

Acústica para un Diseño Absorbente

Paneles modulares para la aislación y absorción acústica

Escuela de Arquitectura y Diseño
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
2013

Diseño Industrial
Rebeca Alejandra Fernández Bórquez
Profesor guía: Sr. Juan Carlos Jeldes Pontio.

Hoy el diseñador enfrenta una nueva oportunidad, diseñar para producciones a baja escala, low production, con la precisión del cálculo del computador pasado por código a máquinas CNC. La oportunidad está ligada a los bajos costos de instalación de las tecnologías, en Chile. También a la información disponible de manera abierta en la web y a los proveedores dispuestos a vender al por menor componentes o materiales desde y hacia cualquier parte del mundo.

Es así como un diseñador puede diseñar y fabricar en un proceso continuo, en donde la precisión del cálculo le permite abordar objetos con parámetros complejos y en series.

Es por esto que el trabajo de Rebeca incluye el proceso de fabricación CNC en una materia que exige series ajustadas a un cálculo matemático.

Rebeca Estudia el fenómeno de la sonoridad para la división de espacios y realiza módulos, paneles divisorios con absorción acústica.

Desarrolla un estudio sobre la plegabilidad y la modularidad, la mecánica del sonido y la tecnología de los materiales.

En esta memoria se registra el trabajo con el cual Rebeca Fernández se titula como Diseñadora Industrial.

Juan Carlos Jeldes.

Índice

Capítulo I

Presentación del
Proyecto

09.
10.
11.

Prólogo
Introducción
Antecedentes del Proyecto

Estado del arte

12. Paneles Acústicos de madera
Placas fonoabsorbentes de espuma
13. Doble vidriado Hermético
Materiales Absorbentes
Difusores y Resonadores Acústicos
14. Cámara Anecoica
Materiales Acústicos

Contexto del Proyecto

15. Salud y niveles de ruido
16. Efectos sobre las funciones fisiológicas

Origen del Proyecto

17. Diseño Modular
18.

Capítulo II

Propuestas de
Desarrollo

23.
26.

Tablas de medición acústica en paneles ranurados y perforados
Propuesta Formal 1

Materialidad
27. Utilización del material
28. Vistas Isométricas

Propuesta Formal 2

Materialidad
32. Utilización del material
33. Vistas Isométricas

Propuesta Formal 3

36. Vistas Isométricas
37. Detalles constructivos
38.

Propuesta Formal 4

47. Detalles constructivos
48. Absorción de las ondas sonoras en el panel
51. Materialidad
52. Detalle fotografías
55.

Prueba de Sonido Biombo Acústico

56. Equipos de medición
57. Esquema utilización de los equipos en la sala
59. Graficos de medición acústica
60. Conclusiones
65. Correcciones
66. Dimensiones
70. Proposición
71.

Índice

Capítulo III

Anexos	75.
	76.
	79.
	81.
	82.
	84.
	85.
	86.
	87.
	88.
	89.
	90.
	91.
	92.
	93.

Capítulo II

Propuestas de	
Desarrollo	96.
	97.
	98.
	99.
	100.
	101.
	102.
	103.
	105.
	107.

Ingeniería del Papel

El Pop-Up

Diseño Modular

Estructuras desplegadas en barras

Sistema plegable-desplegable

Sistema armable-desarmable

Sistema adosable

La Acústica

Definiciones Acústicas

A-b

D-E

F-G

L-N

O-P

R-S

T-U

Conceptos básicos del sonido

¿Qué es el sonido?

¿Qué es la onda sonora?

La Acústica

Absorción Acústica

Aislación Acústica

El ruido

Acondicionamiento Acústico

Reverberancia

Paneles Acústicos

Primera proposición maqueta paneles acústicos

Segunda proposición maqueta paneles acústicos.

Bibliografía

Colofón.

