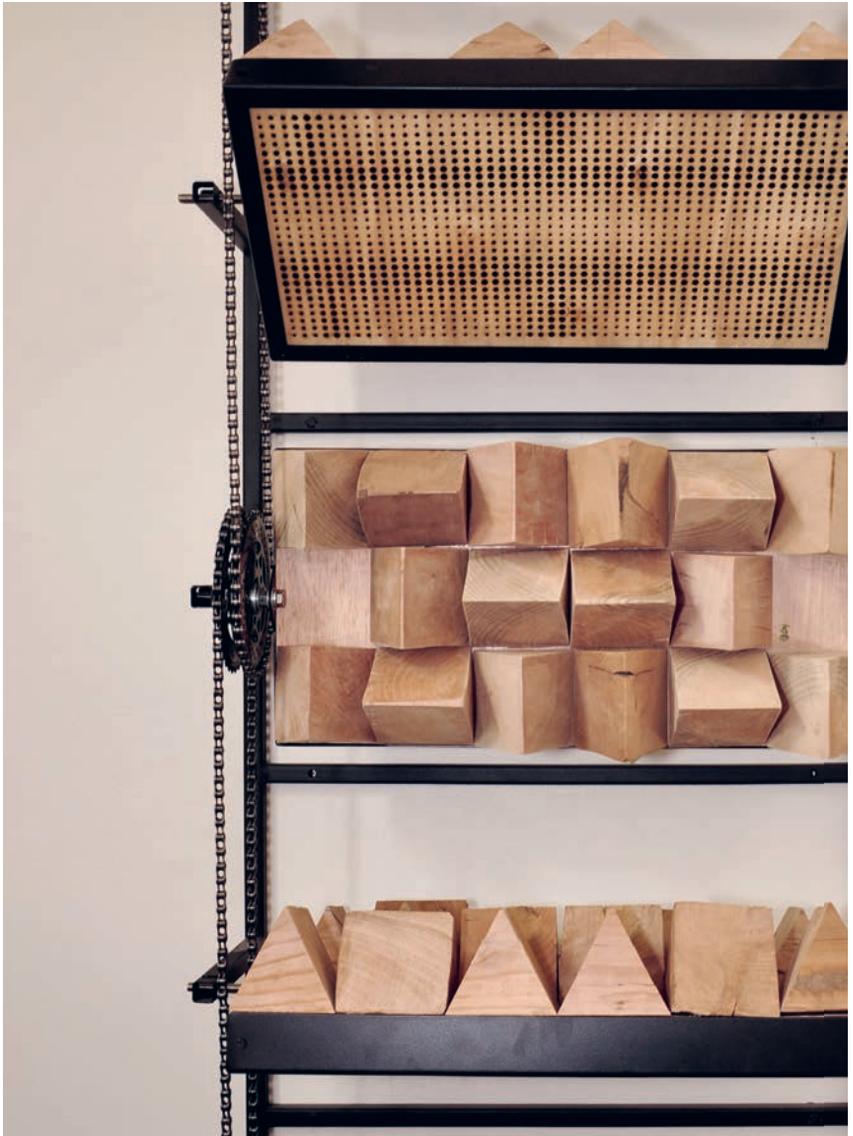


Fig. 51 (Imagen superior derecha)
Secuencia de movimiento del
artefacto. Escena 19
Fotografía: Dominga Natho
Andwanter

Fig. 52 (Imagen izquierda).
Sistema completo.

Fig. 53 (Imagen inferior derecha).
Sistema de funcionamiento.
Fotografía: Dominga Natho
Andwanter





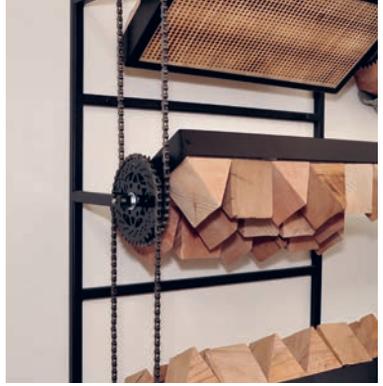


Fig. 54 (Imagen superior derecha)
Secuencia de movimiento del
artefacto. Escena 20
Fotografía: Dominga Natho
Andwarter

Fig. 55 (Imagen izquierda). Sistema
completo con distintas variaciones.
Fotografía: Dominga Natho
Andwarter





Fig. 56 (Imagen superior derecha)
Secuencia de movimiento del
artefacto. Escena 21
Fotografía: Dominga Natho
Andwarter



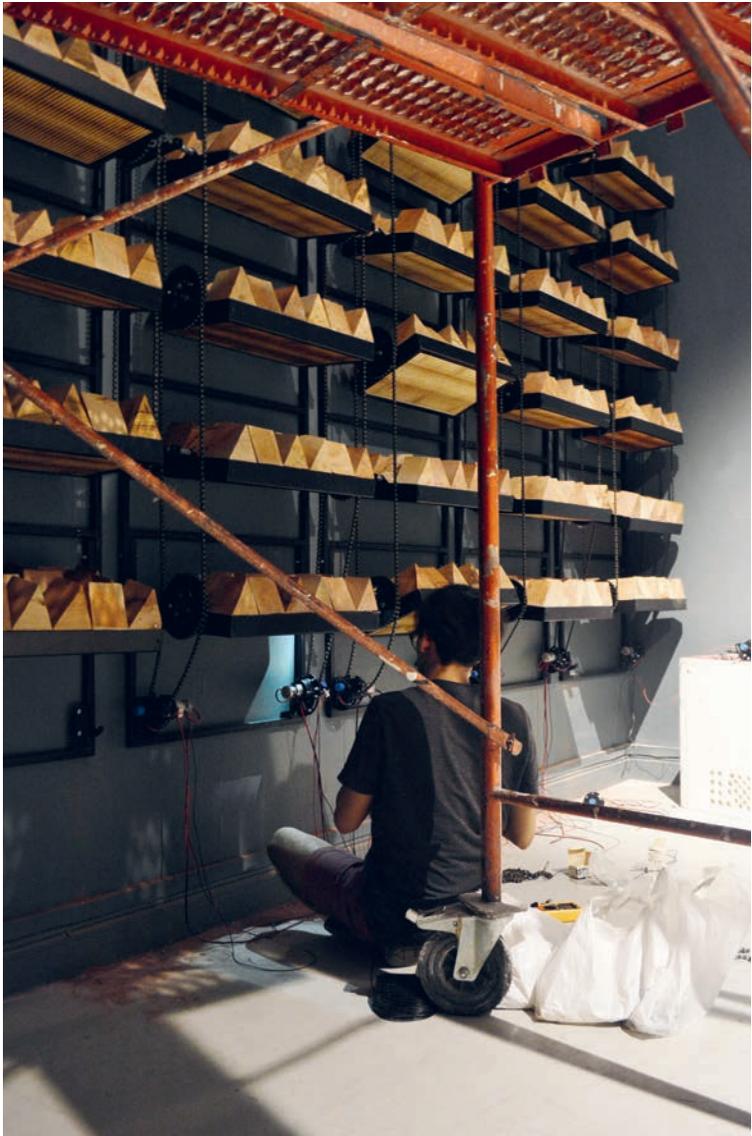
Fig. 57 (Imagen inferior izquierda).
Instalación de prueba del sistema
completo.
Fotografía: Dominga Natho
Andwarter





Fig. 58 (Imagen superior derecha)
Secuencia de movimiento del
artefacto. Escena 22
Fotografía: Dominga Natho
Andwanter

Fig. 59 (Imagen inferior izquierda).
Sistema completo.
Fotografía: Dominga Natho
Andwanter



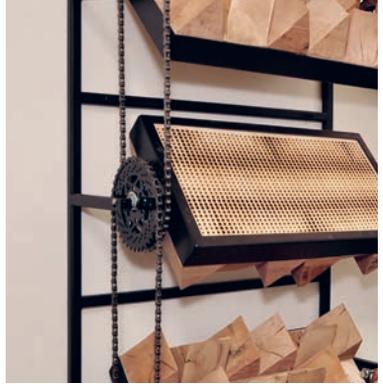


Fig. 60 (Imagen superior derecha)
Secuencia de movimiento del
artefacto. Escena 23
Fotografía: Dominga Natho
Andwanter

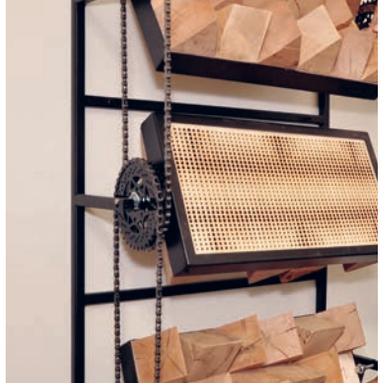
Fig. 61 (Imagen izquierda).
Instalación de sistema en sala MAC
Fotografía: Dominga Natho
Andwanter



Fig. 62 (Imagen superior derecha).
Secuencia de movimiento del
artefacto. Escena 24
Fotografía: Dominga Natho
Andwanter

Fig. 63 (Imagen superior izquierda).
Instalacion de sistema en sala MAC.

Fig. 64 (Imagen inferior derecha).
Detalle sujeción de instalación.
Fotografía: Dominga Natho
Andwanter





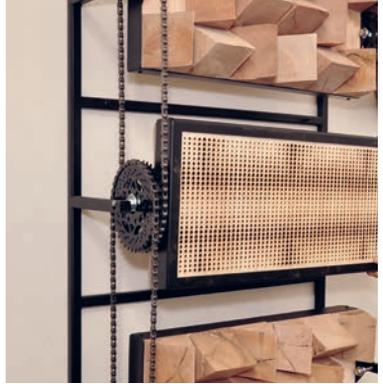
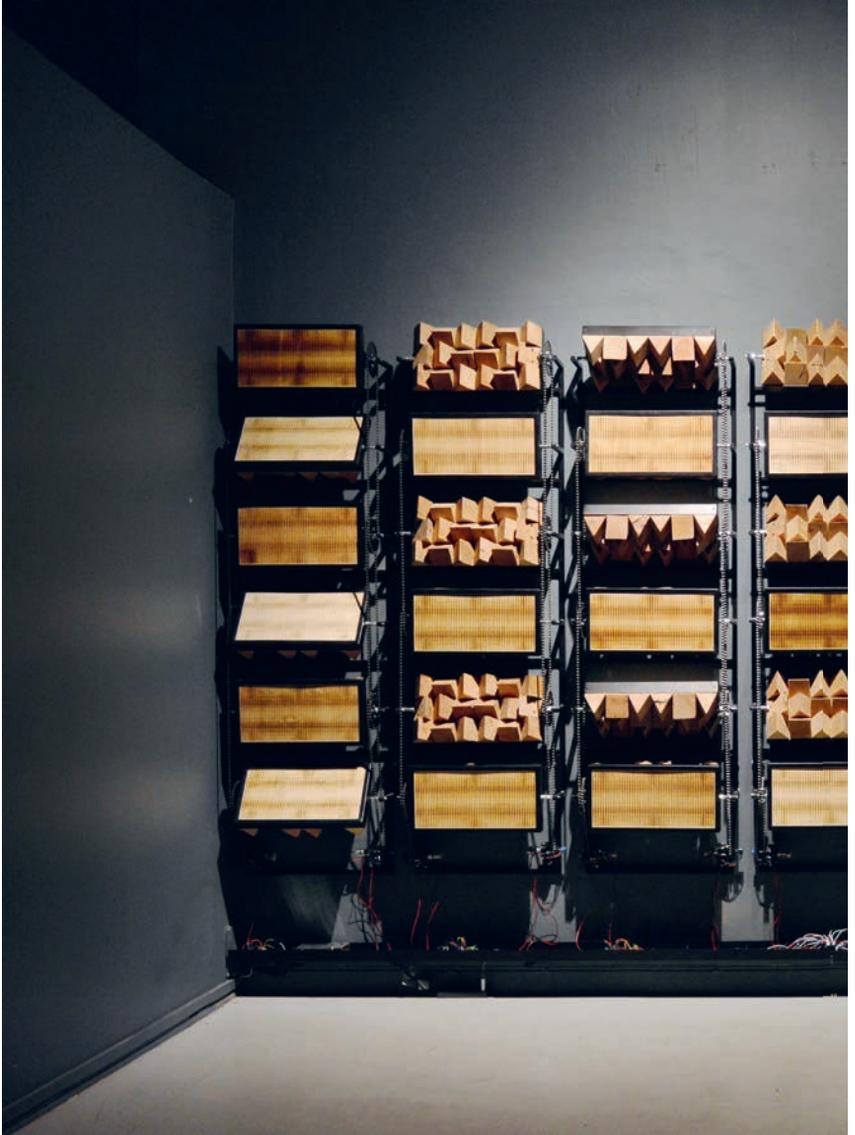


Fig. 65 (Imagen superior derecha)
Secuencia de movimiento del artefacto. Escena 25
Fotografía: Dominga Natho Andwanter

Fig. 66 (Imagen inferior central).
Instalación del registro del proceso en Sala MAC
Fotografía: Dominga Natho Andwanter

Fig. 67 (Página siguiente). Instalación de Modular en Sala MAC
Fotografía: Dominga Natho Andwanter







Referencias bibliográficas

Bauman, Zygmunt (2006). La Globalización: consecuencias humanas. Fondo de Cultura Económica, Ciudad de México.

Blesser, Barry & Salter, Linda Ruth (2007). Spaces speak, are you listening?. Experiencing aural architecture. MIT Press, Cambridge, Massachusetts.

Blessing, Lucienne (2009). DRM, a Design Research Methodology. Springer-Verlag, London.

Ebeling, Siegfried (2015), El espacio como membrana (P. Johnston, trad.). Barcelona: Mudito & Co. (Trabajo original publicado en 1926)

Pallasmaa, Juhani (2014). Los ojos de la piel. La arquitectura y los sentidos. Editorial Gustavo Gili, Barcelona.

Pancorbo, Luis & Martin, Inés (2014). “El espacio como membrana. Albert Kahn y Mies Van der Rohe”. En: Revista de Arquitectura, 16, 49-58. Santiago de Chile.

Solà-Morales, Ignasi (2001). “Arquitectura Líquida”. En: DC, Revista de Crítica Arquitectónica N° 5/6, 25-33. Ediciones UPC, Barcelona.

Modular

2019

Ficha técnica

Instalación objetual sonora

42 módulos articulados por sistema de cadenas y motores DC de 20 W controlados por Arduino, puente H y potenciómetros.

Composición estéreo realizada a partir de registros acústicos tomados por piezoeléctricos en el Palacio Pereira, 30' en loop.

OT/41068