



**UNIVERSIDAD
DEL AZUAY**

FACULTAD DE
**DISEÑO
ARQUITECTURA
Y ARTE**

ESCUELA DE DISEÑO DE INTERIORES

Trabajo de graduación previo a la obtención del título de
DISEÑADORA DE INTERIORES

Autoras:

**Valeria Cristina Andrade Aguilar
María Emilia Gárate Shinin**

Director:

Dis. Christian Geovanny Sigcha Cedillo

**LA ACÚSTICA APLICADA EN EL DISEÑO INTERIOR DE INSTITUCIONES
PARA NIÑOS Y NIÑAS SIN HOGAR**
Hogar Infantil Tadeo Torres



**Cuenca - Ecuador
2021**





ESCUELA DE DISEÑO DE INTERIORES

Trabajo de graduación previo a la obtención del título de

DISEÑADORA DE INTERIORES

**LA ACÚSTICA APLICADA EN EL DISEÑO INTERIOR DE INSTITUCIONES PARA
NIÑOS Y NIÑAS SIN HOGAR**

Hogar Infantil Tadeo Torres

Autoras:

**Valeria Cristina Andrade Aguilar
María Emilia Gárate Shinin**

Director:

Dis. Christian Geovanny Sigcha Cedillo

**Cuenca - Ecuador
2021**

DEDICATORIA

Dedicatoria

A mis padres por su confianza y su apoyo incondicional.
A mi Mandy por su amor y su compañía en cada paso.

Valeria Andrade

A DIOS

Por ser mi guía y fortaleza durante todo el camino de mi carrera, por permitirme ser parte de su perfecto plan, por brindarme sabiduría y motivación cada día, sin la cual no hubiese sido posible la culminación de mi formación como diseñadora.

A MIS AMADOS PADRES: FERNANDO GARATE Y MARIBEL SHININ

A mis padres por haberme dado su maravilloso amor y su apoyo incondicional que me sirvió siempre como fuente de inspiración para seguir adelante, por su sacrificio y paciencia que tuvieron que hacer para que alcance tan anhelada meta.

A MI ABUELA: HILDA MOSCOSO

A mi segunda madre por darme su amor incondicional e infinito, sus palabras de aliento y demostrar siempre su orgullo hacia mí.

Emilia Garate

IV

Agradecimientos

Agradecemos principalmente a Dios por la oportunidad de seguir nuestros sueños y poder llegar hasta el final de esta etapa.

A la institución Tadeo Torres por su apertura y confianza a lo largo de este proyecto.

Al Dis. Christian Sigcha, por su aporte, dedicación, compromiso y por su apoyo para seguir adelante con este proyecto.

V

AGRADECIMIENTOS

RESUMEN

Resumen

Hoy en día, la acústica a partir de su semántica presenta una oportunidad para generar aplicaciones de diseño interior. En la ciudad de Cuenca, el Hogar Infantil Tadeo Torres fue trasladado a la antigua hostería El Molino, provocando una adaptación forzosa para un funcionamiento adecuado, de modo que los niños y niñas no se encuentran creciendo en espacios confortables eficientes.

Con estos antecedentes, es primordial una intervención en los espacios interiores del Hogar Infantil; planeando implementar acondicionamientos acústicos y rediseño en todas las áreas, permitiendo que mediante el sonido los niños puedan crecer y desarrollarse en entornos saludables más óptimos.

Palabras Clave: Acústica, Diseño interior, Hogar infantil, Sonido, Entorno saludable

VI

ABSTRACT

Abstract

Today, acoustics from its semantics presents an opportunity to generate applications interior design. In the city of Cuenca, the Tadeo Torres Children's Home was moved to the old El Molino inn, causing a forced adaptation for proper operation, so that children are not growing up in efficient comfortable spaces.

With this background, an intervention in the interior spaces of the Children's Home is essential; planning to implement acoustic conditioning and redesign in all areas, allowing through sound, children can grow and develop in more optimal healthy environments.

Keywords: Acoustics, Interior design, Children's home, Sound, Healthy environment

VII

Contenido	
Contenido	
Dedicatoria	4
Agradecimientos	5
Resumen	6
Abstract	7
Contenido	8
Objetivos	12
Introducción	13
Capítulo 1	15
1. Concepto de entorno	16
1.2 Entorno saludable	18
1.3 Espacios interiores saludables	19
1.3.1 Características de espacios saludables	21
2. ¿Qué es un orfanato?	23
2.1 Tipología de espacios infantiles	25
2.2 Normativas generales	26
2.2.1 Espacios lúdicos	27
2.3 Espacios de atención	29
3. El sonido en el espacio interior	30
3.1 El sonido en el espacio interior	31
3.2 Los bpm's y su funcionalidad para con el usuario	32
3.3 El sonido y la ambientación en el espacio	34
3.4 Soluciones sonoras en espacios interiores	35
4. Diseño sensorial	37
4.1 Concepto de diseño sensorial	37
4.2 Diseño sensorial para espacios interiores	38
4.3. Diseño sensorial para espacios infantiles	39
5. Materiales termoacústicos	40
5.1. Concepto de material termoacústico	40
5.2 Materiales acústicos para espacios interiores	43

ÍNDICE

IX

Capítulo 2	47
6. Preguntas:	48
7. ¿Cuál es el entorno espacial arquitectónico óptimo para espacios de un hogar infantil?	53
7.1 Área administrativa:	54
7.2 Área servicios médicos:	55
7.3 Área de servicios:	56
7.4 Área de hogar:	57
7.5 Áreas de recreación:	58
8. ¿Qué efectos produce la música y el sonido en los niños?	59
9 ¿Cuáles son los efectos y beneficios del uso del sonido en espacios infantiles?	60
10 ¿Cómo se diversifica el grado de BPMs para actividades infantiles?	62
11. BPMs óptimos para cada área:	64
12 ¿Cuáles son los requerimientos espaciales propicios para potenciar el acondicionamiento acústico?	68
12.1 Materiales acústicos	68
13 Homólogos	75
13.1 Rediseño CASA HOGAR – HOGAR PARA SUS NIÑOS	75
13.2 Orfanato municipal de San Raymundo, Guatemala	78
13.3 Creación de un repertorio musical para contribuir al desarrollo de las destrezas de aprendizaje en la educación inicial de niños y niñas - cuenca, ecuador	83

VIII

ÍNDICE

ÍNDICE

X

Capítulo 3	85
14. Introducción	86
15. Datos generales del predio:	87
16. Clima	87
17. Temperatura	87
18. Humedad	88
19. Soleamiento y Vientos	89
20. Condicionantes de diseño	90
20.1 Funcionales	90
21. Condicionantes tecnológicos	93
21.1 Condicionantes de bioseguridad	93
21.2 Condicionante lumínicas	93
21.3 Condicionantes de ventilación	93
21.4 Condicionantes acústicas	93
22. Condicionantes expresivas	93
23. Análisis acústico matérico	95
24. Programa arquitectónico	121
25. Criterios psicológicos	128
25.1 Afectividad	128
25.2 Aprendizaje	129
25.3 Socialización	130

XI

ÍNDICE

Capítulo 4	133
26. Sistema de diseño	134
27. Renders, Plantas arquitectónicas, Secciones y detalles constructivos	135
27.1 Cunas - Zona de descanso	135
27.2 Cunas - Área de juegos	138
27.3 Cunas - Zona de alimentación	141
27.4 Sala de imaginación	144
27.5 Habitaciones niños y niñas	147
27.6 Espacio multiuso	150
27.7 Dispensario médico	153
27.8 Detalles constructivos	157
28. Conclusiones	161
29. Recomendaciones	162
30. Bibliografía	163
30.1 Capítulo 1	163
30.2 Capítulo 2	166
30.3 Capítulo 3	167
31. Anexos	168

OBJETIVOS

XII

Objetivos

Objetivo general

Proponer el rediseño de espacios interiores a partir de la acústica como un recurso que contribuya en el desarrollo de los niños del Hogar Infantil Tadeo Torres de la ciudad de Cuenca.

Objetivos específicos

- 1.- Conocer los conceptos teóricos acerca de la acústica y los materiales que se podrían aplicar en espacios interiores para niños y niñas sin hogar.
- 2.- Analizar y determinar las posibilidades de aplicación de la acústica en los espacios interiores del caso de estudio.
- 3.- Generar una propuesta de rediseño de los espacios interiores del Hogar Infantil, basado en la acústica, tomando en cuenta el efecto psicológico que tiene la música en los niños y niñas.

Introducción

Como punto principal de este proyecto es importante tener presente la definición de lo que es un niño huérfano, sabiendo que “niño huérfano”, se define como un niño, niña o adolescente que no están al cuidado de uno o ambos padres, así mismo, los niños pueden llegar a la orfandad, por situaciones de riesgo como: separación de los niños del cuidado de los padres debido a la pobreza, la falta de acceso a los servicios básicos, el abuso, la negligencia, la enfermedad, la discapacidad y las emergencias. Dando cuenta que para que los niños se encuentren en estos centros no solo han tenido que sufrir abandono, también otros acontecimientos que marcan significativamente su vida.

En la ciudad de Cuenca se ha visto la falta de un diseño adecuado dentro de la Casa Hogar Tadeo Torres, en el que cada niño, niña y adolescente en abandono tenga un acoyo permanente, donde puedan contar con todas las necesidades requeridas y rodeados de un entorno saludable.

El objetivo de esta tesis es el de rediseñar esta institución y de este modo garantizar la calidad de vida y el cuidado adecuado a cada niño. Brindar un entorno familiar, educativo y recreativo, donde se tenga lugar para las atenciones psicológicas y biológicas, para que el crecimiento de los niños y niñas sea efectivo e ideal.

El enfoque de este proyecto se basa en ofrecer una mejor calidad de vida para los niños y niñas sin hogar, a través de la acústica aplicada en espacios interiores, tomando en cuenta que los niños son los mayores receptores de todos los estímulos que se transmiten y la acústica tiene como objetivo influir en las emociones y conductas a través del sonido, generando cambios en su comportamiento, ayudando al desarrollo emocional y físico. También sabemos que la música es beneficiosa para los estados de ánimo, y solemos escuchar un tipo de música u otro según nuestro estado. Pero la música puede ir más allá, puede resultar beneficiosa para el tratamiento de enfermedades, para trastornos o dificultades de aprendizaje.

Los niños no escuchan tal como lo hacen los adultos, un número de funcionamientos del proceso auditivo se terminan de desarrollar durante la niñez o la adolescencia. La falta de madurez neurológica de la audición se manifiesta en una reducción de la capacidad de los niños y niñas para procesar labores auditivas como son: la localización espacial de los sonidos, la categorización de fonemas, la atención selectiva auditiva, la percepción de la palabra en presencia de ruido, y el reconocimiento de la palabra bajo condiciones de ruido y de reverberación. Un ejemplo de esto para alcanzar el mismo desempeño en pruebas de inteligibilidad de la palabra, un niño de 6 años de edad requiere que la diferencia entre el nivel de ruido ambiente en el espacio interior y el nivel de la voz del emisor sea 7 dB mayor que lo que requiere un niño de 11 años de edad.

Únicamente en la segunda etapa de vida, los niños alcanzan el desempeño auditivo que poseen los adultos identificando palabras en presencia de ruido. Por otra parte, la falta de competencias lingüísticas también juega en contra de la audición de los estudiantes. Sus limitaciones en el acceso de vocabulario reducen su capacidad de reconocer palabras en presencia de ruido, a la vez que los niños son menos aptos que los adultos utilizando el contexto para reconstruir palabras degradadas por el ruido. En condiciones acústicas desfavorables, los niños resultan ser más propensos que los adultos a perder información auditiva, por lo que son considerados como población de riesgo ante una acústica deficiente en el espacio interior.

Partiendo de una investigación previa sobre la institución y sus necesidades, se establece que es importante implementar espacios acordes a las necesidades de los usuarios que se encuentran diariamente en él, áreas con mobiliario adecuado, que sea ergonómico, funcional, estético y una zonificación que permita una mayor capacidad de niñas y niños; centrándonos en implementar una buena acústica a partir de su morfología y su materialidad. Con estos antecedentes, es fundamental una intervención en los espacios interiores del Hogar Infantil Tadeo Torres, con la finalidad de implementar un rediseño en todas las áreas donde la acústica y la música permitan a los niños crecer y formarse en entornos más saludables.

XIII



CAPÍTULO I

Referentes conceptuales

ÍNDICE

15

Capítulo 1

Capítulo 1	15
1. Concepto de entorno	16
1.2 Entorno saludable	18
1.3 Espacios interiores saludables	19
1.3.1 Características de espacios saludables	21
2. ¿Qué es un orfanato?	23
2.1 Tipología de espacios infantiles	25
2.2 Normativas generales	26
2.2.1 Espacios lúdicos	27
2.3 Espacios de atención	29
3. El sonido en el espacio interior	30
3.1 El sonido en el espacio interior	31
3.2 Los bpm's y su funcionalidad para con el usuario	32
3.3 El sonido y la ambientación en el espacio	34
3.4 Soluciones sonoras en espacios interiores	35
4. Diseño sensorial	37
4.1 Concepto de diseño sensorial	37
4.2 Diseño sensorial para espacios interiores	38
4.3. Diseño sensorial para espacios infantiles	39
5. Materiales termoacústicos	40
5.1. Concepto de material termoacústico	40
5.2 Materiales acústicos para espacios interiores	43

1. Concepto de entorno

El ser humano es la única especie que reflexiona sobre un espacio habitable, el entorno en el que se encuentra, el lugar en el que desarrolla sus actividades; es el único capaz de cambiar, intervenir y modificar el entorno con el afán de mejorar las condiciones del mismo para que este espacio le permita vivir con mayor seguridad y calidad de vida. La Real Academia de Lengua Española (2010) define, en su primera y segunda entra a la palabra entorno como “ambiente, lo que rodea; conjunto de características que definen el lugar y la forma de ejecución de una aplicación”, es decir, este espacio habitado por los seres humanos conocido como entorno busca enfocarse para la mejora de la vida y desarrollo económico, social, emocional en donde las futuras generaciones tengan mejores comodidades y espacios.

Saldarriaga (2006) afirma que:

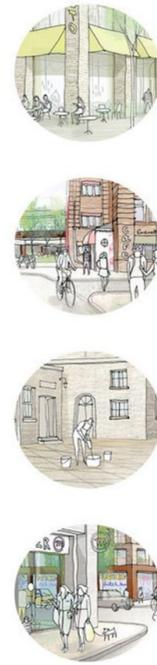
Habitar es ocupar un territorio y vivir en él. Vivir quiere decir, según él, exactamente, que se dispone de un lugar especialmente destinado para tal fin, donde se puede permanecer, sentirse seguro, y hacer todas las cosas cotidianas que forman parte de la vida del ser. (p.28)

El autor menciona que habitar es afirmar la de un ser dentro del territorio, disponer los espacios y las edificaciones que se consideran específicas para que seres humanos las ocupen y de esta manera solventar sus necesidades, de esta manera se logra un espacio en el que el desarrollo de la vida y la solvencia de sus necesidades se vuelve más placentera. El habitar es algo tan abstracto como la vida misma; es dinámico, cambiante y siempre es capaz de modificarse en el tiempo y en el espacio. El habitar pertenece a la complejidad propia del ser humano (individuo-sociedad-especie), y esta se ve enriquecida con los factores que la constituyen y le dan forma, como es el caso del lugar habitado, las costumbres y tradiciones (cultura), todos esos aspectos sociales que se suman a la personalidad del ser y en la parte individual donde el hombre es capaz de discernir qué puede y qué no puede hacer, que está dentro de sus posibilidades, la moral, la ética en sus acciones, los valores sociales y los infundidos por la familia, todo compone esa red infinita de tejidos que forman el ser y por consiguiente su habitar (ibid., 2006, p.28)

Por lo tanto, se puede decir que nuestro modo de ser en el mundo consiste en habitarlo, y en todo momento de nuestra existencia habitamos, el lugar puede ser cualquiera, ya sea en una vivienda, un edificio, la escuela, la ciudad, entre otros, donde nos encontremos siempre estamos en constante habitar, se puede afirmar que está dentro de nuestra naturaleza y proviene de nuestro origen como especie. Podemos observar en los libros de arquitectura de cualquier época, donde se habla casi siempre de la descripción del edificio, acabados, materiales y hasta conceptos, pero casi nunca de cómo es la vida del habitante, por lo que la meta de un diseñador no puede ser en ningún caso la obra representada, sino la obra viva, habitada y ambientada. La habitabilidad debería ser diversificada, adaptable y proporcionar respuestas adecuadas a la variedad de modos de vida.

Figura 1.

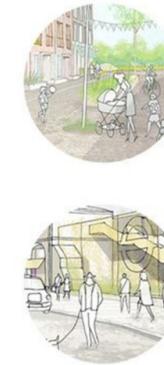
Entorno habitable



16

Figura 2.

Entorno habitable



17

“...los estudios más cercanos a la arquitectura, se han preocupado mucho por el entorno como objeto, marcando diferencias en tiempos y lugares distintos, más que por el habitante como sujeto de la acción habitar”. (Iglesias, s.f., p.5). Otra razón, como afirma Doberti, es el asumir ciertas posturas porque el habitar se hace tan cotidiano que pasa desapercibido en muchos casos. Esto no exonera de su reflexión. Al contrario, es un recordatorio de la necesidad de enfrentarse a un reto más complejo, como es la reflexión del ser humano en la arquitectura, como su principal beneficiado e invitando al arquitecto a ser un profesional integrado.

Así mismo Doberti (1993), a diferencia de las otras especies, el ser humano es capaz de construir y habitar. A pesar de que otras especies pueden crear refugios, el ser humano es la única especie capaz de poder reflexionar acerca de tal acción, por lo tanto, se puede hablar de habitar. Adicionalmente, asegura Doberti, que habitamos de forma muy variada, podemos afirmar que es por la misma complejidad del ser humano y esa libertad que, a pesar de ser parte de una sociedad en constante evolución, es libre de establecer su propia forma de habitar.

Por lo tanto, es necesario recalcar que el diseño se debería concebir desde una visión ética de la habitabilidad. Es decir, no toda construcción es arquitectura, lo que nos lleva a que esta debe cumplir siempre con su propósito de mejorar las condiciones de vida de los seres humanos y a afectar lo menos posible el lugar de emplazamiento, brindando un equilibrio entre usuario-espacio físico construido-ambiente.

Figura 3.

Ética de la habitabilidad



Asimismo, se puede afirmar que, la habitabilidad de los espacios arquitectónicos, son las características que estos presentan para mejorar la calidad de vida de los habitantes, la calidad de vida siempre viene determinada por un componente psicológico propio de cada habitante. A pesar de eso, existen normas y reglamentos universales para la habitabilidad de los espacios.

1.2 Entorno saludable

El entorno es el lugar donde las personas viven, trabajan, estudian y se recrean, puede ser la vivienda, la escuela, el barrio o la vereda; debe propiciar seguridad, protección, intimidad y contribuir al bienestar de cada una de las personas que lo habitan. (Gobierno de Arequipal, 2020) “Un entorno sano favorece al proceso de desarrollo y brinda condiciones que permite afirmar la identidad, autoestima y contribuye a construir un ambiente seguro” (Módulo de Entornos Saludables, 2018, p.3).

Según la Organización Mundial de la Salud (2003):

Más de cinco millones de niños y niñas mueren cada año por enfermedades relacionadas con el entorno. Las mayores amenazas para la salud infantil se encuentran precisamente en los lugares que deberían ser más seguros: los hogares, donde viven; las escuelas, donde aprenden; y las comunidades, donde juegan y se relacionan. (parr. II)

De acuerdo al documento *Estrategia de atención integral a la primera infancia. Fundamentos políticos, técnicos y de gestión* (2013) un entorno saludable es aquel que cuenta con las condiciones humanas, materiales y sociales necesarias para promover el desarrollo integral de los niños y las niñas, favoreciendo su salud física, mental, emocional y social; a su vez es acogedor, promueve identidades, encuentros culturales con la comunidad haciendo niños y niñas felices.

Figura 4.

Entorno saludable



El entorno saludable es el espacio urbano o rural donde se habita cotidianamente (vivienda, escuela, lugar de trabajo, vecindario, vereda, municipio, ciudad) y donde se establecen relaciones sociales que determinan una manera de vivir y de ser, generando condiciones para el desarrollo humano sustentable y sostenible. Este concepto incorpora tanto los aspectos de saneamiento básico, como los relacionados con espacios físicos limpios y adecuados, así como las redes de apoyo para lograr ámbitos psicosociales sanos y seguros, libres de violencia (abuso físico, verbal y emocional) contribuyendo al bienestar y mejoramiento de la calidad de vida de los individuos y de la comunidad, también está constituido por las condiciones físicas, sociales, económicas y culturales.

La creación de un entorno saludable es una estrategia de prevención poco costosa y eficaz que, como la mayoría de las medidas de prevención, sólo exige conocimiento, cambios en el comportamiento, educación, respeto por la infancia y compromiso político, se extiende también a los centros educativos, donde se hace necesario controlar y prevenir los factores de riesgo e incluir factores promotores de salud y bienestar. Gavidia (2001) define la escuela saludable como “aquella que posee un ambiente sano donde se aprende de una manera saludable y solidaria con el medio” (p. 506). Parte de la concepción holística y ecológica de la salud, de modo que no se limita a revisar los factores físicos, sino que amplía su campo de actuación al considerar las dimensiones emocionales y sociales de la salud (Menéndez y Moreno, 2006).

18

19

Figura 5.

Ambiente sano



Un entorno laboral saludable es esencial, no sólo para lograr la salud de los usuarios, sino también para hacer un aporte positivo a la productividad, la motivación laboral, el espíritu de trabajo, la satisfacción y la calidad de vida general. Un lugar de trabajo saludable promueve una buena salud, que es un recurso primordial para el desarrollo social, económico y personal, así como una importante dimensión de los ambientes laborales.

Los principales aspectos a considerar son los siguientes: la estrecha relación entre la salud de los trabajadores y la productividad, la motivación laboral, la satisfacción en el trabajo y la calidad de vida en general. El lugar de trabajo es el sitio clave para desarrollar estrategias de promoción de la salud porque es el lugar en el que pasamos gran parte del día junto a personas de diferentes procedencias, etnia, sexo y formación. Un ambiente laboral saludable asegura la salud de los usuarios y mejora las condiciones de la productividad, por lo tanto, la calidad de vida de toda la población.

1.3 Espacios interiores saludables

La vida en los países desarrollados se produce en interiores durante largos periodos de tiempo. En el diseño de espacios interiores, el mantenimiento de determinadas características ambientales es muy importante para preservar la salud de los ocupantes. La calidad de ambientes interiores tiene en cuenta factores físicos como la temperatura, la humedad, el ruido y la radiación solar; factores químicos bien por compuestos orgánicos e inorgánicos y factores biológicos. Circunscribiendo a las consideraciones físicas los elementos a tener en cuenta son el ambiente acústico, el ambiente térmico, la iluminación y la calidad del aire.

Para que un entorno sea favorable a la salud y sea propicio para el aprendizaje, es necesario que el espacio cuente con instalaciones en buenas condiciones, zonas espaciosas, áreas de recreación, instalaciones sanitarias completas y en funcionamiento, etc. También es necesario que se promuevan relaciones interpersonales constructivas, armónicas y respetuosas entre los usuarios, creando un ambiente psicosocial agradable para aprender.

El entorno saludable también se refiere a aquellos servicios, programas o proyectos en los que el espacio responde a las necesidades de los usuarios y favorece los aspectos de su salud integral. Algunos servicios, programas y proyectos de esta línea son: desayuno escolar, kioscos saludables, comedor, espacio verde, botiquín, asesoría y consejería psicológica, deportes y recreación.

Figura 6.

Desarrollo estratégico



Figura 7.

Elementos contaminantes



Los espacios interiores saludables tienen como principal objetivo poner en discusión el uso y manejo de los parámetros y herramientas técnicas que llevan al diseñador a proponer un espacio integral en el ambiente interior para una arquitectura saludable, considerando principalmente el control integral de los elementos que transporta el aire dentro del espacio arquitectónico, el manejo de las consideraciones acústicas internas y externas, enfocadas al uso del espacio adaptado saludable, la ubicación geográfica del espacio arquitectónico en razón de la energía electromagnética natural y artificial, el uso de materiales y sistemas de construcción capaces de estabilizar la temperatura ambiente en el espacio construido, así como el uso de sistemas de iluminación artificial con influencia en el color correlacional de temperatura, de acuerdo a la actividad humana.

Hablar de confort integral en los espacios arquitectónicos implica considerar diversos factores, no sólo los percibidos por los sentidos. El cuerpo humano como ente biológico se integra por una gran cantidad de biosensores que activan diferentes reacciones y respuestas en el organismo. La sensación de confort dependerá de la calidad de los estímulos, los cuales no siempre son percibidos por los sentidos, o no se es consciente de ello. Y estos a su vez inciden de manera importante en la salud.

Para lograr un confort ambiental integral en los espacios arquitectónicos, coinciden diversos elementos, y no siempre se tiene consciencia de ellos o no son percibidos por los sentidos. Cuando se logra esta condición, es más factible atribuir la cualidad de espacios saludables, donde las personas se sienten bien física y psicológicamente, pero también el organismo descansa, se regenera y hay un equilibrio en las funciones vitales. La clave en este punto es abordar de manera consciente el diseño, materiales, mobiliario e instalaciones en los espacios arquitectónicos, tomando en cuenta los diferentes aspectos para un confort integral.

El diseño del espacio habitable también es determinante para lograr construcciones saludables, un diseño estratégico de aberturas permitirá una ventilación e iluminación natural que reducirá de manera importante el uso de artefactos tecnológicos. En cuanto a la tecnología utilizada de manera consciente, puede darse mediante aparatos de iluminación que emulen la luz natural, el uso alámbrico de la tecnología de comunicación y la instalación eléctrica conectada a tierra, por mencionar algunos ejemplos. Los principios e ideas han ido sufriendo modificaciones, tanto en aspectos como en conceptos, a partir de los avances tecnológicos, las nuevas fuentes laborales y la incorporación de principios y saberes teóricos. “El diseñador de interiores, debe tener en cuenta esta tendencia y considerar el comportamiento del hombre en su medio laboral, y buscará que a partir de la ambientación del espacio el hombre se sienta bien y logre mayor productividad” (Cano, 2017, p. 50).

Figura 8.

Ambiente saludable



Estudios multidisciplinarios indican que, la implementación de algunas estrategias de diseño inicia conductas y elecciones saludables, se puede promover el bienestar de las personas. Estas intervenciones suelen abordar varios criterios como el confort acústico y térmico entre otros.

Estas intervenciones suelen abordar condiciones tales como el confort acústico y térmico, la calidad del aire interior, la biofilia, la densidad de ocupación, la ergonomía, la disposición de la iluminación, la calidad del agua, la alimentación saludable, la promoción de la actividad física, etc. Los resultados de estas intervenciones sugieren que no solo tienen el potencial de mejorar la salud de los empleados, sino que también mejoran el rendimiento del negocio mediante el aumento de la productividad y la reducción del ausentismo.

Pasamos mayor parte de nuestra jornada dentro de espacios interiores bajo luz artificial, lejos de la naturaleza y los beneficios que tienen sobre las personas, con ventilación artificial; debido a esto han empezado a aparecer ciertas patologías como estrés e inactividad física. Por eso el desafío del diseño interior de proponer criterios para mejorar los espacios de trabajo y mejorar su bienestar.

1.3.1 Características de espacios saludables

En los espacios habitables, los estímulos perceptibles a nivel de los sentidos son: la vista, la calidad del aire interior a través del olfato, la sensación higrótérmica, los sonidos. Bueno (1994) se refiere a los receptores de estímulos como biosensores que se encargan de codificar la información del organismo, enviando las señales adecuadas para regular las múltiples funciones corporales que permiten la supervivencia. Todo el organismo se integra por una gran cantidad de biosensores necesarios para diferentes procesos vitales, que serían imposibles de detectar conscientemente.

El confort en la arquitectura está determinado por diversos factores sensitivos que hacen a los espacios habitables y que propician el bienestar de las personas. En el espacio interior construido interactúan una serie de elementos que tienden a afectarlo, ya sea de manera positiva o negativa. Es preciso identificar qué elementos pueden ser perjudiciales para la salud y de qué forma para evitarlos y promover una arquitectura saludable.

Los elementos contaminantes, o perturbadores para el organismo, en el espacio habitable se pueden dividir en dos tipos: ondas y partículas. Las primeras atraviesan o chocan con el cuerpo humano causando desequilibrios o alteraciones. Hay ondas en los diferentes estados de la materia, vibración acústica, ultrasonidos e hipersónicas (Jenny, 2001), y las segundas están en contacto a través de la piel, los ojos, etc., o bien son inhaladas mediante la respiración. Por otro lado, el confort de un espacio se logra en diferentes niveles: lo perceptible, atribuido a las sensaciones físicas y psicológicas; y lo no perceptible, que son las reacciones del organismo a nivel inconsciente.

El sonido es la sensación auditiva producida por una perturbación, que ha sido capaz de propagarse por un medio elástico, ya sea sólido, líquido o gaseoso (Neila, 2004). Cuando el sonido es una sensación molesta se le llama ruido. En el entorno cotidiano, sobre todo en un ambiente urbano, se vive inmerso en una gran cantidad de ruidos de todo tipo: “La población de cualquier país está expuesta a unos niveles de ruido que oscilan entre los 35 y 85 decibelios (dB) (Bueno, 1994). De acuerdo a Neila (2004), la propagación del ruido puede darse de tres formas: ruido aéreo, ruido de impacto y ruido por vibración, que se propagan en diferentes estados de la materia a través del aire y de sólidos.

Los efectos de los sonidos en la salud de las personas “varían desde trastornos puramente fisiológicos, como la progresiva pérdida de audición, a psicológicos, al producir una irritación y un cansancio que provocan disfunciones en la vida cotidiana, tanto en el rendimiento laboral como en la relación con los demás (Bueno, 1994). Para asegurarse de que ningún ocupante de los espacios tenga ningún tipo de daño, debe realizarse una arquitectura capaz de evitar la transmisión de ruidos aéreos de impacto o por vibración (De Garrido, 2014). Para lo cual es importante considerar las propiedades de aislamiento y absorción de sonido en los materiales de construcción.

Cuando se habla de confort higrotérmico, normalmente queda la referencia enfocada a la percepción de la temperatura en el medio ambiente, tal percepción, normalmente es individual y depende de diferentes factores en el entorno (Givoni B, 1976) obviamente asociados con la temperatura ambiental que define el principal rasgo lógico, sin embargo, dentro de la arquitectura, es posible generar cambios psicológicos que modifican las sensaciones de habitante. El uso de materiales, formas, colores, ventilación, como se ha dicho anteriormente, e inclusive las propiedades lumínicas de los sistemas artificializados que se emplean en el entorno, son parte de la influencia perceptual del confort higrotérmico (Izard, 1980).

Gran parte de ello es generador de confort integral. Partiendo de dicha postura, el confort higrotérmico pasa a ser un punto esencial en la esfera que se habita, ya que, en algunos estudios, se han encontrado problemas patológicos, principalmente del cuadro respiratorio y sistema nervioso central, por el cambio térmico dentro de la vivienda, esto, derivado de los cambios estacionales en casi todos los puntos geográficos (Harvell, 2019).

Figura 9.

Arquitectura saludable



En el diseño arquitectónico, el diseño industrial y en el diseño gráfico (por mencionar algunos), se tienen presentes los conceptos básicos de iluminación, dando vida al espacio, al objeto y al usuario. En este sentido, el diseñador y el ergonomista son parte fundamental para entender los beneficios de la luz natural en interacción con el ocupante o usuario. Es aquí en donde el uso de las nuevas tecnologías puede hacer una diferencia en la apropiación de un espacio saludable y altamente confortable, otorgando al habitante una mayor calidad de vida y un alto sentido de bienestar en su espacio.

El acceso a la luz del día, en general, se prefiere más que el uso de lámparas para iluminar el espacio habitable (Roche, 2000). Para las dimensiones psicológicas, la luz natural es más aceptada que la artificial, dado que otorga mayor confort visual y apariencia ambiental (Heerwagen, 1986).

2. ¿Qué es un orfanato?

El diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (2010), define a orfanato como “orfanato, orfanatorio, que es una institución privada o pública dedicada a recoger, cuidar, criar, y educar a niños sin padres o en situación de abandono”. Los orfanatos, llamados etimológicamente “orphanotrophia”, se fundaron en el siglo I. Algunas sociedades contaban con diversos medios de apoyo a los huérfanos, un ejemplo de esto es la Ley Judía, que prescribe el cuidado hacia la viuda y del huérfano, y la Ley Ateniense el apoyo de todos los huérfanos de los fallecidos en el servicio militar hasta la edad de dieciocho años, y Platón dice: “Los huérfanos deben ser colocados bajo el cuidado de guardianes públicos. Los hombres deben tener miedo a la soledad de los huérfanos y de las almas de sus difuntos padres. Un hombre debe amar los desafortunados huérfanos de quien es el tutor como si fuera su propio hijo”

A lo largo de la historia, los orfanatos han cumplido la función de ser instituciones encargadas de la atención, alimentación y ayuda a niños sin familias o en situación de riesgo y en todo el mundo se están llevando a cabo esfuerzos para sacar a los niños de los orfanatos. Para la Unicef (2013), una casa hogar es un centro de acogimiento residencial de niños, niñas y adolescentes en régimen de tiempo completo con la finalidad de protegerlos. Este tipo de instituciones, generalmente, suelen encontrarse delimitadas por un espacio exclusivo para sus internos e internas y adecuado para el funcionamiento de la vida al interior. Como cualquier organización, suele contar con una visión, misión y objetivos, que en este caso están enfocados a cubrir las necesidades básicas de sus internos: vivienda, comida y educación; así como algún tipo de capacitación o adiestramiento de tipo artesanal o técnico. La población de las casas hogar está compuesta por menores de 18 años sin cuidado parental y suele vivir dentro de los muros de la misma, teniendo poca o nula interacción con el exterior, con reglamentos rígidos y otra serie de circunstancias que, según distintos informes internacionales (Relaf, 2010; 2011; Unicef, 2013), puede ocasionarles algunas dificultades en varias áreas de la vida. Una de ellas es en la esfera psicológica.

Un nuevo informe del Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (Unicef) reveló que al menos 2,7 millones de niños en el mundo viven en instituciones infantiles y orfanatos. La cifra podría ser superior, debido a que faltan datos y registros precisos en muchos países. El informe de Unicef destacó que los niños en estas instituciones corren un mayor riesgo de violencia, abuso y daños a largo plazo en su desarrollo cognitivo, social y emocional, por lo que debe ser prioritario mantener a los menores junto a sus padres, especialmente durante sus primeros años (Telesur, 2017).

A nivel mundial, las principales causas de la institucionalización de menores en casas hogar están relacionadas con el niño, con los padres o familiares y con el entorno social de donde proviene. Los informes mundiales reportan que en la población de las casas hogar se distingue la ausencia de la familia de origen, en su mayoría los menores que habitan este tipo de instituciones han perdido a sus padres, en algunos casos éstos no pueden hacerse responsables del cuidado o se han detectado situaciones en donde ellos han vulnerados los derechos de sus hijos y les tuvieron que ser retirados (Unicef, 2010; 2013; Relaf, 2011).

En el Ecuador, aparecen los primeros orfanatos a mano de las monjas del Sagrado Corazón de Jesús, que reciben el Convento de San Carlos como una donación luego de que los Franciscanos venden esta área de su terreno por problemas económicos. De esta forma, debido al abandono de niños en las puertas de iglesias, hospitales y casas adineradas, las monjas deciden acoger a estos niños en el Convento de San Carlos, brindándoles hogar y alimentación. Según la ministra ecuatoriana de Inclusión Económica y Social (MIES), Berenice Cordero, en Ecuador alrededor de 3 000 niños viven en casas hogares dirigidas por el Gobierno. “En 32 países existen 58 instituciones, que en total acogen a unos tres mil niños, a quienes el Estado garantiza su derecho a una convivencia familiar” (El Comercio, 2018).

Principalmente estas casas hogar son creadas para niños abandonados desde los 0 meses de edad en adelante, en los cuales se observa una necesidad permanente de atención y cariño. Actualmente se calcula que existen 1800 niños esperando a ser adoptados. (La Hora, s.f). Por otro lado, estos orfanatos muchas veces también acogen a adolescentes y niños parcialmente abandonados. Sin embargo, no podemos excluir a quienes comparten el mayor tiempo con estos niños, los voluntarios, doctores, profesores, y cuidadoras, ya que forman un papel fundamental en su desarrollo.

Es importante resaltar que las características físicas, educativas y afectivas de las instituciones de acogimiento residencial que proporcionan cuidado a menores varían de un país a otro y en el transcurso del tiempo; sin embargo, muestran características similares, sobre todo en la relación de niño por cuidador que tiende a ser alta.

Figura 10.

“Convivencia familiar”



24

25

Figura 11.

Niños y adolescentes huérfanos



Los orfanatos son instituciones dedicadas a la atención de los niños y adolescentes huérfanos, abandonados y retirados por el estado de la custodia de sus padres; son una manera de proveer cuidado y vivienda. Sin embargo, aunque existe el interés en brindar el cuidado necesario a estos niños y adolescentes, no todas las instituciones se encuentran en las mejores condiciones en cuanto a organización, educación, instalaciones, seguridad y ambientes adecuados. El orfanato es el único hogar, centro de estudio y lugar de recreación que los niños y adolescentes con los problemas descritos anteriormente poseen, por lo cual es muy importante que se encuentre con las áreas debidamente equipadas y condiciones necesarias.

La Misión de una casa hogar es brindar un servicio de acogida temporal a niños, niñas y adolescentes privados del medio familiar con calidad y calidez a los niños, niñas y adolescentes en riesgo, especialmente las víctimas de violencia doméstica, maltrato, trata, y abandono con programas de acogimiento Institucional, Talleres de Capacitación, visitas, Restitución de derechos, aplicación de Plan Global de intervención, seguimientos de caso, asesorías de carácter social, legal y psicológico y acompañamiento para preservar, mejorar o fortalecer los vínculos familiares previniendo el abandono y procurando la reinserción familiar adopción o autonomía.

El diseño interior es una herramienta que contribuye al desarrollo de las personas ya que ayudará a enfrentar la vida de una manera optimista y equilibrada. Es muy importante contar con ambiente apropiados, donde los niños, niñas y adolescentes desarrollen sus actividades cotidianas, esto ayuda a mejorar el estado físico, psicológico y emocional.

Los niños, niñas y adolescentes que han sido abandonados por sus familiares por diversas razones, les toca enfrentar una vida diferente, se vuelven vulnerables, por lo que aparte de necesitar asistencia psicológica, acogimiento y ayuda social, necesitan vivir en un entorno confortable, que ayude a mejorar sus impactos emocionales, físicos y mentales. Los espacios de acogimiento destinados para los niños y niñas sin hogar, en la mayoría de las situaciones son edificaciones, que han sido construidas para otros fines y usos diferentes, por lo que estos espacios se han adaptado de acuerdo a sus condiciones, es decir a la distribución existente y sus necesidades.

2.1 Tipología de espacios infantiles

Desde lo arquitectónico un edificio escolar debe brindar confort y seguridad para el bienestar a sus ocupantes e interviene directamente en el concepto de salud: condiciones de temperatura ambiental ideales y constantes, ventilación e iluminación óptimas, espacios adecuados a las tareas y número de individuos que la ocupan, sumándose a ellos aspectos estéticos y espaciales. Todos estos factores de bienestar favorecen el desarrollo que realiza cualquier integrante durante el proceso de enseñanza –aprendizaje, rendimiento escolar, y la comunicación entre otros (Gómez, 2015).

Los requerimientos necesarios para la estructura de una casa hogar se divide de acuerdo a las diferentes áreas principales que deben contar este ejemplo de morada social. El programa de requerimientos debe cumplir con los servicios básicos como son alojamiento, alimentación y vestido, así como salud, psicología y educación.

Área administrativa: Recepción, sala de espera, secretaria dirección general, área de archivos, sala de reuniones, trabajadora social.

Área servicios médicos: Enfermería o consultorio médico, consultorio psicológico.

Área de servicios: Cuarto de planchado, secado y lavado, cuarto de máquinas, bodega, despensa

Área de hogar: Salas de encuentro, sala de deberes, comedor, cocina, dormitorios niñas y niños, dormitorios educadores.

Áreas de recreación: Taller artístico, taller de música y baile, áreas verdes, salón de juegos y recreación.

De acuerdo con la sección primera de edificaciones de vivienda de las Normativas municipales de Arquitectura y Urbanismo de la ciudad de Cuenca, se deben tomar en cuenta varias normas para la ejecución de proyectos arquitectónicos.

2.2 Normativas generales

De acuerdo con las Normativas municipales de Arquitectura y Urbanismo de la ciudad de Cuenca, los dormitorios deben tener como mínimo una pared de 2.20m en viviendas. Además, se debe tomar en cuenta que todas las áreas de dormitorios deben constar de espacio para ropero, el mismo que si fuera empotrado, no será menor a 0.72 m² de superficie y de 0.54m² en dormitorios adicionales, siempre con un fondo mínimo de 0.60 m.

Figura 12.

Área de hogar



Por otra parte, las cocinas deben disponer de mesas de trabajo, de ancho útil no menor a 0.60 m, con fregadero de vajilla incorporado. Y las dimensiones mínimas del área de circulación son de 0.90 m para cocinas de un solo mesón y para cocinas cuyo mesón está enfrentado a una estantería. Mientras que para cocinas de mesones enfrentados se necesita 1.10m de separación.

Figura 12.

Área de alimentación



En cuanto a los baños, la ducha deberá tener una superficie mínima de 0.56 m² con un lado de dimensión mínima libre de 0.70 m. En cambio, para el mantenimiento de limpieza se deben considerar una anchura del armario igual o mayor a 0.60m. Para cuartos de servicio se necesitan mínimo 3.80 m de longitud, preferiblemente 4.60 m, además de tener que estar ubicada cerca de la cocina.

26

27

2.2.1 Espacios lúdicos

Uno de los factores protectores que los niños y niñas deben enfrentar, son situaciones adversas, como la violencia en la capacidad lúdica, es por ello que se constituye como una actividad fundamental para su desarrollo.

Al hablar de espacios lúdicos nos involucramos en el tema infantil de los espacios lúdicos como las primeras escuelas de párvulos en el año de 1883 donde radica su nacimiento donde tantos las familias como las niñas y niños estaban inmersos en la educación, en esta época Friedrich Froebel pedagogo aportó notablemente para el desarrollo en los infantes, fundado las escuelas de jardines de infantes, las grandes aportaciones del estudio de Friedrich Froebel favoreció significativamente la intervención del docente mediante la pedagogía dando como resultado una excelente educación para los estudiantes para las niñas y niños desprotegidos que eran asistidos en estos jardines para infantes.

Es el espacio educativo donde el niño pasa parte de su tiempo, aprendiendo y relacionándose con sus compañeros; la gran mayoría de estos centros cuentan con espacios decorados siendo así una distracción para el menor. La educación tradicional se centra solamente en que el niño se llene de información, y que las cosas sean aprendidas de memoria. Por eso lo lúdico-interactivo lo que propone es que el niño aprenda a pensar y actuar frente a situaciones que se presentan en la vida diaria.

Al realizar un espacio lúdico-interactivo, estaremos consiguiendo maneras efectivas para conseguir respuestas satisfactorias en la educación del niño. Lo lúdico-interactivo ayudará al niño a esa necesidad de comunicarse, expresarse, sentir y compartir con el resto, siendo esta una herramienta para el menor. “La persona que utiliza la lúdica como herramienta en la enseñanza obtendrá una mejor respuesta académica que mejorará la percepción y comprensión del alumno” (Echeverry Gomez, 2009).

Figura 13.

Área de recreación



Al hablar sobre un espacio lúdico se hace referencia a un espacio en donde a través de las actividades que se realizan en cada ámbito, se puede generar un espacio que por medio del juego y la interactividad nos lleve a un proceso de enseñanza-aprendizaje, en donde todos los elementos del espacio cuenten con una expresión y una función que aporten a la educación y estimulación del niño.

Los espacios lúdicos tienen como objetivo principal brindar un servicio integral que favorezca la adquisición de todos los recursos didácticos, técnicos y materiales necesarios para la creación de espacios de juego y aprendizaje. Mediante el juego se logra un proceso que permite a las niñas y niños dominar el mundo que les rodea, ajustar su comportamiento a las exigencias del mismo, aprender sus propios límites para ser independientes y progresar en la línea del pensamiento y la acción.

Los rincones lúdicos son parte importante en el desarrollo integral en el niño desde la primera infancia, a partir de esta aportación se puede definir la importancia de los espacios lúdicos en los hogares, favoreciendo las relaciones familiares a partir de la creación de espacios seguros, con juguetes llamativos acordes a las necesidades de las niñas y los niños conociendo su edad real las características y necesidades.

DEMUNA (Defensoría Municipal del Niño y el Adolescente) en el marco del Plan de Incentivos para la Mejora de la Gestión y Modernización municipal, implementó un Espacio Lúdico para niños de 3 a 12 años, el cual busca desarrollar, a través del acompañamiento del juego, capacidades para su autoprotección.

Conforme van creciendo y desarrollándose, los niños y niñas van accediendo a determinados derechos específicos acorde a su etapa de desarrollo, por ejemplo, cuando son más pequeños/as acceder a un documento de identidad, cuidados especiales de salud y alimentación, conforme van siendo mayores el derecho a la educación, al libre esparcimiento cobran protagonismo.

Sin embargo, en el proceso de desarrollo de los niños y niñas, hay determinados aspectos que se deben tomar en cuenta, tales como sus necesidades fisiológicas, cognitivas, emocionales y sociales, todo ello vinculado con el acceso al derecho al juego. El juego aportará a todos estos aspectos del desarrollo de los niños y niñas, como, por ejemplo: al momento de relacionarse con sus pares, para expresar lo que sienten o viven en su entorno, para reforzar su memoria y creatividad entre otras.

Figura 14.

Desarrollo infantil



Asimismo, desde una perspectiva de la psicología de la salud, el juego permite potenciar las fortalezas de los niños y niñas, al trabajar en la potenciación de los factores de protección y la reducción de los factores de riesgo individuales. Mediante las actividades lúdicas los niños y niñas estimulan y fortalecen diferentes aspectos del desarrollo infantil, entre ellos el físico, el cognitivo, social y el emocional, capacidades necesarias para una convivencia pacífica consigo mismos, con los demás y con el entorno. De esta manera, las actividades lúdicas pueden ser una herramienta para prevenir, atender y recuperar, a niños y niñas que han vivido algún tipo de vulneración de derechos.

Es importante tomar en cuenta los siguientes principios y enfoque para el trabajo con niños y niñas dentro de espacios lúdicos:

Niños y niñas como sujetos de derechos: Los niños y niñas tienen diversos derechos, como la alimentación, vivienda, educación, juego, etc.

Interés superior del niño: El interés de los niños y niñas debe primar al momento de resolver cuestiones que les afectan.

Participación infantil: Es importante que informemos y tomemos en cuenta la opinión de los niños y niñas en aquellos asuntos y situaciones que les conciernen.

Promoción de vínculos positivos: Propiciar un espacio de cuidado y protección en el que los niños y niñas participantes incorporen formas de relacionarse basadas en el respeto y el buen trato.

28

29

Cuidarse para poder cuidar: Es importante promover el cuidado del personal que se encuentra a cargo del servicio. Ello contribuirá a mejorar el manejo del estrés y de aquellas situaciones difíciles que se pudieran presentar. (DEMUNA, 2016)

2.3 Espacios de atención

De acuerdo con el Ministerio de Inclusión Económica y Social (2017), la prestación del servicio de acogimiento institucional, está enmarcada en los instrumentos internacionales que ha ratificado el Estado ecuatoriano en cuanto a derechos de la niñez y adolescencia, los mismos que aterrizan en el país a través de normativa legal y políticas públicas.

La población objetivo del servicio son niñas, niños y adolescentes de 0 a 17 años, en situación de amenaza o violación de sus derechos, que ponga en riesgo su integridad física, psicológica o sexual, que no cuenten con un referente en la familia ampliada o extendida que pueda garantizar la atención integral y asumir su cuidado de forma inmediata; en casos de: abandono, extravío, maltrato, abuso, explotación sexual, trata de personas, orfandad, hijas e hijos de personas privadas de libertad sin familia ampliada, desplazamiento forzado y refugio. Será excepcional la medida de acogimiento institucional para las niñas, niños y adolescentes que cuenten con un referente familiar, cuando su permanencia o cuidado se vea amenazada o atenten su interés superior.

El diseño de la unidad de atención, incluyendo los espacios y su distribución, se adecuará a la necesidad de las niñas, niños y adolescentes que vayan a ser atendidos y a la finalidad del servicio. Las siguientes condiciones tienen que ver con las características estructurales que debe tener la unidad de atención:

- Cuando se trate de medianas o grandes instalaciones debe permitir la creación de pequeños grupos de convivencia.
- Instalaciones confortables que propicien un ambiente agradable y acogedor, la decoración debe seguir la misma línea.
- Se debe cumplir medidas de seguridad y salubridad y contribuir a las seguridades físicas de las niñas, niños y adolescentes y de todas las personas que realicen algún tipo de actividad en la unidad de atención al mismo tiempo que aseguren un cierto grado de privacidad para las niñas, niños o adolescentes.
- Debe facilitar las tareas de supervisión de las niñas, niños o adolescentes
- Debe disponer de espacios adecuados para realizar todas las actividades de la vida diaria, así como: cocina, comedor, dormitorios, baños, lavanderías, espacios para ludoteca, actividades grupales, reuniones con familiares y amigos.
- Debe disponer de espacios adecuados para actividades formativas y terapéuticas.

Figura 15.

Seguridades de los niños y niñas



Figura 16.

Espacios de formación



- Deben contar con espacios adecuados para que el personal desarrolle sus funciones.
- Debe contar con espacios verdes para facilitar actividades de recreación.

Por otra parte, el espacio destinado a las niñas, niños y adolescentes debe responder a los siguientes criterios:

- Adaptado a las necesidades y edad de las niñas, niños y adolescentes.
- Debe facilitar la relación de las niñas, niños, adolescentes y los tutores.
- Satisfacer tanto las necesidades de privacidad como de expansión.
- Favorecer la capacidad de aprender cosas nuevas.
- Posibilitar el desarrollo de la autonomía.
- Permitir el respeto a los demás y a sus pertenencias.
- Permitir que el niño se apropie y transforme el entorno.
- Los niños deben participar en la medida de lo posible en la decoración de la unidad de atención.

Figura 17.

Unidades de recreación



3. El sonido en el espacio interior

El sonido es la sensación que se produce a través del oído en el cerebro y las causas físicas que lo provocan son las vibraciones de un medio elástico que pueden ser sólido, líquido y gaseoso. Estas vibraciones se producen por desplazamiento de las moléculas del aire debido a la acción de una presión externa. Cada molécula transmite la vibración a las que hay a su lado provocando un movimiento en cadena.

La autenticidad de la experiencia arquitectónica se basa en el lenguaje tectónico de la construcción y en la integridad del acto de construir para los sentidos. Contemplamos, tocamos, escuchamos y medimos el mundo con toda nuestra existencia corporal, y el mundo experiencial pasa a organizarse y articularse alrededor del centro del cuerpo. (Pallasmaa, 2005, p.66)

30

31

3.1 El sonido en el espacio interior

El sonido es la sensación que se produce a través del oído en el cerebro y las causas físicas que lo provocan son las vibraciones de un medio elástico que pueden ser sólido, líquido y gaseoso. Estas vibraciones se producen por desplazamiento de las moléculas del aire debido a la acción de una presión externa. Cada molécula transmite la vibración a las que hay a su lado provocando un movimiento en cadena.

La autenticidad de la experiencia arquitectónica se basa en el lenguaje tectónico de la construcción y en la integridad del acto de construir para los sentidos. Contemplamos, tocamos, escuchamos y medimos el mundo con toda nuestra existencia corporal, y el mundo experiencial pasa a organizarse y articularse alrededor del centro del cuerpo. (Pallasmaa, 2005, p.66)

El comportamiento musical nos proporciona satisfacción, felicidad. La música estimula los centros cerebrales que mueven las emociones y siguiendo un camino de interiorización, nos puede impulsar a manifestar nuestra pulsión, nuestro sentimiento musical, o dejamos invadir por la plenitud estética que nos hace felices. Al contemplar la Psicología de la Música desde el marco conceptual de los sentimientos, de las emociones, estamos diciendo que consideramos a la persona en su totalidad, de una manera holística: como cuerpo y mente, emoción y espíritu. Esta se inserta en un medio natural y rodeada de otros seres y personas sobre los que influye y, a su vez, es influida, de una manera más o menos determinante.

La música sirve, en algunos casos y para diferentes personas, justamente para ayudar a relajarse, a distraerse, desconectarse de todas aquellas circunstancias que generan estrés en el día a día. Por otro lado, la música también ayuda en la concentración de las personas e incluso al poder creativo de mucha gente ayuda en el desarrollo psíquico y emocional, proporcionándonos el equilibrio necesario para alcanzar un nivel adecuado de bienestar y felicidad.

La música considerada como arte, ciencia y lenguaje universal, es un medio de expresión sin límites que llega a lo más íntimo de cada persona. Puede transmitir diferentes estados de ánimo y emociones por medio de símbolos e imágenes aurales, que liberan la función auditiva tanto emocional como afectiva e intelectual. Escuchar y “hacer” música desarrolla la sensibilidad, la creatividad y la capacidad de abstracción. Hoy en día el espacio público está lleno de música como nunca antes en la historia. Todo lugar de congregación, desde un restaurante hasta las oficinas gubernamentales donde realizamos trámites burocráticos, tiene música. De hecho, es difícil imaginar un lugar donde no estamos acompañados de música, así sea una farmacia o la sala de espera de un hospital, una estación del metro o una de autobuses, un gimnasio, una alberca, un mercado, un hotel o un centro de convenciones, e incluso los quioscos de muchas plazas de provincia. La música parece estar omnipresente como el aire que respiramos Josep Martí (2009).

Figura 18.

Comportamiento sonoro



La música llega al espectador de una manera emocional, ataca sus sentimientos y se encarga por un tiempo determinado de desconectar a la persona de su momento real. “Es aquella en la que el oyente se apropia conscientemente del sonido y de sus significados para recorrer libremente las rutas emocionales que le pone la música”.

Es muy importante para las personas el encontrarse con la música, y así como la escuchan yendo a trabajar en un bus y cierran los ojos para imaginarse en algún otro sitio, este es el sitio en el que todos podrán estar cuando cierran los ojos en donde puedan encontrar lo necesario para su entretenimiento musical.

Figura 19.

Sonoridad espacial



La arquitectura sensorial redescubre la importancia de los materiales, el contexto físico, cultural y social en el que se implanta trabajando la experiencia desde una perspectiva espacial, temporal y memorable. Las emociones interactúan con lo construido y dan paso a la imaginación de todos los sentidos. El espacio se concibe desde el cuerpo y para el cuerpo dejando atrás la estética de lo puramente visual es un trabajo de relación de los distintos elementos que componen la arquitectura para crear experiencias que trascienden en la realidad que ámbitos. Quiere reencontrar la cultura de lo personal en contra de la virtualidad encaminada.

Arquitectura y sonido: “Así como la luz se percibe en la arquitectura por su reflejo, el sonido actúa de la misma manera, su reflejo es lo que logra la percepción en el ser humano”. El oído humano es capaz de percibir las ondas que el espacio le proporciona creando en caso de las personas ciegas el espacio en su mente. Es por eso que, al ver y escuchar un espacio, la percepción es inigualable.

Por otra parte, el desarrollo del oído musical aporta a un sentido melódico, tonal y armónico que promueve en los párvulos habilidades motrices básicas como lo son el gateo, la marcha, el deslizamiento, el correr, caminar, saltar, entre muchas; su método se entiende además como desarrollo sensible y la expresión del alma. Los materiales didácticos que usaba Dalcroze se centraban en el manejo de flauta dulce e instrumentos de percusión como panderetas, xilófonos, triángulos, asimismo, empleó colchonetas, aros, espejos, palos, pelotas, cintas, balones, entre otros (Van Der Spar, 1990).

3.2 Los bpm y su funcionalidad para con el usuario

El BPM es el tempo a la que está la música. BPM son *beats per minute*. Es decir, latidos por minuto, traduciendo los latidos a la cantidad de beats que hay en un minuto. Esta es una analogía interesante, ya que el BPM de una canción determina en gran parte la vitalidad, velocidad y dureza de la canción, tal como lo hacen los latidos del corazón en el cuerpo humano. En muchos casos el BPM junto con otros factores, determina en qué subgénero de la electrónica se encuentra la canción y a partir de ahí se empiezan a desplegar diferentes características de cada uno de ellos.

32

33

Ahora bien, a la hora de mezclar y producir, existen algunas pautas de coherencia creativa. Al igual que en otros géneros musicales, existe una técnica para producir y para mezclar. Es necesario también tener ciertos conocimientos de la música, de los diferentes ritmos y de las características de cada uno. Esto con el fin de lograr diferenciar los subgéneros y poder hacer un uso adecuado de ellos.

Al igual que en el baile, el mensaje permite una libre codificación e interpretación. Pero es necesario que exista coherencia musical. Así como en una historia, una canción debe mostrar un arco de transformación que marque un inicio y un final. Y en medio de estos dos puntos de inicio y desenlace se deben mostrar ciertos momentos en los que las variaciones rítmicas sean interpretadas como los puntos de giro en una historia. También sucede lo mismo cuando la pista musical logra enganchar al público, tal como lo hace una buena historia.

La alegría y la tristeza son las emociones más marcadas que afectan la música con sus diferentes variables (Perez, 2003). Las características musicales tales como el tempo, los tonos o el ritmo son propiedades inherentes de la estructura de la música. Estas características son importantes, ya que se ha demostrado que influyen en los oyentes creando emociones. La música posee algunas constantes que influyen en el resultado final de la obra (Marjolein D. van der Zwaag, 2011), según el estilo de música que se escuche el efecto será diferente. El tempo es la característica más influyente en la música, es el encargado de generar el ambiente en un lugar, dando pulsaciones exactas que dirigen el curso del ritmo, el tempo afecta en la actitud de quien lo disfruta, en su forma de moverse, en su comportamiento y hasta influye en el ritmo de cómo vivimos la vida en el día a día. El tempo musical es la base de la producción para la mayoría de los músicos a la hora de crear o componer música, ya que afecta e influye en la persona de manera inconsciente.

Figura 20.

Tempo musical



Tiempos lentos se asocian con emociones bajas, tranquilas, estados de ánimo tristes, ¿porque estos efectos?, el tiempo juega el papel de las pulsaciones por minuto en el oyente, es decir, una obra musical que pase por los 80 BPM o 100 BPM definen emociones lentas que orbitan el umbral de relajación o estimulaciones leves que son idóneas para ambientes tranquilos como un restaurante, SPA (“la Salud Por las Aguas”), ascensores, cafeterías, hoteles, joyerías etc. Los lapsos de tiempo cuando se escucha música con tempo lento son percibidos de manera que son más cortos que escuchar tempo más rápido, lo que se puede explicar como un arquetipo de memoria en la percepción temporal llamado “tamaño de almacenamiento”, donde un incremento en tempo significa un aumento en la carga de datos cognitivo (Furnham, 2009).

El tempo tiene dimensiones de textura que son apreciadas y definidas gracias al timbre que la obra posee (Klemens M. Knoferle, 2011), las variaciones de tempo pueden dar diferentes percepciones para quien la escuche, lo cual no significa que no influye de la misma manera en las personas, pero cumple un objetivo primordial que es influir en la percepción del oyente y crear una experiencia que se basa netamente en el tempo utilizado, el tempo no se limita solo a ejercer influencia de primer nivel en la música, sino a una vasta gama de entornos basados en experiencias vividas, ya que la capacidad de procesar cualquier tipo de ritmo musical se adquiere a temprana edad en el individuo. Pero ¿qué pasaría si el tempo de la música fuera más rápido? La velocidad del tempo a más de 140 bpm significa un ambiente más acelerado, más ágil, más dinámico, más cambiante, lo que refleja un impacto en las emociones y en los estados de ánimo de quien la escuche, los géneros de música que van con tempos más rápidos están destinados a ejercer un impacto diferente que los 80 BPM, géneros como el Rock o Electrónica que bordean los 140 o 180 BPM aceleran el entorno donde se lo escucha y hace que la gente se mueva de manera más rápida hasta en al momento de caminar en un centro comercial. (R. Omar, 2011). Los estímulos y las expresiones faciales son resultados de un tempo más rápido, lo que genera una empatía mayor al combinar más velocidad en la música con un ambiente diferente al de los 80 BPM.

3.3 El sonido y la ambientación en el espacio

Las particularidades estéticas del sonido, que por lo demás varían considerablemente en el tiempo y en el espacio, escapan de los límites de este trabajo. En otras palabras, conceptos como género musical, estilo, arreglo, tipo de orquestación, etc., no tendrán cabida en el análisis que se harán de este fenómeno. Esto significa que lo que interesa estudiar es la recepción de este tipo de música como parte de un entorno del que constituye un elemento definitorio, y no como un elemento en sí, relativamente independiente de ese mismo entorno, como sería el caso si el interés estuviera enfocado en su hechura propiamente musical.

Figura 21.

Entorno musical



Las salas de clases son ambientes auditivo-verbales donde se desarrollan destrezas fundamentales, como la lectura y la escritura. La comunicación a través del lenguaje hablado exige que los espacios destinados al aprendizaje se encuentren acústicamente diseñados para facilitar la transmisión de la información oral. Diversos autores han demostrado empíricamente la necesidad de controlar parámetros acústicos que interfieren con la correcta comprensión de un discurso, como son los niveles de ruido de fondo y los tiempos de reverberación, ambos, directamente relacionados con el índice de inteligibilidad de la palabra.

Puesto que los valores estéticos se corresponden con las sensaciones y los sentimientos, las experiencias que uno vive también deben ser congruentes con una vida bella. El ruido, que tiene connotaciones estéticas negativas, es suplido por audífonos o música ambiental para evitar todo contacto con lo feo y lo desagradable.

35

Los paisajes sonoros, por su carácter multidisciplinar, pueden ser objeto de análisis en las diversas muestras de nuestro entorno. Así, podemos encontrar investigaciones que van desde cómo podía sonar un territorio histórico hasta cómo se identifica el hombre con el sonido que le rodea. Por tanto, puede deducirse que allá donde haya un constructo sonoro, este puede ser objeto de estudio.

Entonces cómo mezclar la arquitectura, la música y las personas, es un tema que habla totalmente acerca de las sensaciones, porque como se conoce la arquitectura y la música si algo tienen en común, es el juego de sensaciones que estas generan en las personas que las perciben. Una de las soluciones y quizás la más lógica es la de insertar música, de alguna manera, en la ciudad. Si bien darle música a la ciudad, es decir, a las personas puede referir simplemente a que todos ellos tengan un reproductor “mp3”, el tema reconoce que la interacción entre persona (público) y músico (artista) crea un vínculo mucho más fuerte entre la música y la persona.

Figura 21.

Diseño interior y sonido



Es por eso que la música callejera llega a ser tan importante para el músico y para el público, es una manera en que el artista no solo se coloca en la estación del metro para recolectar dinero, sino también, para poder brindarle su música a las personas. Jonathan Lethem habla acerca de este tema en un artículo en internet en el cual dice “un regalo establece un sentimiento entre dos personas (...) el arte se recibe de la misma manera que se recibe un regalo”.

Arquitectura y sonido: “así como la luz se percibe en la arquitectura por su reflejo, el sonido actúa de la misma manera, su reflejo es lo que logra la percepción en el ser humano”. El oído humano es capaz de percibir las ondas que el espacio le proporciona creando en caso de las personas ciegas el espacio en su mente. Es por eso que, al ver y escuchar un espacio, la percepción es inigualable.

3.4 Soluciones sonoras en espacios interiores

La ambientación interior entrega al ser humano un espacio acondicionado con todos los elementos para satisfacer sus necesidades. Además, se preocupa por la intervención y organización integral del espacio, misma que para Meshner (2011) debe estar basada en concepto, forma y utilidad, tomando en cuenta la interrelación de elementos importantes tales como: niveles de confort, estilo, equipamiento, cromática, mobiliario, tecnología, puntos focales, etc. Es a partir de estas consideraciones que se logra llegar a mejorar las cualidades de un espacio, además de abarcar aspectos más amplios como la psicología ambiental, la ergonomía espacial y el confort sensorial.

Coles & House (2008) manifiestan que como en todo saber, el diseño consta de un aprendizaje conceptual teórico a partir del que se desprende la práctica o ejecución. Desde el momento en que se inicia con un proyecto de diseño interior y ambientación del espacio, se parte de las herramientas teóricas para desarrollar ideas. Aspectos como el color, la textura, ubicación de muebles y accesorios, diseño de pisos y paredes nacen de una conceptualización y se convierten en una práctica. Considerando estos aspectos, los principios a tomar en cuenta en el diseño interior son balance, ritmo, proporción, escala, armonía y unidad.

34

Figura 22.

Efectos acústicos



La Acústica Arquitectónica estudia los fenómenos vinculados con una propagación adecuada, fiel y funcional del sonido en un recinto, ya sea una sala de concierto o un estudio de grabación. Esto involucra también el problema de la aislación acústica. Las habitaciones o salas dedicadas a una aplicación determinada (por ejemplo, para la grabación de música, para conferencias o para conciertos) deben tener cualidades acústicas adecuadas para dicha aplicación. Por cualidades acústicas de un recinto entendemos una serie de propiedades relacionadas con el comportamiento del sonido en el recinto, entre las cuales se encuentran las reflexiones tempranas, la reverberación, la existencia o no de ecos y resonancias, la cobertura sonora de las fuentes, etc.

En el tema acústico, las actuaciones pasivas sobre la vivienda son aquellas que van dirigidas a modificar la absorción, la reverberación y el aislamiento propiamente dicho. Hay que señalar que podemos trabajar de modos diferentes según donde se realicen las mejoras. Al mismo tiempo qué hay que tener presente que, el mismo modo que ocurre con las variables lumínicas y térmicas, en lo acústico podemos hablar de filtros progresivos, entendidos estos como las diferentes frases o elementos sobre los que vamos actuando hasta llegar a las zonas interiores que requieren de un mayor control sobre el ruido, por el tipo de actividad que allí se realizan, como, por ejemplo, los dormitorios.

Es importante señalar que el mobiliario, las paredes y paneles puedan servir para bloquear el ruido, pero también para redirigirlo o absorberlo, dependiendo de las propiedades de los materiales que lo conforman. Habitualmente, cuando se ubica el mobiliario no se piensa en las ventajas acústicas; sin embargo, tanto la ubicación dentro de los espacios como los materiales que lo constituyen podrán ayudar a mejorar o empeorar las condiciones acústicas de los diferentes espacios de las viviendas. En efecto, determinado tipo de mobiliario como los armarios, muebles, locales de archivo, vestidores, galerías, miradores, etc., se pueden ubicar en función de ayudar a aislar los espacios.

El diseño acústico de los espacios definirá, entre otros, el tiempo de reverberación (TR), la curva tonal, la definición (o inteligibilidad de la palabra) y claridad musical de estas.

También servirá para resolver focalizaciones, reflexiones especulares, zonas de sombra, etc. Si este diseño se realiza en base a un programa de usos definido creará el contexto adecuado para una óptima comunicación y experiencia del usuario. Para cumplir los objetivos acústicos del proyecto se podrán utilizar diferentes herramientas para corregir las condiciones iniciales del propio espacio: mamparas, superficies o paneles absorbentes, difusores, techo, suelos, etc., que podrán formar parte del propio mobiliario y diseño final del local.

Asimismo, consideramos que es más válido el uso de pantallas y otros elementos que permitan reducir los niveles acústicos antes de que inciden en la vivienda ya que en verano cuando las ventanas están abiertas estas soluciones serán más efectivas. El sonido es toda aquella variación de presión (en el aire, agua u otro medio) que el sistema auditivo es capaz de detectar, cuando este sonido es molesto o desagradable se denomina ruido.

Dentro de la ambientación interior es importante considerar la acústica como parte de los niveles de confort, ya que dentro de un espacio pueden existir lugares que necesiten que el sonido permanezca en el lugar y otros a los que el mismo no debe ser percibido. Por tal motivo es imprescindible generar o adecuar los espacios con protecciones acústicas que permitan un correcto desempeño de las actividades en cada una de las áreas que comprenden el espacio a diseñar. Para Alonso et al. (2012), para el diseño de un espacio acústico es necesario tomar en cuenta las características del sonido como son intensidad y frecuencia, ya que son estas dos las que pueden ocasionar molestias entre una y otra área.

4. Diseño sensorial

4.1 Concepto de diseño sensorial

Muchos diseñadores proyectan todavía hoy únicamente para el sentido de la vista, se preocupan tan sólo por producir algo agradable a la vista y no les interesa el que después este objeto resulte desagradable al tacto, pese demasiado o demasiado poco, sea frío al tacto, no posea relaciones formales con la anatomía humana [...] o bien les tiene sin cuidado utilizar materiales que no dejan transpirar al cuerpo de quien los utiliza.

Figura 24.

Diseño sensorial /Cinco sentidos



El término diseño sensorial carece de una definición precisa. Se ha utilizado indistintamente para referirse al diseño emocional o al elaborado con medios digitales vinculados a la realidad virtual. Sin embargo, en este acercamiento se propone partir del análisis de los conceptos que lo integran, por lo cual se inicia este apartado con el significado de las palabras “diseño” y “sensorial”.

Un primer acercamiento al concepto de diseño sensorial estriba en concebirlo como el designio hecho seña sensible en un proceso perceptual integral. Esta vinculación con los sentidos se realiza tanto durante el proyecto como en el consumo del resultado. Durante la planeación es medular la experimentación de diversos materiales, su definición determina las interacciones entre usuario y diseño. Frascara señala que el diseñador genera experiencias alternativas de vida, situaciones preferibles sobre situaciones existentes.

No se proyectan objetos, sino experiencias vitales a través del contacto con ellos: se diseña para la gente, es decir, para el ser humano. Toda percepción implica la búsqueda de significado; toda búsqueda de significado necesita un proceso ordenador, y todo proceso ordenador requiere una hipótesis de diseño. Esta hipótesis de diseño opera como intento de imponer una estructura de relaciones y jerarquías sobre un grupo de estímulos para crear significado.

Así, al diseñador le corresponde facilitar los procesos ordenadores que el sistema perceptual/cognitivo requiere; por ello, en el diseño sensorial es fundamental el estudio de los sistemas perceptuales y el reconocimiento de la percepción como proceso cognitivo y, por ende, de aprendizaje: para que éste se lleve a cabo se precisa del intercambio entre el contexto biocultural y el sujeto.

Figura 23.

Ambiente interior acústico



4.2 Diseño sensorial para espacios interiores

Figura 25.

Entornos sensoriales



En la actualidad la colectividad se desenvuelve de una manera muy acelerada, enfrentándose a presiones obligadas por el entorno, las diferentes actividades que se realizan hoy en día generan un sin número de estados y reacciones emocionales que van afectando a nuestra vida desde el ámbito educativo, es entonces cuando nuestro rendimiento se ve afectado por estrés, cansancio, agotamiento mental y físico, hasta llegar a desarrollar efectos negativos en nuestra salud.

Los seres humanos tenemos la capacidad de percibir, es decir reunir información mediante los sentidos para luego crear una representación del entorno a la realidad. Al mismo tiempo la arquitectura y el diseño interior arquitectónico es capaz de ser percibido por tener la característica de ser perceptible y por ser un objeto tangible, de esta manera se desarrolla una relación entre el ser humano y el diseño arquitectónico. Los espacios exteriores e interiores tienen la capacidad de difundir mensajes, de este modo los seres humanos tenemos la capacidad de, a partir de los sentidos recibir y compilar creando una reacción o respuesta ante el mensaje transmitido. Esta respuesta se puede entender como una o varias emociones que son parte de nuestras experiencias vivenciales día a día, las cuales son sensoriales gracias a que las diferentes reacciones que la derivan son obtenidas mediante la información recopilada por los sentidos.

Las percepciones en los seres humanos se ven afectadas por el entorno construido, cabe recalcar que cada individuo es capaz de recopilar y descifrar el significado de manera diferente tanto de lo que se olfatea, mira, escucha y palpa, generando sensaciones diferentes que conllevan a emociones particulares.

Con esto nos quiere decir que los espacios deben ser la mayor atracción para las personas, la arquitectura debe proporcionar y brindar sensaciones que aporten a los usuarios las ganas de ser parte del entorno para que se sientan motivados a desarrollar al máximo las diferentes aptitudes y destrezas. El diseño y la arquitectura tienen la facultad de influenciar en la vida de las personas, debido a que son el medio para poder representar las diferentes necesidades de los usuarios. Los niños son el factor más importante dentro de la arquitectura educativa y por ende la percepción que podemos sentir en el momento de ingresar a los espacios.

Goodman Paul dice “entre las cosas creadas por el hombre, las obras de ingeniería, arquitectura y urbanismo son la parte más voluminosa que experimentamos. Están bajo nuestros pies, nos rodean como los lugares preparados para nuestra actividad”. Es decir, todas las personas experimentamos sensaciones debido a los diferentes entornos construidos de manera natural o edificada, de acuerdo a esto cada individuo experimenta sensaciones propias, cada persona en el desarrollo de su día a día estará expuesto a las diferentes experiencias sensoriales tanto de tacto, visual, olfativo.

Figura 26.

Percepción espacial



38

4.3. Diseño sensorial para espacios infantiles

Un espacio sensorial infantil es un área física destinada a la estimulación del sistema nervioso central por medio de la utilización de diversos materiales y herramientas, el acompañamiento psicológico a las familias y la orientación por parte de pedagogos. Estos elementos les proporcionan a los niños con alguna deficiencia lograr un avance en el sistema propioceptivo, reforzando uno de sus sentidos que se encuentra con buena funcionalidad. Específicamente, cuando el espacio está adecuado para estimular varios sentidos se conoce como “espacio multisensorial”, el cual se divide en varios rincones, cada uno enfocado a la estimulación de un sentido. De esta forma, se adquiere un conocimiento a través de un aprendizaje normal, sencillo y seguro para afianzar las habilidades de comunicación e interacción con el medio hasta lograr una integración e independencia.

Figura 27.

Desarrollo sensorial



La recepción y asimilación de estímulos externos tales como los olores, sabores, colores y superficies ayudan tanto al aprendizaje como a la ubicación espacio-temporal, por eso con esta población hay que agudizar los sentidos que no tienen ningún tipo de deficiencia. El desarrollo del niño con o sin discapacidad, depende en gran medida, de la cantidad y la calidad de los estímulos que recibe, así como del ambiente que le rodea y de la dedicación de las personas de su entorno. Por todo ello, una buena educación y estimulación de los sentidos ayuda de una manera armónica a los niños, de modo que se desarrollen todas sus facetas con la misma intensidad y profundidad (Albalat, 2010).

La estimulación sensorial tiene como objetivo hacer surgir o incrementar la respuesta de un individuo ante el entorno, principalmente hacia los objetos y personas. Esta estimulación se realiza otra vez de las vías sensoriales que envían información a las diferentes áreas cerebrales implicadas, favoreciendo así su activación (González, 2009).

Figura 28.

Espacios multisensoriales



Un aula multisensorial es un espacio que suele organizarse en programas individuales, o de pequeño grupo, teniendo en cuenta los intereses y características de cada usuario. Las aulas cuentan con el espacio visual, el espacio de proyección, el espacio de los olores y gustos, el espacio táctil y el espacio auditivo. El conjunto de estos espacios posibilita el trabajar todos los sentidos buscando el desarrollo libre de la experiencia sensorial, de la alegría, disfrute, aprendizaje y relajación de los niños (Fonoll y López, 2010).

Los espacios en los que se brinda estimulación multisensorial deben emplearse con pleno conocimiento, no son salas recreativas sino espacios donde cada profesional debe tener claros los objetivos que forman parte de un programa de intervención individualizado establecido a partir de una valoración exhaustiva previa (González, 2009).

39

Bajo los programas de estimulación multisensorial que se brinda en estos espacios, se espera que un niño desarrolle sus potencialidades; dentro de estas se encuentran: el desarrollo de la coordinación motora, el desarrollo y el fortalecimiento de los cinco sentidos y la percepción, desarrollo de las funciones mentales superiores (memoria, imaginación, atención), desarrollo del lenguaje desarrollo de la confianza seguridad y autonomía. Emocionalmente la estimulación temprana permite incrementar la relación efectiva y positiva entre los padres y el niño (González, 2009).

5. Materiales termoacústicos

5.1. Concepto de material termoacústico

Un aislante es aquello que consigue aislar electricidad, el calor, etc. La aislación acústica es una especialidad que no siempre es considerada por los arquitectos a la hora de proyectar, y si no es bien resuelta puede llegar a ser muy molesta para los futuros habitantes de un espacio. Se trata de un material que tiene la capacidad de bloquear o dificultar el paso del sonido. Los aislantes acústicos, de este modo pueden hacer que los sonidos no salgan de un ambiente y que los sonidos exteriores no ingresen a dicho ambiente.

Las variables fundamentales de diseño son el espesor y la densidad de los materiales empleados, que deben cumplir con la doble función de aislamiento térmico y acústico. Para un determinado espesor, un material de baja densidad puede aportar un buen aislamiento térmico, pero su baja masa no contribuye al aislamiento acústico a ruido aéreo o impacto. Por lo contrario, si utilizamos materiales de alta densidad puede que no se alcance el adecuado aislamiento térmico, ya que se caracterizan por su alta conductividad térmica, aunque también por su alta capacidad de acumulación.

Figura 29.

Materiales termoacústicos



La necesidad de aislar térmicamente un edificio está justificada por cuatro razones:

a) Economizar energía, al reducir las pérdidas térmicas por las paredes. La importancia de la crisis energética actual obliga a considerar seriamente las posibilidades de ahorro. Se puede actuar para conseguir una economía de energía en la edificación de varias formas:

41

- Mediante la incorporación de aislamiento térmico en parámetros e instalaciones (reducción de pérdidas de calor).
- Mejorando el rendimiento de las instalaciones de calefacción, con la puesta a punto de los quemadores, una buena regulación, etc.
- Reduciendo el desequilibrio producido al calentar un edificio entre la temperatura exterior, que provoca la fuga de calor, entre el ambiente interior (más caliente) y el ambiente exterior (más frío), y de dos formas distintas: Por renovación del aire (ventilación e infiltración a través de las rendijas de puertas, ventanas, etc) y a través de las paredes, techos, suelos o acristalamientos.

b) Mejorar el confort térmico, al reducir la diferencia de temperatura de las superficies interiores de las paredes y ambiente interior. Generalmente se define el confort térmico como ausencia de molestias sensoriales. El confort térmico depende de la temperatura, el grado higrotérmico, la radiación y la turbulencia del aire.

c) Suprimir los fenómenos de condensación y con ellos evitar humedades y pérdida de aislamiento en los cerramientos.

d) Mejorar el entorno medioambiental, al reducir la emisión de contaminantes asociada a la generación de energía.

Los cambios térmicos: Por conducción cuando hay contacto directo de la piel con un cuerpo sólido; por convección la evaporación del sudor acelera las pérdidas de calor; por radiación es la forma de cambio de calor más importante. La emisión es proporcional a la diferencia de temperatura entre la piel y las paredes del local.

Temperatura psicológicamente sentida. Se puede fijar como el valor aproximado de la semisuma de la temperatura del ambiente interior (T_i) y de la superficie interior (t_i).

Aislamiento y confort térmico. Como las calefacciones tradicionales calientan fundamentalmente por convección, las paredes de las habitaciones están más frías que el aire ambiente. Esta diferencia de temperatura no debe sobrepasar determinados límites, a ser posible no debe ser superior a 3°C para los paramentos y 2°C para los techos.

Aislamiento y Acondicionamiento

Percepción del Sonido

- Audición:

El oído percibe las variaciones de presión en forma de sonido cuando su periodicidad está entre las 16 y 16.000 variaciones por segundo (de 20 a 20.000 según otras teorías); es decir, cuando su frecuencia está entre 16 y 16.000 Hz (o 20 a 20.000 Hz). Esta banda de frecuencias audibles se descompone generalmente en tres regiones: frecuencias graves, medias y agudas.

40

- Intensidad:

Las dos sensaciones fundamentales que nos da el oído, como hemos visto, son el tono y la intensidad. El tono se puede determinar fácil y objetivamente midiendo la frecuencia. La intensidad es una magnitud, en parte, subjetiva. Está relacionada con la presión sonora, que es objetivamente medible; sin embargo, dos sonidos de igual presión sonora y de distinta frecuencia no producen la misma sensación de intensidad. Se define como la energía por unidad de superficie y se mide en W/m².

- Sonoridad

Sensibilidad Auditiva:

El oído humano no es igual de sensible a todas las frecuencias. Fletcher y Munson estudiaron la variación de la sensibilidad del oído con la presión sonora (o, lo que es lo mismo, con el nivel acústico) y resumieron su estudio en unas curvas que dan esta variación de sensibilidad en función de la frecuencia. Este efecto de sensibilidad depende de las personas y de la edad, la agudeza auditiva disminuye con la edad para frecuencias superiores a los 5.000 Hz. Efecto de Enmascaramiento La sensibilidad del oído humano que hemos visto para tonos puros no es igual en el caso de sonidos y ruidos compuestos de varios tonos. Esto es lo que se conoce como «efecto de enmascaramiento».

- Molestia

El ruido, por sus efectos fisiológicos, puede ser una fuente de molestia. La aparición repentina de un ruido inhabitual lleva consigo una modificación de la actividad fisiológica: crecimiento del ritmo cardíaco, modificación del ritmo respiratorio, variación de la presión arterial.

- Vibraciones

Se entiende, en general, por sensación de vibración, la sensación de excitación vibrátil que se produce por contacto directo del cuerpo humano con un cuerpo sólido que vibra.

Aspectos Físicos del Sonido:

- Propagación del Sonido

Normalmente se entiende como sonido solamente el que se propaga en gases, especialmente en el aire. Evidentemente, también es posible la propagación de sonidos en los líquidos y en los sólidos.

Figura 30.

Instalación material acústico



43

42

5.2 Materiales acústicos para espacios interiores

- Mantas y lanas minerales

Desde la más lejana antigüedad, fenicios y egipcios ya sabían obtener hilos de vidrio, sumergiendo una varilla metálica en un crisol conteniendo vidrio en fusión y retirándose rápidamente. Estos hilos se utilizaban para decorar vasos de vidrio moldeados sobre formas de arcilla. Sin embargo, la primera comunicación sobre la lana de vidrio no aparece hasta el siglo XVIII, y se debe al físico y naturalista francés Antoine de Reamur (1713).

Figura 31.

- Lana de Vidrio

Paneles acústicos hexagonales



Es un producto de origen mineral inorgánico, compuesto por un entrelazado de filamentos aglutinados mediante una resina ignífuga. Así, gracias a sus características, se obtiene aislamiento térmico y acústico y una total garantía de seguridad frente al fuego. Se suministra en forma de mantas y paneles, con diferentes recubrimientos o sin ellos, lo que permite todo tipo de usos específicos para cada cliente.

- Aplicaciones

Aislamiento térmico y acústico de fachadas, aislamiento acústico de divisorias, falsos techos aislantes térmicos, absorbentes acústicos y decorativos y aislamiento térmico y acústico de edificaciones y equipos industriales.

Confort térmico: Gracias a su entrelazado de fibras, que le confiere un elevado poder termoaislante, la lana de vidrio reduce las necesidades de climatización en cualquier época del año, consiguiendo: Ahorrar energía, facilitar el confort térmico, contribuir a la protección del medio ambiente y reducir la emisión de contaminantes atmosféricos.

Confort acústico: Gracias a su estructura elástica y fibrosa, la lana de vidrio presenta valores inmejorables de absorción y amortiguación acústica. El ruido, ya sea ambiental, industrial o proveniente de otros locales, es uno de los más acusados factores de falta de confort. El uso de lana de vidrio permite: Acondicionar y aislar acústicamente los locales y proteger a las personas de la agresión acústica.

Seguridad frente al fuego: Gracias a la naturaleza inorgánica de la lana de vidrio, ésta resulta incombustible y mantiene sus excelentes propiedades térmicas y acústicas incluso a elevadas temperaturas. La inclusión de lana de vidrio en los elementos constructivos permite evitar la formación y la transmisión de incendios en los aislantes.

- Lana de Roca

Es una lana mineral elaborada a partir de rocas diabásicas (rocas basálticas), con las que se obtiene un producto de propiedades complementarias a la lana de vidrio. Es un producto especialmente indicado para los aislamientos térmicos en la industria, o aquellos sometidos a altas temperaturas.

Figura 32.

Confort acústico /Paneles



Espumas termoplásticas

- Poliestireno Extruido XPS

El poliestireno extruido es una espuma plástica y aislante de carácter termoplástico, estructura celular cerrada y expandida por extrusión sin CFC ni HCFC.

Características:

- Conductividad térmica: Su estructura celular cerrada le proporciona una baja conductividad térmica. Esto significa una gran capacidad de aislamiento.
- Resistencia mecánica: Tiene una alta resistencia mecánica por la tecnología utilizada en su proceso de fabricación.
- Resistencia frente al agua: El grado de absorción al agua es casi nulo, por inmersión o por difusión.
- Resistencia a la compresión: Es un factor importante que determina qué producto elegir. Está condicionada por las cargas que va a soportar la cubierta.

En el mercado ibérico pueden encontrarse productos de poliestireno extruido con resistencias térmicas declaradas desde 0,50 m²K/W hasta 3,20 m²K/W, suficientes para satisfacer las exigencias del nuevo Código Técnico de la Edificación.

En el mercado ibérico se encuentran productos de poliestireno extruido clasificados en lo relativo a su reacción al fuego como Euroclase E, cuando se realiza el ensayo de acuerdo con la norma UNEEN 13501-1. En la realidad constructiva, el poliestireno extruido en su aplicación final de uso viene revestido o instalado entre hojas de materiales diversos (ej.: yeso, cartón yeso, ladrillos...) que proporcionan siempre una resistencia al fuego superior a los treinta minutos (RF30).

Suele presentar absorciones de agua por debajo del 0,7% WL (T) 0,7 pero hay que comprobarlo en el código de designación del producto. Las resistencias a compresión que se pueden encontrar entre los productos de poliestireno extruido presentes en el mercado ibérico se sitúan entre los 200 kPa y los 700 kPa. Puede encontrarse con absorciones de agua por difusión de WD(V)3 3% y WD(V)5 5%.

El parámetro FT2 significa que un producto de poliestireno extruido no empeora sus propiedades mecánicas más de un 10% ni su propiedad de absorción de agua en más de un 1% después de 300 ciclos de hielo deshielo.

Aplicaciones: Suelos con aislante bajo pavimento, suelos industriales o cámaras frigoríficas, calefacción de suelo radiante, aislamiento de cubiertas invertidas, aislamiento de cubiertas inclinadas de tejas, construcción de falsos techos lavables para industrias agroalimentarias.



45

Espumas

- Planchas Cortadas sobre pedido, a partir de grandes bloques, en las dimensiones y espesor requerido por el cliente. Las principales aplicaciones son la fabricación de paneles sándwich con diferentes tipos de parámetros: madera, fibrocemento, chapa metálica y poliéster

- Coquillas, segmentos y codos Ya sean cortados de bloque o moldeados para el aislamiento de tuberías y depósitos. Al igual que las planchas también se fabrican en una completa gama de densidades y comportamientos al fuego.

- Planchas revestidas Fabricadas con una amplia variedad de recubrimientos: papel mineral, aluminio y aluminio gofrado. Sus principales aplicaciones en el campo de la construcción, para el aislamiento de cerramientos verticales, suelos, terrazas, falsos techos, con ductos de aire acondicionado, etc.

- Paneles de caras flexibles y rígidas La combinación única de propiedades, como son su baja conductividad térmica, elevada resistencia a la compresión, baja transmisión del vapor de agua, amplio margen de temperaturas de trabajo, facilidad de mecanizado, y baja absorción de agua, la hacen especialmente indicada para una amplia gama de aplicaciones. En el primer caso, para aislamiento térmico de cubiertas, muros, techos, conductos, etc. En el segundo, para cámaras frigoríficas.

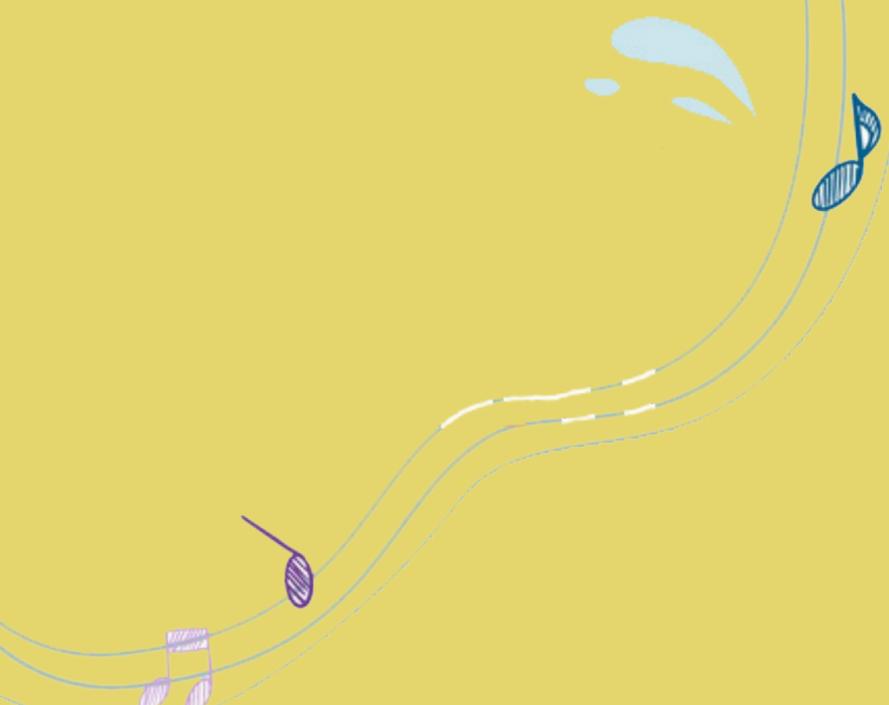
Figura 33.

Espumas acústicas



44





CAPÍTULO II

Referentes contextuales

ÍNDICE

47

Capítulo 2

Capítulo 2

6. Preguntas:	47
7. ¿Cuál es el entorno espacial arquitectónico óptimo para espacios de un hogar infantil?	48
7.1 Área administrativa:	53
7.2 Área servicios médicos:	54
7.3 Área de servicios:	55
7.4 Área de hogar:	56
7.5 Áreas de recreación:	57
8. ¿Qué efectos produce la música y el sonido en los niños?	58
9 ¿Cuáles son los efectos y beneficios del uso del sonido en espacios infantiles?	59
10 ¿Cómo se diversifica el grado de BPMs para actividades infantiles?	60
11. BPMs óptimos para cada área:	62
12 ¿Cuáles son los requerimientos espaciales propicios para potenciar el acondicionamiento acústico?	64
12.1 Materiales acústicos	68
13 Homólogos	68
13.1 Rediseño CASA HOGAR – HOGAR PARA SUS NIÑOS	75
13.2 Orfanato municipal de San Raymundo, Guatemala	75
13.3 Creación de un repertorio musical para contribuir al desarrollo de las destrezas de aprendizaje en la educación inicial de niños y niñas - cuenca, ecuador	78
	83

6. Preguntas:

1. ¿Cuál es el entorno espacial arquitectónico óptimo para espacios de un hogar infantil?
2. ¿Qué efectos produce la música y el sonido en los niños?
3. ¿Cuáles son los efectos y beneficios del uso del sonido en espacios infantiles?
4. ¿Cómo se diversifica el grado de BPMs para actividades infantiles? (bajas, medias y altas)
5. ¿Cuáles son los requerimientos espaciales propicios para potenciar el acondicionamiento acústico?

Figura 34.

Matriz de entrevista

Preguntas de investigación	Fuentes de investigación	Herramientas de levantamiento	Resultados
¿Cuál es el entorno espacial arquitectónico óptimo para espacios de un hogar infantil?	Bibliografía en páginas web, bibliografías en tesis y artículos.	Medidas necesarias, Requerimientos óptimos para el rediseño de áreas: - Funcionales - Confortables - Lúdicos	Generar parámetros, funcional y estético de acuerdo a las necesidades de un hogar infantil.
¿Qué efectos produce la música y el sonido en los niños?	Bibliografía en páginas web, bibliografía en videos web, bibliografía en tesis, libros y artículos, entrevistas	Géneros musicales adecuados para niños en cuanto: - Aprendizaje - Emocional (estado de ánimo) - Actividad - Descanso	Qué tipo de géneros musicales tienen efectos positivos en los niños al realizar diferentes actividades.

48

49

¿Cuáles son los efectos y beneficios del uso del sonido en espacios infantiles?	Bibliografía en páginas web, bibliografía en videos web, bibliografía en tesis, libros y artículos, entrevistas	Diferentes géneros musicales para espacios de un hogar infantil	Encontrar soluciones sonoras para cada área conforme a los diferentes espacios donde se realizarán las diferentes actividades
¿Cómo se diversifica el grado de BPMs para actividades infantiles? (bajas, medias y altas)	Bibliografía en páginas web, bibliografía en videos web, bibliografía en tesis, libros y artículos	BPMs y decibeles para las diferentes actividades infantiles	Selección de tipo de música adecuada, de acuerdo a los BPMs óptimos para cada actividad infantil
¿Cuáles son los requerimientos espaciales propicios para potenciar el acondicionamiento acústico?	Bibliografía en páginas web, bibliografía en tesis, libros y artículos	Uso adecuado de: - materiales - equipamiento - morfología	Encontrar materiales, equipamiento y morfología que cumplan los requerimientos de un correcto acondicionamiento acústico

Nota: fuente de elaboración propia.

Preguntas entrevista 1

1. ¿Qué tiempo lleva funcionando el orfanato en su ubicación actual?
2. ¿Cuántos niños alberga el Hogar Infantil Tadeo Torres, en la actualidad?
3. ¿En la fundación reciben niños con algún tipo de discapacidad? ¿Cuáles?
4. ¿Por qué espacios está conformado el Hogar Infantil?
5. ¿Cuántas habitaciones tienen para niños y para niñas?
6. ¿Cuántos baños tienen para niños y niñas?
7. ¿Existen espacios en el que cada niño guarda sus pertenencias de forma independiente?
8. ¿Disponen de espacio específico para la estancia del personal?
9. ¿Cómo está organizado el almuerzo?
13. En cuanto a las actividades de aprendizaje ¿Los niños y niñas reciben clases acordes a su nivel?
14. ¿Qué piensa al respecto de la iluminación del espacio?
 - iluminación, artificial y natural
 - El espacio es frío o caliente
15. ¿Con respecto al color, a la distribución, a los olores y funcionalidad del orfanato, como lo describiría?
 - Cree que los niños y niñas se sienten bien en el espacio
 - Cree que el personal trabaja bien en el espacio
 - Cree que las visitas se sienten bien en el espacio
16. ¿A partir de la pandemia que necesidades surgieron en el orfanato?
 - Visitas
 - Personal
 - Distanciamiento social

Entrevista al coordinador Patricio Jiménez

1. ¿Qué tiempo lleva funcionando el orfanato en su ubicación actual?

Tiene 123 años de funcionamiento del hogar infantil y en su ubicación actual desde el año 2006. Patricio Jiménez lleva como coordinador del hogar infantil 4 meses.

2. ¿Qué capacidad de niños tiene la fundación y cuántos hay ahora?

Actualmente se albergan 36 niños, de edades desde 1 mes de nacidos hasta los 12 años

3. ¿En la fundación reciben niños con algún tipo de discapacidad?

De los 36 niños 6 tienen discapacidades entre intelectuales y físicas.

En el espacio han sido implementadas rampas de acceso en caso de que sea necesario el uso de silla de ruedas.

4. ¿Qué áreas tiene actualmente la fundación?

- Área administrativa: dirección, contabilidad, coordinación y recepción.
- Habitaciones para los niños/ niñas: Cunas (niños hasta 2 años de edad), Casas (niños y niñas hasta los 12 años)

51

- Área de psicología
- Área médica
- Aulas para los tutores: estas han sido adaptadas para actividades tipo escolares, debido a la pandemia se lleva la modalidad home school.
- Comedor: capacidad de 40 personas
- Área de cine en casa
- Cocina
- Bodegas: alimentos secos, alimentos congelados
- Baños: niños y niñas
- Cancha de uso múltiple
- Parque
- Casa residencial: en caso de ampliar el servicio
- Área de lavandería
- Capilla
- Área de parqueo

5. ¿Cuántas habitaciones tienen?

El espacio de habitaciones está en una casa que se divide en dos alas, de niños y niñas.

Los niños comparten las habitaciones, ya que al ser varios niños se necesitan más cuidadores si cada uno tuviera su habitación, al usar la modalidad de espacio múltiple es más fácil de controlar.

6. ¿Hay baños separados para niños y niñas?

Sí, en las habitaciones, en los patios y en cada aula se encuentra un baño.

7. ¿Cada niño tiene espacio suficiente para guardar sus pertenencias?

Cada niño tiene su closet

8. ¿Disponen de espacio específico para la estancia del personal?

Hay personal que cuida a los niños en la noche, por lo que su estadía es directamente en la habitación de los niños.

Sugiere que sería bueno implementar vestidores para los y las cuidadoras.

9. ¿La cocina tiene el tamaño adecuado?

Sí, así mismo cumple con espacios de bodega y refrigeración.

10. ¿Hay espacio suficiente en el comedor para todos los niños?

Sí, al momento de comer los niños no se dividen por sexo si no por edades ya que su alimentación es diferente. Cada bebé tiene su horario según su condición.

Los niños más grandes tienen un horario de: 7am – Desayuno, 10am – Refrigerio, 12am – Almuerzo, 4pm – Refrigerio, 7pm – Merienda.

50

11. ¿Tienen áreas verdes, recreativas y de deporte?

Si, un patio común, un parque y una cancha.

12. ¿El espacio de cada área es suficiente para las actividades que se realizan en cada una de ellas?

Si, en cuanto a las aulas denominadas espacios de tutoría, cada tutor tiene de 4 a 5 niños dependiendo sus necesidades.

13. ¿Qué es lo que hace falta en el orfanato con respeto al espacio?

No es un espacio patrimonial.

-iluminación, artificial y natural

Rediseño de iluminación, en cuanto a la iluminación artificial las habitaciones tienen solo una lámpara en el centro y en cuanto a la iluminación natural a falta de presupuesto no han podido generar más ventanas.

-El espacio es frío o caliente

Es un espacio con buena temperatura.

En la cocina, el comedor y las áreas cercanas se concentra el olor de la comida.

-El estado del mobiliario

Posee poco mobiliario, está adecuado morfológicamente para los niños, pero no para sus cuidadores.

-El estado de pisos paredes y techo (cielo raso)

Conservan un buen estado.

-Colores

En su mayoría paredes blancas, en las habitaciones una cromática de verde, azul y gris para niños y rosado, morado y amarillo para niñas.

-Acústica

En el área de recepción interrumpen los ruidos de la calle, en el resto de instalaciones es un espacio callado.

-Distribución

Está pensada en función de los niños

14. ¿Con respecto a la estética del orfanato, como lo describiría?

-Cree que los niños y niñas se sienten bien en el espacio

Son traviesos, juguetones y molestos. Esto se debe a causa del claustro, lo que puede provocar ansiedad en ellos. Para esto se cuenta con: 3 psicólogos clínicos, 1 psicóloga educativa, 2 tutores pedagógicos, Atención médica: psiquiátrica y neurológica en casos de emergencia y estimulación temprana.

-Cree que el personal se siente bien en el espacio

Recientemente se realizó una evaluación de riesgo laboral, que mide la situación emocional dentro del trabajo.

De las 26 personas que trabajan en el hogar infantil solo 1 presentó un desequilibrio emocional.

15. ¿A partir de la pandemia que necesidades surgieron en el espacio?

Se restringieron las visitas. Se implementó un plan de bioseguridad: Medidas, trajes, mascarillas, visores. Cada 15 días se realiza una prueba de PCR.

53

52

Evaluación de observación

- Habitaciones y con quienes la comparten
- Espacio para guardar sus pertenencias
- Cómo se sienten al dormir, si tienen frío o calor, es muy oscuro o claro - Crean que el espacio del baño es suficiente para su uso, se turnan
- Sienten que les hace falta algo en su habitación
- Les gustaría tener música en todos los espacios
- Que tipo de música les gustaría escuchar cuando están jugando, estudiando o a la hora de dormir
- En qué horarios comen
- Horarios de descanso
- A la hora de comer, comen todos juntos o se dividen en grupos
- Se sienten cómodos con el mobiliario del comedor y la cocina
- Cuando están comiendo logran escuchar lo que hablan los demás en la mesa
- ¿Cuánto tiempo tienen de recreación?
- ¿Qué juegos les gustan?
- En los espacios de recreación se sienten en libertad
- Es divertido estar en estos espacios de recreación?
- ¿Qué piensan que le falta a esta sala?
- Que aprenden dentro de los espacios del orfanato
- Están en la escuela, asisten a otras escuelas
- ¿En qué horarios hacen sus deberes?
- ¿En qué espacio realizan sus deberes?
- Se concentran al momento de realizar sus tareas
- Se sienten con ánimo de realizar sus deberes en estas salas
- ¿Les gusta recibir visitas?
- Cuando reciben visitas en donde se reúnen
- ¿Qué tiempo se quedan las visitas en el orfanato?
- Que hacen con las visitas
- ¿Qué juegos realizan con las visitas?
- ¿Qué les hace falta para poder sentirse cómodos en el orfanato?
- ¿Qué les gustaría tener en el espacio?

Matriz

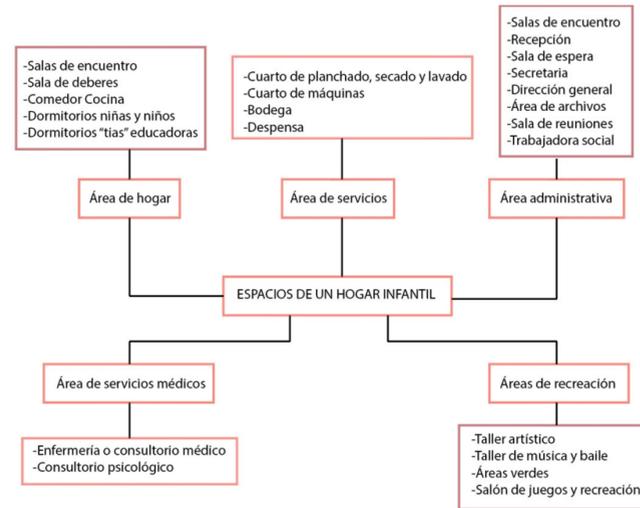
7. ¿Cuál es el entorno espacial arquitectónico óptimo para espacios de un hogar infantil?

El diseño interior es una herramienta que contribuye al desarrollo de las personas ya que ayudará a enfrentar la vida de una manera optimista y equilibrada. Es muy importante contar con ambientes apropiados, donde los niños, niñas y adolescentes desarrollen sus actividades cotidianas, esto ayuda a mejorar el estado físico, psicológico y emocional. Así según Barahona (2019):

Los requerimientos necesarios para la estructura de una casa hogar se dividen de acuerdo a las diferentes áreas principales que deben contar este ejemplo de morada social. El programa de requerimientos debe cumplir con los servicios básicos como son alojamiento, alimentación y vestido, así como salud, psicología y educación. (p.52)

Figura 35.

Espacios de un hogar infantil



Nota: fuente de elaboración propia.

7.1 Área administrativa:

El área de administración es el grupo de ocupaciones que se hace para guiar al hogar infantil por medio de una conducción racional de labores, esfuerzos y recursos.

Estos espacios tienen la capacidad de mantener el control y coordinar las ocupaciones y los diversos papeles que se desempeñan en el hogar infantil, posibilita prevenir inconvenientes y conseguir su objetivo con los niños y niñas. El valor del área administrativa se apoya en elaborar a la organización y disponerla para actuar, sin embargo, de forma anticipada, contemplando todos los medios y métodos que requiere para lograr sus fines y reducir los efectos negativos o probables inconvenientes (Barahona, 2019, p.18).

- Recepción
- Sala de espera
- Secretaría
- Dirección general
- Área de archivos
- Sala de reuniones
- Trabajadora social

Figura 36.

Áreas administrativas



Nota: fotografías de fuente propia

7.2 Área servicios médicos:

la salud de los niños incluye el bienestar físico, de la mente y social. La mayor parte conocen los puntos básicos para conservar a los niños y niñas sanos como por ejemplo darles alimentos saludables, asegurarse de que duerman y se ejerciten lo suficiente y asegurar su estabilidad (OMS, 2007).

Además, es fundamental que los niños tengan chequeos médicos regulares. Estas visitas son una posibilidad para verificar el desarrollo de los niños y niñas, además es una buena forma para identificar o prevenir inconvenientes (OMS, 2007).

- Enfermería o consultorio médico
- Consultorio psicológico

Figura 37.

Espacio de dispensario médico



Nota: fotografías de fuente propia

Figura 38.

Espacio de psicología



Nota: fotografías de fuente propia

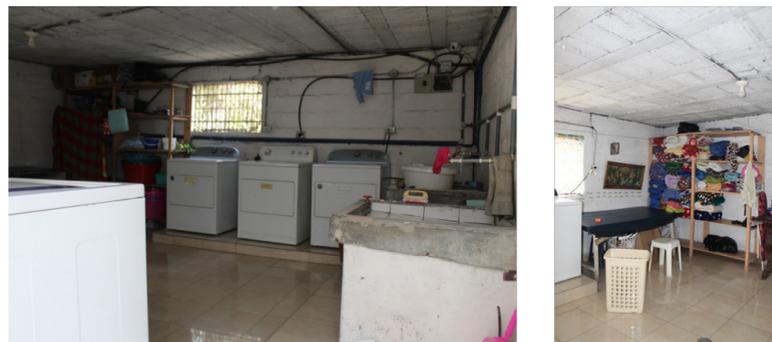
7.3 Área de servicios:

Esta área de servicios cuenta con los procesos de lavado y sanitización que han tomado relevancia desde la enfermedad pandémica por corona virus, que ha puesto de manifiesto la existencia de ciertos recursos invisibles en los tejidos y en la comida, que tienen la posibilidad de ser bastante peligrosos como son los virus y las bacterias. En los espacios de servicio en hogares infantiles este aspecto es importante, debido a que son las encargadas de velar por toda la ropa y por los alimentos que ingresan al sitio sean correctamente tratados, garantizando de esta forma una idónea esterilización que contribuya a producir un ámbito seguro. (Barahona, 2019)

- Cuarto de planchado, secado y lavado
- Cuarto de máquinas
- Bodega
- Dispensa

Figura 39.

Áreas ser servicio



Nota: fotografías de fuente propia

56



57



7.4 Área de hogar:

El fin de generar estas áreas es dar un pleno desarrollo de la vida, tanto como para la persona como para el núcleo del personal del hogar infantil. Recopilando las deficiencias de los espacios, en el desenlace de esta etapa cada una de las cualidades físicas, técnicas, formales y de significados, con las que un hogar infantil debería constar, para ser considerado eficiente y cómodo para los niños y niñas (UNICEF, 2017).

- Salas de encuentro
- Sala de deberes
- Comedor Cocina
- Dormitorios niñas y niños
- Dormitorios "tías" educadoras

Figura 40.

Espacios de juego



Nota: fotografías de fuente propia

Figura 41.

Espacio de alimentación y dormitorios



Nota: fotografías de fuente propia

Figura 42.

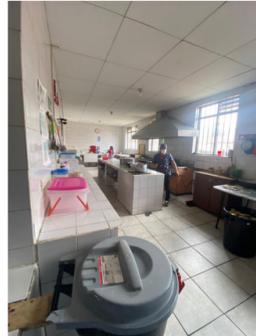
Espacio de pedagogía y cunas



Nota: fotografías de fuente propia

Figura 43.

Espacio de cocina



Nota: fotografías de fuente propia

7.5 Áreas de recreación:

Los momentos de tiempo libre de los niños y niñas son parte de su formación integral, debido a que en este espacio se desarrollan y fomentan capacidades para que crezcan las colaboraciones interpersonales, los juegos, los hábitos y la disposición para comenzar nuevamente las tareas académicas. Los espacios de recreación son un lugar de relación independiente donde se desarrollan capacidades sociales entre los alumnos, en el cual se hace un cambio de actividad que les posibilita hacer ocupaciones diferentes a las académicas que pretenden producir ambientes de sana convivencia y esparcimiento (Toasa, 2017).

59

- Taller artístico
- Taller de música y baile
- Áreas verdes
- Salón de juegos y recreación

Figura 44.

Áreas de recreación



Nota: fotografías de fuente propia

8. ¿Qué efectos produce la música y el sonido en los niños?

En este sentido, la educación artística se podría proyectar como la generación de espacios significativos de aprendizaje, pues mediante el sonido, el ritmo y la interpretación musical se pueden mejorar los procesos de aprendizaje de los individuos (Campbell, 2001), además de considerarse la música como un lenguaje que puede expresar sentimientos, estados de ánimo y configurar atmósferas, se le puede atribuir cualidades diversas: bella, serena, excitante, jocosa, tensa, satírica, inquisitiva, elegante, de mal gusto, sugestiva, sensual, misteriosa, imponente, marcial; que al encuentro con la imaginación creadora de niños y niñas puede llegar a proveerlos de recursos para iniciarse en la resolución de problemas y entretener relaciones con sí mismo, el entorno y los demás (Maya, 2007).

Los sonidos tienen incidencia sobre nuestros propios procesos mentales, sensaciones y percepciones (es decir, sobre nuestra psicología) se ha realizado evidente por medio de estudios científicos diferentes durante los años. La música desempeña una fundamental fuerza emocional sobre los individuos, sobre nuestro comportamiento en cualquier fase de la vida y en especial en los niños y niñas (Martínez, 1992).

Los sonidos están más presentes en nuestras propias vidas de lo que consideramos. A partir de que somos bastante pequeños, estamos expuestos a la voz de los individuos de nuestro alrededor, que nos llega a modo de una música bastante especial, en especial la de los papás. La melodía está relacionada con la sabiduría emocional, por lo que escucharla de la manera correcta posibilita desarrollar y mantener el control de ciertas capacidades como la empatía, o sea, la función de ponerte en el sitio de otra persona, de compartir sus sentimientos. Dada el valor de esto último, los profesionales ofrecen la enseñanza musical, siendo un medio de expresión bastante completo (Clares, 2018).

58

La psicología de la música empieza su andadura a inicios del siglo XX. Por un lado, los estudios intentan mostrar que la melodía coopera al equilibrio entre ambos hemisferios del cerebro, debido a que la actividad sensorial que se deriva de la transmisión de ondas a partir del oído hasta el cerebro, pasando por el sistema nervioso central, se halla en las regiones que regulan nuestras propias emociones. Aquello a partir de un criterio psicofisiológico (Web de música, 2021).

- El rock: acelera nuestro ritmo cardiovascular y nos hace sentir seguros, por lo que es perfecto cuando necesitamos una inyección de adrenalina para hacer ejercicio, motivarnos para algún reto, un examen o incluso una cita, y los ritmos latinos dan a nuestro cuerpo una mezcla de dopamina y adrenalina que genera “buen rollo”.
- Música clásica, chill out, lounge, bossa nova, jazz, soul: Música sedante, provoca sedación física, intelectual y contemplativa.
- La música romántica: tiene la capacidad de hacer que nuestro cerebro segregue oxitocina, la hormona del amor, por lo que nos hace estar más sensible a los sentimientos como el enamoramiento o el dolor.
- El jazz y el blues: agudizan los sentidos, y generan una sensación de liberación, por lo que son ideales para actividades que requieren creatividad, innovación e imaginación. (Quiero cuidarme, 2020)

9 ¿Cuáles son los efectos y beneficios del uso del sonido en espacios infantiles?

Aún existen importantes cuestionamientos en el rol de la música como un mecanismo potencial para realizar no solo algunas habilidades cognitivas, sino también otras capacidades emocionales, sociales y consecuentemente académicas de millones de niños y adultos. Se ha demostrado con claridad los cambios cerebrales tras el entrenamiento musical, transitorio en los no músicos y persistente en los músicos, con correlación en la mejora de ciertas habilidades cognitivas; pero no existe evidencia de los efectos de la música sobre la mejoría de la inteligencia, excepto en alguna mejoría en las habilidades visuo-espaciales (Custodio y Cano-Campos, 2017, pp. 67-68).

Teniendo presente lo evidente, y es que la melodía influye en nuestras propias emociones, ésta viene siendo usada ya hace mucho en forma de terapia. Ya en los años 50, el otorrinolaringólogo italiano Alfred Tomatis usaba la canción en terapias con chicos. La musicoterapia se basa en la implementación de la canción y de sus diferentes recursos en un proceso concreto que pone en marcha un especialista, y que tiene como fin fomentar la comunicación, el aprendizaje o las colaboraciones. Además, se usa para saciar necesidades físicas, emocionales, sociales, mentales y cognitivas, conforme con la Federación Mundial de Musicoterapia.

De esta forma, se consigue que un paciente manifieste un cambio gradual por medio de un proceso concreto que va siendo modulado por el musicoterapeuta para lograr aquellos cambios paulatinos. Este proceso empieza con un diagnóstico y continúa con un procedimiento con etapas determinadas que poseen a la canción y a su procedimiento como protagonistas. Terminaría con una evaluación que habría de servir para verificar que el proceso fue popular, determinando las ventajas en el paciente.

60

61

-Ayuda a manifestar sentimientos: comúnmente, empleamos los vocablos para explicar cómo nos sentimos, sin embargo, en ocasiones, éstas no son lo suficientemente eficaces para hacer que otras personas sepan exactamente qué estamos sintiendo. No hay una correspondencia directa y unívoca entre nuestras propias emociones y nuestros propios centros lingüísticos, por lo que la transformación a el término, distinto para cada persona, provoca que en muchas situaciones no nos comprendamos los unos a los demás. No obstante, con la melodía es mucho más simple. Con ella es viable evocar sensaciones y que el receptor, sea quien sea, y del territorio o cultura que sea, entienda perfectamente a qué emoción nos estamos refiriendo. De allí que sea tan usada en la pantalla grande, para destacar el sentimiento que se desea transmitir y apoyar al espectador a entender mejor la escena (Galán, 2020).

-Modifica nuestro estado de ánimo: la melodía tiene la función de facilitar el tránsito de una emoción a otra con cierta velocidad. Una melodía triste puede inducirnos a un estado melancólico, en el que una música alegre puede excitarnos y proporcionarnos min de felicidad. Por cierto, la canción es un recurso usado en pacientes con depresión para lograr cambiar por instantes su estado de ánimo (Galán, 2020).

-Beneficia la conexión: oír una música nos posibilita conectar con nuestras propias emociones, influir en nuestras propias funcionalidades cognitivas y, por lo tanto, cambiar nuestra conducta. Una armonía alegre nos conecta con emociones positivas que favorecen un pensamiento optimista, valorando mejor nuestras propias habilidades y capacidades, y promueve que actuemos de modo que (Galán, 2020).

-Optimización del aprendizaje: todos los que hemos aprendido el abecé cantando comprendemos que es más simple aprender una lista si va con melodía. Y es que, combinar la canción con el ritmo y el tono optimiza el aprendizaje y la memoria (Galán, 2020).

-Alivia la ansiedad: la capacidad que tiene la canción de desvanecer las preocupaciones coopera a aliviar tensiones y a crear relajación. Por cierto, la canción es tan eficaz para minimizar la ansiedad, que constantemente se utiliza en espacios dentales, preoperatorios y de radioterapia para contribuir a los pacientes a enfrentarse a sus preocupaciones sobre los métodos (Galán, 2020).

-Disminuye el estrés: oír melodía disminuye el grado de cortisol en el cerebro, hormona responsable del estrés (Galán, 2020).

-Nos posibilita evocar recuerdos: la canción crea profundos sentimientos y sensaciones, por lo cual varias melodías se llegan a transformar en cierta medida de nuestra historia esencial (Galán, 2020).

-Estimula la creatividad: al conectar con una extensa variedad de emociones, la canción nos posibilita enfocar un problema a partir de diferentes perspectivas. Las distintas emociones originan diversos pensamientos (Galán, 2020).

10 ¿Cómo se diversifica el grado de BPMs para actividades infantiles?

La expresión musical participa en todas las áreas de aprendizaje, incluyendo el dominio psicomotor, el dominio cognoscitivo y también el dominio afectivo particular y significativo incluyendo la apreciación musical y la sensibilidad. (Gordon, 2000)

Muchos psicopedagogos tales como Willems, Kodaly y Orff durante principios del siglo XX, han defendido la música como una herramienta fundamental en el aprendizaje del niño, por ser una tendencia natural y biológica del ser humano, es decir, la música es un estímulo que le produce placer al cerebro y un alimento muy enriquecedor para que este crezca.

Muchos investigadores han señalado las propiedades que tiene la música en el desarrollo cerebral de los niños, ya que al estimular el desarrollo de la sinapsis neuronal se construyen conexiones entre las células del cerebro. El Dr. Frank Wilson, profesor y médico asistente de neurología en la Escuela de Medicina de la Universidad de California, reporta que aprender a tocar un instrumento refina el desarrollo del cerebro y todo el sistema neurológico. La Dra. Jean Houston piensa que el cerebro de los niños que no están expuestos a la educación musical sufren daños, ya que estas modalidades no verbales les ayudan en habilidades como la lectura, escritura y matemáticas (Custodio y Cano-Campos, 2017).

Al desarrollar dicho proceso el cerebro constituirá de forma positiva el desarrollo de la inteligencia, llegando a tener un mejor entendimiento del lenguaje, una mejor comprensión espacial y los movimientos motores más desarrollados. Campbell (2003), indica que la música tiene el poder de influir directamente sobre la frecuencia de las ondas cerebrales, y además refuerza la memoria y el aprendizaje cotidiano tanto en la lengua, matemáticas, lectura, etc.

Según Hernández (2011), las investigaciones que se han referido al efecto de la música sobre el cerebro infantil, han coincidido en que ésta provoca una activación de la corteza cerebral, específicamente las zonas frontal y occipital, implicadas en el procesamiento espacio-temporal.

La canción, además de ser uno de los recursos lúdicos que tenemos más a mano y disponible en cualquier momento, es un importante instrumento educativo. Puede utilizarse para conseguir distintos objetivos, pero siempre hace que el camino para llegar hasta ellos sea un camino fácil y divertido de andar. La importancia utilitaria de la canción infantil para el ser humano se puede ubicar en los siguientes aspectos:

Figura 44.

Tabla de efectos del sonido sobre las actividades infantiles.

Cotidianidad	Sirve para acompañar en todas las actividades y faenas individuales, grupales y colectivas, cualesquiera sean las condiciones anímicas imperantes en un momento dado.
--------------	---

63

62

Estimulación	Despierta el interés por cualquier situación, tema, elemento o ser.
Motivación	Aumenta el interés, la voluntad, la expectativa y la participación. Despierta el deseo de creatividad y actitudes positivas.
Integración	Propicia la consolidación y armonía de los estados socioemocionales, afectividad y expresión. Favorece la comunicación, el desarrollo del lenguaje y el pensamiento lógico, dinámico, efectivo y creativo. Ayuda a accionar las aptitudes, habilidades y destrezas. Activa la interrelación, integración y organización grupal y colectiva.
Valorización	Permite la concientización, relación e identidad del individuo con los elementos y valores socio-culturales locales, regionales y nacionales.
Relajación	Ayuda a aminorar el estrés y a organizar el pensamiento.

Nota: tabla fundamentada en la información de Quiguango, 2016

El tempo musical es la base de la producción para la mayoría de los músicos a la hora de crear o componer música, ya que afecta e influye en la persona de manera inconsciente. Entonces los BPMs son tiempos lentos asociados con emociones bajas, tranquilas, estados de ánimo tristes, porque el tiempo juega el papel de las pulsaciones por minuto en el oyente, es decir, una obra musical que pase por los 80 BPM o 100 BPM definen emociones lentas idóneas para ambientes tranquilos como salas de relajación, descanso o aprendizaje (Orlandini, 2012).

Por una parte, el tiempo a más de 140 bpm significa un ambiente más acelerado, más ágil, más dinámico, más cambiante como la sala de juegos. Por otro lado, la velocidad del tempo a más de 140 bpm significa un ambiente más acelerado, más ágil, más dinámico, más cambiante, lo que refleja un impacto en las emociones y en los estados de ánimo de quien la escuche, los géneros de música que van con tempos más rápidos están destinados a ejercer un impacto diferente que los 80 BPM, géneros como el Rock o Electrónica que bordean los 140 o 180 BPM aceleran el entorno donde se lo escucha y hace que la gente se mueva de manera más rápida (Orlandini, 2012).

11. BPMs óptimos para cada área:

Figura 45.

BPMs óptimos para áreas de descanso.

Áreas	BPMs Óptimos	
	Bajo	Alto
Áreas de descanso	30 BPMs	60 BPMs

Nota: fuente elaboración propia

Figura 46.

BPMs óptimos para sala de aprendizaje.

Áreas	BPMs Óptimos	
	Bajo	Alto
Sala de aprendizaje	30 BPMs	70 BPMs

Nota: fuente elaboración propia

65

Figura 47.

BPMs óptimos para espacios lúdicos.

Áreas	BPMs Óptimos	
	Bajo	Alto
Espacios Lúdicos	30 BPMs	70 BPMs

Nota: fuente elaboración propia

Figura 48.

BPMs óptimos para sala de servicios médicos.

Áreas	BPMs Óptimos	
	Bajo	Alto
Sala de servicios médicos	40 BPMs	80 BPMs

Nota: fuente elaboración propia

Figura 49.

BPMs óptimos para área de alimentos.

Áreas	BPMs Óptimos	
	Bajo	Alto
Área de alimentos	50 BPMs	80 BPMs

Nota: fuente elaboración propia

64

Figura 50.

BPMs óptimos para área administrativa.

Áreas	BPMs Óptimos	
	Bajo	Alto
Área administrativa	60 BPMs	130 BPMs

Nota: fuente elaboración propia

Figura 51.

Géneros musicales con los que se podría trabajar y sus BPMs

Géneros Musicales	BPMs
Hip Hop	60 - 100 BPMs
Salsa	80 - 100 BPMs
Música clásica	120 - 140 BPMs
Cumbia	90 - 100 BPMs
Reggaetón	80 - 100 BPMs
Pop	120 - 140 BPMs
Música religiosa	80 - 130 BPMs
Rock clásico	60 - 80 BPMs
Canciones de cuna	110 - 140 BPMs

Nota: fuente elaboración propia

66

Figura 52.

Sonidos con los que se podría trabajar y sus BPMs

Sonidos	BPMs
Sonidos de la naturaleza	80 - 120 BPMs
Sonidos instrumentales	70 - 100 BPMs
Sonido del océano	60 - 100 BPMs
Sonido de piano	50 - 70 BPMs
Sonido de aves	144 BPMs

Nota: fuente elaboración propia

Figura 53.

Zonificación actual y BPMs óptimos para cada área



Nota: fuente elaboración propia

67

12 ¿Cuáles son los requerimientos espaciales propicios para potenciar el acondicionamiento acústico?

Se trata de materiales, equipamientos y formas que tienen la capacidad de bloquear o dificultar el paso del sonido y a su vez de mantener una buena acústica dentro del espacio. Los aislantes acústicos, de este modo pueden hacer que los sonidos no salgan de un ambiente y que los sonidos exteriores no ingresen a dicho ambiente (Grupo de acústica, 2003).

12.1 Materiales acústicos

Frecuencia es la medida del número de veces que se repite un fenómeno por unidad de tiempo, el resultado se mide en Hertzios (Hz), 1 Hz significa un ciclo (u onda) por segundo.

Figura 54.

Listado de materiales acústicos que se podrían usar

Hormigón liso sin pintar
Hormigón liso pintado
Hormigón basto
Ladrillo no esmaltado sin pintar
Ladrillo no esmaltado pintado
vidrio simple (4 mm)
Vidrio pesado
Cortina 338 g/m ²
Cortina 475 g/m ² fruncida al 50%

68

69

Terrazo
Linóleo, asfalto, caucho o corcho liso sobre hormigón
Madera sobre listones
Alfombra pesada sobre hormigón
Alfombra pesada sobre espuma de caucho
Alfombra pesada sobre espuma de caucho con base de látex
Placa de yeso / escayola de 12 mm a 10 cm
Contrachapado de 1cm
Madera en paneles (a 5 cm de la pared)
Mármol o azulejo
Mortero, yeso o cal con acabado liso sobre baldosa o ladrillo
Mortero, yeso o cal con acabado rugoso sobre malla
Mortero, yeso o cal con acabado liso sobre malla

Nota: fuente elaboración propia

Figura 55.

Planta de pisos: especificación de materiales por áreas



Nota: fuente elaboración propia

Figura 56.

Especificación de materiales por su aplicación y su forma

Nombre	Especificaciones	Aplicaciones	Forma
Espuma	Placas y rollos de espuma poliuretano y de melamina, medidas y recubrimientos.	Aislamiento acústico y absorción acústica para la industria y la construcción.	
Espuma	Pegatinas de pared 3D acústico espuma. Panel aislante de sonido absorción de esponja.	Aislamiento acústico y absorción acústica para la industria y la construcción.	

70

71

Espuma	Espuma de poliuretano. Con el fin de mejorar los pasos de apertura y las características acústicas específicas, no solo tiene las características de absorción de sonido de manera eficaz, sin ningún daño al cuerpo humano.	Esponja absorbente de sonido se basa en la esponja para un mayor procesamiento, acústica en el interior de la esponja y reflejo del aumento del número para lograr el efecto de absorción de ruido y sonido.	
Islas acústica	Islas decorativas de cielo raso aplicadas en oficinas, que evitan de forma eficiente la propagación de sonidos molestos y pueden ser instaladas de forma rápida y sencilla.	Panel de fibra mineral con velo acústico en ambos lados.	
Kula Cluster	Tres tipos: KULA, KULA CLUSTER, KULA GLASS; diseñador: Bryndís.	interior	

Nota: fuente elaboración propia

Equipamiento:

Los equipamientos de sonido poseen como fin la reproducción de música por medio de un transductor electroacústico, donde las ondas eléctricas se transforman en energía mecánica, que luego llegan a ser ondas de frecuencia acústica. Una vez realizado esto, el ruido se va transmitiendo de manera paulatina por medio del aire para que al final lleguen a los oídos del receptor. Va a ser en esta parte corporal donde se captan estas ondas que luego van a ser transformadas en impulsos nerviosos que llegan al cerebro, que este al final interpreta como voces, ruido, melodía u onomatopeyas (Quintero, 2012).

Propiedades que tienen la posibilidad de descubrir en los equipamientos:

Respuesta de frecuencia:

Esta propiedad se refiere a la calidad del ruido que llega al oído del hombre. Se mide en diversos niveles de audiodiferencia (desde 20 hasta 20.000Hz). En este sentido, a más grande contestación de frecuencia, más grande va a ser la calidad del ruido final. Ya que este costo no es enteramente plano, la contestación no va a ser la misma en los sonidos graves o agudos. Por esta razón, se antoja bastante fundamental que exista la menor diferencia de ruido (en decibelios) para eludir de esta forma distorsiones (Pons, 2015).

Potencia:

Esta característica está relacionada con la proporción de potencia eléctrica que son capaces de tolerar los altavoces. No posee nada que ver con la potencia acústica y se mide constantemente en vatios. Si el altavoz obtiene demasiada “potencia”, es viable que padezca males o el ruido salga distorsionado (Pons, 2015).

Impedancia:

La impedancia es un valor que se mide en ohmios y tiene que ver con la “oposición” que tiene el sonido a la hora de pasar por una corriente alterna. En el caso de los altavoces, la impedancia varía según la frecuencia y por tanto también el modelo de altavoz (Pons, 2015).

Sensibilidad:

La sensibilidad mide nada más y nada menos que la interacción entre el grado eléctrico del ingreso del altavoz y la presión sonora obtenida por el ruido producido. Se mide constantemente en DB/W a un metro de distancia e implementando una potencia de 1W de manera directa al altavoz (Pons, 2015).

Rendimiento:

Aquí se mide el nivel de sensibilidad del altavoz. Hablamos de un costo que establece la interacción entre la potencia acústica radiada y la potencia eléctrica que procede de acceso. Si el rendimiento de los altavoces es bajo, se comprende entre el 1-5%. O sea, si acceden ejemplificando 100W, salen continuamente 1-5W (Pons, 2015).

Distorsión:

Se puede considerar al altavoz como uno de los sistemas de audio que provocan más distorsión debido a que existen todo tipo de elementos que la provocan, como por ejemplo, las vibraciones parciales, o el flujo de entrehierro. Gran parte de la distorsión se suele dar en los sonidos graves (Pons, 2015).

Direccionalidad:

Este valor establece la dirección del ruido justo a partir del instante en el cual sale del altavoz. O sea, la forma que este se distorsiona al llegar al ambiente. Desde allí, la dirección del ruido se puede dividir en 3: omnidireccional (el ruido radiado a 360°), bidireccional (el ruido viaja a modo de 8, de manera asimétrica) y unidireccional (el ruido va en una dirección bastante marcada y por consiguiente es bastante silencioso) (Pons, 2015).

73

72

Tipos de equipamiento

Tras haber examinado las propiedades primordiales de los altavoces, no hace falta que os digamos que dichos son un periférico importante en el momento de reproducir cualquier contenido y de esta forma lograr una ambientación idónea (Pons, 2015).

Figura 57.

Equipamiento acústico: características

Altavoces de estantería 	Esta clase se caracteriza por disponer de 2 altavoces, uno de ellos para los agudos y otros para los graves. Poseen un tamaño limitado y una calidad de ruido 2.1 bastante decente. Ventajas: Tienen la posibilidad de instalarse en cualquier lado gracias a su limitado tamaño. Acostumbran ser una de las posibilidades más económicas. Desventajas: La calidad de ruido no es la mejor.
Altavoces de suelo 	Los altavoces de suelo, al contrario que los de estantería, se caracterizan por tener unas dimensiones bastante más grandes. Pueden albergar varios altavoces junto a un par de tweeters, que son justamente los que se encargan de reproducir los sonidos agudos, además de un subwoofer. Son los más utilizados para reproducir música o vídeos.
Subwoofer de suelo 	Gracias al subwoofer conseguiremos un sonido de lo más real y envolvente, ya que es capaz de reproducir mejor todos los sonidos graves que los altavoces convencionales no podrían. No ocupan demasiado espacio, por lo que son perfectos para instalarlos en cualquier lugar.

<p>Altavoces 5.1</p> 	<p>Los altavoces 5.1 se han convertido en una elección bastante amplia para todos esos usuarios que tengan una computadora multitarea y que busquen simultáneamente una importante calidad de ruido sin más grandes aspiraciones. Acostumbran estar compuestos por 4 altavoces (dos laterales, 2 traseros y el subwoofer).</p>
<p>Altavoces 7.1</p> 	<p>Si lo que buscas es la mejor calidad de sonido sin mirar tanto el precio, entonces no puedes perder de vista los altavoces 7.1. Consisten en un equipo que es capaz de soportar calidad de sonido del tipo Dolby TrueHD y DTS-HD.</p>
<p>Barras de sonido</p> 	<p>Las barras de ruido, una elección bastante económica que también da una calidad de ruido excelente debido a que muchas de veces vienen inclusive con ruido 7.1.</p> <p>Ventajas: Acostumbran tener un tamaño bastante limitado y tienen la posibilidad de instalar sin problema en el mismo mueble de nuestro televisor. Calidad de ruido más que aceptable.</p> <p>Desventajas: El costo puede incrementar bastante si escogimos los modelos mejores.</p>
<p>Altavoces inalámbricos</p> 	<p>Cada vez son más las personas que se decantan por los altavoces inalámbricos a la hora de reproducir música o videos en forma de películas o series. No hace falta decir que son muy sencillos y cómodos de utilizar ya que no necesitan ningún tipo de cable y además cada vez ofrecen más una calidad de sonido que es muy parecida a la analógica.</p>

74

75

<p>Altavoces empotrados</p> 	<p>Gracias a los parlantes empotrados podemos crear estancias con sistemas casi invisibles instalados en el techo, sin cables y sin parlantes que dificulten la estética y el movimiento en la habitación. Siempre se necesita una figura central de sonido y se conectan de forma inalámbrica entre sí. Esto facilita su uso y hace posible que podamos poner sonido en cualquier habitación y crear un sonido ambiental controlado a través de cualquier dispositivo.</p>
--	---

Nota: fuente elaboración propia

13 Homólogos

13.1 Rediseño CASA HOGAR – HOGAR PARA SUS NIÑOS

Figura 58.

Casa hogar - Hogar para sus niños



Se propone unificar los espacios como el comedor, reducir la cocina, y crear más espacios para distintas actividades. Los requerimientos necesarios para la estructura de la casa hogar se dividen de acuerdo a las diferentes áreas principales que deben contar. El programa de requerimientos debe cumplir con los servicios básicos como son alojamiento, alimentación y vestido, así como salud, psicología y educación.

Área administrativa:

Recepción
Sala de espera
Secretaria
Dirección general
Área de archivos
Sala de reuniones
Trabajadora social

Área servicios médicos:

Enfermería o consultorio médico
Consultorio psicológico

Área de servicios:

Cuarto de planchado, secado y lavado
Cuarto de máquinas
Bodega
Dispensa

Área de hogar:

Salas de encuentro
Sala de deberes
Comedor Cocina
Dormitorios niñas y niños
Dormitorios “tías” educadoras

Áreas de recreación:

Taller artístico
Taller de música y baile
Áreas verdes
Salón de juegos y recreación



77

Programación y funcionamiento

Habitaciones:

Se permite el acceso de las habitaciones a las áreas comunes.
Los niños mayores de seis años ocupan habitaciones separadas por sexo.
Las habitaciones tienen un espacio adecuado para seguridad y comodidad.
Los servicios y los baños proveen privacidad para los niños.
Las habitaciones tienen temperaturas y ventilación adecuadas.
Hay un número máximo de cuatro niños por cada habitación.
Cada niño tiene su propia cama, limpia y cómoda, para su uso exclusivo.
Todas las camas tienen los colchones forrados con materiales impermeables y lavables.
Todas las cunas se encuentran en buen estado.
La separación entre las barras de las cunas es menor o igual a 2 3/8 pulgadas.
A la hora de dormir, las cunas están desocupadas de almohadas y peluches.
Los infantes son colocados de espaldas para dormir.
Los infantes son estimulados para caminar sin necesidad de caminadores.
Los infantes tienen sillas especiales y equipo para entrenarse para ir al baño.
El mobiliario del local es adecuado para las edades de los niños que están a su cuidado.

Seguridad:

Los pasillos están bien iluminados.
Las cerraduras de las habitaciones permiten abrirse con facilidad.
Las cerraduras de las habitaciones sólo pueden ser cerradas desde adentro.
El albergue tiene salida de emergencia.
Cada área ocupada tiene al menos una salida.
Las áreas de salida, las escaleras y ventanas están libres de obstáculos.
Si existen barreras, estas pueden ser eliminadas fácilmente y sin demora.
Existen alarmas de humo funcionando correctamente.
El albergue tiene por lo menos un extintor de incendio visible y de fácil acceso.
El albergue realiza simulacros de incendio con los niños periódicamente.
El albergue tiene una ruta de evacuación señalizada en caso de emergencia.
Los detergentes, sustancias tóxicas, materiales y sustancias inflamables y venenosos están fuera del alcance de los niños y asegurados.
Los tomacorrientes tienen protectores.
El local tiene luces de emergencia.
El local tiene rampas y barandas para personas con discapacidad.
La piscina está cercada y cerrada para evitar accidentes.
Hay un teléfono para emergencias.
Los números telefónicos de emergencia se encuentran a la vista y accesibles.

76



Servicios:

Transporte propio.
El transporte cuenta con sillas de seguridad para el traslado de bebés.
Asistente del conductor para cuidar y acompañar a los niños.
Estudio dirigido: personal asignado para supervisar la realización de las tareas escolares.
Cursos especiales: afianzamiento para los niños que presentan dificultades de aprendizaje. Facilidades para actividades lúdicas y deportivas.
Biblioteca.
Televisión.

Para el planteamiento de este proyecto se usaron referentes como:

Orfanato Municipal de Amsterdam: Se compone de innumerables espacios interiores y exteriores, que están interconectados en un orden complejo y se funden unos en otros casi imperceptiblemente. En la visión de Van Eyck, lo privado y lo colectivo estaban estrechamente vinculados y la frontera entre el edificio y la ciudad tenía que ser desarticulada.

Eyck y Digambara Ashram: Es el resultado de su entorno y los condicionantes bioclimáticos y medioambientales del lugar. El proyecto enmarca el paisaje que le rodea, y al mismo tiempo se nutre de los elementos que encuentra en la naturaleza para generar su propio paisaje interior (Barahona, 2019).

13.2 Orfanato municipal de San Raymundo, Guatemala

Figura 59.

Orfanato municipal de San Raymundo, Guatemala.



Nota: imagen tomada de Barahona, 2019.

79

Materiales de construcción

Se utilizó mampostería de block de concreto para el comedor, oficinas y dormitorios, Ladrillo tayuyo para el levantamiento de la Capilla y el salón de usos múltiples y concreto, las ventanas son cuadradas de vidrio tipo Celosía Cerramiento: se utilizó un sistema a dos aguas con estructura laminar y vigas de costaneras.

Análisis funcional

El orfanato ofrece para los niños y el personal, un pequeño centro médico, oficinas de administración, aseo y bloques de duchas, una cocina y un comedor. Los salones y terrazas se encuentran en el primer piso para las actividades de los niños. Los bloques están dispuestos alrededor de un patio central en la moda de la arquitectura de Malí y del África occidental tradicional.

Análisis ambiental

Este proyecto, ubicado en la zona subsaheliana, se enfrenta a condiciones climáticas extremas. Por razones prácticas, ambientales y económicas, se optó por no utilizar aparatos de aire acondicionado o incluso ventiladores simples. Por estas razones, el diseño del conjunto del orfanato se basó en tres principios que garantizan un buen confort en el edificio.

-El primer principio es la reducción de calor. Para ello, un techo adicional se colocó por encima de los bloques.
-El segundo principio era mejorar la inercia térmica de los muros. Todas las paredes están hechas de bloques de hormigón con forma de “H”. Entonces, los centros huecos de los bloques están rellenos de “Banco”: una receta de barro y granos cáscaras.

-El último principio fue acerca de la ventilación natural. En la escala de todo el orfanato, la disposición de los bloques tiende a mejorar la circulación del aire. A pequeña escala, cada uno de los bloques tiene parrillas de ventilación con el fin de permitir la ventilación natural y la refrigeración pasiva.

-Otro aspecto importante del proyecto es la gestión de las aguas residuales. Como Malí se enfrenta a grandes problemas de agua, por lo tanto, se recogen las aguas residuales y se procesan a través de un extenso sistema de tratamiento.

-Como el orfanato se encuentra en la localidad de Dialakoroba y lejos de los servicios, no nos quedó otra opción de hacerlo autosuficiente. Se colocaron paneles fotovoltaicos en el techo para producir electricidad (Orfanato Falatow Jigiyaso, 2021).

Principio ordenador

Se utilizó como principio el patio central, disponiendo los bloques en una forma radial alrededor del mismo, ya que está en la tendencia de la arquitectura de Malí. También otro principio ordenador es el clima que da como resultado a grandes alturas y a uso de ventilación natural y el uso de arquitectura sin barreras (Orfanato Falatow Jigiyaso, 2021).

78

Análisis de casos análogos

Figura 60.

Casos análogos: ventajas y desventajas

Caso Análogo	Ventajas	Desventajas
HOGAR PARA NIÑOS NUESTRA SEÑORA CONSOLADORA	Todos los pasillos cuentan con rampas para discapacitados cubierta para evitar la incidencia solar.	Presenta corredores muy angostos y esto puede causar problemas en casos de salir por alguna emergencia.
	Posee ventanales amplios lo cual ayuda a disminuir el uso de iluminación artificial y aire acondicionado ayudando al ahorro energético.	No existe un orden en la distribución de ambientes por lo que existe cruces de circulación de servicio.
	Los salones de clase son amplios (4.00x5.00 m) y se encuentran orientados según la normativa evitando la incidencia solar, y también se encuentra con una conexión directa al patio de juego en caso de evacuación de emergencia.	El dormitorio de los niños es muy pequeño por lo que en casos de emergencia puede ocasionar problemas a la hora de evacuaciones.

Caso Análogo	Ventajas	Desventajas
FALATOW JIGIYASO	Posee barandales y rampas en el primer nivel para niños discapacitados.	Por seguridad las camas de los niños de 0 a 5 años deben ser individuales no literas así evitar accidentes.
	Con la ayuda de planta de tratamiento el orfanato lo utiliza para la agricultura del lugar (que permite varias cosechas al año en lugar de solo una. Este sistema no solo proporciona alimento para el orfanato, sino que también proporciona la educación para los niños en los campos de cultivo de hortalizas y la cría de peces.	En casos de emergencia la mayoría de las puertas debe abatirse hacia afuera con el fin de evitar accidentes en una evacuación.
	Es un proyecto auto suficiente utilizando paneles solares para la producción de energía eléctrica.	El vano de las ventanas es muy pequeño por lo que no ayuda en la iluminación natural y la ventilación natural.

80

Figura 61.

Premisas ambientales

Premisas ambientales
Situar los edificios con orientación a vientos predominantes para una ventilación eficiente dentro del objeto arquitectónico.
Implementar control solar del edificio mediante el uso de vegetación y cuerpos de agua.
Uso de vegetación dentro y fuera del proyecto para crear barreras de sonido, rompe vientos y como elementos modificadores del microclima.
Uso de parteluces: para la protección de la incidencia solar como membranas y parteluces.
Orientar el proyecto de forma que logre minimizar su futuro consumo energético y aumentar el confort.

Figura 62.

Premisas funcionales

Premisas funcionales
En caso de emergencia los pasillos deberán estar libres de obstrucciones señalando debidamente las rutas de evacuación. Las puertas se tienen que abrir hacia afuera mediante un sistema de apertura tipo barra.
Implementar el uso de rampas para crear una arquitectura sin barreras donde se utiliza un porcentaje máximo de 8% para peatones y un 15% máximo para vehículos.
Se separación entre edificaciones será 1 a 2 veces su altura, para así tener una mayor área de circulación y ventilación.
Los parqueos serán de 2.50x5.00 metros para vehículos, 1.25x2.50 metros para motocicletas, 4.50x5.00 para discapacitados (1 a 25 parqueos). Estará señalizado, además la comunicación con la plaza de ingreso será directa. Con caminos peatonales amplios, seguros e identificables, que permitan darle al peatón espacios seguros donde circular.
Crear vistas a partir de los caminos para obtener recorridos placenteros.

Figura 63.

Premisas formales

Premisas formales
Implementar ventanas que ocupen del 40% al 70% de la superficie de la pared y aprovechar la iluminación y ventilación natural.
Se implementará un área educativa donde sea importante se deberá tomar diversos factores de confort, seguridad y condiciones salubres, para lograrlo se deben considerar factores internos y externos.
El área de dormitorio de niños menores de 5 años cuenta con 2 dormitorios extra; que serán de las niñeras encargadas ya que esta es la edad que mayor atención necesitan y de la que mayor tiempo se debe prestar.
Contar con un porcentaje del 15% de área verde para la permeabilidad del terreno y generar confort y armonía en el conjunto.
Crear un área deportiva con funciones flexibles en las que se puedan desarrollar diferentes actividades y pueda usarse de manera inmediata para evacuación en caso de emergencia.

Figura 64.

Premisas tecnológicas

Premisas tecnológicas
Se colocaron paneles fotovoltaicos en el techo para producir electricidad así el proyecto será autosuficiente.
Para algunas áreas del proyecto se utilizará sistemas prefabricados para construir losas se usará la vigueta y bovedilla prefabricada, con la intención de ahorrar tiempo y dinero.
Para cubiertas que necesiten cubrir luces muy grandes como por ejemplo el Salón de Usos Múltiples y la capilla se solucionará con estructura metálica y laminar.
Las instalaciones de cableado eléctrico para iluminación de calles y de conjunto serán subterráneas para evitar contaminación visual y que algún niño sufra algún accidente.
Se utilizará iluminación led para generar un ahorro energético más elevado ya que esta puede ahorrar más del 45% que una bombilla normal.



83

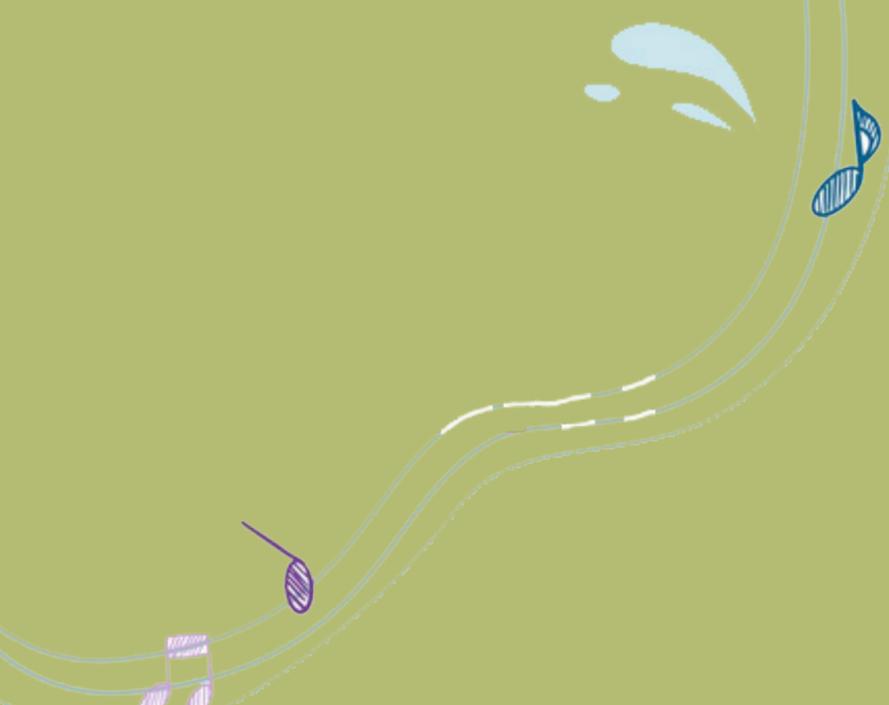
13.3 Creación de un repertorio musical para contribuir al desarrollo de las destrezas de aprendizaje en la educación inicial de niños y niñas - cuenca, ecuador

El objetivo de la presente tesis, ha sido el crear un repertorio de cantos infantiles en base a los siete ámbitos de desarrollo y aprendizaje propuestos por el Ministerio de Educación del Ecuador, en su Currículo de Educación Inicial del año 2013, de manera que estos se conviertan en material de ayuda y motivación para el maestro que desea que sus alumnos consigan desarrollar sus destrezas; esto es, lograr que el infante consiga un buen nivel de identidad y autonomía, relacionarse adecuadamente con su entorno social, desarrollar su lenguaje verbal y no verbal, desarrollar capacidades motrices, entre otras. El repertorio musical consta de siete canciones, correspondientes a una destreza seleccionada de cada ámbito.

En el primer capítulo se aborda la importancia de la música como vía para desarrollar las destrezas de aprendizaje en los infantes; el segundo capítulo contiene elementos básicos de teoría musical y de las herramientas disponibles para el proceso de creación musical. El tercer capítulo presenta todo el proceso de producción de las canciones, paso a paso; en el cuarto capítulo se indica cuáles fueron los resultados obtenidos con la puesta en marcha del proyecto, en el Centro de Educación Inicial “El Principito” de la ciudad de Cuenca.

82





CAPÍTULO III

Programación

ÍNDICE

85

Capítulo 3

Capítulo 3

14. Introducción	85
15 Datos generales del predio:	86
16. Clima	87
17. Temperatura	87
18. Humedad	88
19. Soleamiento y Vientos	89
20. Condicionantes de diseño	90
20.1 Funcionales	90
21. Condicionantes tecnológicos	93
21.1 Condicionantes de bioseguridad	93
21.2 Condicionante lumínicas	93
21.3 Condicionantes de ventilación	93
21.4 Condicionantes acústicas	93
22. Condicionantes expresivas	93
23. Análisis acústico matérico	95
24. Programa arquitectónico	121
25. Criterios psicológicos	128
25.1 Afectividad	128
25.2 Aprendizaje	129
25.3 Socialización	130

14. Introducción

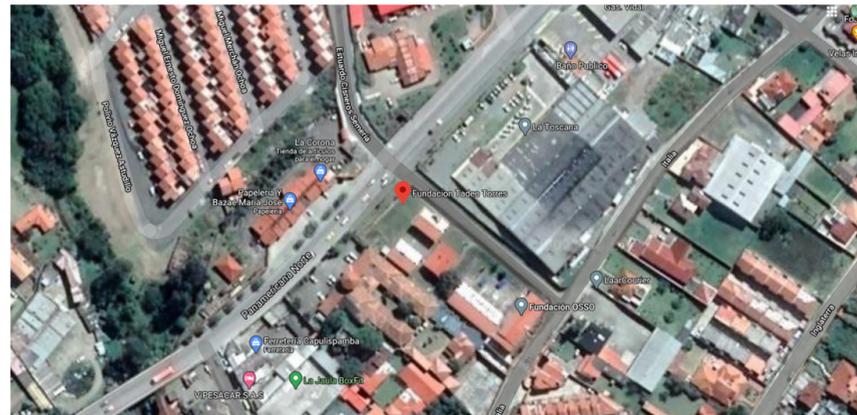
El Hogar Infantil Tadeo Torres ha funcionado durante 123 años, fue llamado así por el filántropo Cuencaño Tadeo Torres, quien, al morir en el año 1881, en su testamento dejó todos sus bienes para la creación del mismo y de un asilo de ancianos. En la actualidad el Hogar Infantil funciona, desde el año 2006, en las instalaciones de la antigua hostería El Molino ubicado en la Av. Panamericana Norte, Capulispamba, Cuenca.

En este capítulo se abordan las variables que limitan la propuesta de diseño, tanto funcionales, como tecnológicas y expresivas; tales como: análisis de zonas, dimensionamiento de espacios, áreas, etc.; condiciones ambientales, iluminación, ventilación, etc.; materialidad, cromática del espacio, etc. También se aborda un programa arquitectónico en base al estudio de necesidades espaciales y planteamiento de requerimientos, como zonas de distribución, organigrama general, dimensionamiento de espacios, equipamiento necesario y organigrama por espacios.

En cuanto a los criterios de diseño se analizarán los lineamientos que se tomaron como base para la propuesta de diseño, de igual modo, funcionales, tecnológicos y expresivos; en los que encontraremos: espacios funcionales, interactivos, relación entre espacios, etc.; sistemas constructivos, materiales a emplear, criterios de iluminación, ventilación, etc.; forma, materialidad, color, etc., Para concluir con todo lo abordado, dando paso a la propuesta de diseño.

Figura 65.

Ubicación Hogar Infantil Tadeo Torres



15 Datos generales del predio:

- **Ubicación:** Av. Panamericana Norte, Capulispamba.
- **Superficie:** 4228.40m²
- **Tiempo estimado de llegada al predio:** Desde el Centro Histórico de Cuenca
 - **En vehículo:** 27 a 29 minutos aproximadamente
 - **A pie:** 1 hora y 55 minutos aproximadamente
 - **Vía de acceso principal:** Panamericana Norte
- **Ubicación en relación a equipamientos existentes:** Av. 12 de Abril y Av. Fray Vicente Solano. Asilo de ancianos Tadeo Torres.

16. Clima

En donde podemos observar que desde las 0h00 hasta las 11h00 y de 18h00 a 24h00, la temperatura de la ciudad permanece en desconfort por frío, y las 11h00 hasta las 17h00 permanece en un clima de confort, esto en los meses enero a mayo y de noviembre a diciembre. En los meses de junio a octubre permanece un ambiente frío de 0h00 a 12h00 y de 17h00 a 24h00, y un ambiente cálido de 16h00 hasta las 24h00 (Pesántes, 2012)

17. Temperatura

Cuenca disfruta de un clima privilegiado por ubicarse en un largo valle a lo largo de la columna andina, cuenta con una temperatura variable entre 10 A 21 °C, y dispone de un clima primaveral todo el año que es ideal para la siembra de flores y orquídeas. La temperatura promedio de la ciudad es de 15.6 °C (ver figura 66.) (Pesántes, 2012).

Figura 66.

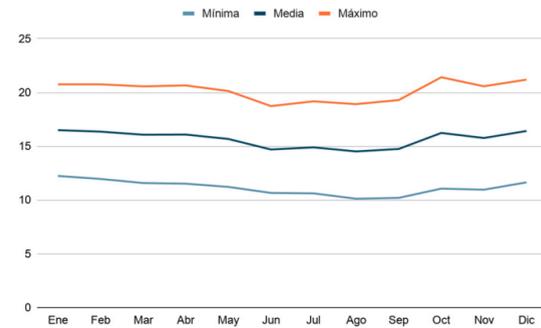
Tabla de temperaturas promedio por meses

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Máxima	20.76	20.76	20.574	20.66	20.14	18.74	19.18	18.92	19.3	21.42	20.58	21.2	20.19
Media	16.5	16.36	16.077	16.09	15.68	14.7	14.9	14.52	14.75	16.24	15.77	16.42	15.67
Mínima	12.24	11.96	11.58	11.52	11.22	10.66	10.62	10.12	10.2	11.06	10.96	11.64	11.15
Amplitud	8.52	8	8.994	9.14	9.92	8.08	8.56	8.8	9.1	10.36	6.56	6.56	9.04

Nota: cuadro tomado de Pesántes, 2012, p.13

Figura 67.

Diagrama de temperaturas promedio por meses



Nota: diagrama de elaboración propia

18. Humedad

La humedad promedio en la ciudad de Cuenca va cambiando alternativamente entre 41% y 83% anuales, llegando a su punto de humedad máxima en el mes de Abril y una mínima en el mes de Junio, resultando una humedad relativa media de 62% y una amplitud de 42%, por año. (ver figura 68.) Pesántes, 2012 (Pág.13)

Figura 68.

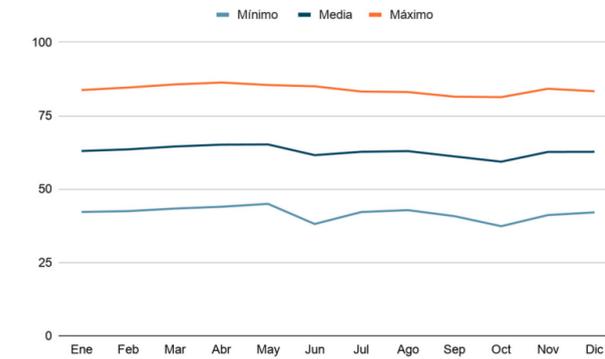
Tabla de humedad promedio por meses

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Máxima	83.74	84.6	85.66	86.3	85.46	85.02	83.24	83.06	81.48	81.32	84.18	83.34	83.95
Media	62.97	63.54	64.51	65.14	65.21	61.56	62.71	62.94	61.12	59.33	62.66	62.7	62.87
Mínima	42.2	42.48	43.36	43.98	44.96	38.1	42.18	42.82	40.76	37.34	41.14	42.06	41.78
Amplitud	41.54	42.12	42.3	42.32	40.5	46.92	41.06	40.24	40.72	43.98	43.04	41.28	42.1683

Nota: cuadro tomado de Pesántes, 2012, p.13

Figura 69.

Diagrama de humedad promedio por meses



Nota: diagrama de elaboración propia

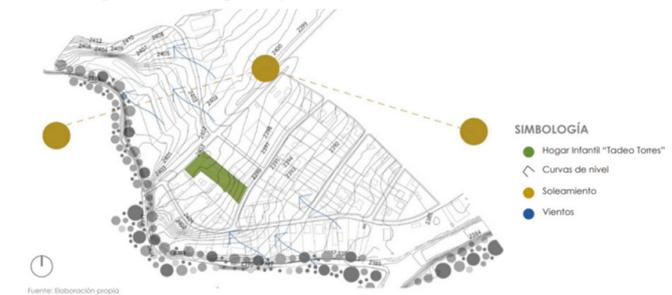
19. Soleamiento y Vientos

Dentro del diseño interior se entiende por soleamiento a la necesidad de permitir el paso de luz natural dentro de un espacio específico, aprovechando las estaciones (verano e invierno) para conseguir un confort térmico. Para ello se realiza un análisis previo sobre el clima del lugar, a partir de los puntos cardinales, donde se encuentra ubicado el proyecto a intervenir.

En cuanto al viento, es el movimiento horizontal del aire de una zona de aire frío a una zona de aire caliente. Los vientos se representan por la rosa de los vientos. En la ciudad de Cuenca se observa que los vientos siguen la dirección sur-este y sur-oeste, durante todo el año, siendo la velocidad promedio del viento en toda la ciudad es de 9 a 11 km/h.

Figura 70.

Soleamiento y vientos con respecto al Hogar Infantil Tadeo Torres



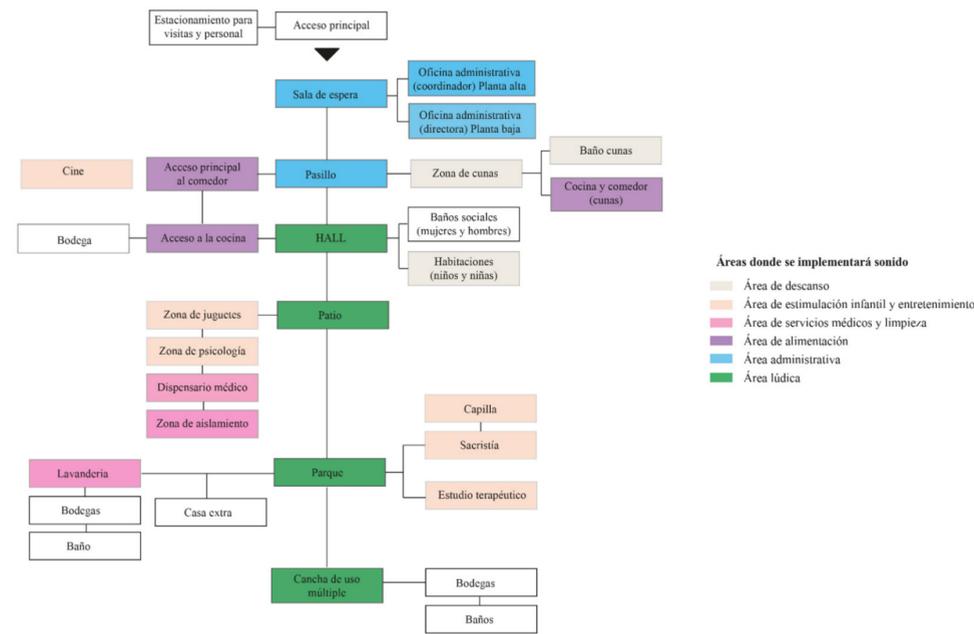
Nota: imagen tomada de Cabrera, 2018, p.38

20. Condicionantes de diseño

20.1 Funcionales

Figura 71.

Organigrama funcional



Nota: cuadro de elaboración propia

90

Figura 72.

Planta arquitectónica - Zonificación actual



Nota: imagen de elaboración propia

Figura 73.

Análisis previo por áreas

Áreas	Usuarios	Mobiliario - equipamiento	Iluminación		Ventilación		Consideraciones
			Natural	Artificial	Natural	Artificial	
Área de descanso	36	- Camas de madera de cedro Dimensión: 1 plaza 1/2 - Cunas de madera de cedro - Cunas de madera en color blanco - Closet de melamine	- Habitación #1: 2 ventanas pequeñas - Habitación #2: 2 ventanas pequeñas - Habitación #3: ventanal que cubre toda la pared frontal	- Si - Iluminación artificial escasa Habitación #1: 8 luces led empotradas - Iluminación fría Habitación #2: 8 luces led empotradas - Iluminación fría Habitación #3: 8 luces led empotradas - Iluminación fría	Todas las habitaciones cuentan con ventilación natural suficiente - Habitación #1: 2 ventanas y 1 puerta - Habitación #2: 2 ventanas pequeñas y 1 puerta - Habitación #3: ventanal que cubre toda la pared frontal y 1 puerta	Ninguna de las habitaciones cuenta con ventilación artificial	-26 camas - Habitación #1: 7 camas de mujeres 2 closets 2 baños (inodoro, lavamanos, ducha) 2 cámaras sin audio - Habitación #2: 7 camas de mujeres 2 closets 2 baños (inodoro, lavamanos, ducha) 2 cámaras sin audio - Habitación #3: 11 camas de hombres 2 closets 2 baños (inodoro, lavamanos, ducha) 2 cámaras sin audio -12 cunas
Área lúdica	X	- Casita de madera - Columpios - Resbaladera - Bancas - Mesas con parasol - Carrusel - Cancha - Sube y baja	Si cuenta con iluminación natural por lo que es un espacio abierto	Si cuenta con iluminación artificial, pero es escasa por lo que es un espacio abierto y tiene pocas luminarias	Si tiene suficiente ventilación natural porque se encuentra en un espacio abierto	No cuenta con ventilación artificial (Al ser un espacio exterior no es necesario)	-1 casa de madera -6 columpios -1 resbaladera -2 sube y baja -2 bancas -4 mesas con parasol -1 carrusel -Juguetes en la cancha (bicicletas, carritos, etc.)

91

Área administrativa	X	-Escritorio -Estante de libros -Mesa de reuniones -Sillones -Counter -Pizarra	-Oficina directora: 1 ventana pequeña -Oficina coordinador: 1 ventana pequeña que da al interior y una 1 ventana pequeña que da al exterior	Las oficinas si cuentan con iluminación artificial, pero es escasa ya que cada espacio cuenta con una sola luminaria que no es suficiente para el área que ocupa cada oficina	Todas las oficinas cuentan con ventilación natural suficiente -Oficina directora: 1 ventana pequeña y 1 puerta -Oficina coordinador: 1 ventana pequeña que da al interior, 1 ventana pequeña que da al exterior y 1 puerta	Ninguna oficina cuenta con ventilación artificial	-Se filtran olores de la cocina, por lo que sería necesario implementar ventilación artificial
Área de alimentación	Solo personal autorizado	-Bodegas para alimentos -Mesones -Electrodomesticos -Utensilios de cocina	Si cuenta con iluminación natural pero no es todas las áreas es suficiente -Cocina: 3 ventanas que dan al exterior -Comedor: 1 ventana que da al exterior	Si cuenta con iluminación artificial pero no es suficiente -Cocina: 4 luminarias, cromática de colores claros que ayuda a que el espacio no sea muy oscuro -Comedor: 2 luminarias por lo que el espacio	Si cuenta con ventilación natural pero no es suficiente ya que las ventanas existentes no se pueden abrir -Cocina: 3 ventanas que dan al exterior, 1 puerta que da al exterior y 1 puerta que se conecta con el comedor -Comedor: 1 ventana que da al exterior y 1 puerta	Ningún espacio del área de alimentación cuenta con ventilación artificial	-Sería necesario la implementación de ventilación artificial principalmente en el espacio de cocina ya que esto provoca la concentración de olores de comida en otras áreas
Área de estimulación infantil y entretenimiento	Solo personal autorizado	-Juguetes -Cuadernos -Espejo -Mesas -Sillas -Escritorios -televisión -Zona de cine	Si -2 salas de psicología: 4 ventanas pequeñas -2 salas de pedagogía: 4 ventanas pequeñas -Sala de juguetes: 7 ventanuales -Sala de cine: 3 ventanas pequeñas	Si cuenta con iluminación artificial, pero es escasa ya que cada espacio cuenta con 1 luminaria.	Si cuenta con ventilación natural -2 salas de psicología: 4 ventanas pequeñas y 1 puerta -2 salas de pedagogía: 4 ventanas y 1 puerta -Sala de juguetes: 6 ventanuales y 1 puerta -Sala de cine 3 ventanas pequeñas y 1 puerta	Ningún espacio dentro de esta área cuenta con ventilación artificial	-Espacios muy cerrados, pequeños, con cromática oscura lo que provoca que el espacio sea triste
Área de servicios médicos	2	-Camilla -Estantería para medicamentos -Instrumental medico	-2 ventanas pequeñas	-Cuenta con una sola luminaria, por lo que la iluminación artificial sea escasa	Cuenta con suficiente ventilación natural -2 ventanas pequeñas y 1 puerta	No cuenta con ventilación artificial	Baja iluminación artificial, el espacio es muy pequeño, su cromática es igual a la del área de estimulación infantil
Baños	-Baños habitaciones: 1 por baño -Baños sociales: 3 por baño	-Inodoros -Lavamanos -Espejos -Basureros -Duchas	-Baños habitaciones: 6 ventanas altas y pequeñas -Baños sociales: ninguna ventana	-Baños habitaciones: 1 luminaria en cada baño -Baños sociales: 2 luminarias	-Baños habitaciones: 1 ventana y 1 puerta en cada baño -Baños sociales: 1 puerta en cada baño	No cuenta con ventilación artificial en ningún espacio	-7 baños (habitaciones) -2 baños (comunes) -6 baños (área de servicios infantiles) -2 baños (cancha común) -2 baños (lavandería) -2 baños área administrativa

Nota: cuadro de elaboración propia

21. Condicionantes tecnológicos

En cuanto a las condicionantes tecnológicas se van a trabajar en cuatro factores, que se detallan a continuación.

21.1 Condicionantes de bioseguridad

En el establecimiento si cumplen con las normas de bioseguridad ya que las áreas de administración y áreas comunes están alejadas de los espacios en donde se encuentran los niños. A partir de la pandemia se restringieron las visitas y en caso de que personas externas al hogar infantil ingresen al espacio, se realiza una desinfección y revisión de la temperatura, así mismo se exige el uso de implementos de bioseguridad. Además, cada 15 días tanto al personal como a los niños se les realiza una prueba PCR.

21.2 Condicionante lumínicas

En cuanto a la iluminación natural se considera que es suficiente ya que cada área cuenta con ventanas que dejan ingresar este tipo de iluminación, sin embargo, la cromática y la materialidad de algunas áreas no permite que esta se aproveche de manera correcta al ingresar a los diferentes espacios. Por otro lado, la iluminación artificial es escasa, debido a la falta de luminarias en todos los espacios, podría decirse que cada sala cuenta únicamente con una luminaria aproximadamente, lo que provoca una sensación de soledad y tristeza en el hogar infantil.

21.3 Condicionantes de ventilación

Podemos decir que la ventilación natural dentro del Hogar Infantil es buena, todas las áreas cuentan con ventanas lo que permite el ingreso de aire a cada espacio y es suficiente ya que no provoca que el ambiente sea frío. En cuanto a la ventilación artificial, no existe en el espacio, pero sería necesario en áreas como la de alimentación y de servicios médicos y la limpieza, por la concentración de olores y sustancias.

21.4 Condicionantes acústicas

El espacio no es apto acústicamente, es decir, no cuenta con acondicionamiento acústico en ninguna de las áreas, a excepción del comedor, en el que cuenta con parlantes que, de igual forma, no son adecuados para este tipo de área, ni cumplen con una buena acústica. Además, la mayoría de materiales que podemos encontrar y analizar dentro del espacio no son apropiados para las condiciones sonoras que se piensa implementar.

22. Condicionantes expresivas

Figura 74.

Análisis sobre la efectividad matérica acústica de los materiales actuales

Características de materiales	
Material	Características
Ladrillo	Este material al estar colocado en la pared es eficaz para el aislamiento acústico.
Vidrio sencillo	Todas las ventanas del hogar infantil, por ser de cristal simple, resultan ser excelentes conductores del ruido, además de que por su propia vibración generan otro tipo de sonidos en el interior de las viviendas. Los vidrios en las ventanas no tienen un grado de efectividad acústica buena porque el espesor del vidrio es de 4 mm.
Losa de hormigón	La elevada rigidez que se puede alcanzar con el hormigón se traduce en un excelente grado de aislamiento acústico en bajas frecuencias. En cambio, su bajo factor de amortiguamiento interno es el causante de que el hormigón no ofrezca un buen grado de aislamiento al ruido impacto.
Cerámica	Este material es de baja absorción (coeficientes menores a 0,05), por ser una superficie altamente reflectora al sonido.
Adobe	Al ser el adobe un material de gran masa y de una densidad muy elevada, el aislamiento acústico frente al ruido es de muy buena calidad, y es así que presenta un aislamiento acústico de 62,5 dB5 a frecuencias superiores a 1000Hz.
Porcelanato	Este material también puede aportar ya que tiene una capa interna, lo que ayuda a la impermeabilización, el aislamiento térmico y acústico.
Madera	La madera aporta soluciones tanto a nivel constructivo como puede ser para una estructura como a nivel estético como puede ser un suelo de madera o revestimientos que ofrecerán además beneficios por sus propiedades como aislante acústico o beneficios para la salud física y mental.
Estuco liso	El estuco impide la fuga de ruido. Estas características presentes le dan un mayor aislamiento, por lo cual los niveles de atenuación se acercan bastante a la reglamentación.
Piedra lisa	Buen coeficiente de absorción sonora.
Ladrillo cuadrado	No presenta propiedades acústicas ya que este material está ubicado en el piso.
Césped	No presenta propiedades acústicas.

94

95

Cemento	No presenta propiedades acústicas ya que está en el exterior y se encuentra ubicado en el piso.
Piedra	Buen coeficiente de absorción sonora.
Teja	No presenta propiedades acústicas.
Piso flotante	El piso flotante ayuda a la reducción del ruido por impacto, conjuntamente con la manta bajo el piso forma una barrera que disipa estos ruidos.
Ladrillo redondo	Este material al estar colocado en la pared es eficaz para el aislamiento acústico, pero al estar en el piso no presenta propiedades acústicas.
Alfombra de espuma	La espuma acústica es un material absorbente acústico del tipo poroso. Típicamente se trata de poliuretano de celda abierta en base poliéter o poliéster, con densidades que oscilan entre 20 kg/m ³ y 30 kg/m ³ .
Aluminio	Tiene un alto nivel de absorción acústica para el rango de frecuencias comprendido entre 1000 y 5000 Hz.

Nota: cuadro de elaboración propia

23. Análisis acústico matérico

En base al cuadro sobre las características de los materiales encontrados en el espacio, para demostrar una evaluación acústica matérica de las áreas, a partir de una representación fotográfica del estado actual de los materiales, se evaluaron todos los elementos constitutivos de los espacios y se evidenció el grado de efectividad acústica que tiene cada uno de estos materiales mediante un cuadro calificativo, por medio de un sistema de evaluación en el que excelente representa materiales que poseen características acústicas apropiadas para este espacio, seguido de muy bueno, bueno y malo como materiales que no poseen ninguna característica acústica apropiada.

Figura 74.

Habitaciones hombres





Nota: fotografías de fuente propia

Figura 75.
Grado de efectividad acústica matérica actual: Habitación hombres

97

Área de descanso	Espacios	Grado de efectividad acústica matérica				
		Pisos (duelas de madera de cedro) (Porcelanato)	Paredes (Adobe con recubrimiento de pintura blanca)	Cielo raso (Estuco liso y vigas de madera)	Ventanas (Vidrio simple y marco de aluminio)	Puertas (Puerta de madera de cedro acorazada) (Puerta de madera de cedro tamborada)
Habitaciones hombres	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	
	Muy bueno	Muy bueno	Muy bueno	Muy bueno	Muy bueno	
Baños	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	
	Malo	Malo	Malo	Malo	Malo	

Nota: fuente de elaboración propia

Figura 76.
Habitación mujeres.



96



Nota: fotografías de fuente propia

Figura 77.

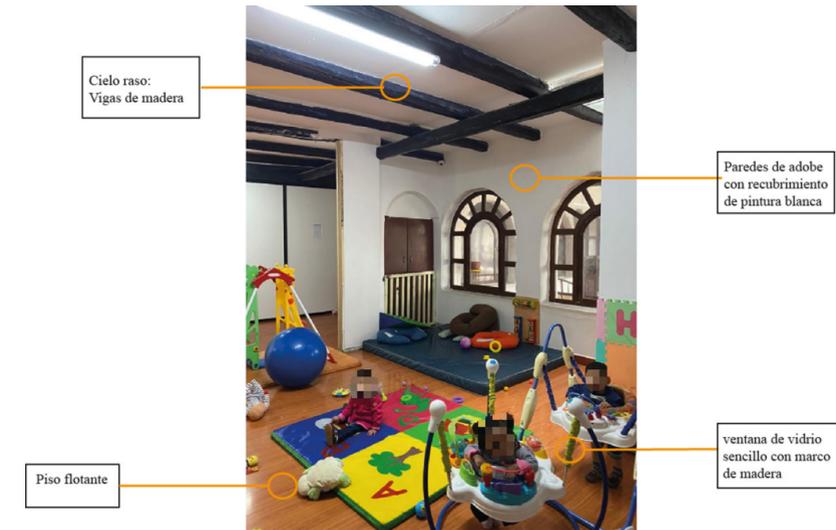
Grado de efectividad acústica matérica actual: Habitación mujeres

Área de descanso	Espacios	Grado de efectividad acústica matérica				
		Pisos (duelas de madera de cedro) (Porcelanato)	Paredes (Adobe con recubrimiento de pintura blanca)	Cielo raso (Estuco liso y vigas de madera)	Ventanas (Vidrio simple y marco de aluminio)	Puertas (Puerta de madera de cedro acorazada) (Puerta de madera de cedro tamborada)
Área de descanso	Habitaciones mujeres	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo
	Baños	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo

Nota: fuente de elaboración propia

Figura 78.

Cunas



Nota: fotografías de fuente propia

Figura 79.

Grado de efectividad acústica matérica actual: Cunas

	Espacios	Grado de efectividad acústica matérica				
		Pisos (Piso flotante) (Porcelanato)	Paredes (Adobe recubrimiento de pintura blanca) (Adobe enlucida y recubrimiento de porcelanato)	Cielo raso (Estuco liso y vigas de madera)	Ventanas (Vidrio sencillo con marco de madera)	Puertas (Madera de cedro)
Área de descanso	Cunas	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo
	Baños	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo

Nota: fuente de elaboración propia

Figura 80.

Patio central y sala común



100



Nota: fotografías de fuente propia

Figura 81.

Grado de efectividad acústica matérica actual: Patio central y sala común

	Espacios	Grado de efectividad acústica matérica			
		Pisos (Piedra lisa) (Cerámica) (Porcelanato)	Paredes (Adobe) (Porcelanato)	Cielo raso (Estuco liso y vigas de madera)	Puertas (Madera de cedro)
Área lúdica	Patio central	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo
	Sala común	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo
	Baños	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo

Nota: fuente de elaboración propia

Figura 82.
Parque



Nota: fotografías de fuente propia

103

Figura 83.

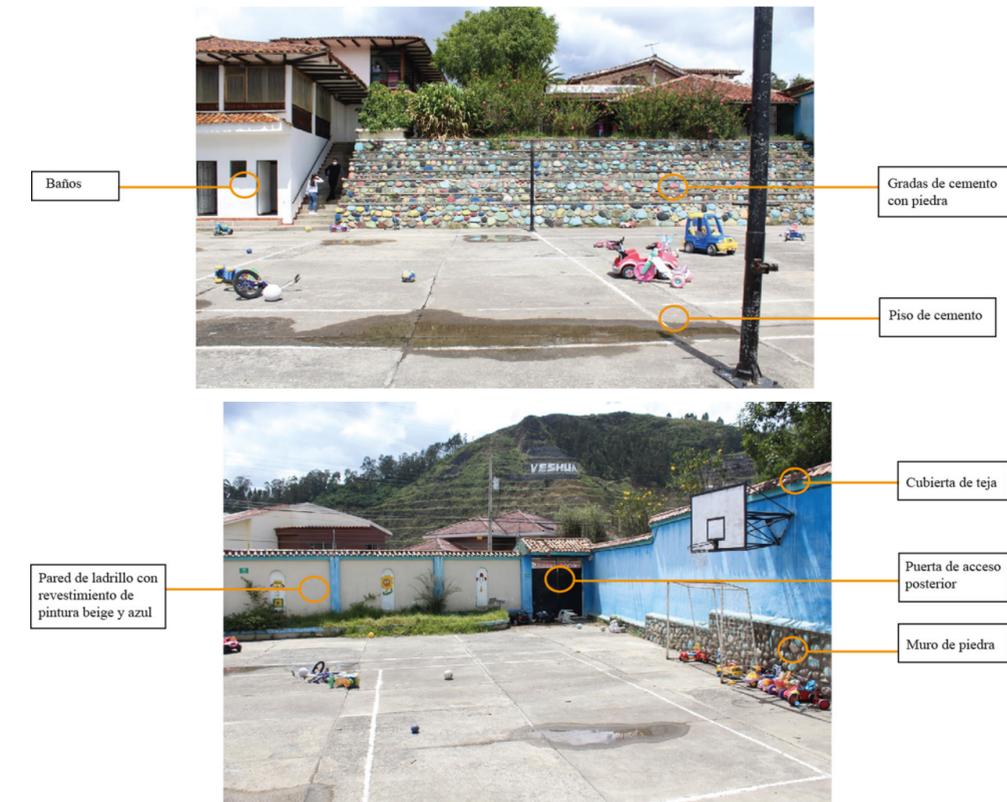
Grado de efectividad acústica matérica actual: Parque

Área lúdica	Espacios	Grado de efectividad acústica matérica	
		Pisos (Ladrillo cuadrado) (Césped)	Paredes (Adobe)
Parque		Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo

Nota: fuente de elaboración propia

Figura 84.

Cancha de uso múltiple



Nota: fotografías de fuente propia

102

Figura 85.

Grado de efectividad acústica matérica actual: Cancha de uso múltiple

	Espacios	Grado de efectividad acústica matérica	
		Pisos (Cemento) (Porcelanato)	Paredes (Muro de piedra y pared de ladrillo)
Área lúdica	Cancha de uso múltiple	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo
	Baños	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo

Nota: fuente de elaboración propia

Figura 86.

Oficina directora



Nota: fotografías de fuente propia

104

Figura 87.

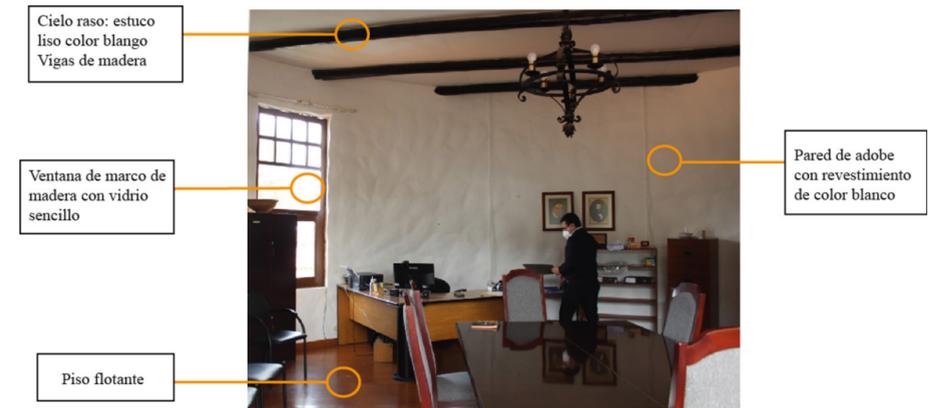
Grado de efectividad acústica matérica actual: Oficina directora

	Espacios	Grado de efectividad acústica matérica				
		Pisos (Piso flotante) (Porcelanato)	Paredes (Adobe)	Cielo raso (Duelas de madera)	Ventanas (Vidrio sencillo con marco de madera)	Puertas (Madera de cedro)
Área administrativa	Oficina directora	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo
	Baños	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo

Nota: fuente de elaboración propia

Figura 88.

Oficina coordinador



Nota: fotografías de fuente propia

105

Figura 89.

Grado de efectividad acústica matérica actual: Oficina coordinador

Área administrativa	Espacios	Grado de efectividad acústica matérica				
		Pisos (Piso flotante (Porcelanato))	Paredes (Adobe recubrimiento de pintura blanca)	Cielo raso (Estuco liso y vigas de madera)	Ventanas (Vidrio sencillo con marco de madera)	Puertas (Madera de cedro tamborada)
	Oficina coordinador	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo
	Baños	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo

Nota: fuente de elaboración propia

Figura 90.

Sala de espera y counter



Nota: fotografías de fuente propia

106

Figura 91.

Grado de efectividad acústica matérica actual: Sala de espera y counter

Área administrativa	Espacios	Grado de efectividad acústica matérica				
		Pisos (Piso de ladrillo redondo)	Paredes (Adobe)	Cielo raso (Estuco liso)	Ventanas (Vidrio sencillo con marco de madera)	Puertas (Madera de cedro con vidrio sencillo)
	Sala de espera	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo
	Counter	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo

Nota: fuente de elaboración propia

Figura 92.

Cocina y bodegas de alimentos



Nota: fotografías de fuente propia

107

Figura 93.

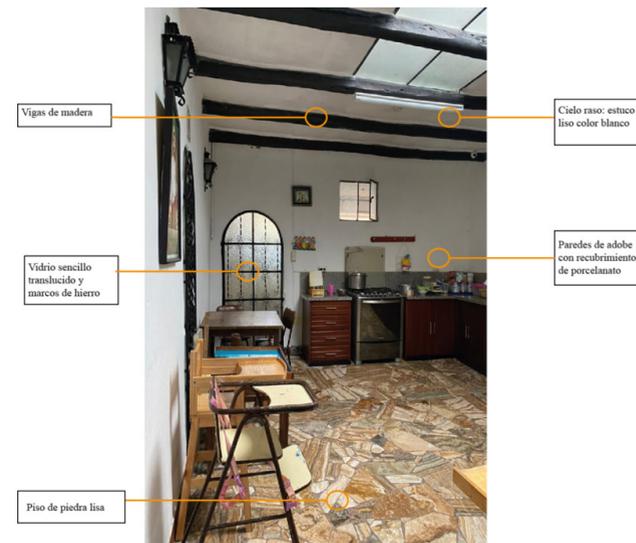
Grado de efectividad acústica matérica actual: Cocina y bodegas de alimentos

Área alimentación	Espacios	Grado de efectividad acústica matérica				
		Pisos (Cerámica)	Paredes (Adobe con recubrimiento de cerámica)	Cielo raso (Estuco liso)	Ventanas (Vidrio sencillo marco de aluminio)	Puertas (Madera de cedro acorazadas) (Hierro)
Área alimentación	Cocina	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo
	Bodegas de alimentos	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo

Nota: fuente de elaboración propia

Figura 94.

Cocina y comedor (cunas)



108

109



Nota: fotografías de fuente propia

Figura 95.

Grado de efectividad acústica matérica actual: Cocina y comedor Cunas

Área alimentación	Espacios	Grado de efectividad acústica matérica				
		Pisos (Piedra lisa)	Paredes (Adobe con recubrimiento de cerámica) (Pared falsa de madera)	Cielo raso (Estuco liso y vigas de madera)	Ventanas (Vidrio sencillo marco de aluminio)	Puertas (Madera de cedro)
Área alimentación	Cocina	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo

Nota: fuente de elaboración propia

Figura 96.

Comedor



Nota: fotografías de fuente propia

Figura 97.

Grado de efectividad acústica matérica actual: Comedor

Área alimentación	Espacios	Grado de efectividad acústica matérica				
		Pisos (Ladrillo redondo) (Porcelanato)	Paredes (Adobe)	Cielo raso (Estuco liso y vigas de madera)	Ventanas (Vidrio sencillo con marco de madera)	Puertas (Madera de cedro) (Vidrio sencillo translúcido y marco de hierro)
	Comedor	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo

Nota: fuente de elaboración propia

110

Figura 98.

Sala de psicología



Nota: fotografías de fuente propia

Figura 99.

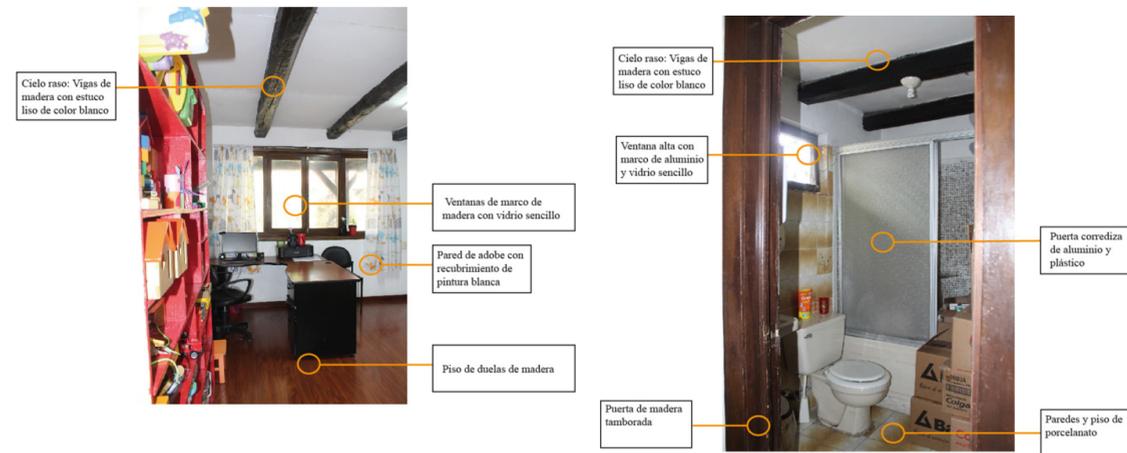
Grado de efectividad acústica matérica actual: Sala de psicología

111

Área estimulación infantil y entretenimiento	Espacios	Grado de efectividad acústica matérica				
		Pisos (Duela de madera) (Porcelanato)	Paredes (Adobe) (Porcelanato)	Cielo raso (Estuco liso y vigas de maderas)	Ventanas (vidrio sencillo con marco de madera)	Puertas (Madera de cedro tamborada)
2 Salas de psicología		Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
		Muy bueno	Muy bueno	Muy bueno	Muy bueno	Muy bueno
Baños		Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
		Malo	Malo	Malo	Malo	Malo

Nota: fuente de elaboración propia

Figura 100.
Sala de pedagogía



Nota: fotografías de fuente propia

112

Figura 101.

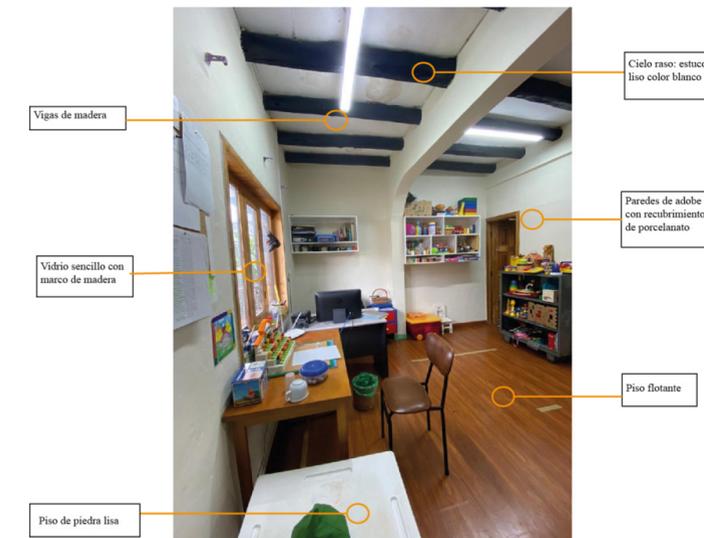
Grado de efectividad acústica matérica actual: Sala de pedagogía

Área estimulación infantil y entretenimiento	Espacios	Grado de efectividad acústica matérica				
		Pisos (Duela de madera) (Porcelanato)	Paredes (Adobe) (Porcelanato)	Cielo raso (Estuco liso y vigas de madera)	Ventanas (vidrio sencillo con marco de madera)	Puertas (Madera de cedro tamborada)
2 Salas de pedagogía		Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
		Muy bueno	Muy bueno	Muy bueno	Muy bueno	Muy bueno
Baños		Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
		Malo	Malo	Malo	Malo	Malo

Nota: fuente de elaboración propia

Figura 102.

Estudio terapéutico



113



Nota: fotografías de fuente propia

Figura 103.

Grado de efectividad acústica matérica actual: Estudio terapéutico

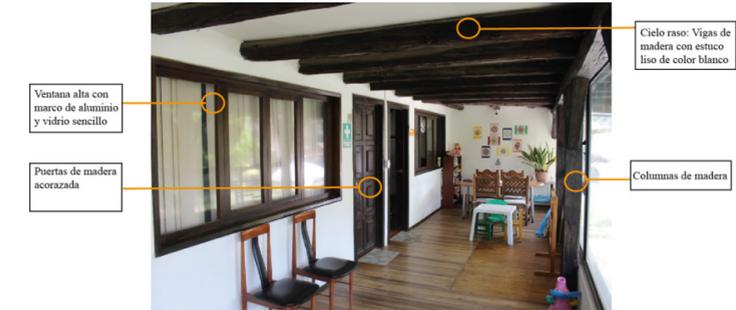
Área estimulación infantil y entretenimiento	Espacios	Grado de efectividad acústica matérica				
		Pisos (Piso flotante) (Porcelanato)	Paredes (Adobe con recubrimiento de pintura blanca) (Adobe recubrimiento de porcelanato)	Cielo raso (Estuco liso y vigas de madera)	Ventanas (Vidrio sencillo y marco de madera)	Puertas (Madera de cedro tamborada)
Estudio terapéutico	Estudio terapéutico	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo
	Baño	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo

Nota: fuente de elaboración propia

115

Figura 104.

Sala de juguetes



Nota: fotografías de fuente propia

Figura 105.

Grado de efectividad acústica matérica actual: Sala de juguetes

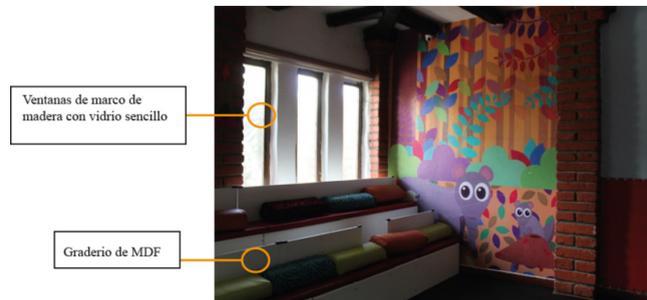
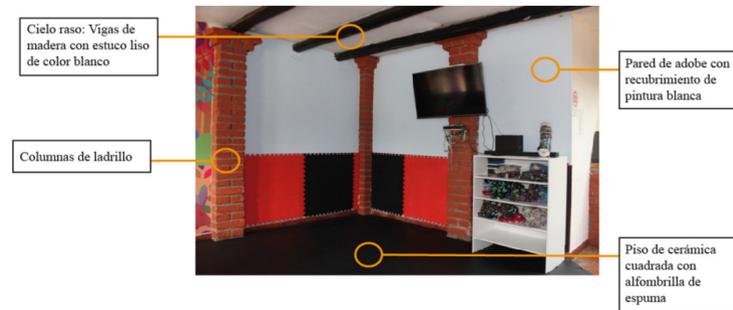
114

Área estimulación infantil y entretenimiento	Espacios	Grado de efectividad acústica matérica				
		Pisos (Duela de madera) (Porcelanato)	Paredes (Adobe) (Porcelanato)	Cielo raso (Estuco liso y vigas de madera)	Ventanas (vidrio sencillo con marco de madera)	Puertas (Madera de cedro tamborada)
	Sala de juguetes	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo

Nota: fuente de elaboración propia

Figura 106.

Sala de cine



Nota: fotografías de fuente propia

Figura 107.

Grado de efectividad acústica matérica actual: Sala de cine

Área estimulación infantil y entretenimiento	Espacios	Grado de efectividad acústica matérica			
		Pisos (Alfombra de espuma)	Paredes (Columnas de ladrillo) (Adobe)	Cielo raso (Estuco liso y vigas de madera)	Ventanas (Vidrio sencillo con marco de madera)
	Sala de cine	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo

Nota: fuente de elaboración propia

Figura 108.

Dispensario médico



Nota: fotografías de fuente propia

Figura 109.

Grado de efectividad acústica matérica actual: Dispensario médico

Área de servicios médicos	Espacios	Grado de efectividad acústica matérica				
		Pisos (Duela de madera) (Porcelanato)	Paredes (Adobe) (Porcelanato)	Cielo raso (Estuco liso y vigas de madera)	Ventanas (vidrio sencillo con marco de madera)	Puertas (Madera de cedro tamborada)
Área de servicios médicos	Dispensario médico	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo
	Baño	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo

Nota: fuente de elaboración propia

Figura 110.

Zona de aislamiento



Nota: fotografías de fuente propia

119

Figura 111.

Grado de efectividad acústica matérica actual: Zona de aislamiento

Área de servicios médicos y de limpieza	Espacios	Grado de efectividad acústica matérica				
		Pisos (Duela de madera) (Porcelanato)	Paredes (Adobe) (Porcelanato)	Cielo raso (Estuco liso y vigas de madera)	Ventanas (vidrio sencillo con marco de madera)	Puertas (Madera de cedro tamborada)
Área de servicios médicos y de limpieza	Habitación de aislamiento	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo
	Baño	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo

Nota: fuente de elaboración propia

Figura 112.

Lavandería y bodega



Nota: fotografías de fuente propia

118

Figura 113.

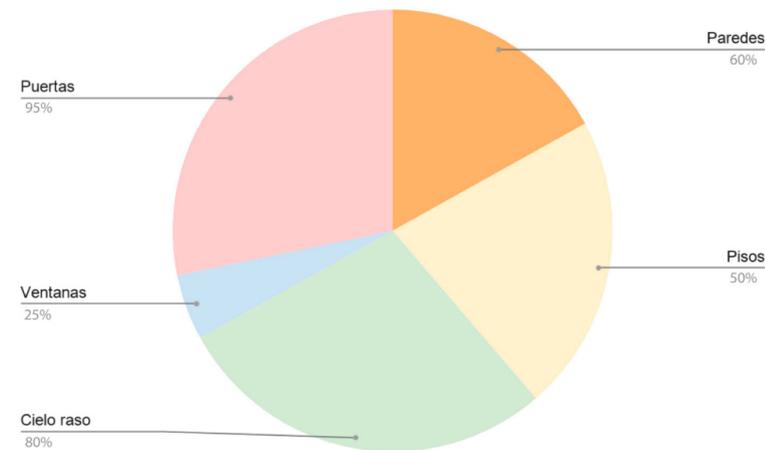
Grado de efectividad acústica matérica actual: Lavandería y bodega

	Espacios	Grado de efectividad acústica matérica			
		Pisos (Cerámica) (Porcelanato)	Paredes (Ladrillo) (Adobe) (Porcelanato)	Cielo raso (Losa de hormigón) (Estuco liso)	Ventanas (Ventana de vidrio sencillo)
Área de servicios médicos y de limpieza	Lavandería	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo
	Bodega	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo
	Baño	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo	Excelente Muy bueno Bueno Malo

Nota: fuente de elaboración propia

Figura 114.

Valoración de materiales acústicos con relación a los elementos constitutivos



Nota: fuente de elaboración propia

121

Al realizar este cuadro se evidencia la cantidad de materiales óptimos para el espacio y mediante un gráfico de porcentajes representamos los elementos constitutivos en donde evidenciamos la valoración de cada uno de los materiales desde el punto de vista acústico. De esta forma obtenemos resultados valiosos que nos permitirán identificar que materiales no pueden trabajar dentro de nuestro proyecto y cuáles serían sus posibles cambios con el análisis anteriormente trabajado en el diagnóstico.

24. Programa arquitectónico

Figura 115.

Distribución por áreas

Área administrativa	Área de descanso
<ul style="list-style-type: none"> Sala de recepción Sala de espera Oficina de la directora Oficina del coordinador 	<ul style="list-style-type: none"> Habitaciones de hombres Habitaciones de mujeres Cunas
Área de alimentación	Área de estimulación infantil y entretenimiento
<ul style="list-style-type: none"> Cocina Comedor Cocina y comedor (cunas) 	<ul style="list-style-type: none"> Sala de psicología Sala de pedagogía Estudio terapéutico Sala de imaginación Sala de juguetes (Juegos didácticos) Sala de cine
Área lúdica	Área de servicios médicos y de limpieza
<ul style="list-style-type: none"> Patio central Parque Cancha de uso múltiple 	<ul style="list-style-type: none"> Dispensario médico Habitación de aislamiento Lavandería

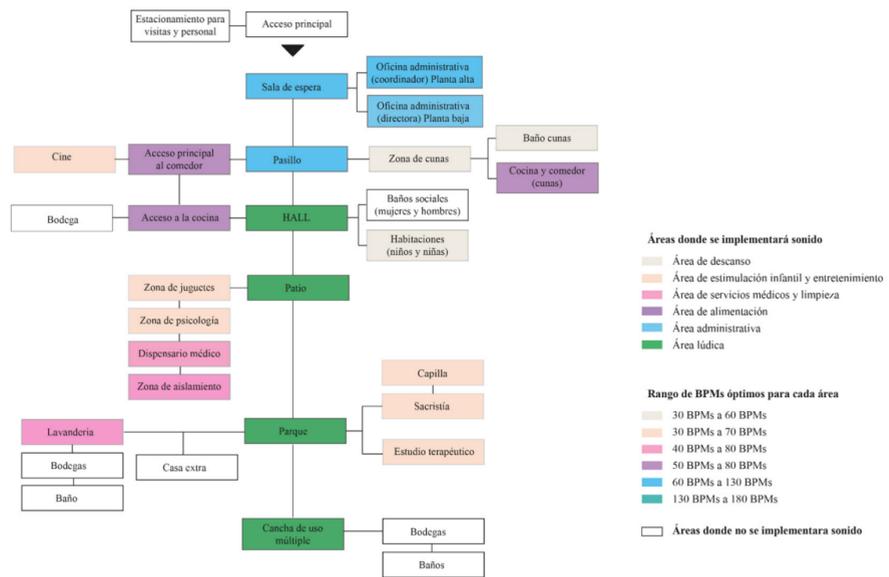
Nota: fuente de elaboración propia

A partir de la visita técnica realizada al Hogar Infantil Tadeo Torres se realizó el siguiente organigrama que representa la distribución y conexión entre áreas y los BPMs óptimos para cada una de ellas.

Figura 116.

Organigrama funcional acústico actual

120



Nota: fuente de elaboración propia

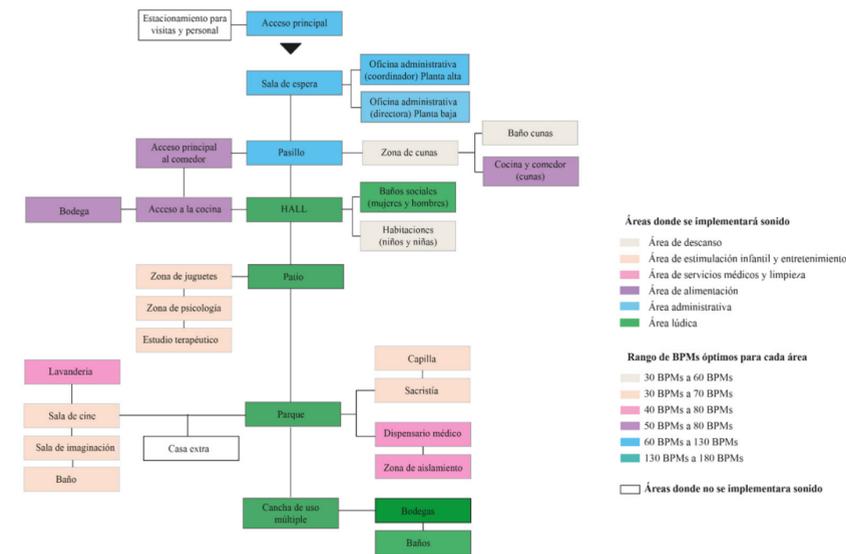
Luego de realizar un análisis completo funcional, se ha llegado a proponer el siguiente organigrama en el que se propone la siguiente zonificación en base a la función que tiene cada área y su relación con los BPMs óptimos para cada espacio.

Figura 117.

Propuesta de organigrama funcionaria

122

123



Nota: fuente de elaboración propia

Teniendo en cuenta todos estos análisis lo siguiente que se ha planteado es una reorganización, la cual desde el punto de vista acústico se estableció este nuevo organigrama basados en la función sonido. Se ha visto la necesidad de plantear esta nueva distribución al encontrar falencias desde un punto de vista acústico y funcional, ya que se puede dar el caso de espacios en los que no coinciden los bpm's al trabajar o no permite un aislamiento efectivo por ende se propone cambiar su ubicación, como la sala de cine que se encuentra dentro del comedor y el área de servicios médicos que se encuentra dentro del área de estimulación infantil y entretenimiento. Del mismo modo, al conocer que existen dentro del espacio bodegas sin uso, hemos decidido plantear un espacio de creatividad y desarrollo interactivo denominado sala de imaginación.

Figura 118.

Planta - propuesta de distribución



Nota: fuente de elaboración propia

Tomando en cuenta los horarios que llevan los niños para sus actividades durante el día creemos pertinente que la implementación del sonido sea aprovechada en los espacios a partir de las horas en las que estos están siendo utilizados y no interrumpir otras áreas u otras actividades como podría darse en espacios denominados de multiuso.

Tenemos la ventaja de que el hogar infantil se maneja bajo horarios, por ende hemos establecido un cuadro sobre el horario de uso de sonidos en cada espacio, el cual ayuda y nos facilita los momentos en el que cada uno de estos espacios necesitan de musicoterapia para poder trabajar eficientemente.

De igual forma existen espacios en los que intervienen dos tipos de rangos de BPMs, los denominamos espacios camaleónicos musicales o espacios de multiuso acústico, como la zona de psicología que también se usa como espacio de estudio en la que la implementación de sonido se basaría en el horario definido para cada actividad.

Figura 119.

Horarios del uso de sonido en cada espacio

Espacios	Horarios	Espacios de multiuso acústico	BPMs
Administración	9 am a 6 pm		60 a 130 BPMs
Cocina	6 am a 7 pm		50 a 80 BPMs
Comedor	7 am a 8 am 10 am a 10:30 am 12 am a 1 pm 4 pm a 4:30 pm 7 pm a 8 pm		50 a 80 BPMs
Zona de cunas	Sin horario fijo		30 a 60 BPMs
Zona de habitaciones	8pm a 10pm		30 a 60 BPMs
Zona de estudio y psicología	8am a 11pm 1pm a 3pm		30 a 70 BPMs
Sala de imaginación	1pm a 3pm		30 a 70 BPMs
Zona de juguetes	3pm a 4pm		30 a 70 BPMs
Capilla	Domingos		30 a 70 BPMs
Terapia	1pm a 3 pm		30 a 70 BPMs
Cine	Sábados		30 a 70 BPMs
Dispensario médico	Sin horario fijo		40 a 80 BPMs
Zona de aislamiento	Sin horario fijo		40 a 80 BPMs
Lavandería	Sin horario fijo		40 a 80 BPMs
Área lúdica	Sin horario fijo		130 a 180 BPMs

Nota: fuente de elaboración propia

124

125

En cuanto a la investigación sobre equipamientos adecuados para este proyecto, se han propuesto diferentes usos que se les podría dar dependiendo del área en la que se vaya a implementar el sonido.

En cuanto al primer cuadro distribuido por áreas se proponen diferentes equipamientos, como podemos observar dentro de cada espacio, basándonos en las actividades que se realizarán dentro de cada uno de ellos, se podría hacer uso de opciones como altavoces empotrados o barras de sonido.

Figura 120.

Propuestas de equipamiento por áreas

Áreas	Equipamientos				
	Altavoces de estantería	Altavoces empotrados	Altavoces ambientales	Barras de sonido	Altavoces de efectos
Área administrativa					
Área de descanso					
Área de alimentación					
Área de estimulación infantil y entretenimiento					
Área lúdica					
Área de servicios médicos y de limpieza					

Nota: fuente de elaboración propia

A partir de este diagrama se representan los análisis acústicos matéricos, siendo propuestos materiales en diferentes áreas según el uso que tienen las mismas.

En el siguiente cuadro se evidencian las opciones de materiales que podrían ser utilizados en cada área, por ejemplo, a partir de la clasificación de nuestras áreas, tomando en cuenta las propiedades acústicas que ofrece cada alternativa.

Figura 121.

Propuesta de materiales acústicos por áreas

Áreas	Materiales					
	Paneles acústicos	Espuma	Islas acústicas	Ventanas insonorizadas	Lana mineral, lana de roca y fibra de vidrio	Contrapiso (roberts super felt)
Área administrativa						
Área de descanso						
Área de alimentación						
Área de estimulación infantil y entretenimiento						
Área lúdica						
Área de servicios médicos y de limpieza						

Nota: fuente de elaboración propia

A partir de este diagrama se representan los análisis acústicos matéricos, siendo propuestos materiales en diferentes áreas según el uso que tienen las mismas.

Por último, realizamos un cuadro de sonidos distribuido por espacios, en el que se proponen diferentes playlist, que basadas en su contenido y los BPMs óptimos para cada área, se plantean varias opciones entre las alternativas.

Figura 122.

Propuesta de playlist por áreas

Espacios	Playlist #1	Playlist #2	Playlist #3	Playlist #4	Playlist #5	Playlist #6	Playlist #7
	Contenido Cuentos infantiles narrados	Contenido Cuentos reflexivos narrados	Contenido Sonidos de la naturaleza e instrumentales	Contenido Música infantil	Contenido Sonidos 8D	Contenido Baladas	Contenido Música de su preferencia (bajo supervisión)
Sala de recepción							
Sala de espera							
Oficinas							
Cocina							
Comedor							
Habitaciones hombres							
Habitaciones mujeres							
Cunas							
Sala de psicología							
Sala de pedagogía							
Terapia							
Sala de juguetes							
Sala de cine							
Sala de imaginación							
Área lúdica							
Dispensario médico							
Habitación de aislamiento							
Lavandería							

Nota: fuente de elaboración propia

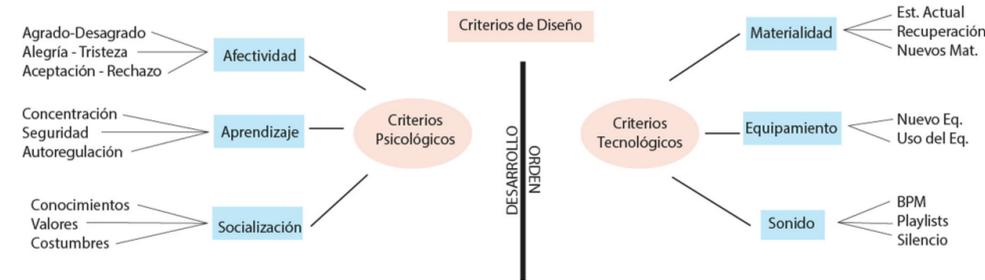
25. Criterios psicológicos

Existen varios efectos positivos que genera el sonido, los cuales se representan en la siguiente clasificación: Plano físico, plano social, plano intelectual o cognitivo y afectivo.

- **Plano físico:** El sonido cuenta con efectos que generan beneficios a la salud, esta puede reducir el estrés y favorecer el crecimiento, del mismo modo ayuda a la coordinación psicomotriz.
- **Plano social:** El sonido nos ayuda a fortalecer los lazos de pertenencia a cierto grupo social, esta simboliza cultura, debido a que cada música, ritmo o sonido son característicos de algún lugar.
- **Plano cognitivo:** Cuando el sonido y el cerebro tienen contacto, provoca en él una situación de alerta. Con el tiempo se ha demostrado que los niños que están en contacto con la música durante su crecimiento tienen mayor destreza al momento de estudiar materias escolares y su rendimiento es mejor. Sin embargo, el tipo de sonido adecuado ayuda a establecer las condiciones adecuadas para su desarrollo intelectual.
- **Plano afectivo:** Según el Dr. Dale Taylor (2001) el sonido comienza a actuar sobre el tálamo que transmite sensaciones y los sentimientos al hipotálamo y al sistema límbico donde se encuentra el centro de las emociones, este sistema lo que hace es traducir las estimulaciones exteriores a emociones, concluyendo que el sonido es el lenguaje de las emociones.

Figura 123.

Criterios de diseño



25.1 Afectividad

Los niños reconocen el sonido por diferentes cualidades, pero lo más importante y notable son las emociones que logra transmitir, todos los sonidos o canciones generan en los niños emociones o sensaciones. Para Patrik Juslin (s.f.) interpretar música crea emociones positivas y de felicidad. Lo que en los niños podemos encontrar de forma pura, por lo que interpretar sus emociones es más sencillo.

Las sensaciones se conocen de modo universal, ya que en cualquier sitio el miedo es miedo y el amor es amor, a su vez se pueden interpretar como una manera de comunicarse y el sonido también puede ser interpretado como un medio de comunicación, es decir podemos expresar la sensación de tristeza mediante un sonido suave y decir que está triste sin necesidad de hablar.

129

Patrik Juslin (2008) también afirma que es importante trabajar los sonidos a través de las emociones y las emociones a través del sonido en todos los ámbitos escolares y extraescolares, ya que ambos elementos se encuentran presentes en cualquier situación de nuestra vida, además recalca los beneficios positivos que tiene para la salud y el estado psicológico de los niños.

Por otro lado, Daniel Goleman, comprende que, las emociones son cruciales para la educación en cualquier ámbito, pero al igual que otros aprendizajes, la educación emocional, no es propia, ya que esto se enseña desde temprana edad. Los niños no pueden aprender a comprender sus sensaciones, para este proceso necesitan ayuda y guía de adultos para poder comprenderlas. Es por ello que existen temas para los que no están preparados y podrían crear un desequilibrio en su ciclo evolutivo.

Walter Cannon y Philip Bard señalan que la región del cerebro del hipotálamo existen de manera innata esquemas afectivos y modelos de comportamiento emocional, que por reacciones fisiológicas al escuchar determinadas notas musicales se activa uno u otro y eso es lo que genera sentir ciertas emociones al escuchar música. Otras de las hipótesis que podemos encontrar son la teoría de los hemisferios cerebrales, con esta teoría se afirma que existen dos hemisferios cerebrales, el derecho y el izquierdo y cada uno se encarga de unos áreas determinadas, en el caso de la música, su área es el hemisferio derecho y el hemisferio izquierdo se encarga del pensamiento concreto y la memoria estaría en ambos lados del cerebro y no en punto concreto como se cree (Poch, 1999).

A continuación, se señalan un par de condiciones que deben darse para que se generen sensaciones sonoras:

- Las condiciones personales en ese momento concreto: no va a ser lo mismo escuchar música relajante en una situación de activación, que escuchar música estimulante en una situación agitada.
- Las condiciones del entorno donde se escuche la música: por ejemplo, no es lo mismo escuchar un concierto sinfónico en la calle que un auditorio debidamente preparado. El efecto emoción va a ser más fuerte en el segundo caso.

Guylaine Vaillancourt destaca que el sonido está compuesto por diversos elementos que suscitan la emoción, evocan imágenes y provocan el movimiento. Estos elementos son el ritmo, la melodía, la armonía, el timbre, el tempo, los matices y la intensidad. Cada uno de estos elementos del sonido los reciben los niños dependiendo del grado de desarrollo y de esta manera pueden comprenderlos sin antes haber tenido un conocimiento.

En cuanto a la comunicación que nos comparte el sonido dentro del espacio, encontramos dos aspectos, la comunicación no verbal que define al sonido como el lenguaje del sentimiento, la intuición y la afectividad y a partir del sonido los niños y niñas se adaptan a su entorno y esto se refiere a la educación emocional.

25.2 Aprendizaje

El sonido en el cerebro se encuentra en el hemisferio derecho y no podemos confundir la inteligencia musical con el talento musical, ya que a veces caemos en ese error. Todos poseemos en mayor o menor medida inteligencia musical, lo que nos hace ser mejor que otros o desarrollar más esa inteligencia es la estimulación, ya que todos somos “musicales”, todos poseemos capacidades musicales. Con la idea de inteligencia musical aludimos a las capacidades y sensibilidades que tienen que ver con la sensibilidad musical, a la hora de producirla y de percibir con todos sus matices (Gardner, 1983).

128

Dentro del proceso cognitivo sobre la audición sonora, se puede conocer que la educación sonora planteada en las aulas de educación tiene en cuenta los siguientes aspectos:

- La capacidad de los alumnos para discriminar auditivamente los diferentes elementos del lenguaje musical -melodías, armonías, timbres y sus relaciones, etc.
- Los obstáculos que las personas pueden encontrar como oyentes -prejuicios, experiencias previas desafortunadas, etc.
- Los valores que son atribuidos a determinadas cualidades percibidas en la música que escuchamos.
- Los juicios que se hacen, ya sea de manera consciente o inconscientemente, basados en la forma en que una pieza se equipara con los criterios personales.
- La forma en que la audición de música afecta a la conducta del oyente.

Sabemos que el sonido influye en los niños y niñas por lo que concluimos, a partir de lo antes mencionado, que es positivo para el desarrollo cognitivo como la memoria, el habla. También se ha demostrado que existe una gran relación entre la música y la facilidad para aprender matemáticas y otros idiomas, a su vez favorece a la actividad cerebral completa, fomenta las habilidades lectura y escritura, entre otras muchas cosas (Ferrerós, 2008). El sonido y el espacio se combinan naturalmente con el desarrollo de los niños, debido a que de esta forma se conforman dentro de su espacio sensorial, motor e intelectual.

25.3 Socialización

El lenguaje se consigue por medio de la exposición a sonidos. Los niños desarrollan palabras que oyen en su ámbito. Por otro lado, el desarrollo de la comunicación no es solo lo dependiente de la función de escuchar de los niños. Las capacidades de escucha además influyen en la función de leer y redactar y en sus capacidades sociales (Oticón, 2020).

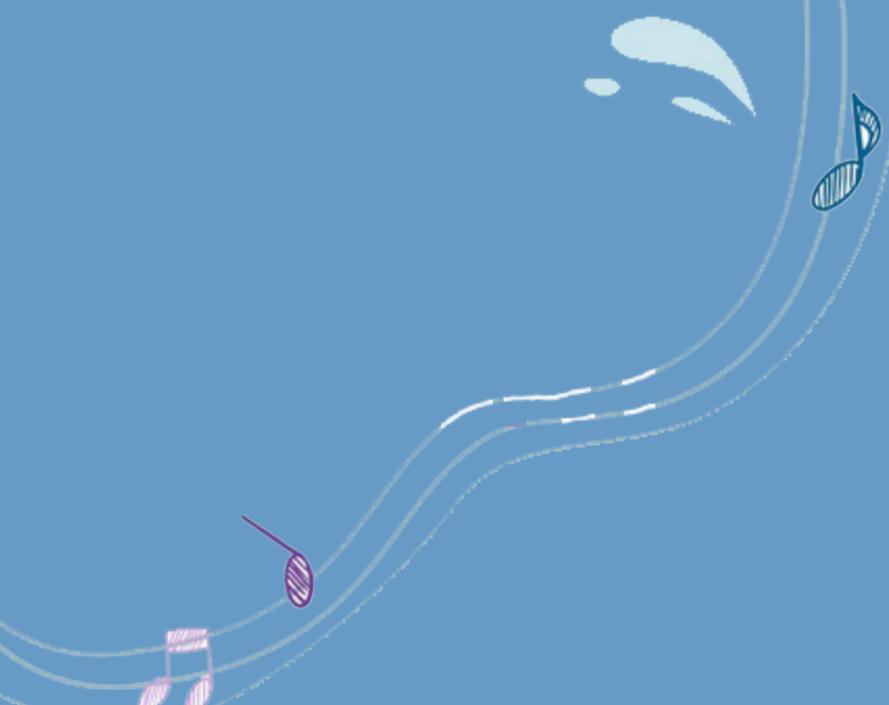
El sonido puede ser un impulso que enciende todas las áreas intelectual, social y emocional, motoras, de lenguaje y de capacidad integral de lectura y escritura. La música es una gran productora que apoya a que el cuerpo y la mente trabajen conjuntamente. Los niños sienten atracción hacia las repeticiones y estructuras musicales. Lo evidencian de muchas formas, como aplaudiendo al finalizar una canción o realizando movimientos con sus manos durante partes especiales.

El sonido brinda una oportunidad de que los niños interactúen con otros semejantes y con personas queridas de manera divertida y espontánea, ya que la música es una experiencia de aprendizaje tan completa y mientras más se involucren con ella, más enseñanzas consiguen.

El sonido juega un papel significativo en la vida de los niños. A través de ella, los niños logran conectarse con sus sentimientos y llegan a comprender y deleitarse en su vida diaria. Lo hacen desde sus primeras relaciones con la comunicación, hasta sus juegos musicales con amigos (Zero to three, 2020).

El sonido tiene un gran poder. Genera una buena experiencia de enseñanza y estimula la imaginación y creatividad en los niños. Además, crea vínculos entre las personas que los rodean según los ritmos y sonidos que se generan en el ambiente. El gusto entre padres e hijos mientras comparten momentos musicales refuerza sus lazos. Ese lazo le servirá para las relaciones que el niño mantendrá durante toda su vida (Mazariegos, 2008).





CAPÍTULO IV

Proyecto de diseño

ÍNDICE

133

Capítulo 4

Capítulo 4

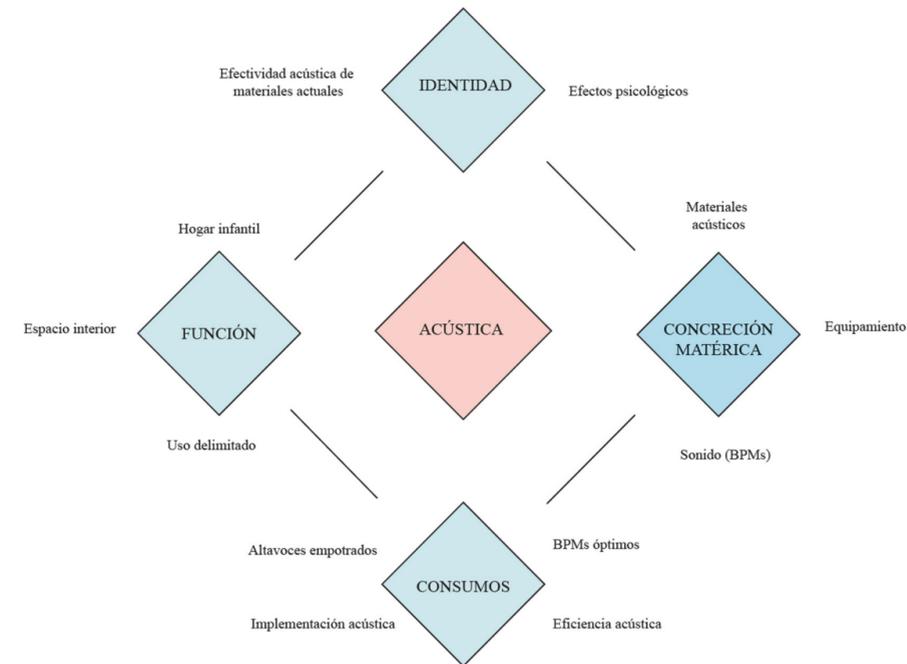
26. Sistema de diseño	133
27. Renders, Plantas arquitectónicas, Secciones y detalles constructivos	134
27.1 Cunas - Zona de descanso	135
27.2 Cunas - Área de juegos	138
27.3 Cunas - Zona de alimentación	141
27.4 Sala de imaginación	144
27.5 Habitaciones niños y niñas	147
27.6 Espacio multiuso	150
27.7 Dispensario médico	153
27.8 Detalles constructivos	157
28. Conclusiones	161
29. Recomendaciones	162
30. Bibliografía	163
30.1 Capítulo 1	163
30.2 Capítulo 2	166
30.3 Capítulo 3	167
31. Anexos	168

26. Sistema de diseño

La propuesta parte desde el siguiente sistema de diseño, el que se centra en la acústica y desarrolla cada tema desde un análisis espacial de los elementos constitutivos en el que se evidencia el grado de efectividad acústica, los efectos psicológicos del sonido en los niños, los BPMs óptimos para cada actividad y del mismo modo materiales acústicos, equipamiento e implementación del sonido del espacio interior del hogar infantil Tadeo Torres.

Figura 124.

Sistema de diseño

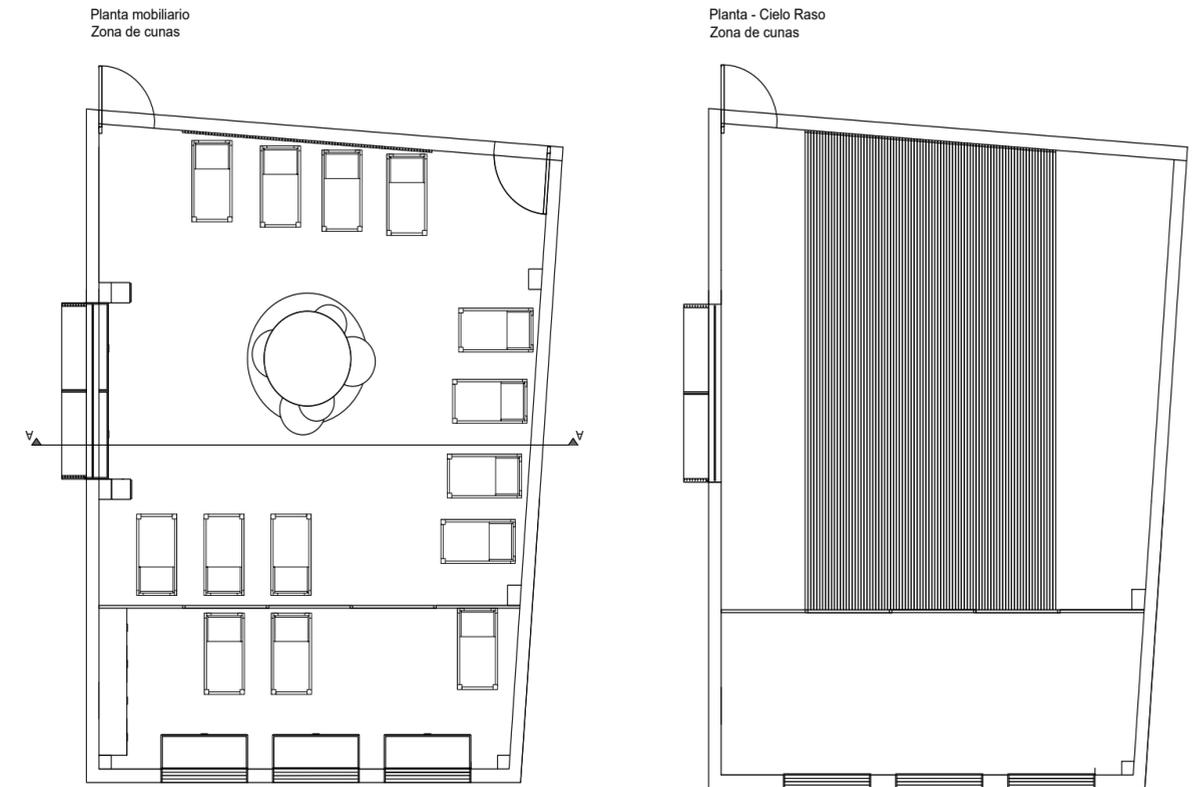


Nota: fuente de elaboración propia

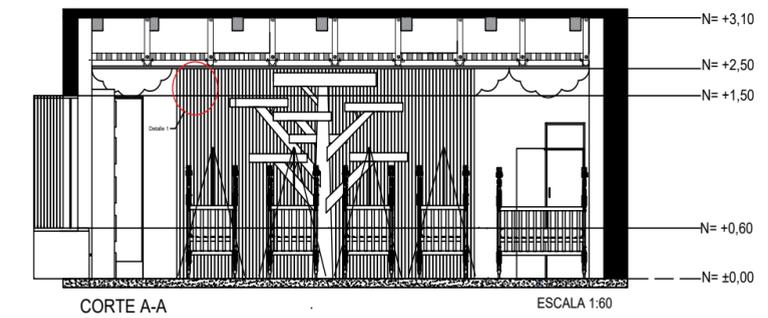
134

27. Renders, Plantas arquitectónicas, Secciones y detalles constructivos

27.1 Cunas - Zona de descanso



135

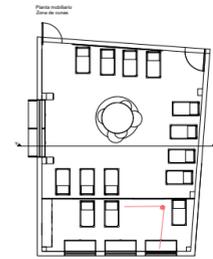
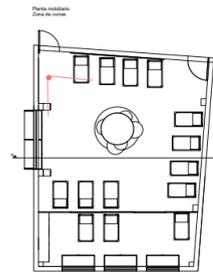
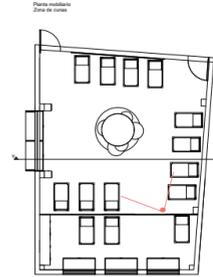


CORTE A-A

ESCALA 1:60

Figura 125.

Cunas - Zona de descanso



137

ZONA DE CUNAS

Recursos Generales:

- **Sonido:** Aplicación de sonido por medio del análisis de BPMs.
- Recurso sonido aplicado por la generación de una playlist.
- Homogeneidad en mobiliario, materialidad, iluminación y circulación.
- **Cromática:** Colores cálidos y fríos (colores pasteles).
- **Iluminación:** Artificial y natural.
- **Ventilación:** Natural.
- **Morfología:** Orgánica y lineal.
- **Equipamiento:** Acústico y funcional.
- **Materialidad:** Funcional acústico.

Recursos Específicos:

- Sonido:** 30 a 60 BPMs (relajarse)
- Playlist:**
 - Cuentos infantiles narrados
 - Música infantil
 - Sonidos 8D
- Equipamiento:**
 - Altavoces empotrados al mobiliario (90 dB) Cantidad: 2
 - Altavoces empotrados al cielo raso (90 dB) Cantidad: 4

Objetivos:

1. Desarrollo psicológico.
2. Tranquilidad
3. Descanso

4. Eficiencia Acústica
Mediante en el cuadro de propiedades acústicas en el que se representa los materiales acústicos y el área que ocupa cada uno de ellos en el diseño, hemos obtenido como porcentaje de efectividad acústica un **90%**.

Espacios	Área de materiales acústicos			
	HDF	Piso flotante	Vidrio 4mm	Paneles acústicos (árbol)
Cuna - Área de descanso				
Área: 69,3 m2	34,25 m2	58,9 m2	0,37m2	0,39 m2

PROYECTO : FUNDACION TADEO TORRES

FECHA: JULIO 2021	ÁREA DE CONSTRUCCION:	16.51 m2
OBRA: ZONA DE COCINA Y CUNAS	ÁREA DE TERRENO:	16.51 m2
	COSTO DIRECTO:	\$ 6.550,91
	COSTO POR M2	97,77
LOCALIZACION: PANAMERICANA NORTE, CAPULISPAMBA		

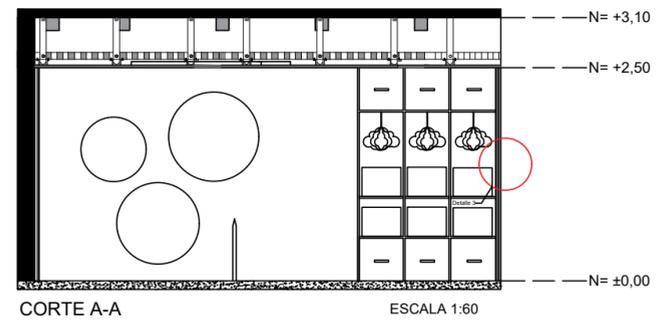
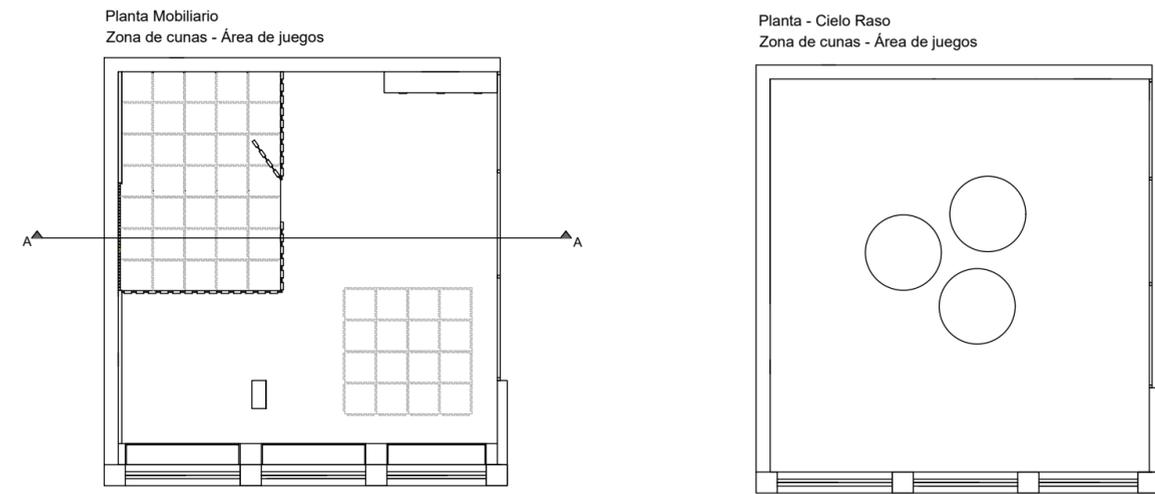
PRESUPUESTO DE OBRA

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	P.Unitario	P.Total	SUBTOTAL	%
1.00	CIELO RASO					625,42	9,55
1.1	CIELO RASO YESO CARTÓN NORMAL	M2	62,92	9,94	625,42		
2.00	PISO					1.318,80	20,13
2.1	PISO FLOTANTE DE 8mm COLOR ROBLE	M2	62,92	20,96	1.318,80		
3.00	CARPINTERÍA DE MADERA					375,00	5,72
3.1	DUELAS DE MADERA PARA PARED	ML	5,00	15,00	75,00		
3.2	DUELAS DE MADERA PARA CIELO RASO	ML	20,00	15,00	300,00		
4.00	MUEBLE STAND Y ZONA DE DESCANSO					352,00	5,37
4.1	ESTRUCTURA DE MDF 8mm COLOR PINO MEDIDA (0,5m2,20m)	U	2,00	55,00	110,00		
4.2	ESTRUCTURA DE MDF 8mm COLOR PINO MEDIDA (2,60m0,6m)	U	1,00	222,00	222,00		
4.3	COLCHONETA MEDIDA (2,60m0,6m)	U	1,00	20,00	20,00		
5.00	MUEBLE CASILLERO					352,00	5,37
5.1	ESTRUCTURA DE MDF 8mm COLOR PINO MEDIDA (2,26m1,95m)	U	1,00	312,00	312,00		
5.2	RECIPIENTES DE PLASTICO MEDIDA(0,35m0,9m)	U	4,00	10,00	40,00		
6.00	MUEBLE DE DESCANSO Y ALMACENAMIENTO					354,00	5,40
6.1	ESTRUCTURA DE MDF 8mm COLOR PINO MEDIDA (1,2m0,6m)	U	2,00	165,00	330,00		
6.2	COLCHONETA COLOR ROSA	U	2,00	12,00	24,00		
7.00	DUELAS DE MADERA					240,00	3,66
7.01	DUELAS DE MADERA DE VENTANA MEDIDAS (0,4m1,55)	ML	8,00	15,00	120,00		
7.02	DUELAS DE MADERA DE VENTANA MEDIDAS (0,4m2,57)	ML	8,00	15,00	120,00		
8.00	ARBOL					730,00	11,14
8.1	ESTRUCTURA DE MADERA PAR ARBOL MEDIDAS (CIRCULOS RADIO:0,36m Y 0,70m) ALTO: 2,	U	1,00	730,00	730,00		
9.00	NUBE					632,00	9,65
9.1	ESTRUCTURA DE MDF 4mm COLOR BLANCO MEDIDA (2,08m1,00m)	U	16,00	32,00	512,00		
9.2	ESTRUCTURA DE MDF 4mm COLOR BLANCO MEDIDA (0,5m0,25m)	U	8,00	15,00	120,00		
10.00	ALUMINIO Y VIDRIO					868,88	13,26
10.1	MONTAJE VENTANA ESTRUCTURA DE ALUMINIO Y VIDRIO MEDIDA (6,53m2,5m)	M2	16,32	3,24	52,88		
10.2	VIDRIO 4mm TEMPLADO	M2	16,32	50,00	816,00		
11.00	INSTALACIONES ELECTRICAS					537,52	8,21
11.1	PUNTO DE ILUMINACION	pt	8,00	25,70	205,60		
11.2	TIRAS LED COLOR AMARILLO	M2	4,00	12,48	49,92		
11.3	INSTALACION Y SUMINISTRO DE PARLANTE ALTAVOZ CIELO RASO DE 4 PULGADAS	U	3,00	94,00	282,00		
12.00	PINTURAS					165,28	2,52
12.1	PINTURA LATEX INTERIORES COLOR CELESTE	M2	39,26	4,21	165,28		
TOTAL						6.550,91	100,00

Total: 6.550,91
Iva: 786,11
Total incluido Iva: 7.337,02

136

27.2 Cunas - Área de juegos



138

139

Figura 126.

Cunas – Área de juegos



ZONA DE CUNAS - ÁREA DE JUEGOS

Recursos: Generales:

- **Sonido:** Aplicación de sonido por medio del análisis de BPMs.
- Recurso sonido aplicado por la generación de una playlist.
- Homogeneidad en mobiliario, materialidad, iluminación y circulación.
- **Cromática:** Colores cálidos y fríos (colores pasteles).
- **Iluminación:** Artificial y natural.
- **Ventilación:** Natural.
- **Morfología:** Orgánica y lineal.
- **Equipamiento:** Acústico y funcional.
- **Materialidad:** Funcional acústico.

Recursos: Específicos:

- Sonido:** 30 a 60 BPMs (relajarse)
- Playlist:**
 - Cuentos infantiles narrados
 - Música infantil
 - Sonidos 8D
- Equipamiento:**
 - Altavoces empotrados al mobiliario (90 dB) Cantidad: 2
 - Altavoces empotrados al cielo raso (90 dB) Cantidad: 4

4. Mobiliario (propiedades acústicas):

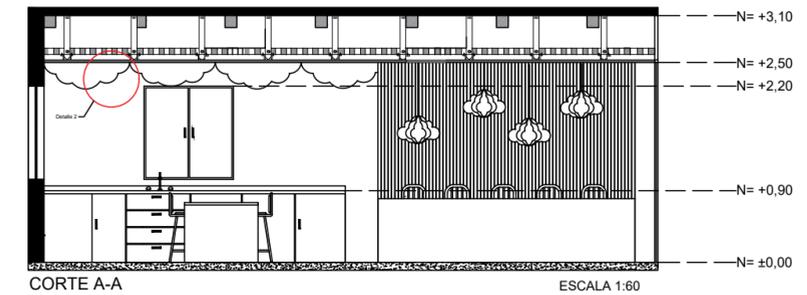
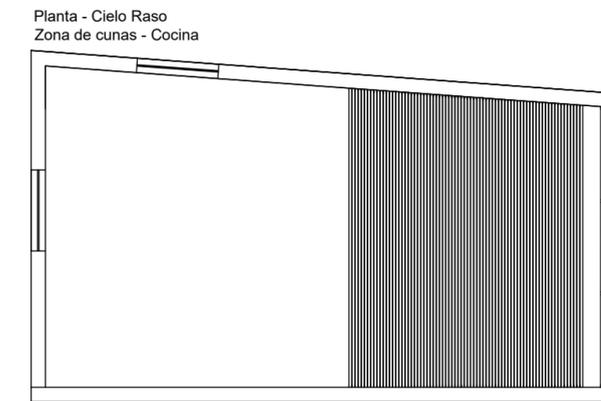
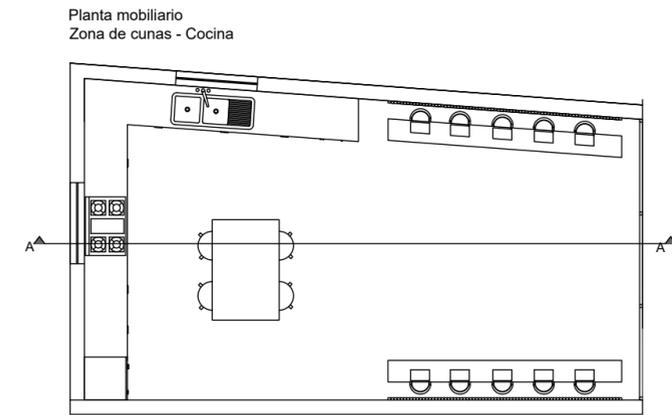
Espacios	Área de materiales acústicos			
	HDF	Panels acústicos	Vidrio 4mm	Piso flotante
Cuna - Área de juegos	13,94 m ²	0,32 m ²	0,24 m ²	30,24 m ²
Área: 34,16 m ²				

Objetivos:

- Desarrollo psicológico.
- Tranquilidad
- Descanso
- Eficiencia Acústica**
Mediante en el cuadro de propiedades acústicas en el que se representa los materiales acústicos y el área que ocupa cada uno de ellos en el diseño, hemos obtenido como porcentaje de efectividad acústica un **44,74%**

141

27.3 Cunas - Zona de alimentación



PROYECTO : FUNDACIÓN TADEO TORRES			
FECHA: JULIO 2021	ÁREA DE CONSTRUCCIÓN:	30,06	
OBRA: ZONA DE JUEGOS Y CUNAS	ÁREA DE TERRENO:	30,06	
	COSTO DIRECTO:	\$ 3.130,32	
	COSTO POR M2	46,72	
LOCALIZACIÓN:	PANAMERICANA NORTE, CAPULISPAMBA		

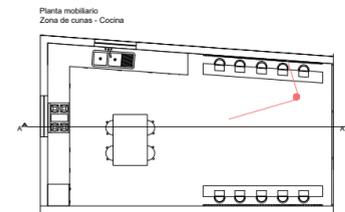
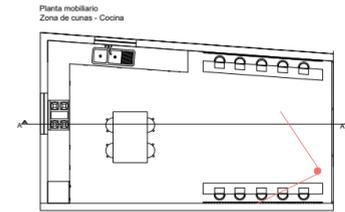
PRESUPUESTO DE OBRA						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	P.Unitario	P.Total	
1.00	CIELO RASO					
1.1	CIELO RASO YESO CARTÓN NORMAL	M2	30,06	9,94	298,80	420,61
1.2	CIRCULOS DE MADERA CONTRA CHAPADA MEDIDAS(RADIO: 0,7m)	M2	1,54	23,38	36,01	13,44
1.3	CIRCULOS DE MADERA CONTRACHAPADA MEDIDAS (RADIO: 0,6m)	M2	1,13	23,38	26,42	
1.4	CIRCULOS DE MADERA CONTRACHAPADA MEDIDAS (RADIO: 0,9m)	M2	2,54	23,38	59,39	
2.0	PISO					
2.1	PISO FLOTANTE DE 8mm COLOR ROBLE	M2	28,40	20,96	595,26	595,26
3.0	DECORACIÓN PAREDES					
3.1	CIRCULOS DE MADERA CONTRA CHAPADA MEDIDAS(RADIO: 0,7m)	M2	1,54	23,38	36,01	121,81
3.2	CIRCULOS DE MADERA CONTRACHAPADA MEDIDAS (RADIO: 0,6m)	M2	1,13	23,38	26,42	3,89
3.3	CIRCULOS DE MADERA CONTRACHAPADA MEDIDAS (RADIO: 0,9m)	M2	2,54	23,38	59,39	
4.0	CASILLEROS					
4.1	ESTRUCTURADE MDF 8mm COLOR PINO MEDIDA (1,40mx2,50m)	U	1,00	232,00	232,00	232,00
5.0	TATAMI					
5.1	ALFOMBRA MEDIDAS(2,5mx2,5m)	U	1,00	112,50	112,50	212,50
5.2	ALFOMBRA MEDIDAS(2,2mx1,8m)	U	1,00	100,00	100,00	6,79
6.0	REPISAS DE DESCANSO Y ALMACENAMIENTO					
6.1	ESTRUCTURA DE MDF DE 8mm MEDIDAS (4,9mx0,6m)	U	3,00	110,00	330,00	375,00
6.2	COLCHONETA COLOR ROSA PASTEL MEDIDAS	U	3,00	15,00	45,00	11,98
7.0	NUBE					
7.1	ESTRUCTURA DE MDF 4mm COLOR BLANCO MEDIDA (0,50mx0,25)	U	32,00	13,00	416,00	416,00
8.0	CORRAL					
8.1	ESTRUCTURA DE MDF 8mm COLOR BLANCO MEDIDA 2,5m	U	1,00	75,00	75,00	150,00
8.2	ESTRUCTURA DE MDF 8mm COLOR BLANCO MEDIDA 3,5m	U	1,00	75,00	75,00	4,79
9.0	ALUMINIO Y VIDRIO					
9.1	MONTAJE VENTANA ESTRUCTURA DE ALUMINIO Y VIDRIO MEDIDA (1,34mx2,50m)	M2	6,70	3,24	21,71	541,63
9.2	VIDRIO 4mm TEMPLADO	M2	6,70	50,00	335,00	
9.3	MONTAJE PUERTA ESTRUCTURA DE ALUMINIO Y VIDRIO MEDIDA (1,34mx2,50m)	M2	3,35	5,20	17,42	
9.4	VIDRIO 4mm TEMPLADO	M2	3,35	50,00	167,50	
12.0	INSTALACIONES ELECTRICAS					
12.1	PUNTO DE ILUMINACION	pt	6,00	25,70	154,20	486,12
12.2	TIRAS LED COLO BLANCO	M2	4,00	12,48	49,92	15,53
12.3	INSTALACION Y SUMINISTRO DE PARLANTE ALTAVOZ CIELO RASO DE 4 PULGADAS	U	3,00	94,00	282,00	
TOTAL						3.130,32
						100,00

Total: 3.130,32
Iva: 375,64
Total incluido iva: 3.505,96

140

Figura 127.

Cunas – Zona de alimentación



143

ZONA DE CUNAS -COCINA

Recursos: Generales:

- **Sonido:** Aplicación de sonido por medio del análisis de BPMs.
- Recurso sonido aplicado por la generación de una playlist.
- Homogeneidad en mobiliario, materialidad, iluminación y circulación.
- **Cromática:** Colores cálidos y fríos (colores pasteles).
- **Iluminación:** Artificial y natural.
- **Ventilación:** Natural.
- **Morfología:** Orgánica y lineal.
- **Equipamiento:** Acústico y funcional.
- **Materialidad:** Funcional acústico.

Recursos: Específicos:

- Sonido:** 50 a 60 BPMs (Relajarse)
- Playlist:**
 - Música infantil
 - Sonidos de la naturaleza e instrumentales
- Equipamiento:**
 - Altavoces empotrados en el cielo raso (90 dB)
- Mobiliario (propiedades acústicas):**

Objetivos:

- Interactividad
- Tranquilidad

4. Eficiencia Acústica

Mediante en el cuadro de propiedades acústicas en el que se representa los materiales acústicos y el área que ocupa cada uno de ellos en el diseño, hemos obtenido como porcentaje de efectividad acústica un **47%**.

Espacios	Área de materiales acústicos		
	HDF	Paneles acústicos (nubes)	Vidrio 4mm
Cuna - Cocina			
Área: 39,12 m ²	13,94 m ²	4,31 m ²	0,15 m ²

PROYECTO : FUNDACION TADEO TORRES

FECHA: JULIO 2021	AREA DE CONSTRUCCION:	16,51 m ²
OBRA: ZONA DE COCINA Y CUNAS	AREA DE TERRENO:	16,51 m ²
	COSTO DIRECTO:	\$ 3.209,23
	COSTO POR M2	47,90
LOCALIZACION: PANAMERICANA NORTE, CAPULISPAMBA		

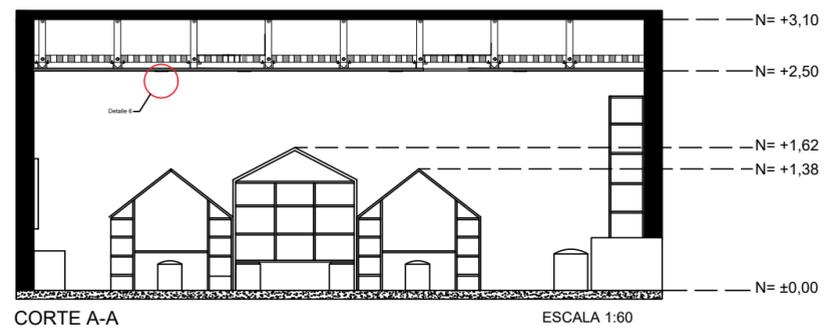
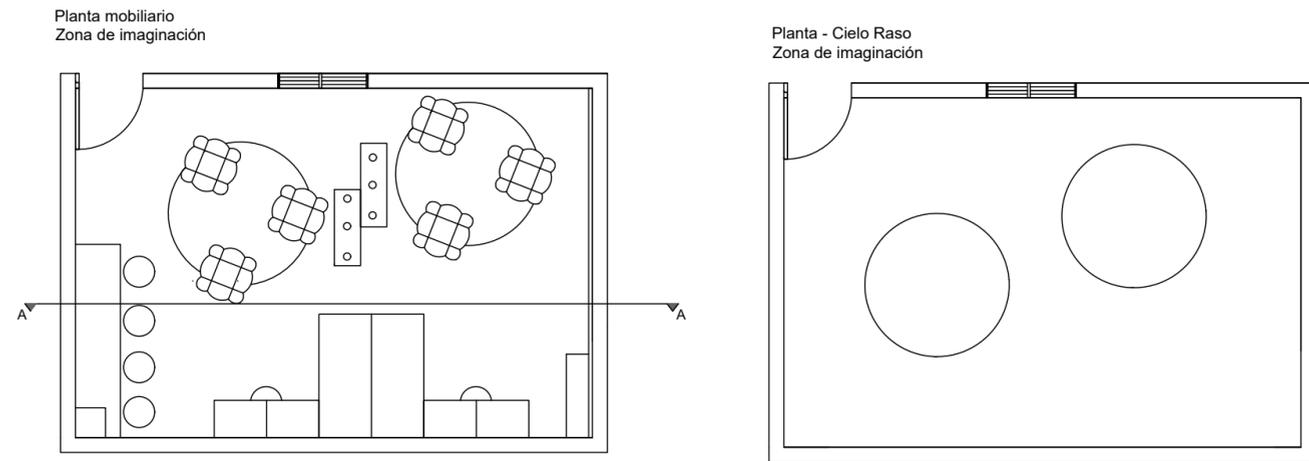
PRESUPUESTO DE OBRA

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	P.Unitario	P.Total	SUBTOTAL	%
1.00	CIELO RASO					345,51	10,77
1.1	CIELO RASO YESO CARTÓN NORMAL	M2	34,76	9,94	345,51		
2.0	PISO					579,80	18,07
2.1	PISO CERAMICA DE 30X30cm	M2	34,76	16,68	579,80		
3.0	CARPINTERIA DE MADERA					446,40	13,91
3.1	DUELAS DE MADERA PARA PARED	ML	16,30	15,00	244,50		
3.2	DUELAS DE MADERA PARA CIELO RASO	ML	13,46	15,00	201,90		
4.0	MODULO DE COMEDOR					222,00	6,92
4.1	ESTRUCTURA DE MDF 8mm COLOR PINO MEDIDA (3,30mx0,80m)	U	1,00	222,00	222,00		
5.0	NUBE					705,00	21,97
5.1	ESTRUCTURA DE MDF 4mm COLOR BLANCO MEDIDA (0,65mx0,25)	U	32,00	15,00	480,00		
5.2	ESTRUCTURA DE MDF 4mm COLOR BLANCO MEDIDA (2,08mx1,00m)	U	9,00	25,00	225,00		
6.0	ALUMINIO Y VIDRIO					521,14	16,24
6.1	MONTAJE VENTANA ESTRUCTURA DE ALUMINIO Y VIDRIO MEDIDA (1,29mx2,50m)	M2	6,45	3,24	20,90		
6.2	VIDRIO 4mm TEMPLADO	M2	6,45	50,00	322,50		
6.3	MONTAJE PUERTA ESTRUCTURA DE ALUMINIO Y VIDRIO MEDIDA (1,29mx2,50m)	M2	3,22	5,20	16,74		
6.4	VIDRIO 4mm TEMPLADO	M2	3,22	50,00	161,00		
7.0	INSTALACIONES ELECTRICAS					243,04	7,57
7.1	PUNTO DE ILUMINACION	pt	8,00	25,70	205,60		
7.2	TIRAS LED COLOR AMARILLO	M2	3,00	12,48	37,44		
8.0	PINTURAS					146,34	4,56
8.1	PINTURA LATEX INTERIORES COLOR CELESTE	M2	34,76	4,21	146,34		
TOTAL						3.209,23	100,00

Total:	3.209,23
Iva:	385,11
Total incluido Iva:	3.594,34

142

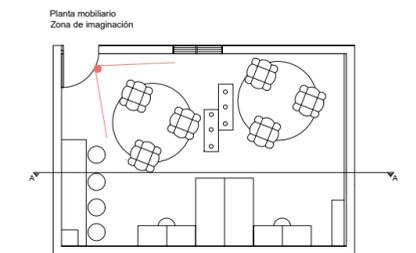
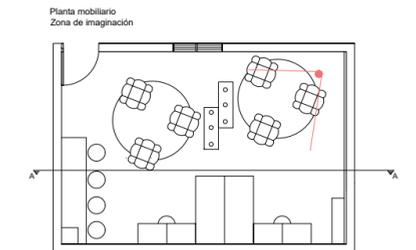
27.4 Sala de imaginación



144

145

Figura 128.
Sala de imaginación



ZONA DE IMAGINACIÓ

Recursos: Generales:

- **Sonido:** Aplicación de sonido por medio del análisis de BPMs.
- Recurso sonido aplicado por la generación de una playlist.
- Homogeneidad en mobiliario, materialidad, iluminación y circulación.
- **Cromática:** Colores cálidos y fríos (colores pasteles).
- **Iluminación:** Artificial y natural.
- **Ventilación:** Natural.
- **Morfología:** Orgánica y lineal.
- **Equipamiento:** Acústico y funcional.
- **Materialidad:** Funcional acústico.

Recursos: Específicos:

- Sonido:** 30 a 70 BPMs (Concentración y creatividad)
- Playlist:**
 - Cuentos reflexivos narrados
 - Cuentos infantiles narrados
 - Sonidos de la naturaleza e instrumentales
- Equipamiento:**
 - Altavoces empotrados al cielo raso (90 dB)
 - Cantidad: 4
- Mobiliario (propiedades acústicas):**

Objetivos:

1. Desarrollo psicológico.
2. Desarrollo pedagógico
3. Imaginación

4. Eficiencia Acústica

Mediante en el cuadro de propiedades acústicas en el que se representa los materiales acústicos y el área que ocupa cada uno de ellos en el diseño, hemos obtenido como porcentaje de efectividad acústica un **73,9%**.

Espacios	Área de materiales acústicos			
	HDF	Panels acústicos	Vidrio 4mm	Piso flotante
Área de imaginación	6,52 m2	0,37 m2	0,46 m2	31,96 m2

PROYECTO : FUDACION TADEO TORRES			
FECHA: JULIO 2021	ÁREA DE CONSTRUCCION:	32,43	
OBRA: ZONA DE IMAGINACION	ÁREA DE TERRENO:	32,43	
	COSTO DIRECTO:	\$ 2.350,38	
	COSTO POR M2:	35,08	
LOCALIZACION: PANAMERICANA NORTE, CAPULISPAMBA			

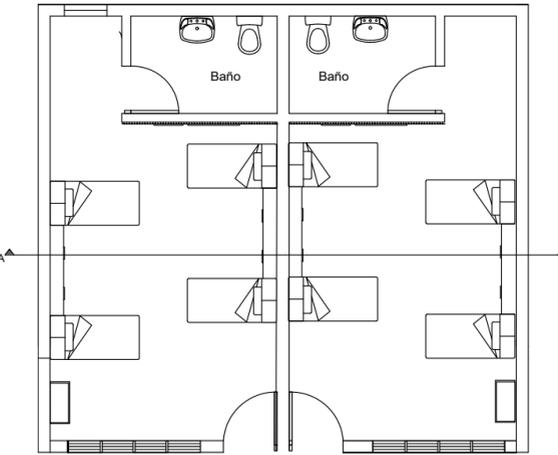
PRESUPUESTO DE OBRA							
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	P.Unitario	P.Total	SUBTOTAL	%
1.00	CIELO RASO					378,23	16,09
1.1	CIELO RASO YESO CARTÓN NORMAL	M2	32,43	9,94	322,55		
1.2	CIRCULOS DE MADERA CONTRA CHAPADA MEDIDAS(RADIO: 0,80m)	M2	2,01	23,38	46,99		
1.3	CIRCULOS DE MADERA CONTRA CHAPADA MEDIDAS(RADIO: 0,35m)	M2	0,38	23,38	8,88		
2.0	DECORACION PARED					126,72	5,39
2.1	CIRCULOS DE MADERA CONTRA CHAPADA MEDIDAS(RADIO: 0,80m)	M2	4,02	23,38	93,99		
2.2	CIRCULOS DE MADERA CONTRA CHAPADA MEDIDAS(RADIO: 0,35m)	M2	0,76	23,38	17,77		
2.3	CIRCULOS DE MADERA CONTRA CHAPADA MEDIDAS(RADIO: 0,45m)	M2	0,64	23,38	14,96		
3.0	PISO					436,05	18,55
3.1	PISO FLOTANTE DE 8mm COLOR ROBLE	M2	32,43	20,96	346,05		
3.2	ALFOMBRA MEDIDA RADIO(0,80m)	U	2,00	45,00	90,00		
4.0	CARPINTERIA DE MADERA					38,25	1,63
4.1	DUELAS DE MADERA PARA PARED	ML	2,55	15,00	38,25		
5.0	NUBE					416,00	17,70
5.1	ESTRUCTURA DE MDF 4mm COLOR BLANCO MEDIDA (0,30mx0,20)	U	32,00	13,00	416,00		
6.0	INSTALACIONES ELECTRICAS					384,06	16,34
6.1	PUNTO DE ILUMINACION	pt	3,00	25,70	77,10		
6.2	TIRAS LED COLOR AMARILLO	M2	2,00	12,48	24,96		
6.3	INSTALACION Y SUMINISTRO DE PARLANTE ALTAVOZ CIELO RASO DE 4 PULGADAS	U	3,00	94,00	282,00		
7.0	MUEBLE ESPECIAL CASA ESCRITORIO					220,00	9,36
7.1	ESTRUCTURA DE MDF 8mm COLOR PINO	U	1,00	220,00	220,00		
8.0	MOBILIARIO REUTILIZADO					20,41	0,87
8.1	PINTURA ANTICORROSIVA COLOR BLANCA (RECLUPERACION DE MOBILIARIO)	M2	7,85	2,60	20,41		
9.0	SILLA PEQUEÑA					130,00	5,53
9.1	PATAS Y BASE DE MADERA DE PINO CON ASIENTO DE ALGODÓN COLOR ROSA MEDIDAS(RAD	U	2,00	65,00	130,00		
10.0	ASIENTO PUFF					160,00	6,81
10.1	MUEBLE ESPECIAL MEDIDA (RADIO: 0,25m ALTURA: 0,4m)	U	4,00	40,00	160,00		
11.0	PIZARRA					40,66	1,73
11.1	ESTRUCTURA DE MADERA Y PIZARRA DE TIZA MEDIDAS(3,00mx1,60m)	U	1,00	40,66	40,66		
TOTAL						2.350,38	100,00

Total: 2.350,38
Iva: 282,05
Total incluido Iva: 2.632,43

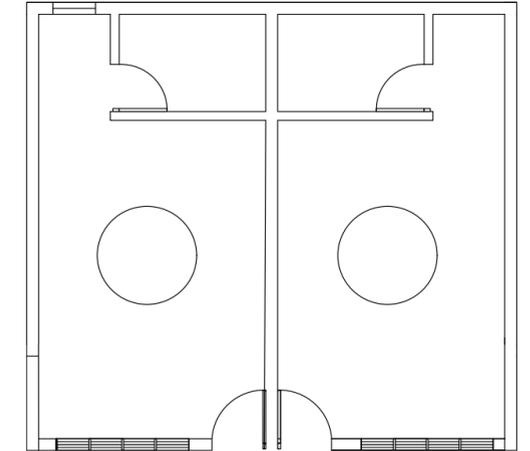
147

27.5 Habitaciones niños y niñas

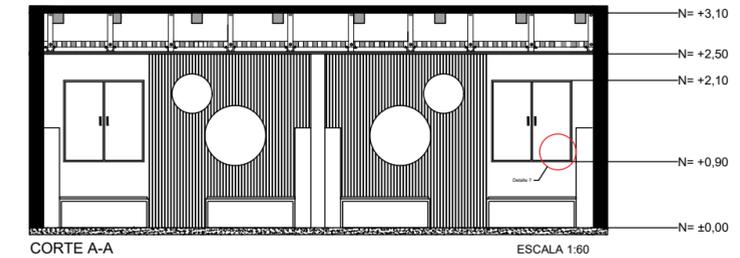
Planta mobiliario
Habitación niñas y niños



Planta - Cielo Raso
Habitación niñas y niños



146

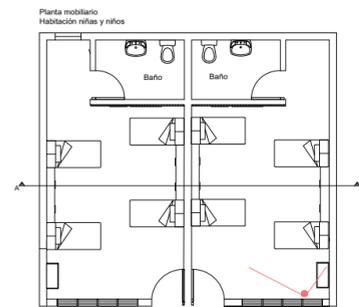
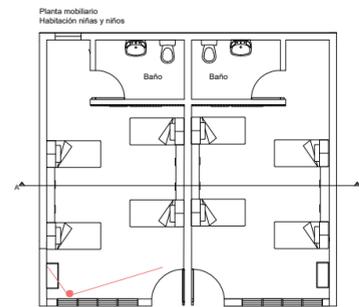


CORTE A-A

ESCALA 1:60

Figura 129.

Habitación niños y niñas



HABITACIONES NIÑAS Y NIÑOS

Recursos: Generales:

- **Sonido:** Aplicación de sonido por medio del análisis de BPMs.
- Recurso sonido aplicado por la generación de una playlist.
- Homogeneidad en mobiliario, materialidad, iluminación y circulación.
- **Cromática:** Colores cálidos y fríos (colores pasteles).
- **Iluminación:** Artificial y natural.
- **Ventilación:** Natural.
- **Morfología:** Orgánica y lineal.
- **Equipamiento:** Acústico y funcional.
- **Materialidad:** Funcional acústico.

Recursos: Específicos:

- Sonido:** 30 a 60 BPMs (Concentración y descanso)
- Playlist:**
 - Cuentos reflexivos narrados
 - Cuentos infantiles narrados
 - Sonidos 8D
 - Música de su preferencia
- Equipamiento:**
 - Altavoces empotrados al cielo raso (90 dB)
- Mobiliario (propiedades acústicas):** Cantidad: 5

Objetivos:

- Desarrollo psicológico.
- Desarrollo creativo
- Relajación
- Eficiencia Acústica** Mediante en el cuadro de propiedades acústicas en el que se representa los materiales acústicos y el área que ocupa cada uno de ellos en el diseño, hemos obtenido como porcentaje de efectividad acústica un **85,5%**.

Espacio	Área de materiales acústicos			
	MOF	Paredes acústicas	Válvula Acústica	Piso Resaca
Habitación de niñas	0,000 m2	0,000 m2	0,000 m2	23,36 m2
Área	0,000 m2	0,000 m2	0,000 m2	23,36 m2

Espacio	Área de materiales acústicos			
	MOF	Paredes acústicas	Válvula Acústica	Piso Resaca
Habitación de niños	0,000 m2	0,000 m2	0,000 m2	27,36 m2
Área	0,000 m2	0,000 m2	0,000 m2	27,36 m2

PROYECTO : FUNDACION TADEO TORRES

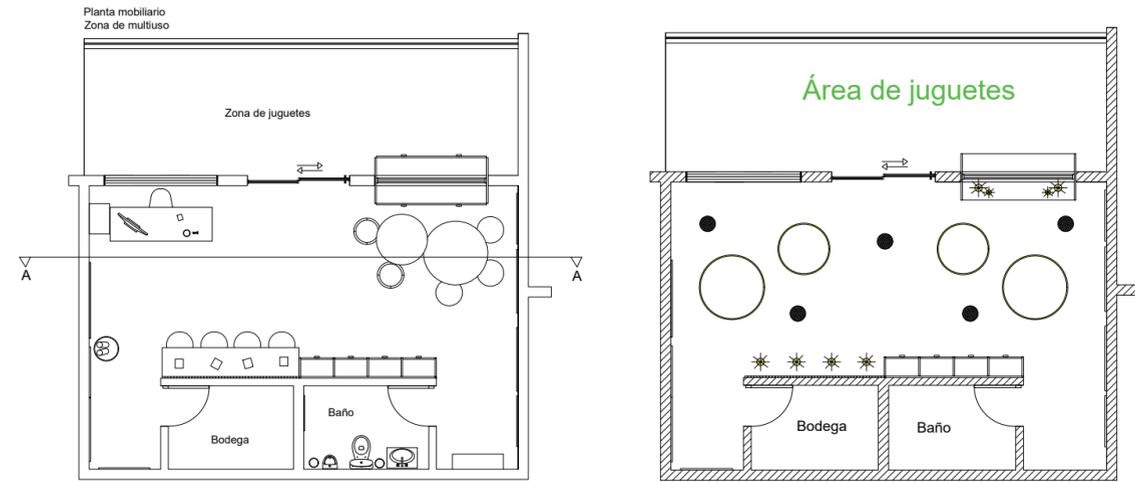
FECHA: JULIO 2021	AREA DE CONSTRUCCION:	27,36
OBRA: HABITACIONES NIÑOS Y NIÑAS	AREA DE TERRENO:	27,36
	COSTO DIRECTO:	\$ 3.775,65
	COSTO POR M2	56,35

PRESUPUESTO DE OBRA						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	P.Unitario	P.Total	
1.00	CIELO RASO					543,92 14,41
1.1	CIELO RASO YESO CARTÓN HABITACIÓN DE MUJERES	M2	27,36	9,94	271,96	
1.1	CIELO RASO YESO CARTÓN HABITACIÓN DE HOMBRES	M2	27,36	9,94	271,96	
2.0	PISO					1.144,42 30,31
2.1	PISO FLOTANTE DE 8mm COLOR ROBLE HABITACIÓN MUJERES	M2	27,30	20,96	572,21	
2.1	PISO FLOTANTE DE 8mm COLOR ROBLE HABITACIÓN HOMBRES	M2	27,30	20,96	572,21	
3.0	RECUBRIMIENTO DE PAREDES					645,92 17,11
3.1	RECUBRIMIENTO CON VINIL HABITACIÓN MUJERES	M2	31,85	10,14	322,96	
3.2	RECUBRIMIENTO CON VINIL HABITACIÓN HOMBRES	M2	31,85	10,14	322,96	
4.0	CAMA REUTILIZADA					71,40 1,89
4.1	PINTURA ANTICORROSIVA COLOR BLANCA (RECUPERACIÓN DE MOBILIARIO)	M2	27,46	2,60	71,40	
5.0	CLOSET					173,00 4,58
5.1	ESTRUCTURA DE MDF 8mm COLOR PINO MEDIDA (1,60mx1,60m)	U	1,00	173,00	173,00	
6.0	CARPINTERIA DE MADERA					39,00 1,03
6.1	DUELAS DE MADERA PARA PANELERÍA (0,04mx2,50m)	ML	2,60	15,00	39,00	
7.0	CASILLEROS					209,00 5,54
7.1	ESTRUCTURA DE MDF 8mm COLOR PINO MEDIDA (0,67mx2,5m)	U	1,00	143,00	143,00	
7.2	RECIPIENTES DE PLÁSTICO MEDIDA (0,67mx0,25m)	U	2,00	15,00	30,00	
7.3	RECIPIENTES DE PLÁSTICO MEDIDA (0,67mx0,40m)	U	2,00	18,00	36,00	
8.0	COFRE CON BASE DE REPOSO					85,00 2,25
8.1	ESTRUCTURA DE MDF 8mm COLOR PINO MEDIDA (0,68mx0,45m)	U	1,00	75,00	75,00	
8.2	ASIENTO COLCHONETA COLOR CELESTE MEDIDA (0,85mx0,45m)	U	1,00	10,00	10,00	
9.0	NUBE					480,00 12,71
9.1	ESTRUCTURA DE MDF 4mm COLOR BLANCO MEDIDA (0,65mx0,25)	U	32,00	15,00	480,00	
10.0	AVIONETA					58,00 1,54
10.1	ESTRUCTURA AVIONETA A ESCALA MADERA MDF MEDIDAS (0,8mx0,25m)	U	1,00	58,00	58,00	
11.0	ASIENTO DE DESCANSO Y ALMACENAMIENTO					326,00 8,63
11.1	ESTRUCTURA DE MDF MEDIDAS(0,97mx0,50mx0,45m)	U	2,00	148,00	296,00	
11.2	COLCHONETA COLOR ROSA	U	2,00	15,00	30,00	
TOTAL						3.775,65 100,00

Total: 3.775,65
Iva: 453,08
Total incluido Iva: 4.228,72

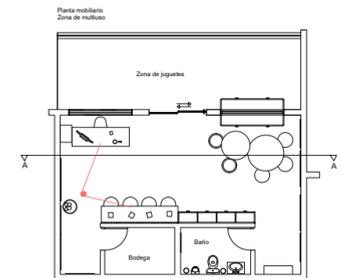
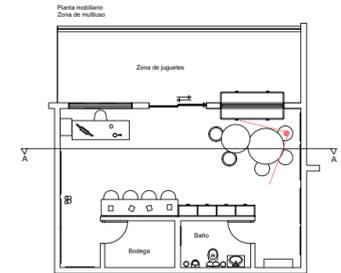
148

27.6 Espacio multiuso



150

Figura 130.
Espacio multiuso



151

ZONA DE MULTIUSO

Recursos: Generales:

- **Sonido:** Aplicación de sonido por medio del análisis de BPMs.
- Recurso sonido aplicado por la generación de una playlist.
- Homogeneidad en mobiliario, materialidad, iluminación y circulación.
- **Cromática:** Colores cálidos y fríos (colores pasteles).
- **Iluminación:** Artificial y natural.
- **Ventilación:** Natural.
- **Morfología:** Orgánica y lineal.
- **Equipamiento:** Acústico y funcional.
- **Materialidad:** Funcional acústico.

Recursos: Específicos:

- Sonido:** 30 a 70 BPMs (Concentración y estudio)
- Playlist:**
 - Cuentos reflexivos narrados
 - Cuentos infantiles narrados
 - Sonidos de la naturaleza e instrumentales
 - Música de su preferencia
- Equipamiento:**
 - Altavoces empotrados al cielo raso (90 dB)
 - Cantidad: 5

4. Mobiliario (propiedades acústicas):

Espacios	Área de materiales acústicos			
	MDF	Paneles acústicos	Vidrio 4mm	Piso flotante
Área de multiuso	6,607 m ²	0,36 m ²	0,25 m ²	47,04 m ²
Área: 51,04 m ²				

PROYECTO : FUNDACIÓN TADEO TORRES		
FECHA: JULIO 2021	ÁREA DE CONSTRUCCIÓN:	37,98
OBRA: SALA MULTIUSOS	ÁREA DE TERRENO:	37,98
LOCALIZACIÓN: PANAMERICANA NORTE, CAPULISPAMBA	COSTO DIRECTO:	\$ 4.043,78
	COSTO POR M2:	60,35

PRESUPUESTO DE OBRA							SUBTOTAL	%
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	P.Unitario	P.Total			
1.0	CIELO RASO					472,91	11,69	
1.1	CIELO RASO YESO CARTÓN NORMAL	M2	37,98	9,94	377,52			
1.2	CIRCULOS DE MADERA CONTRA CHAPADA MEDIDAS(RADIO: 0,50m)	M2	1,58	23,38	36,94			
1.3	CIRCULOS DE MADERA CONTRACHAPADA MEDIDAS (RADIO: 0,63m)	M2	2,50	23,38	58,45			
2.0	PISO					796,06	19,69	
2.1	PISO FLOTANTE DE 8mm COLOR ROBLE	M2	37,98	20,96	796,06			
3.0	DECORACIÓN PAREDES					106,26	2,63	
3.1	CIRCULOS DE MADERA CONTRA CHAPADA (RADIO: 0,50m)	M2	2,37	6,50	15,41			
3.2	CIRCULOS DE MADERA CONTRA CHAPADA (RADIO: 0,63m)	M2	3,39	26,80	90,85			
4.0	CASTILLEROS					206,00	5,09	
4.1	ESTRUCTURA DE MDF 8mm COLOR PINO MEDIDA (2,7mx2,5m)	U	1,00	140,00	140,00			
7.2	RECIPIENTES DE PLÁSTICO MEDIDA (0,67mx0,25m)	U	2,00	15,00	30,00			
7.3	RECIPIENTES DE PLÁSTICO MEDIDA (0,67mx0,40m)	U	2,00	18,00	36,00			
5.0	ESCRITORIO ESPECIAL					143,00	3,54	
5.1	ESTRUCTURA DE MDF 8mm COLOR PINO MEDIDA (2,7mx0,65m)	U	1,00	143,00	143,00			
6.0	SILLAS					260,00	6,43	
6.1	PATAS Y BASE DE MADERA DE PINO Y ASIENTO DE ALGODÓN	U	4,00	65,00	260,00			
7.0	PIZARRA					50,00	1,24	
7.1	ESTRUCTURA DE MDF 8mm PIZARRA DE TIZA MEDIDAS (1,5mx2,00m)	U	1,00	50,00	50,00			
8.0	MESAS					155,00	3,83	
8.1	PATAS Y BASE DE MADERA COLOR AMARILLO MEDIDAS (RADIO: 0,5m ALTURA: 0,6m)	U	1,00	70,00	70,00			
8.1	PATAS Y BASE DE MADERA COLOR CELESTE MEDIDAS (RADIO: 0,63m ALTURA: 0,7m)	U	1,00	85,00	85,00			
9.0	ZONA DE DESCANSO Y ALMACENAMIENTO					79,00	1,95	
9.1	ESTRUCTURA DE MADERA CONTRA CHAPADA DE 36mm MEDIDAS (2,25m 0,45m)	U	1,00	79,00	79,00			
10.0	ALUMINIO Y VIDRIO					658,04	16,27	
10.1	MONTAJE VENTANA ESTRUCTURA DE ALUMINIO Y VIDRIO MEDIDA (2,00mx2,20m)	M2	4,40	3,24	14,26			
10.2	VIDRIO 4mm TEMPLADO	M2	4,20	70,00	294,00			
10.3	MONTAJE VENTANA ESTRUCTURA DE ALUMINIO Y VIDRIO MEDIDA (1,40mx2,20m)	M2	3,08	2,24	6,98			
10.4	VIDRIO 4mm TEMPLADO	M2	3,08	70,00	215,60			
10.5	MONTAJE PUERTA ESTRUCTURA DE ALUMINIO Y VIDRIO MEDIDA (0,9mx2,50m)	M2	2,25	5,20	11,70			
10.6	VIDRIO 4mm TEMPLADO	M2	2,25	50,00	112,50			
11.0	INSTALACIONES ELÉCTRICAS					725,52	17,94	
11.1	PUNTO DE ILUMINACION	pt	8,00	25,70	205,60			
11.2	TIRAS LED COLO BLANCO	M2	4,00	12,48	49,92			
11.3	INSTALACION Y SUMINISTRO DE PARLANTE ALTAVOZ CIELO RASO DE 4 PULGADAS	U	5,00	94,00	470,00			
12.0	NUBE					392,00	9,69	
12.01	ESTRUCTURA DE MDF 4mm COLOR BLANCO MEDIDA (0,20mx0,35)	U	24,00	13,00	312,00			
12.02	ESTRUCTURA DE MDF 4mm COLOR BLANCO MEDIDA (0,180mx0,25)	U	8,00	10,00	80,00			
13.0	CARPINTERIA DE MADERA							
13.1	DUELAS DE MADERA PARA LA VENTANA MEDIDAS (0,03mx0,9mx0,02m)	U	210,00	0,90	189,00			
TOTAL						4.043,78	100,00	

Total: 4.043,78
Iva: 485,25
Total incluido iva: 4.529,04

Objetivos:

1. Desarrollo psicológico.
2. Desarrollo pedagógico
3. Aprendizaje

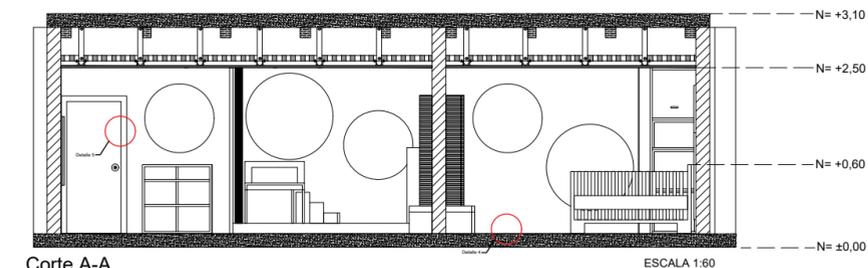
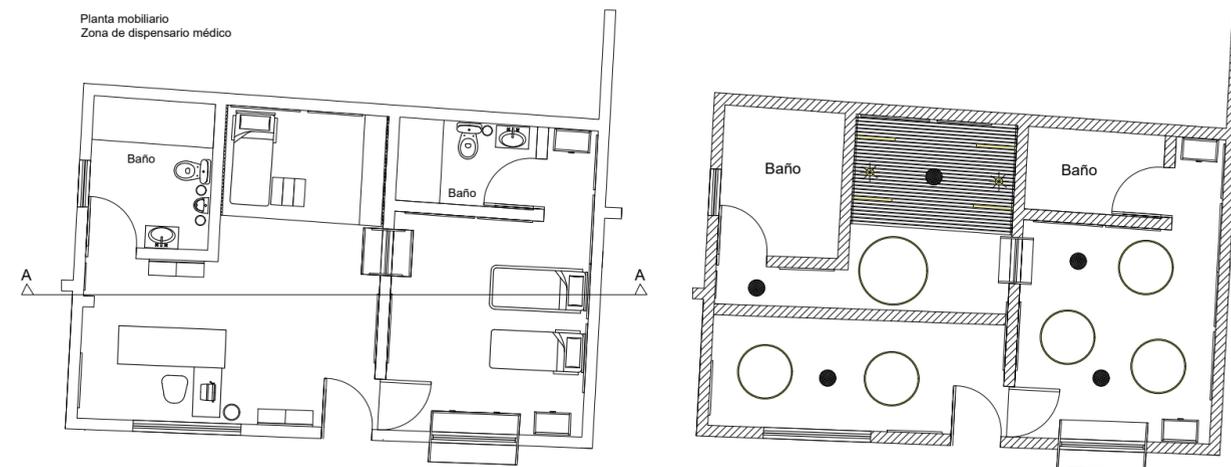
4. Eficiencia Acústica

Mediante en el cuadro de propiedades acústicas en el que se representa los materiales acústicos y el área que ocupa cada uno de ellos en el diseño, hemos obtenido como porcentaje de efectividad acústica un **85%**.

153

27.7 Dispensario médico

Planta mobiliario
Zona de dispensario médico

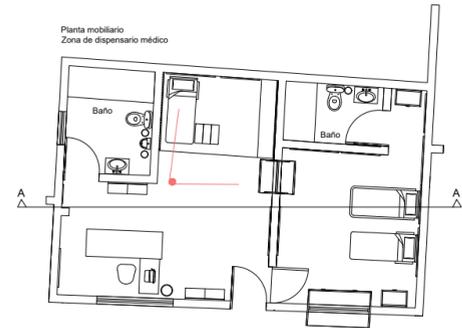


Corte A-A

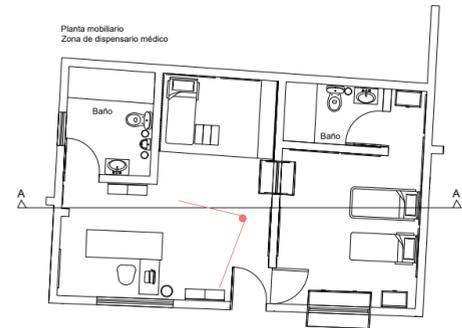
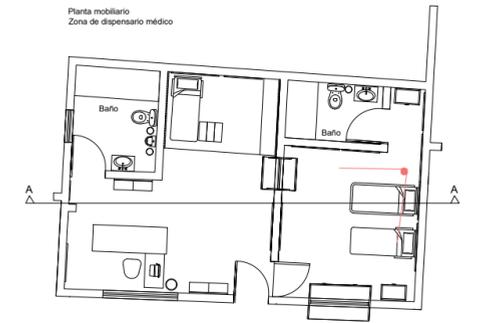
ESCALA 1:60

152

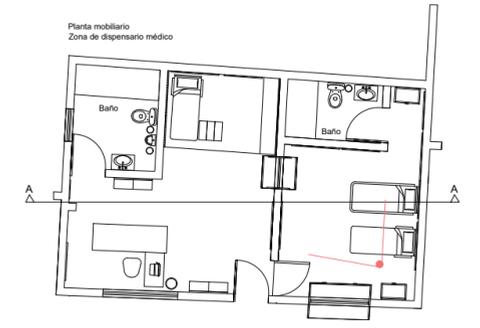
Figura 131.
Dispensario médico



155



154



ÁREA DISPENSARIO MÉDICO

Recursos: Generales:

- **Sonido:** Aplicación de sonido por medio del análisis de BPMs.
- Recurso sonido aplicado por la generación de una playlist.
- Homogeneidad en mobiliario, materialidad, iluminación y circulación.
- **Cromática:** Colores cálidos y fríos (colores pasteles).
- **Iluminación:** Artificial y natural.
- **Ventilación:** Natural.
- **Morfología:** Orgánica y lineal.
- **Equipamiento:** Acústico y funcional.
- **Materialidad:** Funcional acústico.

Recursos: Específicos:

- 1. Sonido:** 40 a 80 BPMs (Salud y bienestar)
- 2. Playlist:**
 - Música infantil
 - Baladas
 - Música de su preferencia
- 3. Equipamiento:**
 - Altavoces empotrados al cielo raso (90 dB)
 - Cantidad: 5
- 4. Mobiliario (propiedades acústicas):**

Espacios	Área de materiales acústicos			
	MDF	Panels acústicos	Vidrio 4mm	Piso flotante
Área de dispensario médico	6,0 m ²	0,35 m ²	0,052 m ²	50,70 m ²

Objetivos:

1. Desarrollo psicológico.
2. Bienestar
3. Salud

4. Eficiencia Acústica

Mediante en el cuadro de propiedades acústicas en el que se representa los materiales acústicos y el área que ocupa cada uno de ellos en el diseño, hemos obtenido como porcentaje de efectividad acústica un **75,2%**.

PROYECTO : FUNDACION TADEO TORRES						
FECHA: JULIO 2021		ÁREA DE CONSTRUCCION:		40,73 m ²		
OBRA: SALA DE AISLAMIENTO Y DISPENSARIO MEDICO		ÁREA DE TERRENO:		40,73 m ²		
		COSTO DIRECTO:		\$ 3.854,48		
LOCALIZACION: PANAMERICANA NORTE, CAPULISPAMBA		COSTO POR M2:		57,53		
PRESUPUESTO DE OBRA						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	P.Unitario	P.Total	
1.00	CIELO RASO					595,64 15,45
1.1	CIELO RASO YESO CARTÓN NORMAL	M2	40,73	9,94	404,86	
1.2	CIRCULOS DE MADERA CONTRACHAPADA MEDIDAS(RADIO: 0,50m)	M2	3,16	23,38	73,88	
1.3	CIRCULOS DE MADERA CONTRACHAPADA MEDIDAS (RADIO: 0,63m)	M2	5,00	23,38	116,90	
2.0	PISO					346,05 8,98
2.1	PISO FLOTANTE DE 8mm COLOR ROBLE	M2	16,51	20,96	346,05	
3.0	DECORACIÓN PAREDES					77,27 2,00
3.1	CIRCULOS DE MADERA CONTRACHAPADA (RADIO: 0,50m)	M2	1,58	6,50	10,27	
3.2	CIRCULOS DE MADERA CONTRACHAPADA (RADIO: 0,63m)	M2	2,50	26,80	67,00	
4.0	PERCHERO DE ROPA					280,00 7,26
4.1	ESTRUCTURA DE MDF 8mm COLOR PINO MEDIDA (0,5mx1,00m)	U	2,00	140,00	280,00	
5.0	ROPERO					143,00 3,71
5.1	ESTRUCTURA DE MDF 8mm COLOR PINO MEDIDA (0,67mx1,8m)	U	1,00	143,00	143,00	
6.0	CARPINTERIA DE MADERA					289,80 7,52
6.1	DUELAS DE MADERA PARA LA VENTANA MEDIDAS (0,03mx0,9mx0,02m)	U	322,00	0,90	289,80	
7.0	CASILLEROS					209,00 5,42
7.1	ESTRUCTURA DE MDF 8mm COLOR PINO MEDIDA (0,67mx2,5m)	U	1,00	143,00	143,00	
7.2	RECIPIENTES DE PLÁSTICO MEDIDA (0,67mx0,25m)	U	2,00	15,00	30,00	
7.3	RECIPIENTES DE PLÁSTICO MEDIDA (0,67mx0,40m)	U	2,00	18,00	36,00	
8.0	COFRE CON BASE DE REPOSO					85,00 2,21
8.1	ESTRUCTURA DE MDF 8mm COLOR PINO MEDIDA (0,68mx0,45m)	U	1,00	75,00	75,00	
8.2	ASIENTO COLCHONETA COLOR CELESTE MEDIDA (0,85mx0,45m)	U	1,00	10,00	10,00	
9.0	CAMA					60,00 1,56
9.1	ESTRUCTURA DE MADERA CONTRACHAPADA DE 36mm MEDIDAS (1,9mx0,7m)	U	1,00	60,00	60,00	
10.0	CUNA					10,19 0,26
10.1	PINTURA ANTICORROSIVA COLOR BLANCA (RECUPERACIÓN DE MOBILIARIO)	M2	3,92	2,60	10,19	
11.0	ALUMINIO Y VIDRIO					379,66 9,85
11.1	MONTAJE VENTANA ESTRUCTURA DE ALUMINIO Y VIDRIO MEDIDA (2,00mx2,20m)	M2	4,40	3,24	14,26	
11.2	VIDRIO 4mm TEMPLADO	M2	5,22	70,00	365,40	
11.3	VIDRIO 4mm TEMPLADO MEDIDAS (1,40mx2,20m)	M2	3,08	45,00	138,60	
12.0	INSTALACIONES ELÉCTRICAS					913,52 23,70
12.1	PUNTO DE ILUMINACION	pt	8,00	25,70	205,60	
12.2	TIRAS LED COLO BLANCO	M2	4,00	12,48	49,92	
12.3	INSTALACION Y SUMINISTRO DE PARLANTE ALTAVOZ CIELO RASO DE 4 PULGADAS	U	7,00	94,00	658,00	
13.0	PINTURAS					30,68 0,80
13.1	PINTURA LATEX INTERIORES COLOR BLANCO	M2	108,50	6,40	694,40	
14.0	CASILLEROS PEQUEÑOS					45,00 1,17
14.01	ESTRUCTURA DE MDF 8mm COLOR PINO MEDIDA (2,01mx1,15m)	U	1,00	110,00	110,00	
15.0	PLATAFORMA					157,00 4,07
15.01	ESTRUCTURA DE MDF 8mm COLOR PINO MEDIDAS (0,59mx0,15m)	U	1,00	180,00	180,00	
17.0	ESCRITORIO RECUPERACIÓN DE MOBILIARIO					30,68 0,80
17.01	PINTURA ANTICORROSIVA COLOR BLANCA (RECUPERACIÓN DE MOBILIARIO)	M2	11,80	2,60	30,68	
18.0	CAMA PEQUEÑA					45,00 1,17
18.01	ESTRUCTURA DE MADERA CONTRACHAPADA DE 36mm MEDIDAS (0,8mx1,00m)	U	1,00	45,00	45,00	
19.0	STAND					157,00 4,07
19.01	ESTRUCTURA DE MDF 8mm COLOR PINO MEDIDAS (0,90mx1,10m)	U	1,00	157,00	157,00	
TOTAL					3.854,48	100,00

Total: 3.854,48
Iva: 462,54
Total incluido iva: 4.317,02

157

27.8 Detalles constructivos

Figura 132.

Detalle constructivo - Duelas de madera

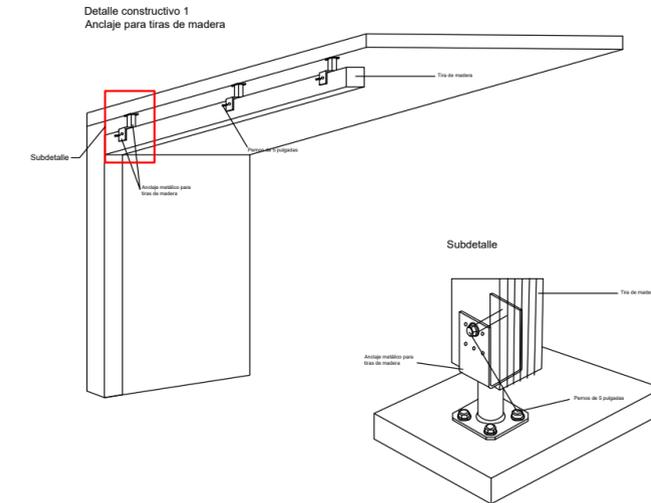
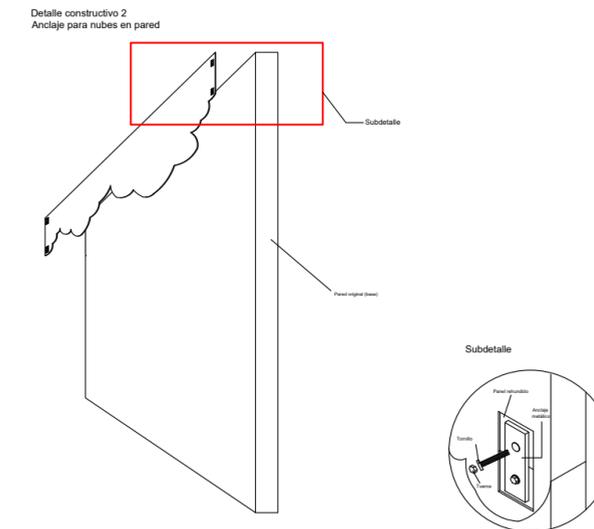


Figura 133.

Detalle constructivo - Nubes de pared



156

Figura 133.

Detalle constructivo - Piso flotante

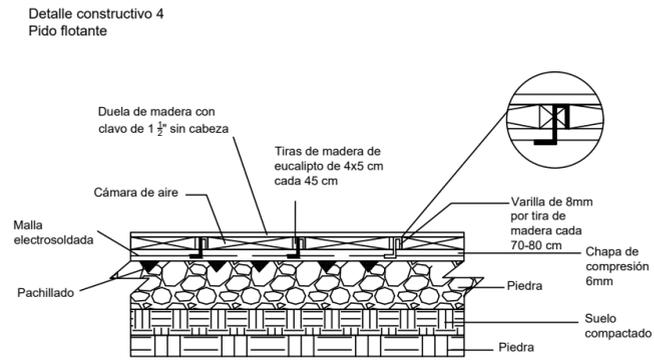
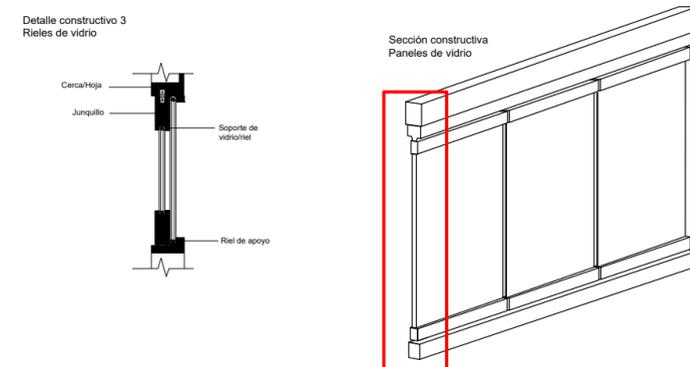


Figura 134.

Detalle constructivo - Ventanal



158

Figura 135.

Detalle constructivo - Altavoces empotrados

Detalle constructivo 6
Altavoces empotrados al cielo raso

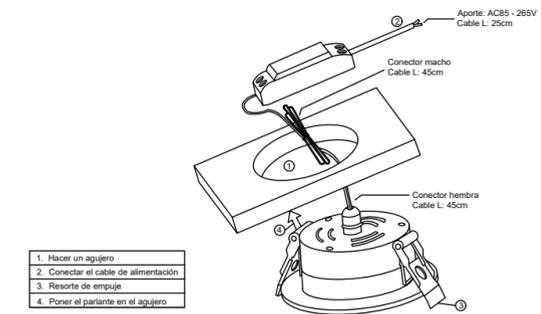


Figura 136.

Detalle constructivo - Puerta

Detalle constructivo 5
Puerta de madera

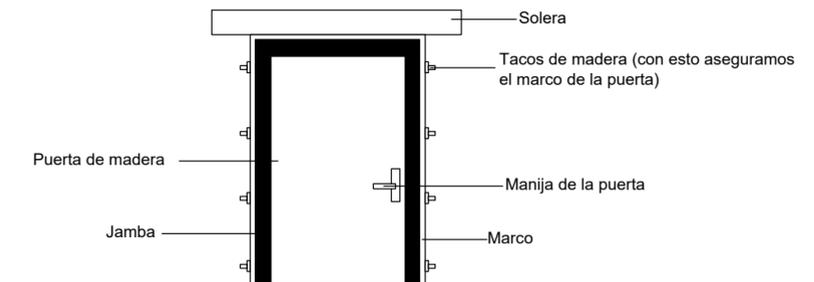
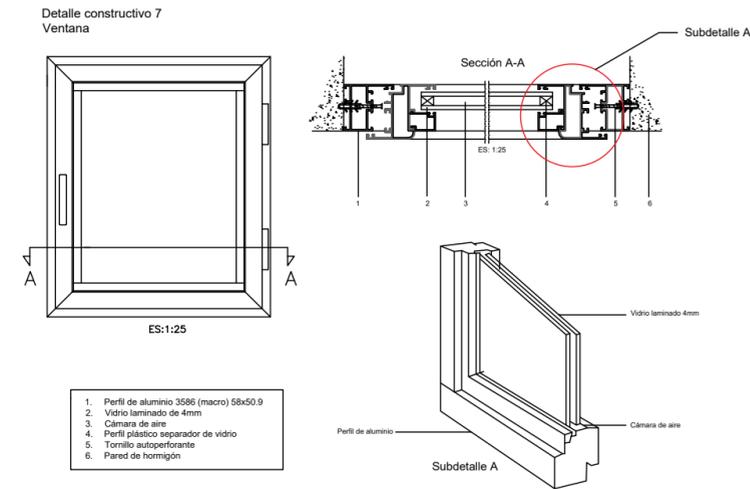


Figura 137.

Detalle constructivo - Ventana



28. Conclusiones

A través de la elaboración de este trabajo de titulación se ha podido concluir que dentro del hogar infantil Tadeo Torres de la ciudad de Cuenca se ha visto la decadencia de la acústica en el espacio, el que se podría rescatar mediante la implementación del sonido, es por esto que a través de criterios psicológicos y de diseño aplicados se ha conseguido crear espacios con dinamismo, alegría y a su vez funcionales

Al finalizar esta investigación, tomando en cuenta elementos como materialidad, equipamiento, playlist, etc, se logró evidenciar la importancia del efecto psicológico dentro de espacios interiores y principalmente el resultado positivo que se lograría, a partir de la acústica, en los niños y niñas de estos centros.

Al investigar sobre el poder que tiene el sonido dentro de los criterios psicológicos de los niños y niñas, siendo estos los principales usuarios dentro del Hogar Infantil Tadeo Torres, deducimos que implementar una acústica óptima para las diferentes áreas a más de generar estos elementos acústicos y auditivos, podríamos lograr un aporte al desarrollo afectivo, psicomotriz, social, y emocional en los niños de estos centros, crear escenarios de recuerdos positivos para el hoy y para el mañana.

29. Recomendaciones

En el caso de implementar la acústica dentro de espacios interiores para niños y niñas tomar en cuenta las constantes y variables establecidas en esta tesis ya que indica los puntos indispensables que debe tener el espacio interior, por lo que genera muchos beneficios psicológicos en los niños y niñas.

162

30. Bibliografía

30.1 Capítulo 1

Acústica. (2013). Efectos fisiológicos del ruido.
<http://www.ehu.es/acustica/espanol/ruido/ruido.html>

Armas, D. (2019). Rediseño Casa hogar- Hogar para sus niños Rio [Tesis de pregrado. Universidad San Francisco de Quito]. Repositorio universitario.
<http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/8550/1/143793.pdf>

Blasco, A. (2014). Estudio de las condiciones de audición en espacios claustrales valencianos mediante simulación acústica por Ray-Tracing Rio [Tesis de posgrado. Universitat de Valencia]. Repositorio universitario.
<https://riinet.upv.es/bitstream/handle/10251/49410/TFM%20Angel%20Blasco.pdf?sequence=1>

Biskaya. (2019). Secuencia didáctica sobre la calidad sonora. Por un entorno sonoro saludable y de calidad.
<http://www.txurdinagabehkoa.eus/pdf/2019-txurdinaga/Soinu-Zarata-UD-Cas.pdf>

Casas SB, Klijn TP.(2006) Promoción de la salud y su entorno laboral saludable. Revista Latino-am Enfermagem. 14(1).136-41.
<https://www.scielo.br/pdf/rlae/v14n1/v14n1a19.pdf>

Couñago, A. (2020). 13 beneficios de la musicoterapia en los niños. Eres mamá.
<https://eresmama.com/13-beneficios-la-musicoterapia-los-ninos/>

De Prada, C. (2013). Hogar sin tóxicos.
<https://books.google.com.ec/books?id=58dPCgAAQBAJ&lpg=PA68&dq=Ciertas%20sustancias%20contenidas%20en%20algunas%20pinturas%20han%20sido%20asociadas%20a%20problemas%20respiratorios%20o%20de%20sensibilizaci%C3%B3n%20pero%20tambi%C3%A9n%20a%20da%C3%B1os%20en%20el%20sistema%20nervioso%20central%20o%20c%C3%A1ncer&pg=PP1#v=onepage&q&f=false>

Díaz-Vicario, A. y Gairín, J. (2014). Entornos escolares seguros y saludables. Algunas prácticas en centros educativos de Cataluña. Revista Iberoamericana de Educación. 66(66). 189. DOI: 10.35362/rie660387

Gálvez, A. (2012). Diseño de un espacio recreativo y pedagógico para niños de 2 a 5 años dentro del centro comercial Mall del Rio [Tesis de pregrado. Universidad de Cuenca]. Repositorio universitario.
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/516/1/tesis.pdf>

Gómez, K. y Chacón, I. (2013). Espacio lúdico en el hogar y desarrollo integral de niñas-niños menores de 3 años [Tesis de pregrado. Universidad Estatal de Milagro]. Repositorio universitario.
<http://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/1030/3/ESPACIO%20L%C3%9ADICO%20EN%20EL%20HOGAR%20Y%20DESARROLLO%20INTEGRAL%20DE%20NI%C3%91AS%20-%20NI%C3%91OS%20MENORES%20DE%203%20A%C3%91OS.pdf>

163

- Gracia, A. (s.f.). Arquitectura lúdica en casa: Juegos infantiles de interior. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/934188/arquitectura-ludica-en-casa-juegos-infantiles-de-interior/5e38ac2e3312fdb720000379-arquitectura-ludica-en-casa-juegos-infantiles-de-interior-imagen>
- Guachamín, A. (2018). Aquí estamos aunque no nos veas: Niños que viven en los orfanatos del Ecuador [Tesis de pregrado. Universidad San Francisco de Quito]. Repositorio universitario. <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/7391/1/138949.pdf>
- Heine, S. (s.f.). Architectural illustrations. <https://sabineheine.com/ai>
- Hernández, A. (2017). Homework Heroes: 7 A+ Ideas for Squeezing in a Study Space. Apartment therapy. https://www.apartmenttherapy.com/homework-heroes-7-smart-ideas-for-squeezing-in-a-study-spaces-249610?utm_source=pinterest&utm_medium=social&utm_campaign=managed&crft.pid=camp.IHGkg8W5Hj1a
- If24. (2019). Arquitectura educativa: Escuela para niños refugiados. Arquitectura e interiorismo. <http://dromanelli.blogspot.com/2019/03/arquitectura-educativa-escuela-para.html>
- Jiménez, D. y Jiménez, L. (2019). BOGOTÁ BPM. Un documental sobre la música electrónica y su contexto en Bogotá [Tesis de pregrado. Pontificia Universidad Javeriana]. Repositorio universitario. <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/46538/TG%20-%20Jime%CC%81nez%20Leo%CC%81n%20C%20Jime%CC%81nez%20Pesca%20Daniel%20Leonardo.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- MINSALUD. (2013). ABECÉ de entornos saludables. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SA/abc-entornos-saludables.pdf>
- Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables. (2016). Guía de atención del Espacio Lúdico en la DEMUNA. <https://www.mimp.gob.pe/files/direcciones/dgna/Guia-del-espacio-ludico-Meta29.pdf>
- Ministerio de Inclusión Económica y Social. (2017). Modelo de atención acogimiento institucional. https://www.inclusion.gob.ec/wp-content/uploads/2019/01/Modelo-de-Atenci%C3%83%C2%B3n_Acogimiento-Institucional.pdf
- Mora, E., Martínez, H. y Betancourt, A. (2007). Los ruidos en nuestro entorno. Lengua y habla. 11. 57-67. <https://www.redalyc.org/pdf/5119/511953177008.pdf>
- Morales, E. (2015). Conceptuación y desarrollo del diseño sensorial desde la percepción táctil y háptica [Tesis de doctoral. Universitat Politècnica de Valencia]. Repositorio universitario. <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/53027/MORALES%20-%20Conceptuaci%3%b3n%20y%20desarrollo%20de%20dise%3%b1o%20sensorial%20desde%20la%20percepci%3%b3n%20t%3%a1ctil%20y%20h%3%alptica..pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Municipio de Yamaranguila. (2016). Guía de Entornos y Estilos de vida Saludables en comunidades indígenas Lencas. <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/34580/vidasaludable2016-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

164

Módulo de entornos saludables. (2018). <http://www.saludarequipa.gob.pe/moduloatencionciudadano/promocion/MODULO%20ENTORNOS%20SALUDABLES.pdf>

National Endowment for the Arts. (2016). La importancia el arte en la infancia. Mujer country. <https://mujercountry.biz/2016/09/la-importancia-del-arte-en-la-infancia/>

Ogawa, S. (s.f.). Amanenomori Nursery School/ Aisaka Architects. https://www.archdaily.com/787963/amanenomori-nursery-school-aisaka-architects-atelier/573fefe3e58eeced000005-amanenomori-nursery-school-aisaka-architects-atelier-photo?next_project=no

Quicios, B. (2018). Ruidos que mejoran la concentración de los niños. Guía infantil. <https://www.guiainfantil.com/educacion/aprendizaje/ruido-que-mejora-la-concentracion-de-los-ninos/>

165

Sulbarán Sandoval, J., & Rangel Rojas, R. (2018). Importancia del Habitar en el Pensamiento Arquitectónico. Procesos Urbanos 5:26-33. DOI: <https://doi.org/10.21892/2422085X.405>

UDSarchitects. (s.f.). UDSarchitects. <https://udsarchitects.com/projects/#398>

Unicef. (2018). Movimiento por la infancia. <https://www.unicef.org/guatemala/movimiento-por-la-infancia>

Valdivieso, D. y Chaos, M. (2018). El espacio habitable. Revista Arquitectura. 23(35). 42-51. <https://nuevosfoliosbioetica.uchile.cl/index.php/RA/article/view/52068/54620>

Zarza, M., Mejía, M. y Serrano, H. (2019). Diseño para el Buen Vivir, la convivencia, la sustentabilidad y el patrimonio. Universidad Autónoma del Estado de México. <http://148.215.1.182/bitstream/handle/20.500.11799/105028/libro%20BUEN%20VIVIR%202019.pdf?sequence=1&isAllowed=y#page=35>

Zúñiga, D. (2016). Estudio de diseño de los espacios interiores en desuso para promover estímulos y experiencias sensoriales en los estudiantes de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos de la Universidad Técnica de Ambato [Tesis de pregrado. Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio universitario. <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/24635/1/Proyecto%20de%20Investigaci%3%b3n%20Zu%3%b1iga%20Gabriela.%20PDF.pdf>

Zybura, P. (2016). Acupuncture of City. <https://www.behance.net/gallery/32511719/City-Acupuncture-ECC-Wroclaw-2016>

30.2 Capítulo 2

Barahona, A. (2019). Rediseño CASA HOGAR – HOGAR PARA SUS NIÑOS. [Tesis de pregrado, Universidad San Francisco de Quito]. Repositorio universitario.
<http://192.188.53.14/bitstream/23000/8550/1/143793.pdf>

Clares, J. (2017). La Expresión y comunicación de las emociones como base de la creatividad.
http://congreso.us.es/ciece/lib_Ciece_17.pdf

Custodio, N. y Cano-Campos, M. (2017). Efecto de la música sobre funciones cognitivas. Rev Neuropsiquiatr. 80 (1).
<http://www.scielo.org.pe/pdf/rnp/v80n1/a08v80n1#:~:text=A%C3%BAAn%20existen%20importantes%20cuestionamientos%20en,millones%20de%20ni%C3%B1os%20y%20adultos.>

Galán, M. (2020). Cómo afecta la música a nuestras emociones. DKV Salud.
<https://quierocuidarme.dkvsalud.es/ocio-y-bienestar/como-afecta-la-musica-nuestras-emociones>

Orlandini Robert, Luis. (2012). La interpretación musical. Revista musical chilena, 66(218), 77-81.
<https://dx.doi.org/10.4067/S0716-27902012000200006>

Paz, C. (2016). Orfanato Municipal de San Raymundo. [Tesis de pregrado, Universidad San Carlos de Guatemala]. Repositorio Universitario.
<http://www.repositorio.usac.edu.gt/7675/1/CARLOS%20DAVID%20PAZ%20FIGUEROA.pdf>

Quintero, A. (2012). Estudio de las tendencias de los sistemas de sonido para espectáculos masivos tipo concierto. [Tesis de pregrado, Universidad de San Buenaventura]. Repositorio universitario.
http://www.bibliotecadigital.usb.edu.co/bitstream/10819/866/1/Estudio_Tendencias_Sonido_Quintero_2012.pdf

Toasa, M. (2017). “Espacios recreativos y el rendimiento del proceso de la enseñanza aprendizaje de los estudiantes de educación media de la Unidad Educativa Isabel la Católica del cantón Pillaro provincia, Tungurahua. [Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio universitario.
<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/26523/1/1804865747%20TOASA%20YACHIMBA%20JULIO%20MIGUEL.pdf>

UNICEF. (2017). Desarrollo de la primera infancia. <https://www.unicef.org/es/desarrollo-de-la-primera-infancia>

166

30.3 Capítulo 3

Mazariegos, A. (2008). La Influencia de la Música en Nuestros Niños.
https://www.depadresahijos.org/educacion_psicologia/influencia_musica.html

Oticon. (2020). Por qué es tan importante que el niño oiga.
<https://www.oticon.es/hearing-aid-users/hearing-loss/children-with-hearing-loss/why-childrens-hearing-is-important>

Zero to three. (2020). Afinándose. La poderosa influencia de la música en el desarrollo de los niños.
http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitaciontemprana/la_poderosa_influencia_de_la_musica_1_2_3_4.pdf

167

Abstract of the project

Title of the project Acoustics applied in the interior design of institutions for homeless children

Project subtitle Tadeo Torres Children's Home

Today, acoustics, from its semantics, presents an opportunity to generate applications for interior design. In the city of Cuenca, the Tadeo Torres Children's Home was moved to the old El Molino Inn, causing a forced adaptation for proper operation, thus, children are not growing up in comfortable efficient spaces.

Summary: With this background, an intervention in the interior spaces of the Children's Home is essential; planning to implement acoustic conditioning and redesign in all areas, allowing through sound, children can grow and develop in more optimal healthy environments.

Keywords Acoustics, Interior design, Children's home, Sound, Healthy environment

Student ANDRADE AGUILAR VALERIA CRISTINA

C.I. 0104501127 **Código:** 84633

Student GARATE SHININ MARIA EMILIA

C.I. 0107582454 **Código:** 83843

Director Christian Geovanny Sigcha Cedillo

Codirector:

Para uso del Departamento de Idiomas >>>

Revisor:

VALDIVIEZO RAMIREZ ESTEBAN

N°. Cédula Identidad 0102798261

