



FACULTAD DE DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

REDISEÑO DE UN ESPACIO DE LECTURA DINÁMICO, LÚDICO Y
CONTEMPORÁNEO PARA NIÑOS DE PRIMARIA. CASO DE ESTUDIO:
UNIDAD EDUCATIVA LICEO DEL VALLE.

Trabajo de Titulación presentado en conformidad a los requisitos establecidos
para optar por el título de Licenciada en Diseño Gráfico e Industrial.

Profesor guía

Msc. Oscar Andrés Cuervo Monguí

Autora

María Gracia Reinoso Casares

Año

2017

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con la estudiante, orientando sus conocimientos para un adecuado desarrollo del tema escogido, y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación.”

Oscar Andrés Cuervo Monguí
Máster of Science
PAS 909911

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

“Declaro haber revisado este trabajo, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

Juan Francisco Fruci Gómez

Máster of Science

170847296-2

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes”.

María Gracia Reinoso Casares

1715423768

AGRADECIMIENTOS

Han sido años de mucho esfuerzo, sacrificio, pasión y amor por esta profesión. Este proyecto significa no solamente un gran desafío académico, sino también profesional. De este modo quisiera agradecer a mi familia, por siempre apoyarme, guiarme y sobre todo por motivarme a cumplir mis sueños y metas, a mi pareja ,por estar siempre presente para respaldarme, a Dios por su sabiduría y por último a mi tutor guía Oscar Cuervo, quien a base de paciencia y conocimiento colaboró a sacar adelante este proyecto.

DEDICATORIA

Este proyecto desarrollado por largos meses quisiera dedicar especialmente a mi familia y pareja por ser partícipes directos de mi evolución como persona y diseñadora.

RESUMEN

Se rediseñó un espacio de lectura dinámico, lúdico y contemporáneo, para los niños de primaria de la Unidad Educativa Liceo del Valle, resolviendo las necesidades de la institución de cumplir con los parámetros exigidos por los delegados del Bachillerato Internacional (IB).

La biblioteca no era adecuada para los estudiantes de primaria (6 a 12 años) por la falta de diseño gráfico e industrial, que ocasionaba una baja asistencia y, por ende, influye en el aprecio de los menores por la lectura.

Como primera medida se conoció las necesidades del colegio (diseño, normativas exigidas, tiempo de entrega y presupuesto asignado) y expectativas de los diferentes usuarios. Luego se procedió a diseñar una propuesta gráfica e industrial, que fue implementada en un corto plazo. Por último, se dio paso a una validación de esta propuesta para identificar las mejoras que permitan un rediseño.

Para el desarrollo de este proyecto, se realizó una investigación de todos los componentes que influyen en el proceso de concepción del espacio. De igual manera se utilizó una metodología centrada en el usuario, la cual permitió descubrir las necesidades del público al que está dirigido. Mediante un proceso de investigación a usuarios directos e indirectos para completar el diagnóstico de las tres lupas del diseño (deseabilidad, factibilidad y viabilidad) del sitio de lectura.

Gracias al levantamiento de información entregada por los grupos consultados, se diseñaron los elementos que se implementaron en la biblioteca infantil.

Para la etapa de edificación, se trabajó con varios proveedores y un fabricante asignado por la institución para elaborar el mobiliario. La biblioteca finalmente se entregó el 25 de noviembre del 2016, cumpliendo el convenio inicial con la institución.

Ya realizados todos los cambios en la biblioteca, se validó el lugar, mediante mediciones de la aceptación y funcionalidad del espacio. De este modo se logró cumplir con los objetivos trazados en la propuesta inicial.

Al final se evidenció que el nuevo centro de lectura de colegio Liceo del Valle, es un sitio que promueve la visita espontánea del alumnado, y soluciona la problemática que antes tenía la biblioteca, según los resultados de las tabulaciones efectuadas.

ABSTRACT

A dynamic, playful and contemporary reading space was redesigned for elementary children of the Liceo del Valle Educational Unit, solving the institution's needs to comply with the parameters demanded by International Baccalaureate (IB) delegates

The library was not suitable for elementary school students (6 to 12 years old) due to the lack of graphic and industrial design, causing a low attendance and therefore including in the children's appreciation of reading.

As a first step the needs of the school (design, required regulations, delivery time and allocated budget) and expectations of different users were known. Then, a graphic and industrial proposal was designed and implemented in the short term. Finally, a validation of this proposal was made to identify the improvements that allow a redesign.

For the development of this project an investigation of all the components that influenced the process of conception of the space was realized. Likewise, a user-centered methodology was used, which allowed to discover the needs of the target audience. In this way a process of investigation was carried out to direct and indirect users to complete the diagnosis the three magnitudes of the design (desirability, feasibility and viability) of the reading site.

Thanks to the collection of information provided by the groups consulted, it began to design the elements to be implemented in the children's library.

For the building stage, we worked with several suppliers and a manufacturer assigned by the institution to implement the furniture. The library was finally delivered on November 25, in compliance with what was initially agreed upon by the institution.

Already implemented all the changes in the library, the site validation was executed, measuring the acceptance and functionality of the space, thus achieving the objectives outlined in the initial proposal.

In the end it was evident that the new reading center of Liceo del Valle is a site that promotes the spontaneous visit of the students, solving the problem that the library had before, thanks to the results of tabulations.

ÍNDICE

1.	TÍTULO	1
2.	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	1
3.	JUSTIFICACIÓN.....	1
4.	OBJETIVOS.....	3
4.1	Objetivo General	3
4.2	Objetivo Específico	3
5.	MARCO TEÓRICO	4
5.1	Antecedentes	4
5.1.1	Unidad Educativa Liceo del Valle.....	4
5.1.2	La Biblioteca.....	6
5.1.3	La Biblioteca de la Institución	7
5.1.4	Unidad Educativa apoyando la lectura	12
5.2	Estado del Arte.....	14
5.3	Aspectos Conceptuales.....	19
5.3.1	Libertad	19
5.3.2	Los niños.....	20
5.3.3	Diseño Universal.....	21
5.3.4	Espacio verde.....	22
5.3.5	Ergonomía	23
5.3.6	Medidas para diseñar	23
5.3.7	Directrices del diseño	24
5.3.8	El Ruido	25
5.3.9	Los Colores	26
5.3.10	Gráfica.....	27
5.4	Marco Normativo y Legal	29
6.	DISEÑO METODOLÓGICO	30
6.1	Tipo de Investigación	30
6.2	Población	31
6.3	Muestra	31
6.4	Campo de Investigación.....	32
6.5	Participantes	32
6.6	Variables	32
6.6.1	Definición operacional de las variables.....	33
7.	INVESTIGACIÓN Y DIAGNÓSTICO	33

7.1	Planificación.....	33
7.1.1	Planificación de diagnóstico.....	33
7.1.2	Retos de diseño	34
7.2	Desarrollo.....	35
7.2.1	Recolección de información.....	35
7.2.2	Entrevistas a profesores	36
7.2.3	Entrevista a bibliotecaria	37
7.2.4	Actividades con niños.....	39
7.2.5	Dibujando con niños de primaria.....	43
7.2.6	Focus group con niños de primaria.....	44
7.2.7	Contexto de la biblioteca.....	45
7.3	Diseño centrado en los usuarios	47
8.	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	48
8.1	Moodboard.....	48
8.2	Referentes de diseño	56
8.3	Brief	60
8.4	Determinantes.....	61
8.5	Propuesta Gráfica	62
8.5.1	Libros para propuesta gráfica.....	63
8.5.2	Bocetos	73
8.5.3	Estilo gráfico	76
8.5.4	Colores.....	77
8.5.5	Ilustraciones finales	78
8.5.6	Propuesta final	79
8.6	Propuesta industrial	81
8.6.1	Cuadro de materiales	81
8.6.2	Proceso de diseño de las estanterías apilables.....	81
8.6.2.1	Concepto de diseño	81
8.6.2.2	Bocetos	82
8.6.2.3	Modelo ergonómico.....	82
8.6.2.4	Plano 3D	83
8.6.3	Proceso de diseño de las estanterías divisorias.....	83
8.6.3.1	Concepto de diseño	83
8.6.3.2	Bocetos	84
8.6.3.3	Modelo ergonómico.....	84
8.6.3.4	Plano 3D	84
8.6.4	Proceso de diseño de sillas actividad pasiva.....	85
8.6.4.1	Concepto de diseño	85
8.6.4.2	Bocetos	85
8.6.4.3	Modelo ergonómico.....	86
8.6.4.4	Plano 3D	86
8.6.5	Proceso de diseño de las estanterías apilables.....	86
8.6.5.1	Concepto de diseño	86
8.6.5.2	Bocetos	87
8.6.5.3	Modelo ergonómico.....	87
8.6.5.4	Plano 3D	88
8.6.6	Proceso de diseño de mesa almacenadora.....	88

8.6.6.1	Concepto de diseño	88
8.6.6.2	Bocetos	88
8.6.6.3	Modelo ergonómico.....	89
8.6.6.4	Plano 3D	89
8.6.7	Proceso de diseño de las estanterías apilables.....	89
8.6.7.1	Concepto de diseño	89
8.6.7.2	Bocetos	90
8.6.7.3	Modelo ergonómico.....	90
8.6.7.4	Plano 3D	90
8.6.8	Proceso de diseño de las estanterías apilables.....	90
8.6.8.1	Concepto de diseño	91
8.6.8.2	Bocetos	91
8.6.8.3	Modelo ergonómico.....	91
8.6.8.4	Plano 3D	91
8.6.9	Planos	92
8.6.10	Césped sintético.....	92
9.	VALIDACIÓN Y REDISEÑO.....	93
9.1	Propuesta gráfica del lugar	93
9.2	Propuesta industrial del lugar	93
9.3	Propuesta definitiva del lugar gráfica e industrial	95
9.4	Cotizaciones	97
9.4.1	Información sintetizada de los productos	98
9.5	Fabricación e instalación.....	99
9.5.1	Instalación del componente gráfico.....	99
9.5.2	Fabricación del componente industrial	101
9.5.3	Instalación del componente industrial.....	103
9.5.4	Construcción e instalación textil.....	105
9.6	Biblioteca infantil Liceo del Valle	107
9.7	Entrega del proyecto	107
9.8	Contrato	108
9.9	Validación	108
9.9.1	Actividades con niños.....	109
9.9.2	Cuestionario con niños.....	117
9.9.3	Cuestionario con profesores.....	120
9.9.4	Cuestionario con bibliotecaria.....	122
9.9.5	Diseño amigable	123
9.9.6	Asistencia espontánea en el recreo.....	124
9.10	Rediseño	125
9.10.1	3D	128
9.10.2	Planos.....	128
9.10.3	Videos.....	126
9.11	Experiencia como diseñadora	129
10.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	131
10.1	Conclusiones.....	131

10.2 Recomendaciones.....	132
REFERENCIAS.....	134
ANEXOS	139

1. TÍTULO

Rediseño de un espacio de lectura dinámico, lúdico y contemporáneo para niños de primaria. Caso de estudio: Unidad Educativa Liceo del Valle.

2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La Unidad Educativa Liceo del Valle por 20 años ha inculcado a sus estudiantes la solidaridad, integridad y responsabilidad. El colegio actualmente cuenta con el método del Bachillerato Internacional (IB), considerado un programa educativo de vanguardia. Una comitiva del IB que visitó la institución, consideró que esta debía realizar un rediseño en su biblioteca infantil para mejorar su funcionamiento. (Liceo del Valle, 2015).

La problemática de la biblioteca infantil de la Unidad Educativa Liceo del Valle, radica en que fue concebida de forma empírica sin un soporte técnico, normativo o profesional que lo avale, rigiéndose por diseños tradicionales y por sistemas de distribución, organización, diseño y mobiliario, que no guardan ningún sustento de diseño para ser considerado como un espacio óptimo para el desarrollo de los menores. De esta manera se evidencia la falta de áreas exclusivas creadas para estudiantes de distintas edades tanto de primaria y secundaria. La antigua adecuación del lugar, era percibida por el alumnado como un entorno frío y poco acogedor, que imposibilitaba su interacción con este espacio.

Problemas identificados en la biblioteca del Liceo del Valle:

La biblioteca no fue concebida para recibir a niños de 6 a 12 años, ni su mobiliario es adecuado para los estudiantes de primaria, ya que sus enseres no se ajustan al tamaño ni a las funciones que realizan los menores.

Así mismo, se evidenció la falta de espacios independientes que separen las actividades de los estudiantes de primaria con los de secundaria, teniendo en

cuenta que los más pequeños requieren de instalaciones más armoniosas, amigables y atractivas.

Este espacio no era un lugar llamativo, sobre todo porque carecía de colores y de diseño gráfico que incentivara su uso por parte del alumnado.

Como consecuencia de esta problemática, los niños no asisten espontáneamente y sus profesores prefieren utilizar sus propias aulas para actividades de lectura.

3. JUSTIFICACIÓN

En la actualidad, los centros educativos no cuentan con lugares propicios para estimular el gusto de la lectura en los niños. (FILO, 2002).

A pesar de que la Unidad Educativa Liceo del Valle ha realizado cambios significativos en sus programas y metodologías, tiene ciertas deficiencias en la concepción de su biblioteca.

Comprendiendo esta clara necesidad, se rediseñará este espacio mediante estudios técnicos, que contemplan el uso adecuado de diseño gráfico y mobiliario, para crear un ambiente más amigable y accesible, estimular el hábito de lectura y cambiar la percepción hacia este espacio.

Se dejará de lado el diseño tradicional de mesas cuadradas, sillas rígidas y estanterías convencionales, ya que no están vigentes, porque generan intimidación y rechazo. Por el contrario, al desarrollar un ambiente amigable y centrado en los niños se desea aumentar la asistencia espontánea a la biblioteca de la Unidad Educativa Liceo del Valle, para que a largo plazo se desarrolle interés hacia la investigación y lectura, que repercuta en el incremento del índice de lectoría dentro de la institución.

Los beneficiarios del rediseño de este espacio, no solo serán los niños de primaria, sino también los profesores, ya que son usuarios directos del nuevo entorno. Además, los estudiantes de secundaria podrán contar con un lugar independiente para desarrollar sus actividades. Esta separación de espacios, a su vez facilitará la labor de la bibliotecaria, ya que podrá controlar las acciones que ejecuten los estudiantes de manera independiente.

Por último, el mayor beneficiario de estos cambios será el colegio, ya que estaría cumpliendo con todas las exigencias del IB, al brindar al alumnado un mejor espacio de estudio e investigación.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo general

Reestructuración de un espacio de lectura, mediante el rediseño de mobiliaria y elemento gráficos, de la biblioteca infantil para niños de 6 a 12 años de la Unidad Educativa Liceo del Valle, y así incrementar la visita espontánea a este espacio e incentivar la lectura.

4.2 Objetivos específicos

1. Diagnosticar desde el diseño la biblioteca infantil del colegio Liceo del Valle para identificar las necesidades específicas y expectativas de los distintos usuarios
2. Desarrollar una propuesta gráfica e industrial para ser implementada a corto plazo en el espacio identificado dentro de la biblioteca.
3. Validar la propuesta implementada e identificar las mejoras que permitan un rediseño.

5. MARCO TEÓRICO

5.1 Antecedentes

5.1.1 Unidad Educativa Liceo del Valle

La Unidad Educativa Liceo del Valle abrió sus puertas hace más de 20 años, cuenta con más de 31.000 m² y se ubica en el cantón Rumiñahui. Desde su fundación predica valores de educar con amor para que sus estudiantes sean solidarios, íntegros, responsables y competentes para construir un proyecto de vida. (Liceo del Valle, 2015).

Actualmente, en el colegio Liceo del Valle trabajan 65 profesores, de los cuales 22 se desempeñan en el área de primaria. Así mismo, la institución cuenta con 506 estudiantes, de los cuales 89 son de etapa inicial, 185 de primaria y 232 de secundaria. Ver anexo 4.

Hoy en día, en el colegio cuenta con tres programas del IB, que le permiten buscar su objetivo de ser “la mejor institución educativa del Ecuador con un equipo profesional de excelencia”. (Liceo del Valle, 2015).

Los colegios del mundo que cuentan con formación en IB, “tienen como meta formar jóvenes solidarios, informados y ávidos de conocimientos, capaces de contribuir a crear un mundo mejor y más pacífico, con respeto intercultural e entendimiento mutuo”. (IBO, 2015). Además, mantienen una educación centrada en el desarrollo del alumno en todos sus ámbitos, fomentan el trabajo en grupo y brindan libertades para buscar el autoentendimiento. (IBO, 2015).

“La filosofía del IB se basa en el compromiso de mejorar la enseñanza y el aprendizaje de una comunidad de alumnos diversa e inclusiva mediante la impartición de programas de educación internacional de alta calidad que comparten una poderosa visión.” (Liceo del Valle, 2015).

Los programas del IB tienen como meta ayudar a los alumnos a construir sus propias identidades personales y culturales, su principal herramienta es la lectura, ya que estimula la imaginación, amplía el conocimiento y el lenguaje, así como mejora la percepción hacia el mundo, sin dejar de lado el fortalecimiento de vínculos entre integrantes de una familia y de una comunidad determinada. (Chile crece contigo, s.f).

Según los métodos del IB, que adhiere el colegio, se permite un máximo de 25 alumnos por aula, siendo este número el tope máximo para desarrollar una enseñanza adecuada.

Al momento del levantamiento de la información, se conocieron dos casos de discapacidad física en primaria, y se registraron 17 casos de hiperactividad en todo el colegio. Ver anexo 1

Patricio Cevallos, rector del Liceo del Valle, sostiene que “la educación ha cambiado en los últimos años. Aquel sistema en el que el profesor tenía total control sobre la clase y su palabra era ley, ha quedado en el pasado. Ahora tenemos un sistema más libre, un nuevo pensamiento que lo vemos en los valores del bachillerato internacional.” Ver anexo 4

El colegio también cuenta con actividades extracurriculares que desarrollan la habilidad, el acondicionamiento físico y la sensibilidad artística de los alumnos. (Liceo del Valle, 2015).

5.1.2 La biblioteca

Se entiende la palabra biblioteca como “cualquier tipo de colección organizada, ya sea libros o publicaciones en serie o documentos gráficos o audiovisuales, que se encuentran disponibles para ser consultados.” (Definición ABC, sf).

“El origen de la palabra biblioteca proviene del griego *biblion* que significa libro y *teca* que significa caja. Estos espacios de conocimiento tienen más de 4000 años de historia y fueron creados junto con la escritura y los primeros libros.” (Absolut viaje, 2009).

A lo largo de la historia se relata que en el periodo helenístico se crearon más cantidad de bibliotecas legendarias, como la Biblioteca de Alejandría, Biblioteca de Pérgamo, en donde se encontraban recogidos los libros más importantes de grandes eruditos. (Absolut viaje, 2009).

Hoy en día, con el amplio desarrollo de la tecnología, los libros físicos van perdiendo terreno en un mundo que se está inclinando cada vez más por el uso de dispositivos tecnológicos los cuales pueden contener centenares de escritos.

Teniendo en cuenta estos cambios, las bibliotecas tradicionales deben adaptarse y evolucionar para sumarse a estas nuevas corrientes. Según, Carlos Paladines, exdirector de la Biblioteca Nacional Eugenio Espejo, en el artículo del diario El Comercio, dijo que “las bibliotecas públicas deberían ser lugares que dinamicen la lectura, pero que además cubran las necesidades de investigación de los usuarios más jóvenes.” (El comercio, 2015).

Una buena educación depende de buenas bibliotecas, ya que los conocimientos de los niños que adquieren de los libros, les ayudan a desarrollarse y a entender el mundo con diferentes perspectivas. (Chile crece contigo, s.f).

La búsqueda de nuevos conocimientos y de la constante indagación de temas diversos es igualmente importante en todas las etapas de la vida, por lo que incentivar estas acciones a temprana edad es indispensable para crear individuos que formen sus propios criterios y que a la par, desarrollen habilidades motoras, lingüísticas, emocionales, cognitivas, sociales y lúdicas. (Chile crece contigo, s.f).

5.1.3 La biblioteca de la institución

Históricamente, la biblioteca de la Unidad Educativa Liceo del Valle, ha sido un espacio que a pesar de poseer mucho material bibliográfico, causa resistencia en los niños por la poca afinidad con el lugar, ha provocado un rechazo masivo hacia los libros y por ende en su gusto por la lectura. Por eso, en muchas ocasiones son obligados a realizar consultas permanentes para proyectos de diversas asignaturas.

La biblioteca de esta institución conserva la misma distribución, organización y diseño del siglo anterior, con estands rectos y sin colores, sillas y mesas frías, incómodas y poco llamativas. Por lo general el personal a cargo se caracteriza por ser poco carismático, exacerbando constantemente los gestos de silencio, los cuales provocan un entorno de hostilidad hacia los más pequeños.

Al ver estos elementos, la biblioteca se convierte en un ambiente ajeno para el niño, porque predominan las reglas y se restringen sus libertades. Como consecuencia, se genera una falta de sentido de pertenencia y se reprime su deseo por la lectura, lo que incide en el deseo de búsqueda de nuevos conocimientos e incluso en la posibilidad de formar a niños autodidactas que tengan la capacidad de encontrar por sí mismos material que sea de su interés.

Por estos motivos, la biblioteca debería adaptarse y modificarse pensando en su público objetivo, en este caso los niños, con el fin de que este espacio se convierta en un entorno que les permita descubrir el encanto de la lectura, en un lugar idóneo, dinámico, alegre y de relajación, que los llene de satisfacción.



Figura 1. Área de lectura de la biblioteca del Liceo del Valle.



Figura 2. Entrada principal de la biblioteca del Liceo del Valle.



Figura 3. Biblioteca de la Unidad Educativa Liceo del Valle.



Figura 4. Biblioteca infantil de la Unidad Educativa Liceo del Valle

El programa de escuela primaria del IB que contempla a niños de 6 a 12 años de edad, estudia seis temas transdisciplinarios de importancia global, que se exploran con conocimientos y habilidades, con un fuerte hincapié en el aprendizaje a través de la indagación. (BIO, 2015) Justamente la directora de primaria, Nathalia Vergara, considera que la forma de mejorar las habilidades de los alumnos, podía dar, por medio del correcto uso de la biblioteca, que es catalogada como el corazón de la institución. Ver anexo 2.



Figura 5. Usuarios de la Biblioteca del Liceo del Valle.

Usar dispositivos inteligentes en las bibliotecas infantiles no es permitido por el IB, ya que se considera que los niños se privan de desarrollar un gusto por el libro físico e incluso de sacar información complementaria de estos. Ver anexo 2. Para incentivar el uso del libro físico se debe generar conciencia en cada hogar y tener a los padres de familia como piezas clave para inculcar hábitos de lectura en medios escritos convencionales.



Figura 6. Usuarios de la biblioteca deL Liceo del Valle.

Malgorzata Wasieleska, psicóloga de la unidad educativa, cree que la adecuación de la biblioteca es indispensable no solo como un lugar de investigación, sino como medio de relajación, diversión y de inclusión para los niños que presenten discapacidades. Así mismo, Nathalia, directora de primaria considera que este espacio no solo debe ser utilizado por los niños, sino también por los profesores, quienes deberían sentirse atraídos por este lugar. Ver anexo 3.

Según autoridades del Liceo del Valle, la delegación del IB que realizó la auditoría del centro educativo mencionó que se debían hacer mejoras en la biblioteca infantil, recomendando la adquisición de nuevos libros especiales para cada edad y un espacio determinado para su funcionamiento, respetando las necesidades de los niños. Ver anexo 1.

En total se presentaron cuatro propuestas de diseño para adecuar la biblioteca infantil, las cuales no cumplieron con las expectativas del colegio, al ser estas anticuadas y no ofrecer grandes cambios a la biblioteca actual. Ver anexo 1.

Para discutir sobre las reformas a desarrollarse en la biblioteca infantil, la directiva del colegio tuvo una junta extraordinaria, en la que se llegó a varias conclusiones.

- El color del espacio no es llamativo ni recomendable para niños.
- Se requiere separar la biblioteca de primaria con la de secundaria.
- Se necesita cambiar el mobiliario tanto su forma como distribución, para que los libros estén al alcance de los estudiantes.
- Se requiere de muebles multifuncionales ya que el espacio es reducido.
- Se necesita de un nuevo diseño porque el actual es considerado anticuado.
- Se cree indispensable mejorar el diseño en el ambiente para lograr un entorno más cálido que atraiga al alumnado.

5.1.4 Unidad educativa que apoya la lectura

Vergara mencionó que el colegio Liceo del Valle cada año crea el concurso del libro leído para fomentar la lectura en los niños, cuya dinámica es que los estudiantes presentan su libro favorito, elaboran carteles, disfraces y todo tipo de material gráfico para que el público (padres de familia, autoridades del colegio y compañeros) comprendan y perciban la pasión del relato.

El objetivo a más de promover la lectura, es el análisis de la obra ya que los estudiantes dan una breve reseña del autor y expresan los valores aprendidos por el cuento Ver anexo 2. Este proyecto no solo se hace internamente, ya que escala hacia, el Concurso Intercolegial del Cuento Leído, que atrae el interés de muchos colegios, cuyos mejores estudiantes exponen ante el público obras de grandes artistas, a la vez que mejoran su confianza y oratoria. (Liceo del Valle, 2015).



Figura 7. Concurso de lectura, Liceo del Valle.
Tomado de (Liceo del valle, 2015).



Figura 8. Concurso intercolegial de lectura, Liceo del Valle.
Tomado de (Liceo del valle, 2015).

Otra de las actividades que se realizan en la institución para fomentar la lectura es invitar a autores, ilustradores y cuentistas de libros para que no solo lean su obra sino puedan responder preguntas y motiven a los pequeños a escribir y descubrir el mundo de la lectura Ver anexo 2. El cuentista Baba the Storyteller visitó a los estudiantes en 2014, con mucho entusiasmo y alegría logró transportarlos a un mundo mágico, relatando una historia en inglés. (Liceo del valle, 2015).



Figura 9. Baba the Storyteller, Liceo del Valle.
Tomado de (Liceo del valle, 2015).

5.2 Estado del arte

Si se tiene en cuenta que la educación ha cambiado y la tecnología está presente en nuestro entorno , las bibliotecas en el mundo han tenido que adaptarse con una revolución de diseño. Un ejemplo cercano a nuestra realidad, es la biblioteca Educa de la Universidad de las Américas, considerada como el primer proyecto en su tipo que intentó modificar el concepto arraigado de que las bibliotecas son aburridas.

Por medio de la adecuación de un espacio con gran cantidad de libros infantiles y cambios estructurales, Educa buscó generar que lo niños tengan gusto por la lectura, en un entorno más amigable que resalta la importancia de la diversión. (UDLA, 2015).

Dentro de las bondades de Educa se resalta la adecuación de su mobiliario, que está creado para niños, porque utiliza diferentes colores y emplea diseño gráfico para decorar de forma amigable sus paredes. Una cualidad a destacar de este espacio, es su accesibilidad, pues permite la inclusión de menores con discapacidad, proveyéndoles de mobiliario adaptable para sillas de ruedas. (UDLA, 2015).



Figura 10. Biblioteca infantil de la Universidad de las Américas.
Tomado de (UDLA, 2015).

Bajo estos mismos principios, la biblioteca Pablo Palacios. llamado así en honor al escritor lojano, es otro modelo replicado por el Gobierno en todo el

país. Cuenta con una gran cantidad de material bibliográfico (20.000 libros) y tecnología de punta para fomentar la lectura. Este proyecto se concentró en un tipo de biblioteca escolar abierta, que incluya espacios amigables, accesibles y dinámicos. (Agencia pública de Noticias del Ecuador y Sudamérica, 2015).

La biblioteca Pablo Palacios expone a la ciudadanía seis salas de lectura, “sala de lectura digital, sala de investigación, sala pedagógica, sala infantil, sala de lectura juvenil y la sala de lectura y entretenimiento.” (Agencia pública de Noticias del Ecuador y Sudamérica, 2015), que son espacios de investigación, escape y distracción.



Figura 11. Espacios de recreación de la Biblioteca Pablo Palacios.

Tomado de . (Agencia pública de Noticias del Ecuador y Sudamérica, 2015).

En esta lista de ejemplos no podía, faltar la tienda de compra de libros Kids Republic de Beijing, que nos muestra un arcoiris de 12 colores. El espacio cuenta con dos salas: una de actividades y otra de narración. No hay un espacio determinado para jugar y leer. El niño tiene el poder de decidir dónde quiere leer y qué material bibliográfico consultar. Lo más interesante en este diseño es que no hay reglas, y le da al niño la libertad de escoger en dónde leer y cuándo jugar, lo cual, según estudios de la misma tienda, ayuda a desarrollar placer por la lectura de forma espontánea. (Sako Architects, 2005),

Las nuevas bibliotecas infantiles son llamativas porque crean curiosidad por medio de espacios amigables, lúdicos y divertidos, y forman parte importante de la vida de los niños es sus primeros años. (Sako Architects, 2005).



Figura 12. Tienda Kids Republic, Beijing.

Tomado de (Sako Architects, 2005),



Figura 13. Tienda Kids Republic, Beijing.

Tomado de (Sako Architects, 2005),

La biblioteca de Muyinga, lleva el nombre de la ciudad donde se construyó, es sin duda una clara demostración de que el mobiliario no debe basarse en un concepto tradicional de sillas y mesas. Esta área no solo está bien diseñada, sino que fue creada según el contexto local, teniendo en cuenta el sentido de pertenencia con la comunidad y el respeto por las tradiciones como enfoque central para su diseño. (LostMy. Name, 2015).



Figura 14. Biblioteca de Muyinga.

Tomado de (LostMy. Name, 2015).



Figura 15. Biblioteca de Muyinga.

Tomado de (LostMy. Name, 2015).

Tabla 1.
Cuadro de análisis biblioteca.

Bibliotecas					
Nombre	Educa	Pablo Palacios	Muyinga	Kids Republic	
Lugar	Quito	Quito	Burundi	Beijing	
# Actividades	Lectura y audiovisual	Lectura, audiovisual y descanso	Lectura y descanso	Lectura, descanso y diversif	
Colores	Blanco, azul y verde	Blanco, amarillo, naranja morado, verde y café	Café y colores tierra	Amarillo, verde azul, naranja y rosado	
Gráfica	Tiene un árbol en vinil	No tiene	No tiene	Arcoiris de vinil	
Mobiliaria	Sillas, mesas y taburetes	Mesas, sillas y puffs	Sillas, mesas y hamacas	Sillas, mesas y cubículos	
Análisis	Los colores son interesantes, al igual que la impresión en vinil, mas no considero necesario el uso de sillas y mesas para una biblioteca infantil.	Lo interesante son las diferentes mobiliarias que tienen y como estas se adapta a la actividad que están realizando. Aunque la biblioteca sigue siendo muy estructural es sus formas.	La simplicidad de este diseño lo hace único ya que con poco puede lograr un espacio relajante y divertido. La falta de color puede ser una desventaja	Los colores hacen de esta biblioteca la más atractiva. Personalmente la elección del color blanco hace que los espacios orgánicos resalten. La desventaja sería la parte económica ya que contamos con un presupuesto bajo.	

Este análisis de bibliotecas ayudó a encontrar las mejores cualidades de los diferentes diseños, que se tomó en cuenta al momento de implementar la nueva biblioteca infantil.

5.3 Aspectos conceptuales

5.3.1 Libertad

El concepto de libertad ha sido utilizado como herramienta de educación infantil, porque es parte de una nueva corriente en la que los niños logran incrementar su autonomía, mediante la implementación de espacios creados para que estos puedan desarrollar diferentes actividades, con el fin de aumentar su independencia y su capacidad para resolver problemas.

Rousseau nos habla de que el educador debe confiar en las decisiones del niño y darle libertad para que este pueda crear su propio proceso de formación (Uhu, sf)

Montessori es otro claro ejemplo de lo que implica la libertad como un mejor método para el desarrollo infantil. Este sistema educativo surgió al observar a los niños haciendo actividades por sí mismos, sin la supervisión de un adulto. (Uhu, sf)

Es interesante rescatar el concepto de que los niños son sus propios maestros, pero para que eso efectivamente se pueda dar, hay que darles todas las herramientas necesarias para que estos puedan descubrir el mundo, pero sobre todo, implementar libertades de elección y multiplicidad de opciones de las cuales escoger. (Uhu, sf)

Según Montessori, la independencia crea libertad, por lo que el niño debe ser guiado en cada actividad para llegar a este objetivo. De igual manera el ambiente debe ser diseñado para el niño con el fin de que este fomente su autoaprendizaje y crecimiento. (Uhu, sf)

La simplicidad, el orden y la seguridad, le permiten al niño desenvolverse sin la necesidad de una constante supervisión, por eso la biblioteca debe contar con

mobiliario adecuado para los alumnos de primaria. Los materiales deben ser organizados de manera sistemática y en secuencia de dificultad. (Uhu, sf)

5.3.2 Los niños

Los niños están en constante crecimiento, presentan diferentes necesidades, distintas maneras de ver el mundo y una forma única de interactuar con él, por lo que es importante tener en cuenta “cómo estos modifican sus comportamientos para poder crear un espacio adecuado a sus necesidades”. (Broto, 2010, p. 6).

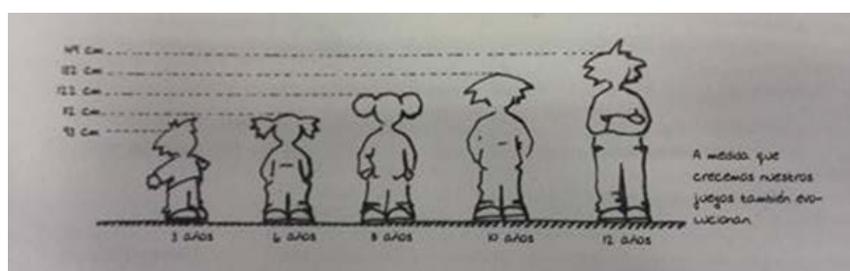


Figura 16. Libro. parques infantiles, diferentes necesidades.

Tomado de (Broto, 2010, p. 6).

Entre los 3 a 6 años, el juego suele desarrollarse en grupos, ya que los niños a esa edad, empiezan a percatarse que forman parte de una sociedad. “A esas edades los niños se divierten realizando actividades que representan otras cosas: juegos con elementos abstractos” (Broto, 2010, p. 6).

Por el contrario, la perspectiva que los niños de 8 a 10 años tienen sobre el mundo es diferente, ya que empiezan a ser más independientes, excluyendo de sus actividades recreacionales a personas adultas y a niños desconocidos, crean reglas y los juegos en equipo cumplen la función de mostrar sus habilidades. (Broto, 2010, p. 6).

Un punto común entre niños de 3 a 6 con los de 8 a 10 años, es que el trabajo en equipo es una actividad muy valorada en esas edades, por lo que crear

espacios específicos con la posibilidad de integración es indispensable en la propuesta de la biblioteca infantil.

A pesar de que los niños, disfrutan de la integración (valor principal del IB), siempre debemos estar conscientes de que los niños también necesitan un lugar de tranquilidad donde no exista presión y predomine la calma. (Broto, 2010, p. 7).

Este lugar, a su vez debe tener la posibilidad de ser individualizado, para que el niño que no desee socializar con otros, tenga su propio espacio.

Teniendo en cuenta estas recomendaciones, es necesario contar con un espacio en la biblioteca, donde los estudiantes tengan la posibilidad de relajarse, ya sea escuchando música, dibujando, jugando lúdicamente o leyendo por placer.

5.3.3 Diseño universal

Para la implementación de un espacio se debe pensar en sus diferentes usuarios, teniendo en cuenta sus perfiles y capacidades, ya sea que se trate de un niño que requiera un rincón tranquilo o un niño con discapacidades que necesiten de un entorno incluyente, que debe ser diseñado para que el chico pueda maniobrar una silla de ruedas. (Broto, 2010, p. 15).

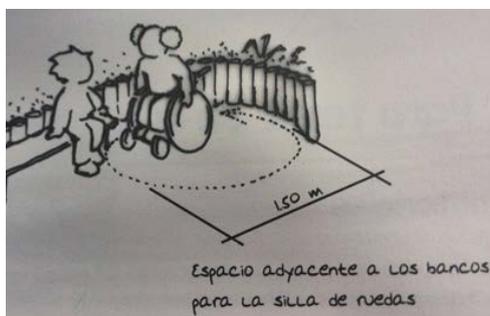


Figura 17. Libro. parques infantiles, espacios adyacentes.

Tomado de (Broto, 2010, p. 15).

Justamente, esta es una de las problemáticas más visibles que se presentan en la Unidad Educativa Liceo del Valle. La psicóloga de la institución comenta que en el colegio hay niños con diferentes discapacidades, que son excluidos por la falta de un diseño amigable. Ver en anexo 3. Según la especialista, son varios los casos de hiperactividad y discapacidad dentro de la institución.

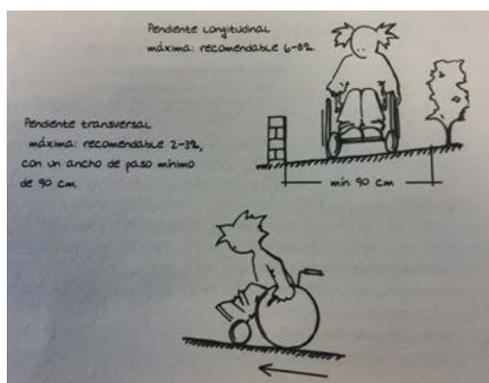


Figura 18. Libro. parques infantiles, espacios adyacentes. Tomado de (Broto, 2010, p. 12).

Por este motivo, era una necesidad primordial crear una biblioteca con diseño accesible para los niños sin importar su condición, teniendo en cuenta el respeto de espacios y dimensiones dentro de la misma. Esto quiere decir que cualquier objeto debe adaptarse de manera sencilla a las condiciones funcionales y dimensionales de una persona con movilidad, comunicación o sentido visual reducida. (Broto, 2010, p. 12).

5.3.4 Espacio verde

Dentro de la propuesta, también se recomendó la implementación de espacios verdes en la biblioteca del Liceo del Valle. “Un espacio verde es un elemento valioso en el diseño de cualquier tipo de lugar destinado al uso infantil, tanto desde el punto de vista lúdico como estético”. (Broto, 2010, p. 9).

5.3.5 Ergonomía

Es más difícil el diseño centrado en los niños, sobre todo cuando entran en la pubertad ya que los jovencitos de la misma edad pueden tener medidas diferentes.

“Los estudios nos indican que los mayores cambios de estaturas en niñas se producen entre los 9 y 14 años, mientras que en los varones entre los 11 a 16 años”. (Lueder y Berg, 2008, p. 31).

Por esta razón es recomendable utilizar herramientas referenciales válidas como el percentil 5 y 95 de los datos antropométricos (Lueder y Berg, 2008, p. 42).

5.3.6 Medidas para diseñar

Al tener una muestra completa se procede, primeramente a ordenarla. Ya con los datos ordenados se debe restar la medida más grande de la menor. La diferencia de esta operación se la divide para 100 para encontrar el cuantil.

Para calcular el percentil 5, se debe multiplicar el número cuantil por 5, este resultado tendrá que sumarse a la medida más pequeña de tu muestreo.

“ Con esas dos medidas definidas van a tener un puesto de trabajo que acepta el 90% de la población” (Ergonomía UTN Trelew, 2012)

Las medidas antropométricas de los estudiantes de primaria del colegio Liceo del Valle están en el Anexo 11.

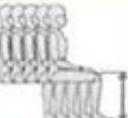
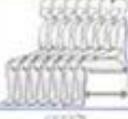
Medida	Esquema	Importancia	Detalle
ALTURA POPLÍTEA		Proporciona la altura justa del asiento de la silla para que los pies descansen cómodamente en el suelo.	Altura de los músculos flexores de la rodilla que se pueden palpar en el hueco poplíteo, por atrás de la rodilla. Considerar el percentil 5.
ALTURA DE LA RODILLA		Define el grado de movimiento de las piernas, factor determinante para permitir la variación de la postura. Puede tener también una gran influencia sobre la altura a la que se espera que trabajen las manos.	Se refiere a la distancia vertical que se toma desde el suelo hasta la rótula. Considerar el percentil 95.
ALTURA DEL MUSLO		Se trabaja en conjunto con la altura de la rodilla, determinando a cuál altura deberá diseñarse el cajón del pupitre.	Altura desde la distancia vertical que se toma desde la superficie del asiento hasta el máximo alto de la pierna. Considerar el percentil 95.
ALTURA DEL ASIENTO A LA BASE DEL OMÓPLATO O ESCÁPULA		El respaldo tiene la función de ayudar a repartir el peso del cuerpo y evitar que todo sea soportado por la pelvis.	Altura desde el plano del asiento hasta el ángulo inferior de la escápula. Considerar el percentil 95.
ALTURA DEL CODO EN REPOSO		Permitirá conocer cuál es la altura adecuada a la que se debe encontrar la superficie superior de la mesa respecto a la silla.	Altura del codo (flexionado en 90 grados) desde la superficie del asiento. Considerar el percentil 50.
LARGO DE APOYABRAZOS		Distancia entre el codo y la punta de los dedos de la manos.	Permite al usuario aproximarse lo más posible a la mesa, mientras continúa utilizando eficazmente el respaldo del asiento. Considerar el percentil 5.
DISTANCIA NALGA-POPLÍTEO		Define la profundidad máxima del plano de asiento, desde su parte delantera hasta el respaldo.	Distancia horizontal que se toma desde la superficie exterior de la nalga hasta la cara posterior de la rodilla. Considerar el percentil 5.
ANCHO DE CADERAS		Útil para establecer tolerancias en anchuras interiores de sillas.	Distancia horizontal mayor cuando el individuo mantiene su posición sentada. Considerar el percentil 95.
ANCHURA DE HOMBROS		Determina el ancho de los respaldos de las sillas, permite la libertad de movimiento y a su vez ayuda a apoyar cómodamente la espalda.	Distancia horizontal máxima que separa los músculos deltoides. Considerar el percentil 95.
DISTANCIA NALGA-RODILLA		Son datos que se manejan para calcular la distancia adecuada que debe separar la parte posterior del asiento de cualquier obstáculo físico o de cualquier otro elemento que se sitúe delante de las rodillas.	Es la distancia horizontal que se toma desde la superficie exterior de las nalgas y hasta la cara frontal de la rótula. Considerar percentil 95.

Figura 19. Medidas antropométricas para el diseño de mobiliario.
Tomado de (Revistas, 2008).

5.3.7 Directrices del diseño

Es importante seguir las nuevas directrices de diseño infantil, para desarrollar un entorno pensando en ellos. Estos nuevos principios los que pregonan que

los mismos usuarios deben crear su propia distribución. En cambio, para crear diferentes tipos de organizaciones, es recomendable que la zona cuente con acceso a internet y diferentes tamaños de mobiliario. (Lueder y Berg, 2008, p. 809).

Por consiguiente, es necesario disponer de un espacio amplio para que se puedan desarrollar varias actividades a la vez, y de considerarse necesario se podría separar el lugar utilizando mobiliaria adecuada. (Lueder y Berg, 2008, p. 815) De igual manera, considerando que las estanterías también son fundamentales en el desarrollo de una biblioteca infantil, se recomienda que estas sean accesibles, que contengan gabinetes abiertos para ver su contenido en estas. (Lueder y Berg, 2008, p. 815).

5.3.8 El ruido

Las bibliotecas siempre se han caracterizado por priorizar el silencio, evitando a toda costa el ruido generado en sus instalaciones, pero según Maurice en su libro Introducción a la ergonomía dice “Los efectos objetivamente medibles del ruido sobre el trabajo son muy difíciles de descubrir o poco importantes”. (Montmollin,1996, p. 115).

Las investigaciones realizadas acerca de los efectos del ruido sobre el trabajo han dejado conclusiones contradictorias, infiriendo que el ruido tiene un efecto que depende de cada persona. Por ejemplo, se ha comprobado en ciertos casos que la música beneficia la ejecución de tareas. (Montmollin,1996, p. 116).

Las mismas discrepancias sobre el ruido existen entre funcionarios del colegio Liceo del Valle. Por su parte, Nathalia, coordinadora de primaria opina que “los niños por su edad, no pueden permanecer en un silencio total, sobre todo cuando realizan actividades de investigación en grupo”. Ella desea más flexibilidad con respecto al ruido ya que los niños de primaria están

conociendo y experimentando su entorno. Ver en anexo 2. Por su parte Malgorzata, psicóloga de la institución, opina que debería haber silencio para poder respetar al otro individuo que se encuentra leyendo o investigando, pensando en el caso de los más grandes. Ver en anexo 3.

Si se tiene en cuenta estas dos posturas, podríamos inferir que existe una clara necesidad de separar la biblioteca de secundaria y primaria, ya que cada una tiene distintas necesidades. Lamentablemente por las disposición de espacio se deberá encontrar un punto medio al momento de ejecutar el proyecto.

5.3.9 Los colores

Para desarrollar la parte gráfica de la biblioteca se deberá tener en cuenta los colores más aceptados por el hombre (azul, verde, rojo y amarillo) (Heller, 2012, p. 5) Con su implementación se logrará un diseño armonioso y atractivo para los jóvenes.

Dentro de la alta gama de colores, se recomienda obviar: el marrón, rosa gris, violeta, naranja, amarillo y el negro. (Heller, 2012, p. 5).

Debido a la incidencia que pueden llegar a tener los colores en los niños, se cree conveniente realizar un análisis sobre el impacto que tienen estos sobre las personas en general.

“El azul es un color que se utiliza mucho para simbolizar, no hay ningún sentimiento negativo relacionado con este color, por lo que no es extraño que sea uno de los colores con mayor aceptación. (Heller, 2012, pp. 23-32).

El color verde es uno de los más populares entre las personas, ya que simboliza un estilo de vida relacionado con la conciencia medioambiental y su rechazo a la tecnología. El color verde representa la vida y la salud, el verde es también considerado un color tranquilizador. (Heller, 2012, p. 119).

El verde junto con el azul crean una buena combinación, aunque combinado con negro o violeta producen un efecto negativo. (Heller, 2012, p. 119).

El rojo es el primer color que los bebés ven y el que primero llega a su vocabulario, aunque este color sea el más nombrado de forma espontánea también es el primer color que molesta. El color rojo para muchos está relacionado con sangre y fuego, para los niños está relacionada con dulzura, a pesar de esta conexión no es un color que se escogería para pintar o incluso vestir. (Heller, 2012, p. 53).

En cuanto al color amarillo es preferido más por personas mayores que por los jóvenes y niños. A pesar de que su significado es optimismo, también podría simbolizar la mentira y la envidia. (Heller, 2012, p. 85).

Los colores psicológicamente contrarios: El rojo y el azul significa caliente *versus* frío, alto *versus* bajo y corporal *versus* espiritual. El rojo y blanco significa fuerte *versus* débil. Azul y marrón significa espiritual *versus* terrenal, real *versus* irreal. El amarillo y gris brillante *versus* apagado. El naranja y blanco significa coloreado *versus* incoloro. Verde y violeta significa natural *versus* artificial y realista *versus* mágico. Blanco y marrón se relaciona con limpio *versus* sucio, noble *versus* innoble, por último el dorado y gris significa, caro *versus* barato. (Heller, 2012, p. 37).

5.3.10 Gráfica

El diseño gráfico de la biblioteca del Liceo del Valle, debe ser apropiada y llamativo para los niños de 6 a 12 años. La creación de personajes es indispensable para tener un buen resultado en la narración visual. El reto está en encontrar un estilo gráfico que sea suficientemente infantil y maduro.



Figura 20. Libro. Ilustración poddy, movimiento.

Tomado de (Salisbury, 2005, p. 68).

El uso de animales en las ilustraciones infantiles es común sobre todo porque les permite a los niños acercarse al comportamiento humano. El uso de animales también es una ayuda a los diseñadores porque revelan aspectos del sexo, raza o de la edad (Salisbury, 2005, p. 68).

Para producir un personaje tridimensional con vida, se debe partir de varios bocetos con muchas variaciones de ángulos y estados de ánimos. (Salisbury, 2005, p. 63) Cuando se trabaja con color es importante conservar los movimientos y las sombras. (Salisbury, 2005, p. 63)

Dentro de los análisis que hace Thomas Tylor en sus bocetos es importante recalcar que un animal con las patitas unidas es más simpático, al igual que si se aumenta el tamaño de la cabeza y los ojos instantáneamente se consigue que el público sienta afecto por la ilustración (Salisbury, 2005, p. 69).

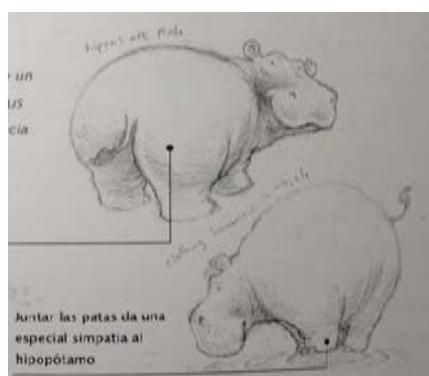


Figura 21. Ilustración de un hipopótamo.

Tomado de (Salisbury, 2005, p. 69).

5.4 Marco normativo y legal

Tabla 2.

Cuadro normativo y legal

NORMA	DESCRIPCIÓN
NTE INEN ISO- 21542	Requisito de diseño en función de las capacidades humanas.(Anexo 12)
NTE INEN ISO- 21542.	Altura de ventanas. (Anexo 13)
NTE INEN ISO- 21542.	Zona de recepción, mostradores, mesas de trabajo y taquillas. (Anexo 14)
NTE INEN ISO- 21542	Mobiliaria, asientos en sala de espera. (Anexo 15)
NTE INEN ISO- 21542	Sillas. Mobiliaria, asientos en escritorios, mesas etc. (Anexo 16)
Posición al sentarse.	Posición adecuada al sentarse. (Anexo 16)
NORMA UNE-EN 12464-1:2003	Iluminación de los lugares de trabajo en interior. (Anexo 17)
Temperatura	La temperatura ideal para una persona. (Anexo 18)

6. DISEÑO METODOLÓGICO

En primer lugar se recolectó toda la información necesaria para la realización de las diferentes propuestas. Esta indagación sirvió como base de conocimiento técnico, comprensión de las necesidades puntuales del colegio y la selección del proveedor idóneo para la realización del proyecto.

En una etapa posterior, ya con todo el levantamiento del material correspondiente, se realizó el diseño manteniendo los principios de: libertad, accesibilidad, seguridad, espacio ordenado y funcionalidad, respetando siempre el tamaño del espacio y el presupuesto establecido por el colegio.

Luego de la aprobación correspondiente del proyecto por parte del colegio, se comenzó a trabajar en la biblioteca infantil, con el proveedor seleccionado que se encargó de fabricar e implementar la mobiliaria propuesta para el proyecto.

Por último, una vez finalizada la adecuación de este espacio de lectura para los más chicos, se analizaron los comentarios vertidos sobre su funcionamiento y se hizo un seguimiento sobre las visitas espontáneas del alumnado a dicho espacio.

6.1 Tipo de investigación

Por medio de entrevistas tanto a niños y profesores del colegio (investigación cualitativa) se conoció los gustos de los niños en cuanto a colores, estilo gráfico y preferencias.

Por otro lado, el tipo de investigación cuantitativa sirvió para establecer las medidas antropométricas de los niños, para poder diseñar una mobiliario adecuado y también para contar con estudios numéricos que arrojaron datos importantes como: la asistencia espontánea, el número de libros con que cuenta la biblioteca y toda la información pertinente que permitió resolver cada necesidades.

6.2 Población

Se tomó como estudio poblacional a los profesores, bibliotecaria y a los estudiantes de primaria de la Unidad Educativa Liceo del Valle.

6.3 Muestra

La población que se tomó en cuenta para este estudio fue niños de entre 6 a 12 años. Debido al gran número de estudiantes en el área de primaria, se limitó a estudiar a 6 niños de 6 años y a 6 niños de 12 años. La muestra para el desarrollo del proyecto comprendió a 16 niños del área de primaria.

Tabla 3.

Formulas para muestras

Fórmula 1:		$N_0 = \frac{Z^2 \times P \times Q}{E^2}$	
$N_0 = \frac{(1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}{(0.03)^2}$	$N_0 = \frac{(3.92)^2 \times 0.25}{0.06}$	$N_0 = \frac{0.98}{0.06}$	$N_0 = 16.33$
Fórmula 2:		$N = \frac{N_0}{1 + \frac{(N_0 - 1)}{N}}$	
$N = \frac{16.33}{1 + \frac{15.33}{274}}$	$N = \frac{16.33}{1 + 0.05}$	$N = \frac{16.33}{1.05}$	$N = 15.55$

Tomado de (Galindo, 2010 p. 386).

Para realizar la validación del proyecto se contó con 2 grados de primaria, teniendo en cuenta que cada grado tiene un máximo de 25 estudiantes. Fue importante incluir en este estudio a 2 profesores de esta área y a la bibliotecaria. La validación se realizó durante 1 día para reconocer los posibles cambios.

6.4 Campo de investigación

La investigación se realizó principalmente en la biblioteca de la institución Liceo del Valle.

6.5 Participantes

Los datos necesarios para la elaboración del proyecto se recolectaron de las autoridades de la institución, profesores, bibliotecaria, estudiantes de primaria y fabricantes.

6.6 Variables

Para diseñar el centro de lectura, se tomaron en cuenta tres variables principales como: el usuario, la actividad y el espacio.

Comprender aspectos del usuario como edad, sexo y condición física o mental, ayudó a que tanto el espacio como el diseño puedan cubrir las necesidades del público objetivo. Así mismo, al tener en cuenta el tipo de actividad a desarrollarse, se supo cuáles elementos eran necesarios, al igual que sus dimensiones y distribución. Otras variables que se tuvieron en consideración fueron las de iluminación y temperatura.

6.6.1 Definición operacional de las variables

Tabla 4.
Variables

VARIABLES			
Variable	Definición	Tipo de variable	Posible valor
Usuario			
Edad	Tiempo que ha vivido un individuo	Cuantitativa	6-12 años
Sexo	Si es de género femenino o masculino	Cuantitativo	Femenino o masculino
Condición	Falta o limitación física o mental	Cualitativa o cuantitativa	1-5 personas
Actividad			
Pasiva	Que la actividad no requiera de mucho movimiento o acción física	Cualitativa	Leer, dormir, ver películas y relajación.
Activa	Que la actividad requiera de movimiento.	Cualitativa	Escribir, pintar jugar, actividad en grupo.
Espacio			
Dimensiones	Estudio de medidas del espacio	Cuantitativa	12 por 4 metros
Iluminación	Cantidad de luz natural o artificial en el espacio.	Cuantitativa	10 focos y luz artificial suficiente
Temperatura	Grados centígrados promedio en el espacio.	Cuantitativa	19o-23o

7. INVESTIGACIÓN Y DIAGNÓSTICO

7.1. Planificación

7.1.1 Planificación del diagnóstico

El diagnóstico se planificó empleando la metodología de diseño centrado en el usuario, este método se utiliza para cubrir las necesidades de los distintos actores involucrados (stakeholders).

Antes de plasmar las diferentes ideas que se tenían previstas, fue determinante escuchar las diferentes percepciones que tenían los beneficiarios del proyecto, sobre las iniciativas que se iban a desarrollar en este espacio. Gracias a este ejercicio de socialización se pudo determinar el diseño más apropiado para implementarse. Estas acciones se pueden ver en el Cuadro de actividades del anexo 34.

7.1.2 Retos de diseño

Se identificaron los diferentes retos de diseño para descubrir áreas de valor inesperadas, limitar las posibles soluciones, para que estas sean manejables.

Luego de analizar la problemática se pudo concluir que los principales retos de diseño eran: tiempo de diseño y entrega, presupuesto y normas establecidas por la institución.

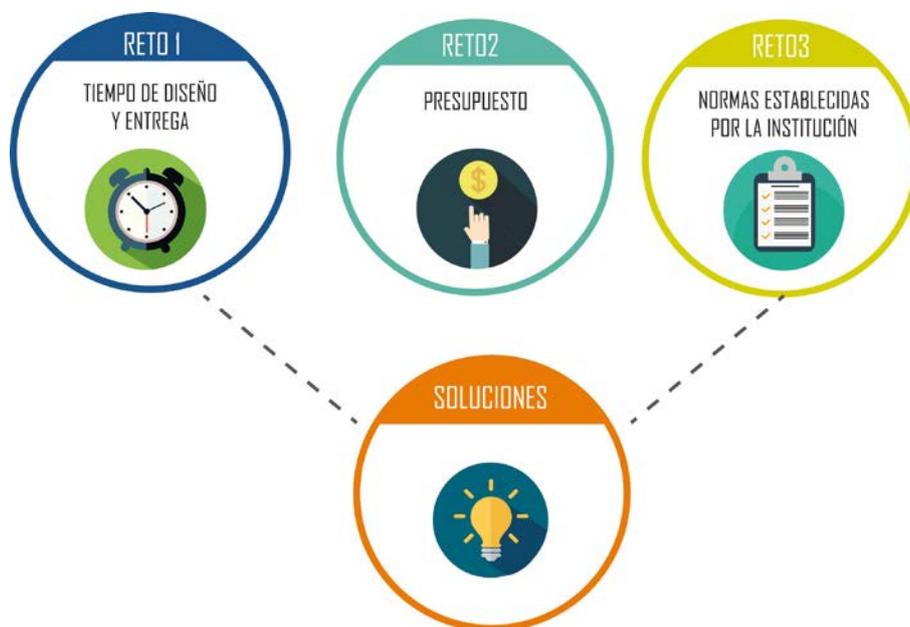


Figura 22. Retos de diseño.

7.2. Desarrollo

7.2.1 Recolección de información

Como principal tarea se realizó una pequeña evaluación para identificar a las personas que podrían aportar información para el proceso de diseño, entre ellas las autoridades del colegio, de quienes se pudo conocer las diferentes normativas que la biblioteca debía cumplir, tiempo de entrega y presupuesto asignado para este proyecto.

La retroalimentación obtenida de profesionales como psicólogos y directores de primaria fue fundamental para conocer sus diferentes puntos de vista sobre las ideas a implementarse en la biblioteca, junto con las opiniones vertidas en otros sectores como la bibliotecaria, profesores y estudiantes de primaria, usuarios directos del espacio.

Fue así que, teniendo en cuenta la existencia de una gran cantidad de estudiantes de primaria, se realizaron algunas actividades y un grupo focal con seis niños de seis y seis de doce años, siendo estos los extremos de la muestra, para conocer sus necesidades y puntos de vista, con la intención tener herramientas para poder realizar un diseño más personalizado y funcional.



Figura 23. Retos de diseño.

7.2.2 Entrevistas a profesores

Las entrevistas con los profesores arrojaron datos importantes para formar un nuevo concepto de la biblioteca infantil. Jairo Carcelén, profesor de primaria, comentó que el número de alumnos que van a la biblioteca infantil espontáneamente es reducido; apenas dos niños en promedio concurren a este espacio diariamente.

Una vez que se identificó esta problemática, Carcelén decidió impulsar desde el año pasado, un plan de lectura dentro de las aulas, que consistió en que cada niño debía intercambiar sus libros con otros. Según comentó, de esta forma se ha logrado incentivar el hábito de la lectura en los más pequeños, sin la necesidad de concurrir a la biblioteca, que fue catalogada como un espacio poco apropiado para lograr este cometido. Ver anexo 5.

El mismo caso sucedió con Gina Novoa, profesora de primaria, que ha llevado el plan de lectura en el aula a otro nivel. Desde hace algún tiempo, Gina coloca alfombras y cojines en el suelo para que los niños puedan elegir cómo quieren leer y por cuánto tiempo. Según comentó la profesional, estas iniciativas las desarrolla teniendo en cuenta el nivel de concentración promedio de lectura de sus alumnos, que alcanza un tope de 20 minutos, por lo que constantemente reparte varios tipos de juegos intelectuales para cuando los niños acaban de leer. Ver anexo 6.

Con el fin de brindar casos de éxito de integración grupal, Gina comentó que en determinado momento tuvo que recurrir a nuevas técnicas para que una de sus alumnas, que presentaba un caso de discapacidad, se sintiera parte del curso. Optó por acomodar en el piso una alfombra en la que la niña podía acostarse junto a sus compañeras, dejando de lado su silla de ruedas, lo cual tuvo efectos positivos en ella por la cantidad de estímulos recibidos. Ver anexo 6.

Tanto Jairo como Gina consideraron que la biblioteca tiene que ser un lugar de relajación total. Por este motivo, el mobiliario podría contar con modificaciones, o incluso se podrían eliminar las mesas y sillas por otros muebles que ayuden a que los niños encuentren algo de distracción y de esparcimiento, ya que los estudiantes, por lo general, pasan mucho tiempo sentados. Los dos profesores concluyeron que la biblioteca no solo sirve para leer sino para entretenerse y para esto es necesario la presencia de materiales de papelería, accesorios y juegos.

7.2.3 Entrevista a bibliotecaria

Verónica Vásquez, se desempeña como bibliotecaria en la Unidad Educativa Liceo del Valle. Ella sostiene que los objetivos principales de una biblioteca son la motivación a los estudiantes con diferentes actividades pedagógicas que ayuden a la comprensión y la activación de conocimientos mediante propuestas dinámicas, que desarrollen temas transdisciplinarios. Ver anexo 8.

De la misma manera, Vásquez resalta que en la biblioteca se podrían efectuar diferentes actividades como: ver videos, leer libros, hacer consultas y desarrollar actividades de aplicación de acuerdo a los temas que se estén tratando en cada uno de los grados. Además, se pueden hacer talleres, dictar capacitaciones, organizar reuniones de padres de familia y clases dirigidas. Ver anexo 8.



Figura 23. Biblioteca.



Figura 24. Biblioteca.



Figura 25. Biblioteca.

Según información provista por Vásquez, en una semana se estima que asisten a la biblioteca aproximadamente 50 niños de primaria, quienes, por lo general,

llegan a este espacio para utilizar las computadoras entre 15 y 20 minutos diarios, en promedio. Ver anexo 8.

A pesar de que actualmente la biblioteca no cuenta con lugares de relajación y de lectura, algunos estudiantes la visitan espontáneamente para leer cuentos de ficción y de terror, que, según la bibliotecaria, son los preferidos por los niños. (Anexo 8). Teniendo en cuenta este indicador, se cree conveniente crear espacios personales en esta área.

Sobre la inclusión del alumnado en la biblioteca, Vásquez dijo que en el caso de que un estudiante presente algún tipo de capacidad especial, se tendría el apoyo del departamento del DOBE, que daría las recomendaciones e instrucciones para tratar a cada niño según su diagnóstico. (Anexo 8).

Para Vásquez, la biblioteca ideal debería ser un lugar donde las personas encuentren un espacio para relajarse o realizar diferentes actividades, que no solo estén enfocadas en los estudios, sino en el autoaprendizaje; además, que sea un lugar que cuente con espacios destinados para que los estudiantes no sean interrumpidos. Ver anexo 8.

7.2.4 Actividades con Niños

Teniendo en cuenta la visión que tienen los profesores sobre la biblioteca y su utilidad, se efectuaron varias actividades con 12 niños de segundo y séptimo de básica, para entender sus preferencias tanto en colores, gráficos y mobiliaria.

En la primera actividad se mostró diferentes colores y tonalidades, los resultados revelan sus preferencias en colores. El turquesa, rosados y naranja fueron los colores que contaron con mayor puntuación.



Figura 26. Colores.

Colores con mayor aceptación

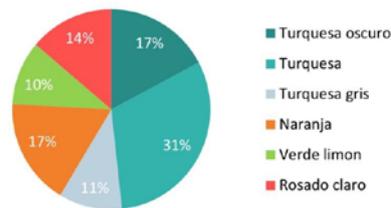


Figura 27. Porcentaje.

Al momento de elegir tipos de animales, predominaron los catalogados como salvajes.



Figura 28. Animales.

Grupo animal con mayor aceptación

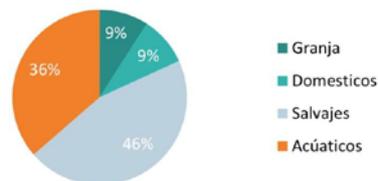


Figura 29. Porcentaje.

Los animales preferidos de los encuestados son: caballos (25%), monos y tiburones con el 13%.

ESCRIBE TU 4 ANIMALES FAVORITOS

Figura 30. Animales.

Animales con mayor aceptación

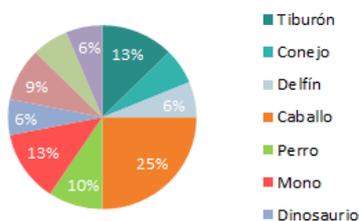


Figura 31. Porcentaje.

Al momento de escoger un estilo gráfico nos damos cuenta que los más pequeños escogen diseños más realistas mientras que los más grandes seleccionan ilustraciones más orgánicas, tiernas y cómicas.

ENCIERRA LOS 4 DIBUJOS QUE MAS TE GUSTEN



Figura 32. Estilo gráfico.

Estilo Gráfico con mayor aceptación

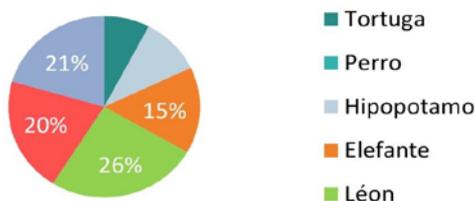


Figura 33. Porcentaje.

En los estilos cromáticos hay una elección predominante, el 75% de las respuestas indican su claro aprecio los colores llanos y sombras.



Figura 34. Animales.

Estilo Cromático con mayor aceptación

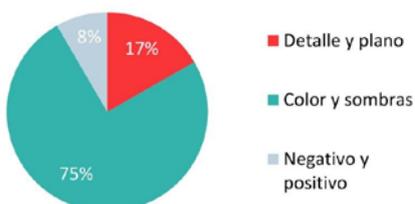


Figura 35. Porcentaje.

En la biblioteca y mobiliaria su elección siempre fue salir de lo convencional, la biblioteca con diseño en el piso y muebles en forma de flor con un color fucsia fuerte tuvo un 65% de los votos.

ENCIERRA LA BIBLIOTECA QUE MAS TE GUSTEN



Figura 36. Biblioteca y mobiliaria.

Entre las opciones de mobiliaria, el 100% escogió el mueble que tiene la función de estantería y silla, inclinándose por la simplicidad de un nuevo concepto.

ENCIERRA LOS MUEBLES QUE MAS TE GUSTEN



Figura 37. Mobiliario

Mobiliaria con mayor aceptación



Figura 38. Porcentaje.

7.2.5 Dibujando con niños de primaria

Una de las últimas actividades que se realizaron junto con los niños, consiste en permitirles dibujar la biblioteca de sus sueños. Los dibujos de 2do. y 7mo. de básica mostraron grandes diferencias entre sí. Los niños de 12 años tuvieron una percepción más clara del espacio, mientras que los niños de 6 mostraron diseños mucho más soñadores e irreales.

Gracias a este ejercicio, se pudo inferir que tanto los dibujos de los grandes como de los chicos, coinciden en el uso de animales, por lo cual se decidió tomar este indicador para diseñar la propuesta gráfica para la biblioteca.

Un dato revelador, que de igual manera podría servir para la implementación del espacio de lectura, fue que los niños más pequeños tuvieron una cierta debilidad por criaturas como aliens, robots y dinosaurios. Ver anexo 9.



Figura 39. Actividades realizadas en la biblioteca del Liceo del Valle.

7.2.6 Focus group con niños de primaria

A través de un *focus group* con niños de primaria, se pudo conocer que ellos desearían contar con una biblioteca con dibujos en sus paredes, mesas y sillas de distintas formas, las cuales además de ser cómodas, deberían ser suaves. Dentro del estudio también se conocieron peticiones fuera de lo convencional y cotidiano, las cuales, en algunos casos, no podrían ser viables. Entre ellas se sugirió eliminar el techo de la biblioteca para que pueda caer nieve, la instalación de videojuegos y saltarines. De este modo, se concluyó que el público objetivo al momento no tiene en claro cuál es el concepto ni para qué sirven a ciencia cierta este tipo de espacios, por lo que la tarea de rediseñar la biblioteca del colegio se vio en la necesidad de transgredir los ámbitos de lo tradicional y conocido, para brindar un entorno igualmente llamativo y atractivo, para lograr incrementar la visita espontánea del alumnado.

7.2.7 Contexto de la biblioteca

La biblioteca actual cuenta con un espacio aproximado de 12 x 12 metros, que se encuentra compartido entre las secciones de primaria y secundaria. Además, dispone de un área de computación y un espacio para realizar juegos con títeres en la zona didáctica.

La biblioteca mantiene un piso de cerámica, paredes blancas y mobiliario diferente entre sí (dimensiones, formas y diseños). De igual manera, cuenta con algunos elementos que no se han renovado en un largo tiempo y otros que han sido donados. Al final, nos encontramos con un entorno que carece de una identidad y temática definida, lo cual ocasiona que el alumnado no se sienta atraído por este lugar de lectura.

Así mismo, la biblioteca actual cuenta con 6800 libros en total (1288 libros de primaria y 2435 libros de inicial), pero según las autoridades del colegio, se

destinarán USD 500 más para mejorar el apoyo didáctico e incentivar el entretenimiento de los niños de primaria con la adquisición de nuevo material.

Por otro lado, la biblioteca dispone de iluminación artificial y suficiente luz natural para poder trabajar en las diferentes áreas, por lo que no sería necesario incrementar la iluminación artificial en el espacio. Según la bibliotecaria, este espacio es compartido con toda la comunidad educativa del colegio. Ahí se trabaja en planificaciones de manera colaborativa con las docentes de primaria, para el desarrollo de experiencias educativas en las unidades de indagación. Ver anexo 8.

Tanto para los directivos del colegio, como para los docentes, la biblioteca es considerada el corazón de la institución, por lo que se cree conveniente y prioritario realizar las adecuaciones correspondientes para separar el espacio entre los estudiantes de primaria y los de secundaria

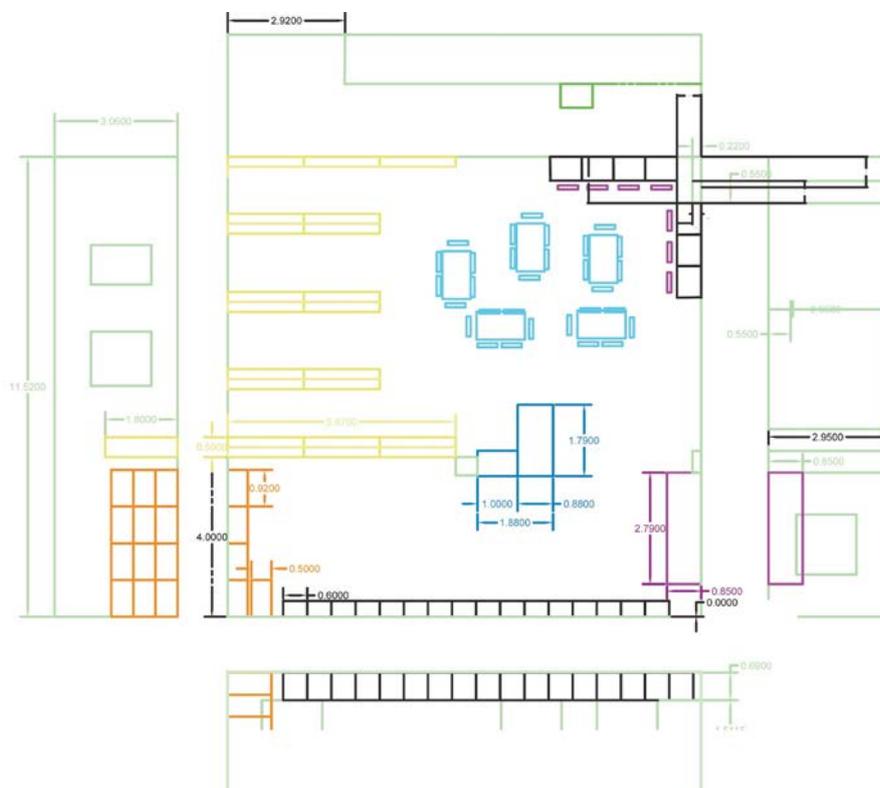


Figura 40. Planos de la biblioteca de la Unidad Liceo del Valle.

7.3 Diseño centrado en las personas



Figura 41. Las tres lupas del diseño centrado en el usuario.

Adaptado de Conret production, 2016.

Con la información rescatada durante la investigación se pudo inferir que el mobiliario de la biblioteca infantil debe ser cómodo y diferente entre sí, se deben eliminar las sillas convencionales para lograr un espacio donde el niño decida dónde y cómo va a realizar la tarea asignada y así incentivar su asistencia espontánea.

Se conoce que los niños pueden realizar actividades pasivas y activas. Entre las pasivas podemos encontrar aquellas relacionadas con la lectura, videos y

relajación. En cambio, dentro de las actividades activas se encuentran el teatro de títeres, la escritura, dibujos y juego lúdicos, siendo lo óptimo el uso de un mobiliario específico para cada actividad antes mencionada.

Como primera medida se tiene previsto diseñar para el área de lectura un mobiliario cómodo de descanso, se debe considerar que esta actividad no debería ser impuesta y que debería darse en un entorno tanto de posición de relajación como de espacio creado específicamente para este fin.

Por último, se creará un mobiliario de escritura y dibujo, siguiendo el consejo de Novoa, profesora de primaria, para que los alumnos puedan hacer sus actividades acostados en el suelo, o como nos menciona Carcelén, el otro maestro de primaria, en mesas bajas. Ver anexo 5 y 6.

8. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

8.1 Moodboard

El moodboard ayuda, principalmente, a visualizar diferentes estilos y tendencias. Está elaborado con imágenes que inspiran y transmiten valores que van a ser implementados al momento de bocetar. Algunos ejemplos de moodboards servirán de guía para crear los diferentes elementos a diseñarse en la propuesta del espacio:

Moodboards:



Figura 42. Moodboard sillas.



Figura 43. Moodboard sillas.



Figura 44. Moodboard sillas.



Figura 45. Moodboard sillas.



Figura 46. Moodboard sillas.



Figura 47. Moodboard sillas.



Figura 48. Moodboard estanterías.



Figura 49. Moodboard estanterías.



Figura 50. Moodboard estanterías.



Figura 51. Moodboard estanterías.



Figura 52. Moodboard estanterías.



Figura 53. Moodboard alfombras.



Figura 54. Moodboard alfombras.



Figura 55. Moodboard alfombras.

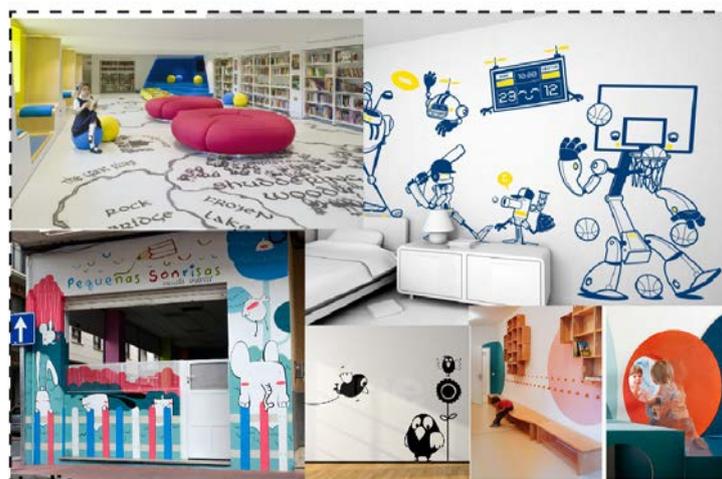


Figura 56. Moodboard gráfico.



Figura 57. Fgura 56. Moodboard gráfico.

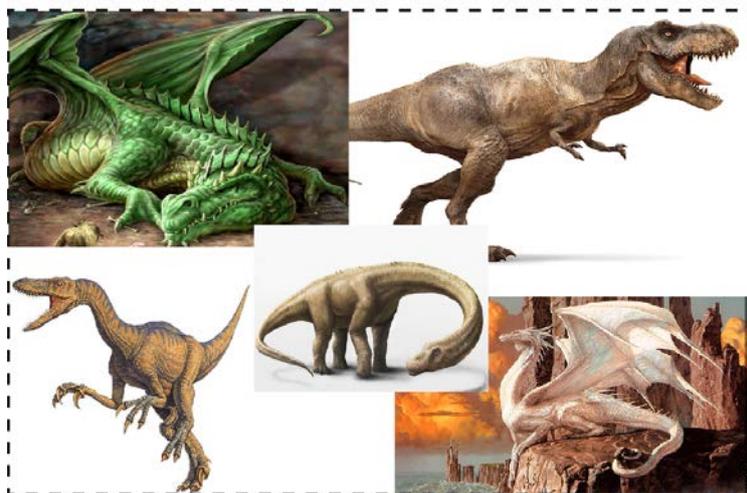


Figura 58. Fgura 56. Moodboard gráfico.



Figura 59. Moodboard gráfico.



Figura 60. Moodboard gráfico.

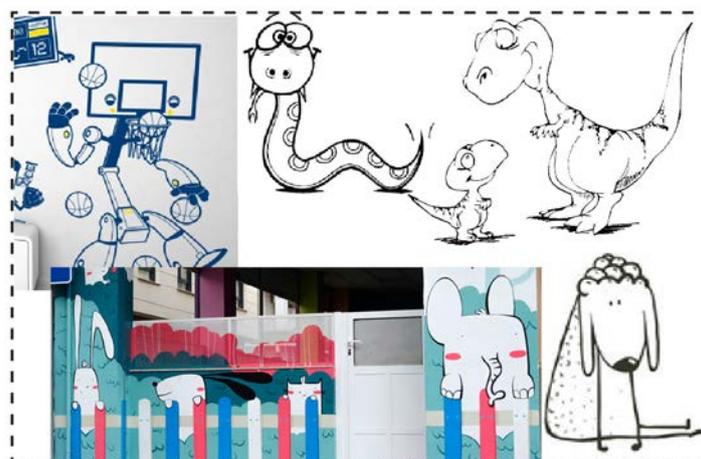


Figura 61. Moodboard gráfico.



Figura 62. Moodboard gráfico.



Figura 63. Moodboard espacios.

8.2 Referentes de diseño

En aspectos referenciales se mostrarán los diferentes diseños a implementarse en la biblioteca infantil teniendo en cuenta diferentes modelos que hay en el mercado.

En el estilo gráfico: Por medio de la investigación, se tiene en claro que para el diseño gráfico se utilizarán animales, robots y criaturas como aliens o dinosaurios.

Como referencia se podría tener en cuenta el proyecto Text By E-glue, el cual comenzó en el año 2000 y tuvo la finalidad de renovar diseños infantiles existentes por ilustraciones contemporáneas. Las ilustraciones en vinil son atractivas combinando colores opuestos que son agradables a la vista. Este material se puede colocar en cualquier superficie limpia y seca. (Minguet, 2010, p.42)



Figura 64. Ilustraciones, Text By E-glué.

Tomado de (Minguet, 2010, p.42).

Las estanterías deben ser accesibles y apilables para poder formar diferentes niveles de altura y dar la oportunidad a la institución de ir ampliando su colección de libros. De referencia se puede analizar el mueble de Henry Wilson Chevron Shelf, el cual es un mueble con un fácil funcionamiento y sobre todo de fácil armado. El concepto que más llama la atención es que es apilable. (NOMI, 2014).



Figura 65. Mobiliaria Chevron Shelf.

Tomado de (NOMI, 2014).

La mobiliaria tiene que ser diferente de la que se encuentra en las aulas y deben ser cómodas, para que el niño pueda sentirse libre y apreciar la lectura. Se utilizará el concepto en el que el niño decida dónde, cómo, qué y cuánto tiempo quisiera leer. Como referencia podemos tomar el proyecto de Katalog, Stone collection, en la que los asientos tienen diferentes formas y tamaños pero todos conservan el mismo concepto y todos son puff. (Fivetimeone, s.f)



Figura 66. Puff de Stone collection.

Tomado de (Fivetimeone, s.f.).

Para respetar este concepto hay que cubrir la posibilidad de que el niño quiera trabajar acostado por lo que es necesario implementar una alfombra. Esta alfombra pertenece a Lisete Van der Scheer, muchas de las características de este producto no concuerda con las especificación del proyecto ya que debe ser antialérgico, fácil de limpiar y adecuados para niños.



Figura 67. Alfombra de Lisete Van der Scheer.

Tomado de (Lisete Van der Scheer, sf.).

Se considera oportuno implementar alguna estructura ya sea grupal o individual para que el niño pueda escribir o dibujar. Junto con esta propuesta se recomendará la puesta de materiales para las diferentes actividades para que estén disponibles todo el tiempo. Este diseño pertenece a Amber Young, este es un diseño que funcionaria bien ya que es plegable y se podría acomodar en una esquina, aunque se podría realizar modificaciones para que sean mesas pegadas al suelo o incluso que sean mesas personales. (Archiproducts, sf).



Figura 68. Mesa Lucy de Johanson Desing.
Tomado de (Archiproducts, sf).

8.3 Brief

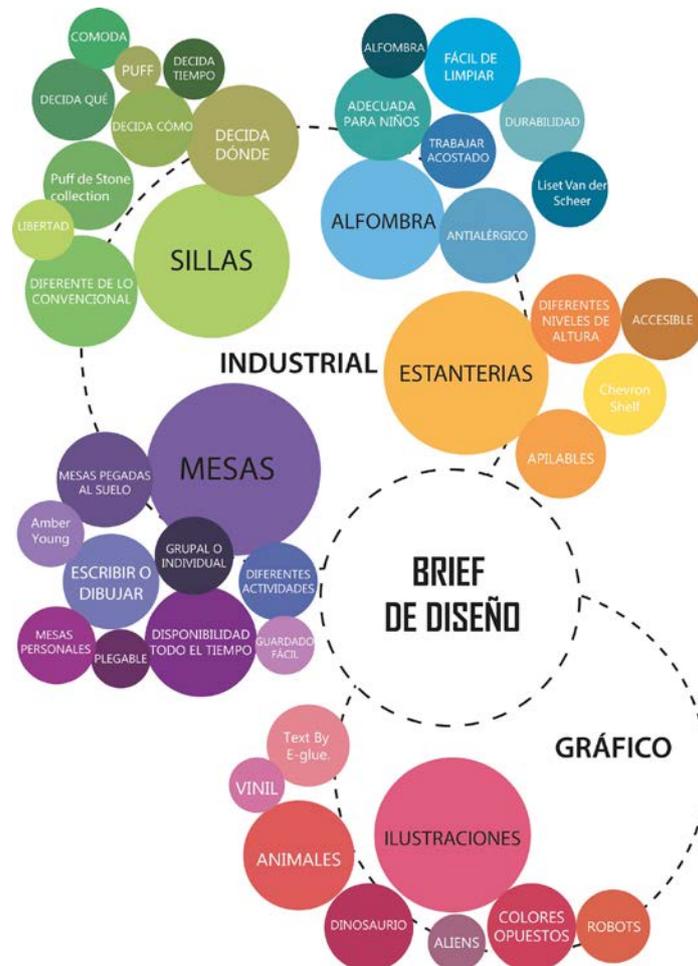


Figura 69. Brief de diseño.

8.4 Determinantes

Tabla 5.

Determinantes

DETERMINANTES	
 Concepto	
 Normativas de uso	Entregar a la institución un instructivo de uso, que sea específico y fácil de entender.
 Instalación	Instalar correctamente los diferentes objetos desarrollados para garantizar la seguridad de los usuarios.
 Diseño	
 Apilable	Incluir el concepto de "apilable" en sillas, mesas y estanterías pequeñas.
 Simplicidad	Incluir el concepto de simplicidad en la estructura de los objetos a diseñarse para abaratar costos.
 Libertad	Que el usuario puede escoger cómo, dónde y qué desea realizar en el espacio.
 Comodidad	Lograr que la mobiliaria sea más cómoda comparada con la mobiliaria encontrada en las aulas.
 Accesibilidad	Lograr que la mobiliaria (estanterías) sea accesible para los niños de primaria tanto de 6 a 12 años.
 Organización	Mantener el espacio limpio y organizado teniendo un espacio donde guardar cada objeto.
 Plegable	Lograr que las mesas sean plegable para facilitar su guardado.
 Versatilidad	Lograr que el ambiente sea versátil para desarrollar actividades pasivas y activas.
 Diseño gráfico	
 Material	El desarrollo de la propuesta gráfica será en vinil.
 Contraste	La propuesta gráfica contará con dos colores que creen un contraste, pero que no sature el lugar.
 Atractivo	Desarrollar una propuesta gráfica atractiva para los niños de 6 y 12 años.

DETERMINANTES	
 <u>Antropometría</u>	
 Estática	Utilizar las medidas básicas para diseñar los objetos a implementarse.
 <u>Funcionalidad</u>	Que los diferentes diseños cumplan con la función para la que fueron creados.
 <u>Tiempo</u>	Diseñar e implementar la biblioteca infantil en el tiempo acordado con la institución.
 <u>Ergonomía</u>	
 Postura	Que las sillas se adapten a la postura de los usuarios.
 <u>Resistencia</u>	Los diseños implementados en la biblioteca infantil sean de madera.
 <u>Acabados</u>	Los diseños implementados en la biblioteca infantil tengan buenos acabados y colores llamativos.
 <u>Estructura</u>	
 Uso	Los diseños fabricados e implementados puedan ser usados .
 Tiempo	Los diseños a implementados en el espacio tengan una vida útil de más de 8 años
 <u>Técnico</u>	
 Fabricante	Rediseñar la biblioteca infantil involucrando al fabricante Patricio Flores asignado por la institución.
 Material	Utilizar el material disponible por el fabricante (PVC, madera flexible y mdf 18)
 <u>Presupuesto</u>	Rediseñar la biblioteca infantil respetando el presupuesto asignado por la institución \$10,000 (sin I.V.A).

8.5 Propuesta gráfica

A partir de la información recabada con las entrevistas y de la indagación previa, se acordó usar animales salvajes para elaborar la propuesta gráfica.

Entre los beneficios de utilizar animales para crear una narración visual se encuentra que así los niños entienden el comportamiento humano. Otro beneficio es que no se tiene que dar información al menor sobre el género, edad o condición. Las ilustraciones deben ser atractivas para los beneficiarios del proyecto.

8.5.1 Libros para propuesta gráfica

Con el fin de lograr un vínculo más estrecho entre los alumnos y la lectura, se tomó de referencia dos libros que los profesores utilizan como material de apoyo en el área de primaria. Estos libros se caracterizan por ser divertidos y porque cuentan con una gran diversidad no solo en historias sino en personajes. Estos libros fueron escritos por dos reconocidas escritoras quiteñas. Se trata de *Cupido es un murciélago*, de María Fernanda Heredia y *Verde fue mi selva*, de Edna Iturralde.

8.5.1.1 Cupido es un murciélago

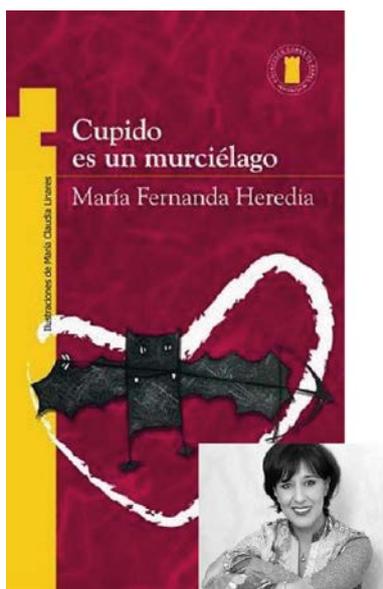


Figura 70. Libro.

Resumen y personajes:

El libro habla de Javier, un niño de 12 años que comienza a descubrir que Cupido no siempre crea amores correspondidos, al contrario, es un murciélago que une a personas que nunca se imaginaron que podían sentir amor por otras personas.

Javier, personaje principal del cuento, entra en un colegio nuevo, en donde por equivocación, al entrar al baño de niñas, conoce a Ángeles, su amor platónico, un amor que no le corresponde y que le hace vivir una pesadilla. Paralelamente se encuentra Isabel, una compañera de clase de Javier, quien se encarga de protegerlo y animarlo constantemente. Al final, Cupido lanza su flecha y une a estos dos amigos, quienes vivirán una historia impensada de amor, dulzura y diversión.

Personaje

Javier:

- Le conocen como: pequeño, campeón y su abuela lo llama lagartijo.
- Tiene 12 años de edad.
- Siempre hereda ropa que no le queda.
- Es ingenuo y no sabe de la vida.
- Tiene una nariz grande y enyesada.

Ilustración del personaje:

Animal: Tapir, que habita en varios países de la región, incluido Ecuador.

Características: Nariz grande, aspecto gracioso.

El tapir es un animal que compagina con el personaje de Javier, si se cuenta que se trata de un chico que tiene una nariz grande, que es poco agraciado y de movimientos torpes, que se asemejan a la descripción de este animal que habita en la selva ecuatoriana. De este modo, se desea crear un tapir que caracterice a Javier, con una nariz pronunciada y enyesada. Este animal debe tener una expresión de decepción, ya que su amor platónico lo humilla. Otra

característica relevante de la ilustración es que debe parecerse a una lagartija, para que haga honor al apodo que le puso su abuela.



Figura 71. Personaje del libro.

Personaje

Ángeles

- Hermosa y celestial.
- Bastante chismosa.
- Se burla y juega con Javier.

Ilustración del personaje

Animal: Pato silbador

Características: Esta ave es dorada y café con rayas blancas.

El pato silbador es un animal que concuerda con el personaje de Ángeles pues es un animal muy sociable y hermoso, gusta de posarse para ser observada. El nombre del animal también evoca a Ángeles ya que constantemente murmura lo que hace Javier y le causa problemas con su profesora.

Se desea plasmar a una ave muy coqueta y bella, con grandes plumas. Es importante acentuar las pestañas para lograr más feminidad en la gráfica. Esta hermosa ave está volando y observando a su alrededor.



Figura 72. Personaje del libro.

Personaje

Isabel

- Heroína y defensora.
- No tan agraciada, se caracteriza por sus labios grandes.
- Es una buena amiga.
- Le encanta el fútbol.
- Al final de la historia Isabel y Javier se enamoran.

Ilustración

Animal: Mono ardilla

Características: Es ágil, traviesa, defensora, protectora y con labios grandes.

El mono ardilla se asemeja a Isabel pues es un animal muy activo y ágil. La característica más notoria entre el animal y el personaje son los labios grandes.

Se desea ver una mona no muy atractiva, juguetona y traviesa. Es de vital importancia acentuar los labios.

Como Isabel siempre se encontraba con un balón de fútbol, la ilustración debe poseer uno también.



Figura 73. Personaje del libro.

8.5.1.2 Verde fue mi selva

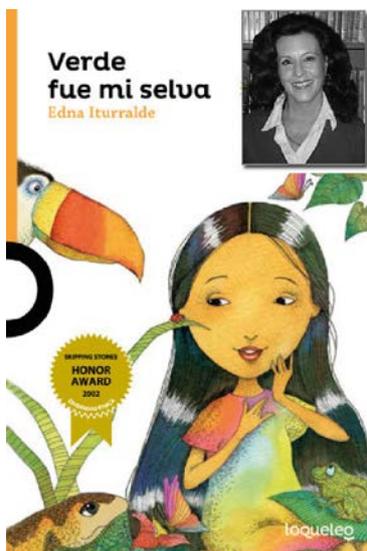


Figura 74. Libro.

Es un cuento escrito por Edna Iturralde, relata diferentes historias de las culturas nativas del Ecuador que tienen lugar en la selva tropical.

Cuento 1: Tetsem es una niña salvaje que viene de la comunidad Achuar. Esta comunidad se iba a dirigir a la guerra, pero Tetsem junto con su abuela “la cierva” hallan la manera para detenerlos. Tetsem encuentra en medio de la selva una piedra que susurraba la palabra “guerra”, al llevarla a la tribu los guerreros se dan cuenta de que no deseaban pelear y la piedra se vuelve cenizas.

Ilustración:

Personaje:

Tetsem

- Tetsem es una niña salvaje, protectora y luchadora.
- Cuida a la selva y quiere paz.

Ilustración

Animal: Diamante de Gould

Características: Colorida, protectora y tierna, debe encontrarse en el lomo de su abuela sujetando una piedra.



Figura 75. Personaje del libro.

Personaje:

Abuela

Ilustración

Animal: Cierva

Características: arrugas de edad, maternal, tierna y protectora.



Figura 76. Personaje del libro.

Cuento 2: Chujo es un niño aprendiz de la cultura Achuar. Este relato nos habla de cómo los blancos tratan de ganar terrenos en su cultura y quieren colocarles una vacuna. Chujo se resiste a ello pues es extraño y los blancos no son de fiar. Chujo es un niño muy testarudo y desconfiado. Preocupado, habla con su maestro Ititai, que le ordena que se ponga la vacuna. Chujo recibe la vacuna de mala gana y el cuento termina con el blanco ingresando en su cultura.

Personaje:

Chujo

Ilustración

Animal: Armadillo

Características: No acepta a la cultura de los blanco. Es un niño trabajador y testarudo, por lo que debería ser un armadillo con decoraciones típicas de su cultura.



Figura 77. Personaje del libro.

Personaje:

Maestro

Ilustración

Animal: Oso de anteojos

Características: Ititai sería un animal fuerte y grande como un oso de anteojos, debe llevar una corona en su cabeza ya que es una persona importante en su comunidad. La ilustración debe ser un animal con peso encima y durmiendo.



Figura 78. Personaje del libro.

Cuento 3:

Nucep es una niña que cuida a los seres vivientes, de una camada de cachorros ella escogió el pequeño Washi que no ladraba. La familia, al igual que la tribu, lo consideraban inútil pues no producía ningún sonido. Nucep no quería rendirse y fue a la selva con su mascota a buscar plantas medicinales que lo pudieran ayudar, mientras buscaban las plantas fueron atacados por una serpiente. Washi encontró el valor para proteger a su amiga Nucep a través de su voz. La historia termina cuando Washi se convierte en el perro más estruendoso de la tribu.

Personaje:

Nucep

Ilustración

Animal: Mariposa

Características: Nucep es una niña única, hermosa muy solidaria y compasiva, es tan delicada que se la relaciona con una mariposa.



Figura 79. Personaje del libro.

Personaje:

Washi

Ilustración

Animal: Perro

Características: Washi es un perro valiente fuerte que protege a Nucep y encuentra su valentía.



Figura 80. Personaje del libro.

Cuento 4:

Tae es una niña valiente y poderosa que limpia el río contaminado de petróleo por los blancos. La niña estaba a punto de morir por ver con tristeza que la selva había sido destruida y los ríos ya no eran bebibles. La niña fue salvada por una mariquita que le dijo que sin importar lo que pasara, la selva siempre sería suya. Tae lloró y sus lágrimas limpiaron el río, por un instante fue como que si los blancos nunca irrumpieran el lugar.

Personaje: Tae

Ilustración

Animal: Jaguar

Características: Tae es luchadora y protectora de la selva. Se consideró un jaguar como guardián, debería ser un animal poderoso grande y con muchos detalles



Figura 81. Personaje del libro.

Personaje: Mariquita

Ilustración

Animal: Mariquita

Características: Es una guía que siempre la ayuda y la cuida. Se consideró una mariquita como en la historia, colores, pequeña y delicada.

Ilustración: Una mariquita delicada hablando con Tae.



Figura 82. Personaje del libro.

Ilustración

Árbol de lupuna, es muy representativo de la selva tropical. Debe ser un árbol grande que protege a la biblioteca y sea la unión del cuento Verde fue mi selva. Se pueden agregar enredaderas y entre las mismas aves tropicales.

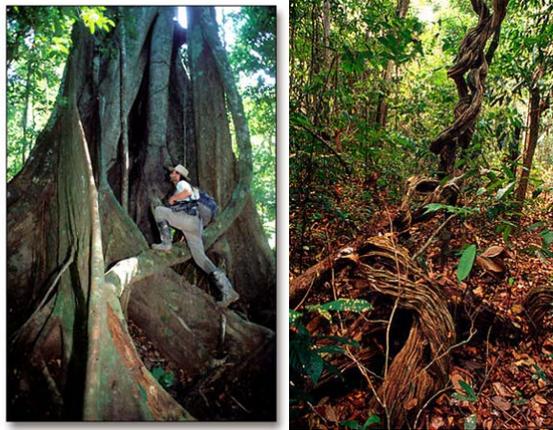


Figura 83. Personaje del libro.



Figura 84. Personaje del libro.



Figura 85. Personaje del libro.



Figura 86. Personaje del libro.

8.5.2 Bocetos

Para la ejecución se contrató a un joven ilustrador para realizar las gráficas, según las características y el estilo gráfico mencionado anteriormente. Con el ilustrador se acordó hacer 3 propuestas de color, reuniones periódicas y entrega de fotos semanales en formato jpg, o png en alta calidad, de todo el proceso. El tiempo final de entrega se estableció para que fuera a finales de septiembre del 2016 . El documento entregado por el profesional incluyó todo el proceso de la creación de los personajes, pruebas de color y las 12 ilustraciones en formato digital (ai, jpg y png).



Figura 87. Bocetos.

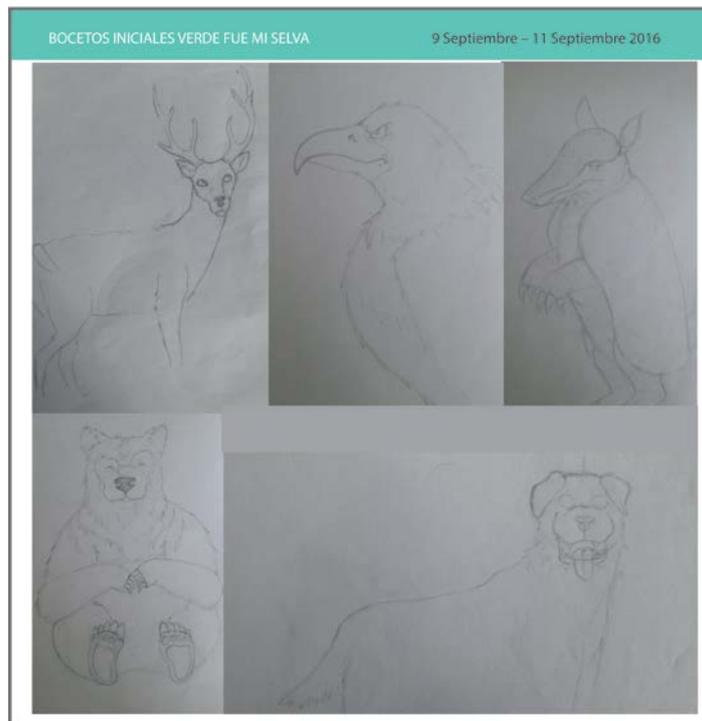


Figura 88. Bocetos.

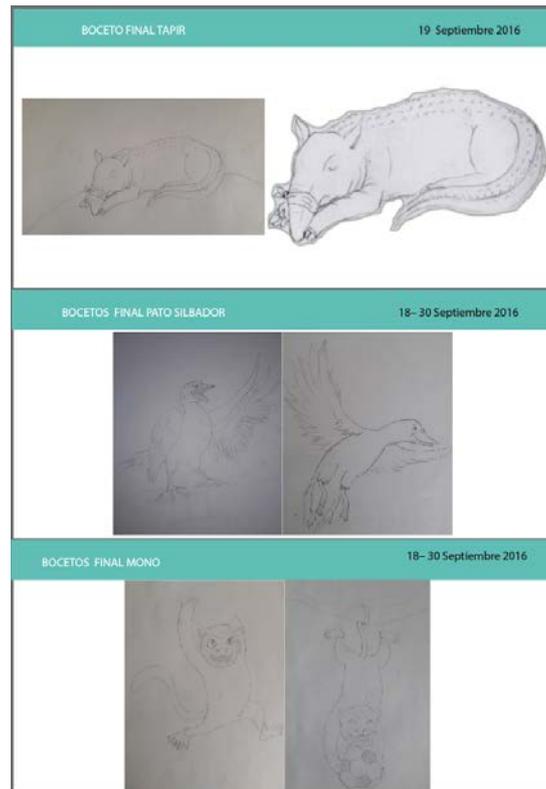


Figura 89. Bocetos.



Figura 90. Bocetos.

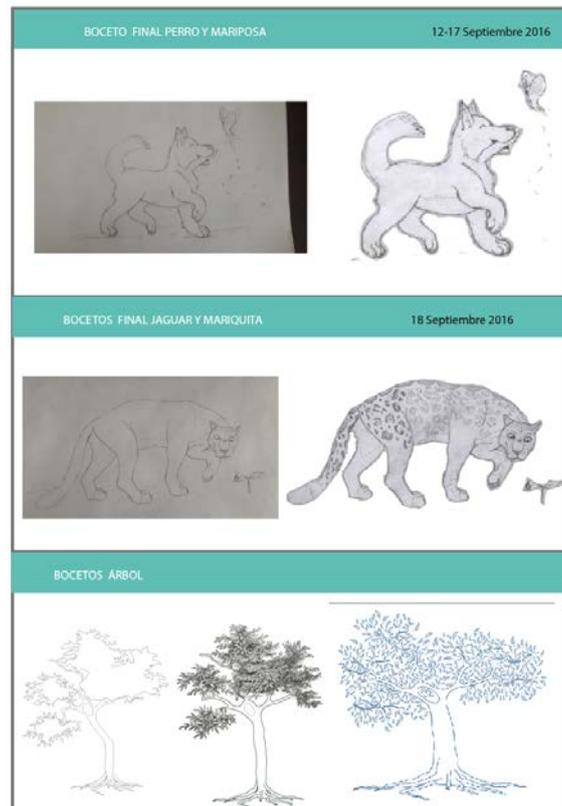


Figura 91. Bocetos.

8.5.3 Estilo gráfico

El estilo gráfico positivo y negativo no tuvo la mayor aceptación al momento de realizar las actividades con el usuario, pero es el más indicado para no saturar el espacio.



Figura 92. Estilo gráfico.

8.5.4 Colores

Se planteó el uso de colores opuestos pero que sean llamativos. Para hacer la elección de la paleta, se analizaron los efectos que tienen los colores sobre el ser humano. Por otro lado al realizar las actividades con los niños de primaria, se concluyó que el turquesa y el naranja fueron las tonalidades que tuvieron mayor aceptación.

	R	G	B	C	M	Y	K
	86	183	165	65	2	43	0
	21	92	146	92	61	19	4
	206	209	7	27	4	97	0
	240	128	82	0	59	93	0
	118	31	99	59	100	24	16
	163	184	187	41	19	25	2

Figura 93. Colores.

Se probaron diferentes combinaciones de colores como se muestra en el siguiente gráfico.

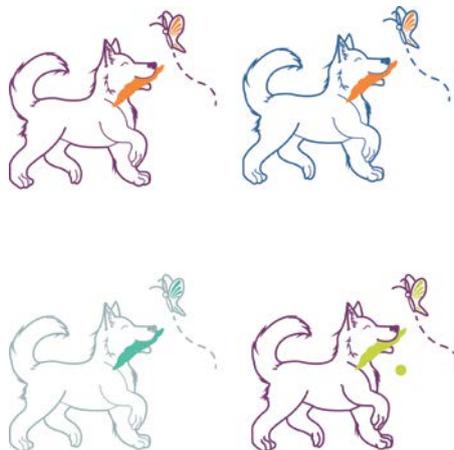
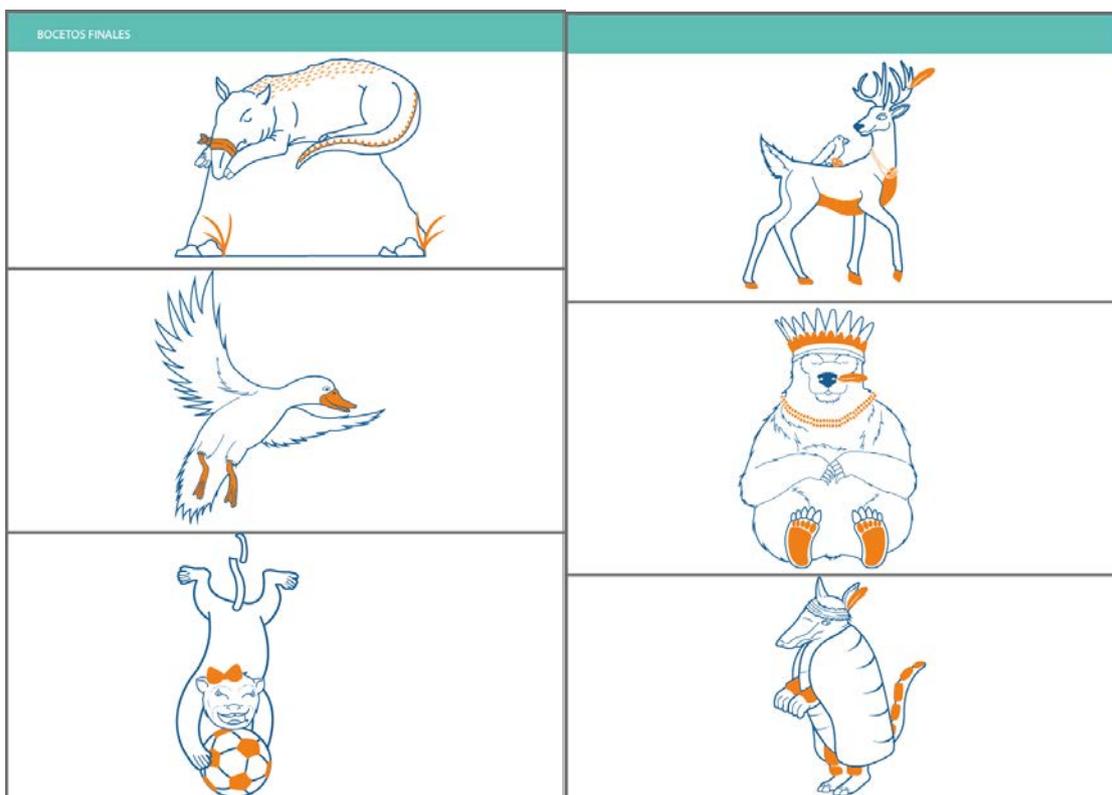


Figura 94. Colores.

8.5.5 Ilustraciones finales

Las gráficas deben congeniar con los demás elementos a implementarse en el espacio, por lo que no deben saturar el lugar sino complementarlo. Luego de analizar las diferentes propuestas de color se seleccionaron las ilustraciones azules con naranjas ya que son colores opuestos.

Para el diseño de las ilustraciones se decidió usar el color naranja, una de las tonalidades favoritas de los estudiantes, y el azul, al cual no se le atribuyen aspectos negativos. De igual manera, se estableció el uso de gráficas grandes para que sean atractivas y llamativas, cuyo tamaño fue desde 80 cm hasta 120 cm.



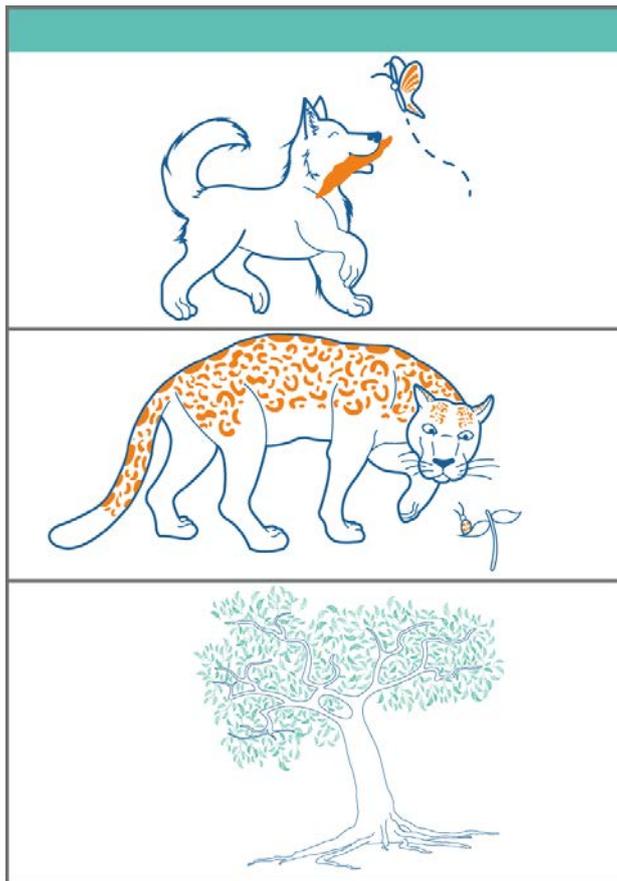


Figura 95. Ilustraciones.

8.5.6 Propuesta final

Para la implementación de las ilustraciones en la biblioteca infantil, se dividió en dos el espacio del centro de lectura, para colocar todas aquellas relacionadas con el cuento *Cupido es un murciélago*, por un lado; y todas las relacionadas con el cuento *Verde fue mi selva*, por el otro, para que estas puedan interactuar entre sí.

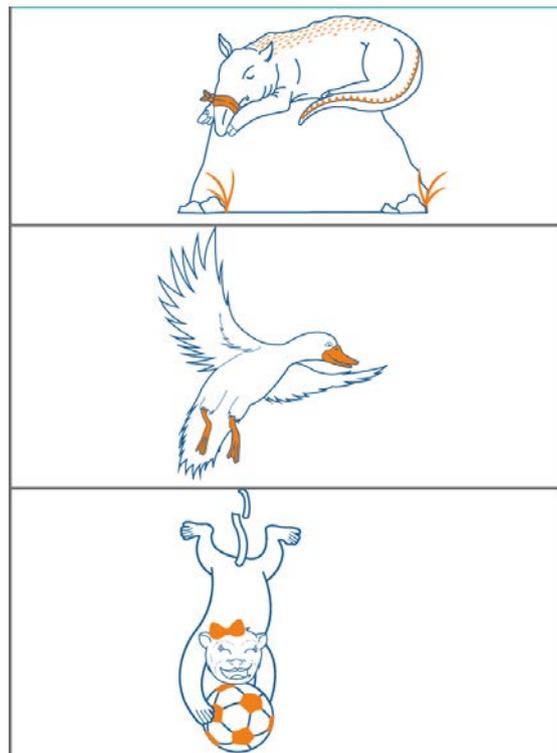


Figura 96. Ilustraciones.

8.6 Propuesta industrial

8.6.1 Cuadro de materiales

El fabricante con quien se desarrolló la impresión de los diferentes elementos que se implementarían en la biblioteca infantil fue asignado por la institución, lo cual significó un limitante tanto en materiales como acabados.

Al analizar las propiedades de los materiales y su costo, se concluyó que el MDF de 18 mm era la mejor opción para la elaboración de todo el mobiliario.

Tabla 6.

Materiales.

MATERIALES					
Nombre	Foto	Descripción	Datos técnicos	Características	Precio
Madera laminada		Madera laminada con PVC	20mm	Resistencia, impermeable, y de fácil limpieza.	Más caro que el MDF
MDF		Fibras de madera unidas por adhesivo	18mm	Material ideal para la estructuración de muebles. Flexión de 30 (N/MM ²) +0.10 Tracción de 0.80 (N/MM ²) ±0.10	Un 20% más barato que la madera laminada

8.6.2 Proceso de diseño de las estanterías apilables

8.6.2.1 Concepto de diseño

Desde el concepto, las estanterías fueron concebidas para ser apilables, con el fin de permitir su maniobrabilidad en el espacio, ajustarse a las necesidades del momento y brindar la posibilidad de apartar su altura para ser accesibles para sus diferentes usuarios (niños de 6 a 12 años).

El mobiliario fue diseñado bajo un concepto de simplicidad en su forma, para abaratar costos y facilitar su fabricación.

Para el uso estético del mobiliario, se utilizó un contraste entre el blanco y los colores seleccionados en la etapa de investigación.

8.6.2.2 Boceto

Con el fin de destinar al colegio una amplia gama de alternativas viables de mobiliario, se desarrollaron múltiples pruebas de enseres bajo los objetivos de libertad, espacio ordenado y diseño centrado en el usuario. Se analizaron diferentes figuras geométricas que pueden acoplarse entre sí.

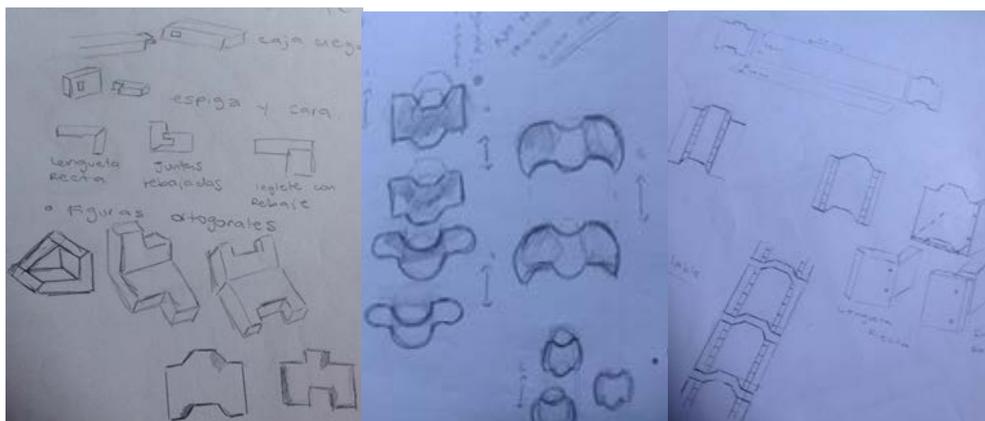


Figura 97. Estanterías.

8.6.2.3 Modelo ergonómico

Para ver la relación entre los objetos, se imprimieron en tamaño real. Esta actividad dio pautas para realizar cambios y así obtener un modelo final para la elaboración de los planos y prototipos.

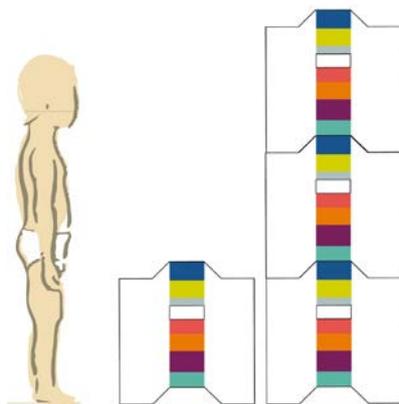


Figura 98. Estanterías.

8.6.2.4 Plano 3d

Se construyeron 48 estanterías de madera MDF de 18 mm para soportar el peso de los libros infantiles. Se recomendó, por seguridad, no apilar más de 4 estanterías.



Figura 99. Estanterías.

8.6.3 Proceso de diseño de la estantería divisorias de espacio

8.6.3.1 Concepto de diseño

Las estanterías divisorias fueron concebidas para separar dos espacios (biblioteca infantil y secundaria), para lo cual se construyeron tres estanterías

grandes. Se decidió establecer varias alturas en las divisiones del mueble, para colocar libros de diferentes tamaños.

Para el uso estético en el mobiliario, se utilizó un contraste entre el blanco y los colores seleccionados en la etapa de investigación. Por temas presupuestarios, se vio la necesidad de cambiar el diseño, ya que el fabricante consideró que pintar las estanterías por dentro implicaba un alto costo y un mayor desafío.

8.6.3.2 Boceto

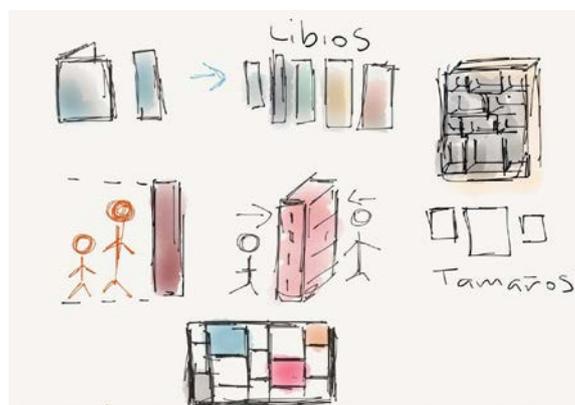


Figura 100. Estanterías.

8.6.3.3 Modelo ergonómico

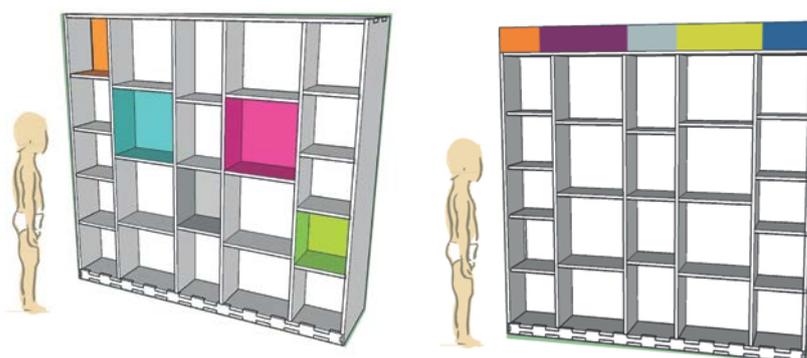


Figura 101. Estanterías.

8.6.3.4 Plano 3d



Figura 102. Estanterías.

8.6.4 Proceso de diseño de las sillas para actividad pasiva

8.6.4.1 Concepto de diseño

Las sillas fueron creadas bajo el concepto de libertad y espacio ordenado, permitiendo por un lado su uso de varias maneras, con una estructura simple, liviana y apilable, para ser guardada fácilmente. Se construyeron 12 sillas de madera MDF de 18 mm.

8.6.4.2 Boceto

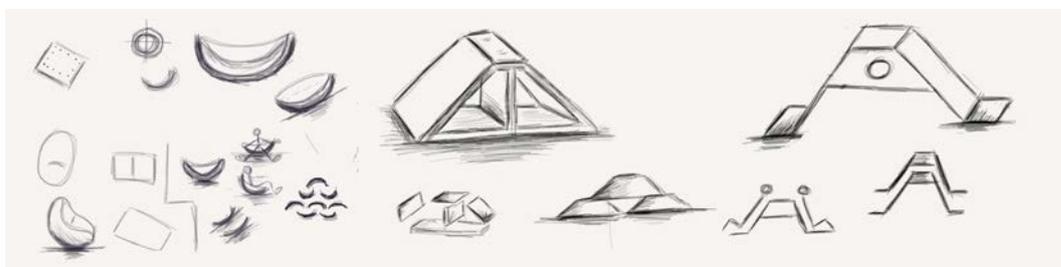


Figura 103. Sillas.

8.6.4.3 Modelo ergonómico

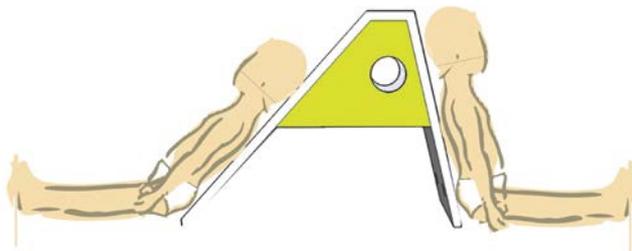


Figura 104. Sillas.

8.6.4.4 Plano 3d

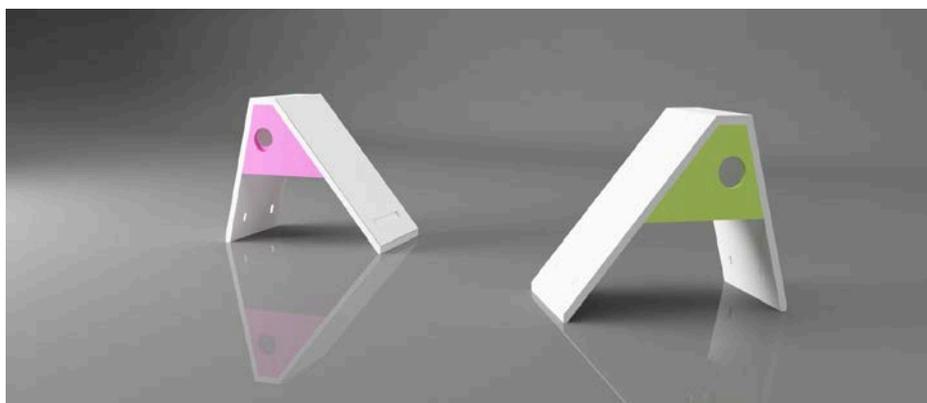


Figura 105. Sillas.

8.6.5 Proceso de diseño de las mesas para actividad activa

8.6.5.1 Concepto de diseño

Las mesas fueron creadas con base en los resultados obtenidos en las entrevistas a los profesores, en las que mencionaron que los niños no necesariamente tenían que sentarse en sillas y mesas para poder trabajar. El diseño de las mesas no tiene una altura convencional, ya que se encuentra a 48 cm del piso.

En cuanto al diseño gráfico de las mesas, se creó una gráfica que limita los espacios asignados para cada alumno y forma una zona comunal para los materiales. Se construyeron 5 mesas de madera MDF de 18 mm.

8.6.5.2 Boceto

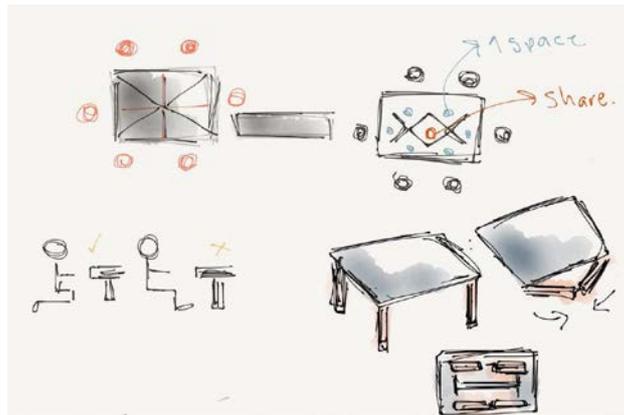


Figura 106. Sillas.

8.6.5.3 Modelo ergonómico

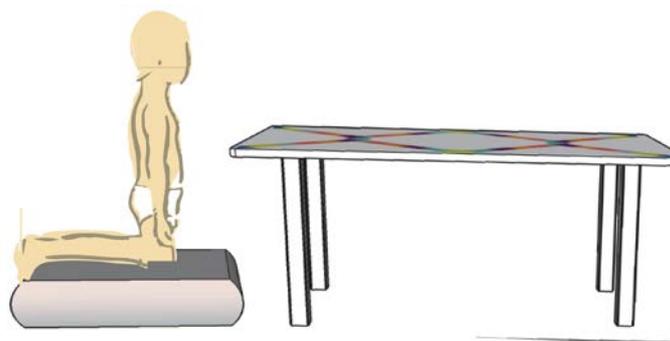


Figura 107. Sillas.

8.6.5.4 Plano 3d



Figura 108. Sillas.

8.6.6 Proceso de diseño de la mesa almacenadora de mesas

8.6.6.1 Concepto de diseño

Se edificó una mesa almacenadora para guardar las mesas y los cojines y lograr que el lugar esté limpio y ordenado. Se construyó una mesa almacenadora de madera MDF de 18 mm.

8.6.6.2 Boceto

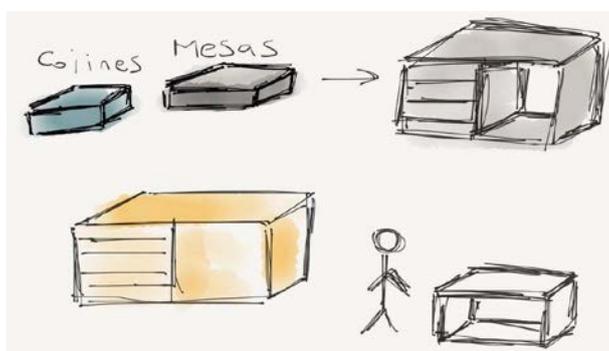


Figura 109. Mesa.

8.6.6.3 Modelo ergonómico

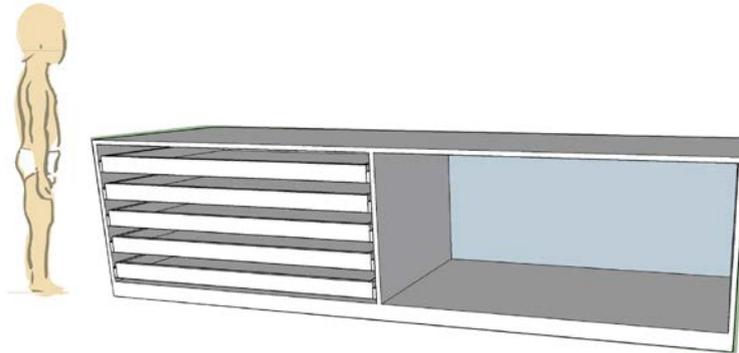


Figura 110. Mesa.

8.6.6.4 Plano 3d

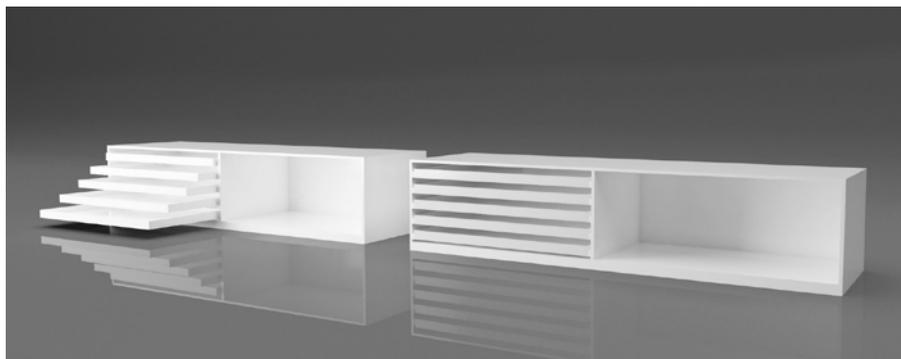


Figura 111. Mesa.

8.6.7 Proceso de diseño de los cojines para mesas

8.6.7.1 Concepto de diseño

Los cojines se diseñaron para que los niños puedan sentarse cómodamente a su gusto. Se fabricaron 25 cojines de microfibra y esponja

8.6.7.2 Boceto

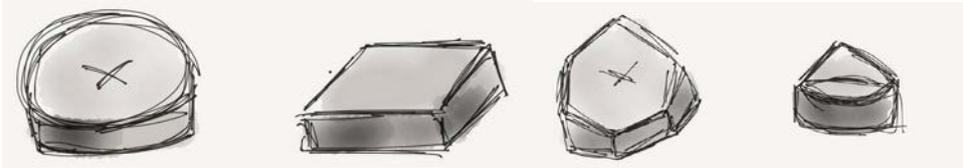


Figura 112. Mesa.

8.6.7.3 Modelo ergonómico

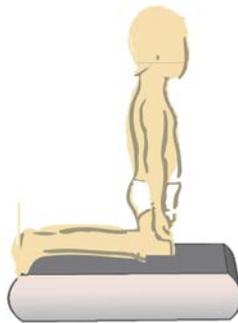


Figura 113. Mesa.

8.6.7.4 Plano 3d

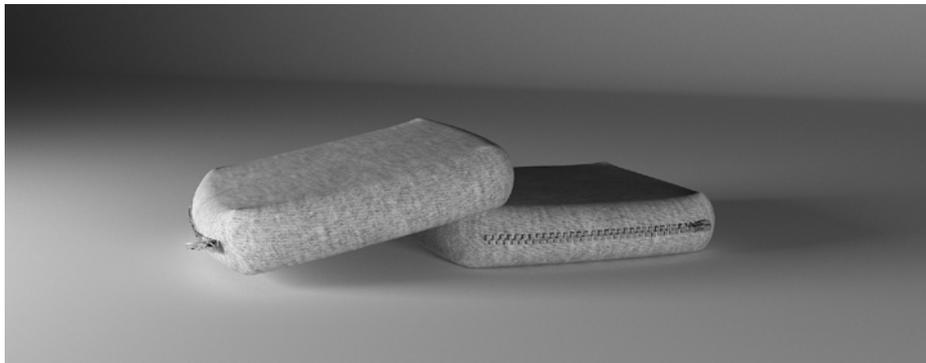


Figura 114. Mesa.

8.6.8 Proceso de diseño de las colchonetas para sillas

8.6.8.1 Concepto de diseño

Las colchonetas se diseñaron para que las sillas sean más cómodas y generen bienestar en los niños. Sus dos aletas se doblan para que la silla conserve su función de apilabilidad.

8.6.8.2 Boceto

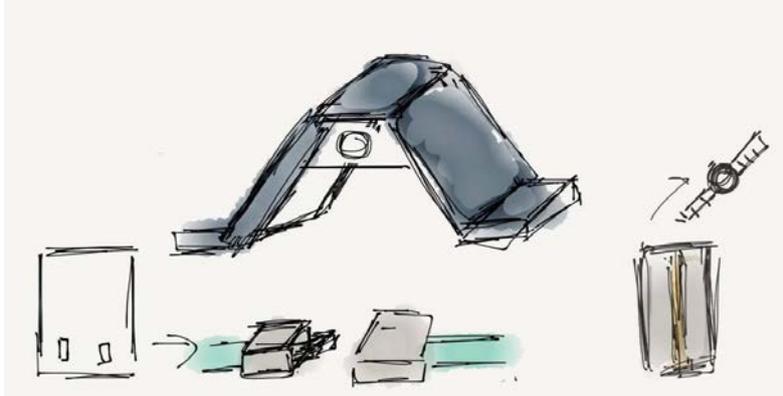


Figura 115. Silla.

8.6.8.3 Modelo ergonómico

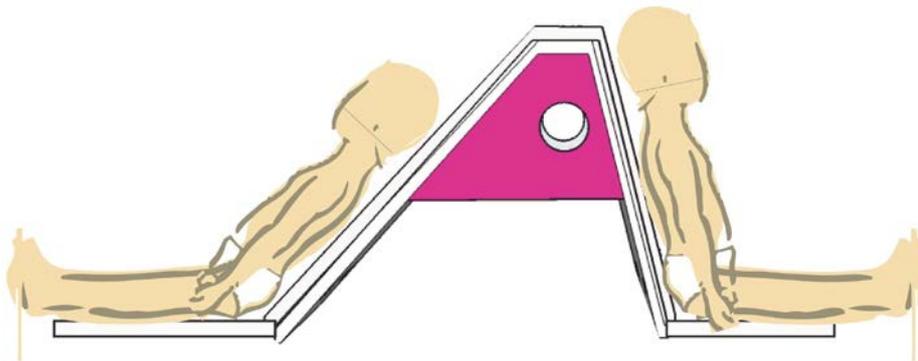


Figura 116. Silla.

8.6.8.4 Plano 3d



Figura 117. Silla.

8.6.9 Planos

Los planos a implementarse se pueden encontrar en los anexos del 19 al 25.

8.6.10 Césped sintético

Dentro de la propuesta, se recomendó la implementación de algún tipo de espacio verde por lo que se piensa instalar césped sintético para tener los beneficios señalados en la investigación .

La alfombra de césped sintético es la mejor opción para ese espacio, ya que no necesita de mucho mantenimiento, es antialérgico, de larga duración (garantía 10 años) y de bajo costo. También le brinda al espacio un valor único, volviéndolo más atractivo.

Este elemento aporta al concepto de libertad ya que le ofrece al niño la oportunidad de usar el suelo como otra pieza para acomodarse.



Figura 118. Césped sintético.

9. VALIDACIÓN Y REDISEÑO

9.1 Propuesta gráfica del lugar

Las ilustraciones se deben colocar en las paredes, teniendo en cuenta la posición final del mobiliario. De este modo, se garantiza que la biblioteca quede estéticamente atractiva.

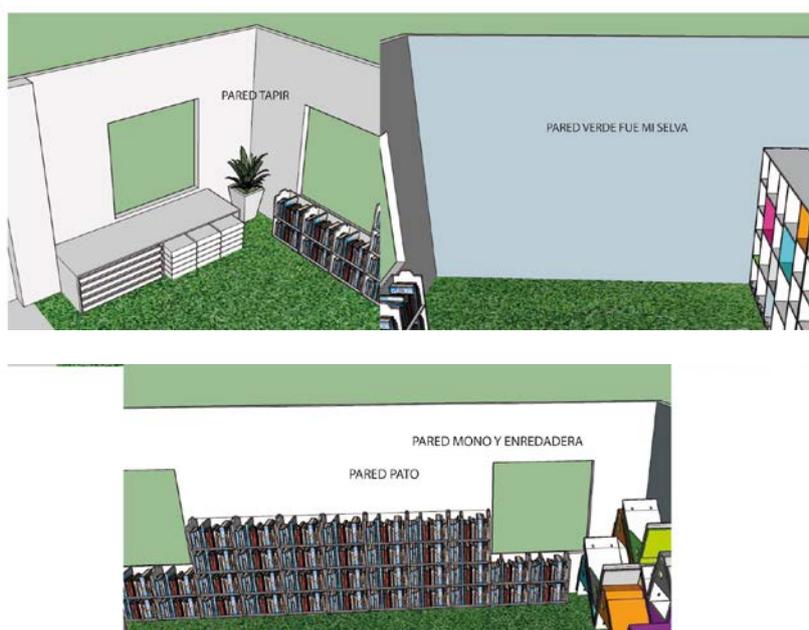


Figura 119. Césped sintético.

9.2 Propuesta industrial del lugar

Fue fundamental realizar planos 3D de la biblioteca infantil no solo para exponerla ante el colegio sino para entender de mejor manera la distribución del mobiliario en el espacio.



Figura 120. 3D.

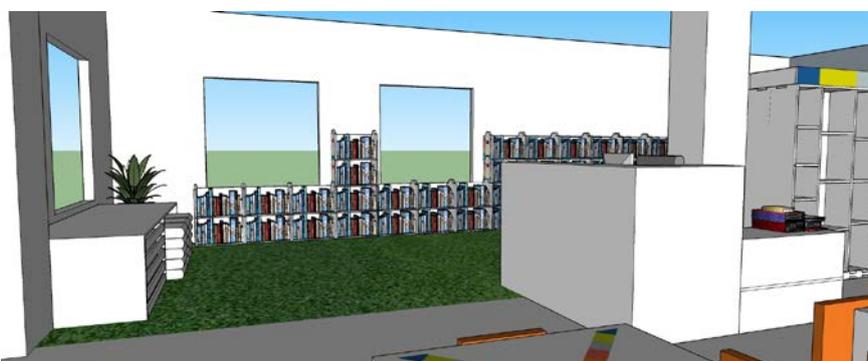


Figura 121. 3D.

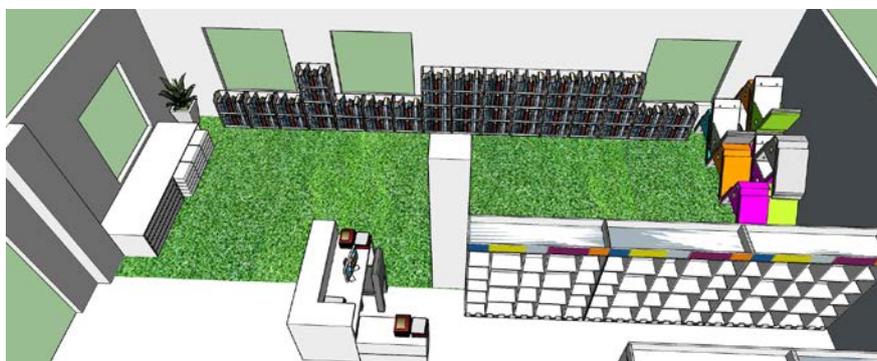


Figura 122. 3D.



Figura 123. 3D.



Figura 124. 3D.

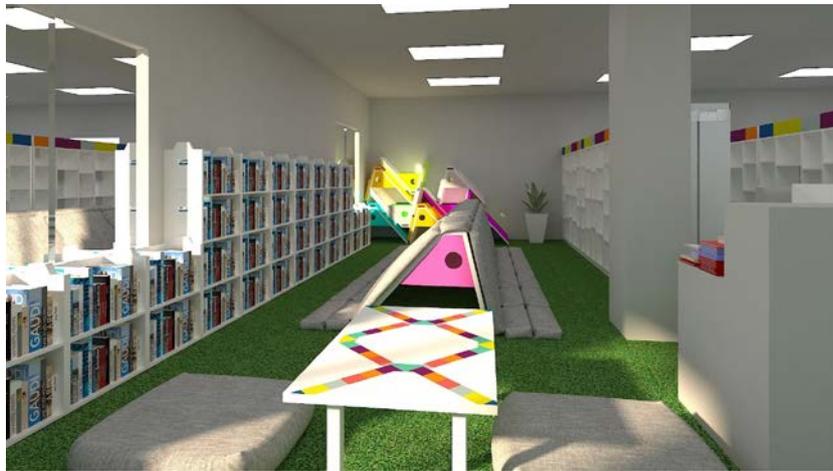


Figura 125. 3D.

9.3 Propuesta definitiva del lugar gráfica e industrial



Figura 126. 3D.

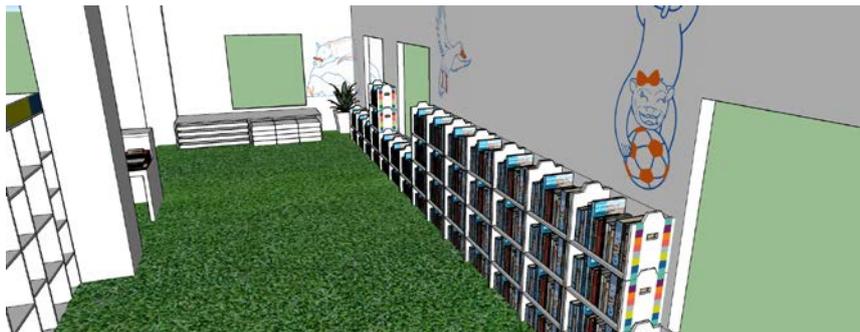


Figura 127. 3D.



Figura 128. 3D.



Figura 129. 3D.

Se puede apreciar que las propuestas gráfica e industrial convierten al espacio en una área llamativa y atractiva, adecuada para niños de 6 a 12 años.

La intención del proyecto es cumplir con las aspiraciones y necesidades de los diferentes usuarios.

- Las estanterías con mayor tamaño cumplen la función de dividir el espacio y dar privacidad.

- Los colores del mobiliario y las gráficas de animales crean un lugar vistoso, con las cuales se espera incrementar la asistencia del alumnado.
- El mobiliario plegable y ordenado mantendrá el ambiente libre y dará la libertad al usuario para realizar diferentes actividades.
- El espacio está diseñado para los niños, siendo amigable y de fácil acceso.
- La implementación del césped sintético y la creación de una nueva mobiliario generan comodidad, sensación de bienestar y libertad, además de cumplir con el propósito de ser un espacio de relajación y distensión.

9.4 Cotizaciones

Teniendo en consideración el presupuesto asignado por la institución para desarrollar toda la biblioteca infantil, se realizaron 3 cotizaciones como mínimo de cada elemento a ser implementado. De esta forma, se encontraron las opciones más viables en relación precio y calidad. (Anexos 28 al 30)

A pesar de que el colegio asignó previamente un proveedor, se realizaron otras cotizaciones para tener conocimiento de costos, tiempos y acabados.

Tabla 7.

Cotizaciones

Presupuesto Biblioteca Infantil				
Descripción	Moneda	PRECIO	IVA	TOTAL
Muebles	\$	5,492.06	659.05	6,151.11
Cojines y colchones	\$	1,533.60	214.70	1,748.30
Piso Infantil	\$	576.00	0.00	576.00
Ilustraciones	\$	234.67	32.85	267.52
Gráfico	\$	180.00	25.20	205.20
Diseñadora	\$	1,500.00	210.00	1,710.00
Total	\$	9,516.33	1,141.80	10,658.13
TOTAL	\$	9,516.33	1,141.80	10,658.13

El presupuesto asignado por la institución para la adecuación del espacio fue de USD 10 000 (no incluido el IVA). La implementación de la biblioteca tuvo un costo total de USD 9 516,33 (no incluido el IVA), USD 483,67 menos del presupuesto asignado, cumpliendo así uno de los retos de diseño.

9.4.1 Información sintetizada de los productos

Tabla 8.

Información sintetizada de los productos.

Información sintetizada de los productos			
Muebles	Materiales	# de piezas	# Unidades
Sillas	MDF 18 mm	5	12
Mesas	MDF 18 mm	8	5
Mesa almacenadora	MDF 18 mm	8	1
Estanteria	MDF 18 mm	4	48
Estanteria divisoria	MDF 18 mm	36	3
Cojines	Microfibra Esponja marilla	1	24
Colchonetas	Microfibra Esponja marilla	49	12
Gráficos	Materiales	# de piezas	# Unidades
Ilustraciones	Vinil, pvc y laminado	1	9

9.5 Fabricación e instalación

9.5.1 Instalación del componente gráfico

Los diseños gráficos iniciales que iban a decorar las paredes de la biblioteca se iban a colocar directamente en la pared, pero considerando que algunas superficies de este espacio de lectura no eran completamente lisas, se buscaron nuevas alternativas para que queden estéticamente bien. De este modo, se pudo solucionar este percance pegando las gráficas de vinil en planchas de cintra o PVC, para luego instalarlas en las paredes.

Sin embargo, el factor económico también alteró la ubicación de las ilustraciones, los personajes que estaban agrupados en un principio, debieron separarse para abarcar más espacio; asimismo, también se optó por prescindir de algunas ilustraciones para no sobrepasar el presupuesto inicial.

En una primera instancia, se acordó un precio con el proveedor que incluiría la impresión en vinil, laminado mate, cintra e instalación. Al momento de la entrega, algunos productos tuvieron fallas por lo que se pidió realizar las correcciones pertinentes. Sin embargo, el contratista decidió dar por terminado el servicio, lo que afectó el proceso de validación previsto para el día 24 de noviembre 2016. Al final de cuentas, el contratista no contó con la retroalimentación de las ilustraciones colocadas en el espacio.

Por consiguiente, se realizaron otras cotizaciones hasta encontrar un proveedor que ofreciera el mismo servicio con un producto y costo similar al anterior. El 25 de noviembre del 2016 se procedió a instalar las gráficas y ese mismo día se hizo la entrega de las ilustraciones. Se examinó que no tuviesen ningún error, para después colocarlas con cinta doble faz e instalarlas en las paredes en mejor estado.



Figura 130. Instalación.



Figura 131. Instalación.



Figura 132. Instalación.



Figura 133. Instalación.



Figura 134. Instalación.



Figura 135. Instalación.

9.5.2 Fabricación del componente industrial

Según los plazos establecidos inicialmente con la institución, se debía culminar el trabajo a finales de septiembre del 2016, pero por motivos de retrasos por parte del fabricante contratado por el colegio para la edificación del mobiliario, el proyecto se entregó terminado a finales de noviembre 2016.

Durante la primera semana de agosto del 2016 se registraron los primeros contratiempos con la entrega de los planos técnicos y elementos 3D. A pesar de que el material fue entregado a tiempo en los formatos requeridos por el fabricante, este recién dio el visto bueno a los planos en septiembre 2016.

Durante el tiempo de fabricación del mobiliario, no fue posible estar presente en todo el proceso, lo cual fue una desventaja, ya al momento de entregar los elementos contratados surgieron algunas pequeñas alteraciones estéticas, las cuales pudieron haber sido corregidas a tiempo.



Figura 136. Prototipos.

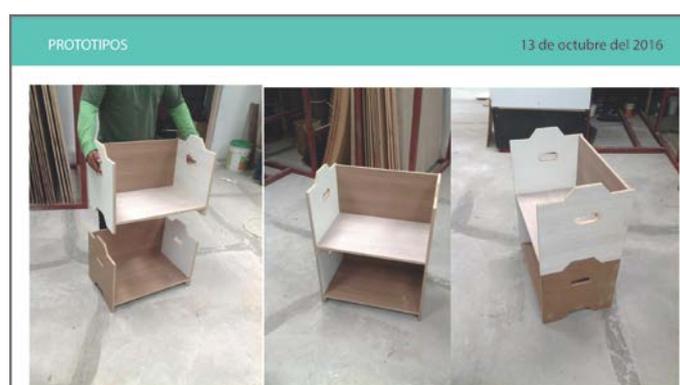


Figura 137. Prototipos.

9.5.3 Instalación del componente industrial

Gran parte del mobiliario fue entregado e instalado por parte del fabricante la segunda semana de noviembre 2016.



Figura 138. Instalación.

Sin embargo, algunos elementos presentaron fallas sobre todo en acabados, lo que ocasionó malestar en las autoridades del colegio, y obligó al fabricante a realizar las correcciones correspondientes para dejar el mobiliario en óptimas condiciones durante los siguientes días.

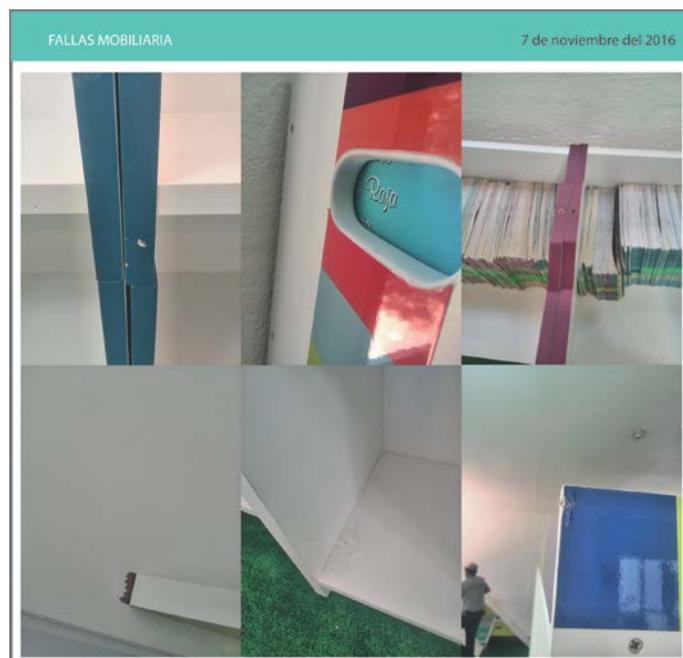


Figura 139. Instalación.

A pesar de que el diseño original comprendía la construcción de mobiliario plegable, durante el proceso de realización no se encontraron las bisagras ideales para este tipo de trabajo, por lo que, en acuerdo con el proveedor y directivos, se optó por hacerlo fijo, lo que aumento los factores de durabilidad y seguridad. Al final, esta decisión alteró el diseño inicial de la biblioteca infantil, por lo que se procedió a la reorganización del espacio.



Figura 140. Mesas estáticas.

9.5.4 Construcción e instalación textil

El proveedor encargado de elaborar los 25 cojines cumplió con la fecha establecida de entrega. Sin embargo, las colchonetas presentaron problemas estéticos, por lo que se realizaron cambios en la ubicación de los cierres, el tamaño de esponja en los asientos y la eliminación de una de las divisiones para cumplir con los parámetros de calidad exigidos por la institución.



Figura 141. Mesas estáticas.

De este modo, las 12 colchonetas se entregaron 4 días después de lo pactado con un buen resultado, cumpliendo con todas las expectativas generadas por el colegio.

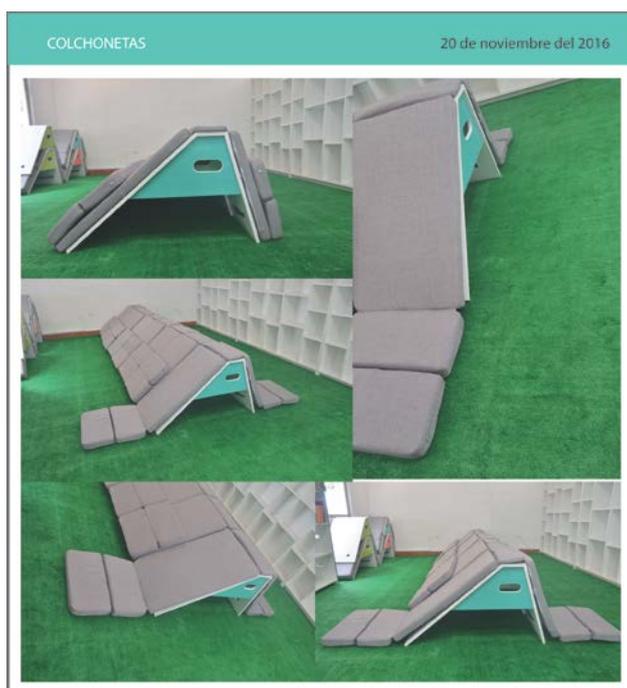


Figura 142. Mesas estáticas.

9.6 Biblioteca infantil del Liceo del Valle

La biblioteca infantil estuvo terminada el día 25 de noviembre de 2016. A pesar de los inconvenientes que se produjeron en la parte constructiva, las autoridades de la institución mostraron su total satisfacción por el trabajo realizado, al punto de que el rector del colegio, Patricio Cevallos, mencionó que el diseño superó todas las expectativas generadas inicialmente, por lo que decidieron encomendar a su vez el rediseño de la biblioteca para secundaria. Al final se cumplió con el objetivo de rediseñar la biblioteca infantil, con un mobiliario diseñado y pensado para sus usuarios, con espacios amplios, cómodos e interactivos, los cuales son mucho más amigables y llamativos para los más pequeños, y que, en un corto tiempo, provocará que este lugar se convierta en un punto de encuentro entre niños ávidos de lectura.

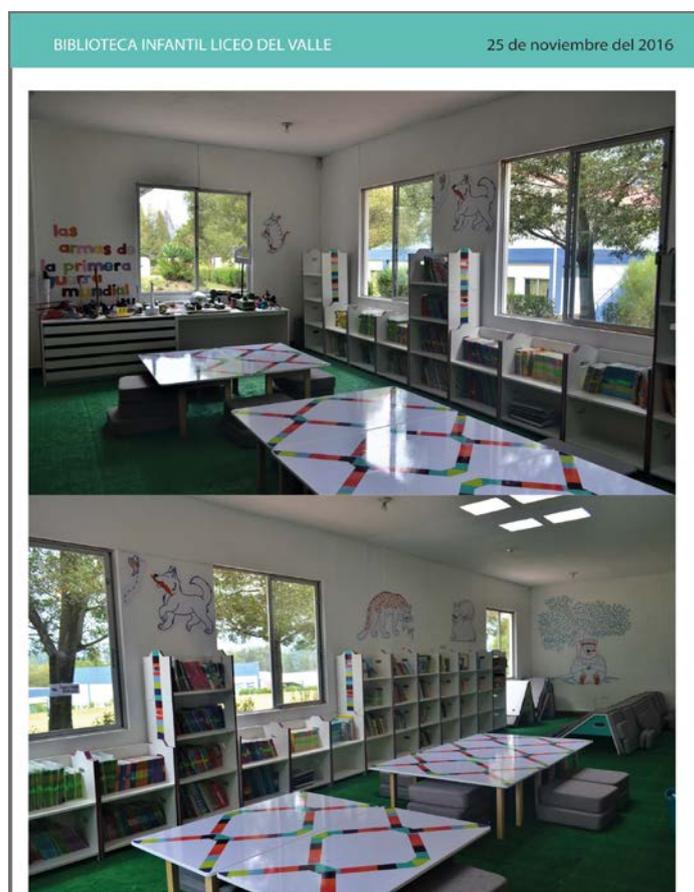


Figura 143. Biblioteca del Liceo del Valle.



Figura 144. Biblioteca del Liceo del Valle.

9.7 Entrega del proyecto

Al momento de realizar la presentación de la biblioteca infantil a la institución, se entregó un documento final donde se explicó el propósito y objetivos del proyecto. El documento también incluyó todos los planos, ilustraciones en distintos formatos y un instructivo de uso para cada mobiliario y elemento en el área.

Las autoridades del colegio pudieron evidenciar el trabajo realizado cuando el mobiliario y todos los accesorios ofrecidos fueron instalados. Así fue que, al cabo de pocos minutos de ser entregada formalmente la biblioteca, niños

acompañados por su profesora concurren a este espacio, llevándose una grata impresión.

9.8 Contrato

El contrato que certifica el trabajo con la institución se encuentra en el (Anexo 10).

9.9 Validación

El 24 de noviembre se realizó la validación del proyecto para comprobar que cumplió con las expectativas y necesidades de los usuarios y de la institución, a través de cuatro actividades: dos tareas con 13 niños de segundo de básica y 16 niños de séptimo, y un cuestionario de preguntas para medir la satisfacción de la bibliotecaria y de los profesores de primaria.

9.9.1 Actividades con niños

Se realizaron dos tipos de actividades: pasiva y activa, las cuales nos demostraron cómo los niños interactúan con el ambiente.

La primera actividad consistió en permitir a los niños que tomen un libro a su elección y que lo lean donde quisieran por 5 minutos. Mientras ellos se encontraban realizando esta tarea, se tomaron apuntes sobre los hechos que sucedían.

9.9.1.1 Niños de segundo de básica realizando la primera actividad



Figura 145. Niños de segundo de básica realizando la primera actividad.



Figura 146. Niños de segundo de básica realizando la primera actividad.

Conclusiones:

Las nuevas modificaciones en la biblioteca infantil generaron alegría en los más pequeños, quienes al ingresar a este centro de lectura se apresuraron a encontrar un lugar cómodo para leer. Este hecho evidenció la efectividad de este rediseño, ya que los alumnos se notaron relajados, distendidos y felices, en espacios escogidos por ellos mismos.

Los niños que optaron por acostarse en el césped sintético mencionaron que era muy cómodo y suave, muy semejante al patio en el que juegan en el

recreo. Los niños que recolectaron cojines, los acomodaron para formar camas de diferentes formas, adaptadas a sus gustos y necesidades del momento, y se recostaron sobre ellos.

9.9.1.2 Niños de séptimo de básica realizando la primera actividad



Figura 147. Niños de séptimo de básica realizando la primera actividad.



Figura 148. Niños de séptimo de básica realizando la primera actividad.

Conclusiones:

Luego de escoger un libro, dos niñas se ubicaron en las mesas mientras que los demás niños se colocaron en las sillas, mientras analizaban el libro mencionaron que las sillas eran cómodas. Aunque el propósito de la silla con un ángulo más abierto era solo para descanso, tuvo más aceptación por parte de los estudiantes.

También se les indicó la posibilidad de que utilizaran el suelo para acomodarse, ningún estudiante decidió usar este espacio.

9.9.1.3 Niños de segundo de básica realizando la segunda actividad

La segunda actividad ejecutada fue el desarrollar una clase normal en la biblioteca a cargo de las profesoras (actividad activa). Los dos grupos al llegar hicieron una fila ordenada y se fueron colocando en las mesas ordenadamente. Los alumnos de segundo de básica observaban un video de evolución para luego llenar un formulario de preguntas con respecto al video.



Figura 149. Niños de segundo de básica realizando la segunda actividad.



Figura 150. Niños de segundo de básica realizando la segunda actividad.

Conclusiones:

Al momento de acomodarse en los asiento fue evidente que las mesas eran muy altas para su estatura, como resultado los estudiantes se acomodan de diferentes maneras para sentirse cómodos.

Como vemos en la foto hay un problema con la postura de los niños lo que puede acarrear a dolor o incomodidad.

Otra observación fue que los niños no se quedaban quietos ya que se distraen con los nuevos elementos en el espacio, se espera esto ya se produzca una vez la etapa de novelería.

9.9.1.4 Niños de séptimo de básica realizando la segunda actividad

Los estudiantes de séptimo de básica ingresaron ordenadamente al lugar y recibieron instrucciones de la profesora para llenar unas hojas de clase.



Figura 151. Niños de séptimo de básica realizando la segunda actividad.



Figura 152. Niños de séptimo de básica realizando la segunda actividad.

Conclusiones:

Cuando el alumnado se ubicó en sus asientos, hubo problemas para identificar cuál era la posición más cómoda para sentarse. La bibliotecaria les dio indicaciones de que debían sentarse cruzando las piernas, no hubo inconvenientes después. Las mesas se encontraban a una mejor altura que en el primer caso, más no era la altura adecuada para trabajar.

9.9.2 Cuestionario con niños

Los 29 niños llenaron un cuestionario luego de haber interactuado con la nueva biblioteca infantil. Se tabularon las respuesta para ver el éxito del proyecto. Ver anexo 31.

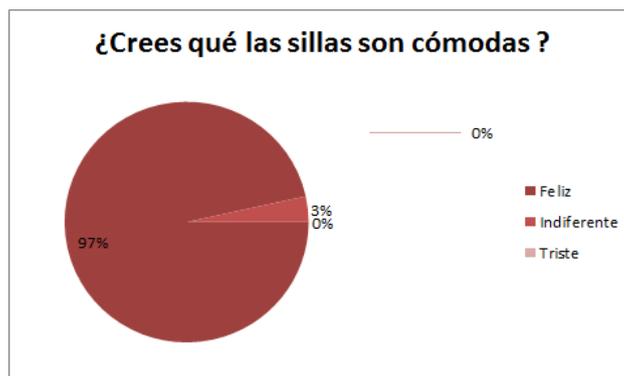


Figura 153. Tabulación.



Figura 154. Tabulación.

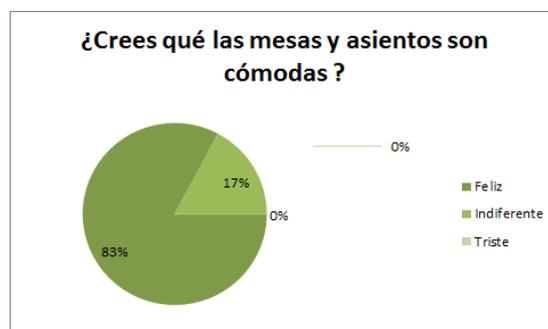


Figura 155. Tabulación.



Figura 156. Tabulación.

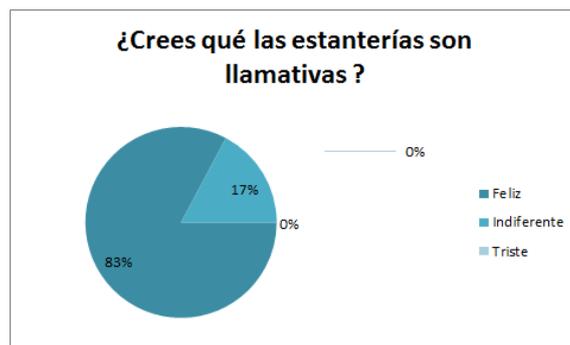


Figura 157. Tabulación.

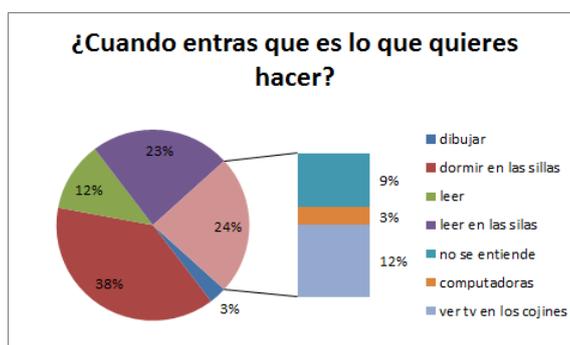


Figura 158. Tabulación.

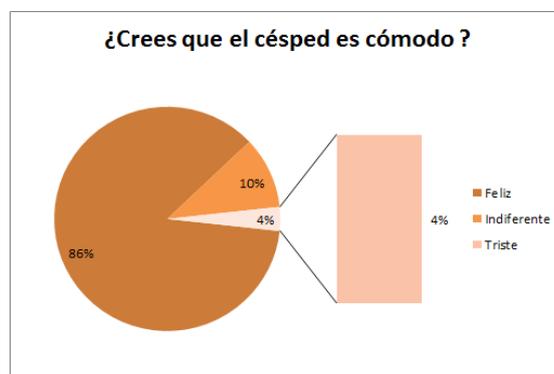


Figura 159. Tabulación.



Figura 160. Tabulación.



Figura 161. Tabulación.

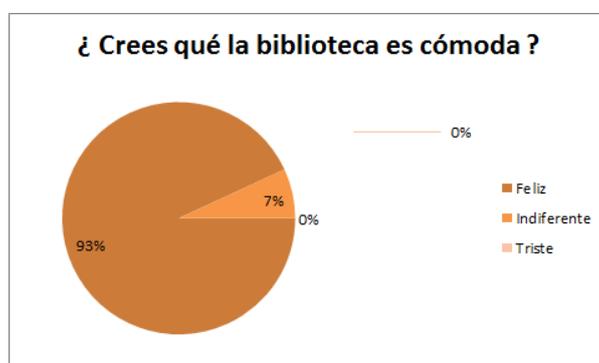


Figura 162. Tabulación.

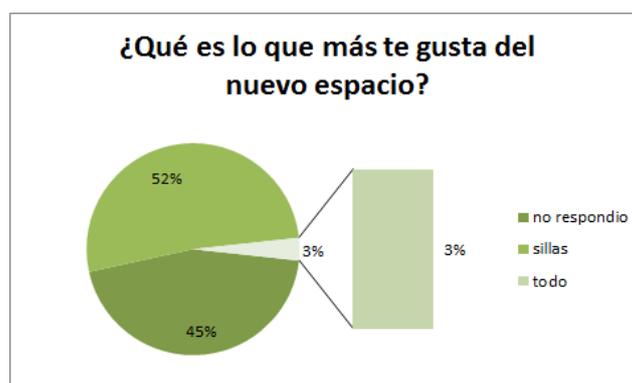


Figura 163. Tabulación.

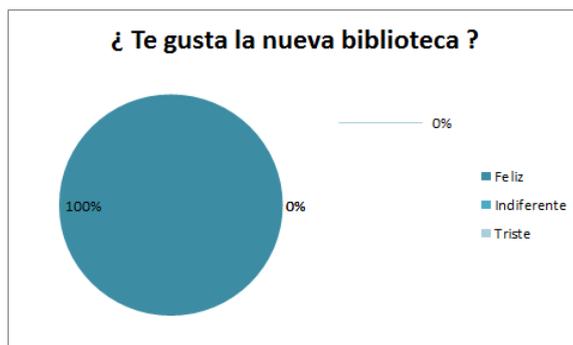


Figura 164. Tabulación.

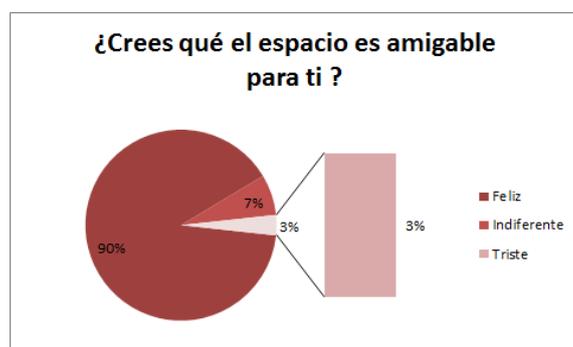


Figura 165. Tabulación.

Luego de haber tabulado las encuestas podemos concluir que el proyecto tuvo una gran aceptación por parte del alumnado.

9.9.3 Cuestionario con profesores

Los maestros son parte fundamental para la validación de este proyecto, ya que es necesario que el espacio funcione para que puedan dar clases. Ver anexo 32.

Las profesoras opinaron que las sillas son adecuadas, cómodas y prácticas. Las mesas son cómodas para los niños, funcionales, estéticamente bonitas y se pueden adaptar para realizar diferentes actividades.

También opinaron que las estanterías son llamativas, cómodas, seguras e ideales para los niños. El césped sintético hace que el espacio sea más vistoso y cómodo, se considera un elemento práctico por sus posibles funciones.

Mientras se realizaban las clases con normalidad, las profesoras escribieron su experiencia sobre la funcionalidad del nuevo espacio. La persona encargada de segundo de básica nos explicó que el espacio es cómodo y alegre, pero que faltaban sillas, ya que no hubo suficientes. La maestra de séptimo de básica mencionó que la nueva biblioteca se convirtió en un espacio familiar para los niños.

Los pro del nuevo espacio según su criterio son:

- Los niños son felices.
- El espacio es cómodo.
- Los estudiantes están motivados.

Los contra del nuevo espacio según su criterio son:

- El espacio es pequeño.

Se concluyó que la nueva biblioteca infantil es un lugar versátil, accesible, amigable, atractivo y llamativo para los niños, y se espera que se incremente la visita espontánea de los niños.

9.9.4 Cuestionario con la bibliotecaria:

Es importante realizar la validación con la persona encargada del espacio, ya que ella estará más tiempo en contacto con el mismo. Ver anexo 33.

Verónica Vasquez, bibliotecaria de la institución, opina que las sillas son cómodas y llamativas. Las mesas, según su opinión, son excelentes y útiles

para realizar actividades grupales e individuales. La parte negativa es el peso de las sillas y mesas, ya que no son adecuadas para el manejo diario.

Dijo que el césped sintético es un “buen toque para el espacio, es útil y bueno para el ambiente, pero aún no se puede validar si la limpieza es fácil de hacer”. (Anexo 33).

Verónica confirmó que la organización y distribución de la biblioteca ha mejorado, pues hay más secciones y espacio. Describió el espacio como “versátil para realizar diferentes actividades; otra cualidad es que las estanterías tienen la altura adecuada para que los niños tengan acceso a los libros”. (Anexo 33)

Los pro de la nueva biblioteca son:

- Es atractiva, alegre e infantil

Según la información rescatada, la bibliotecaria no estuvo de acuerdo con el concepto de libertad -a pesar de que se cumplió el objetivo requerido por el comité, ya que, a su parecer, “se trata de un espacio que deja elecciones muy libres a los niños y no existen reglas duras de uso”. Ver anexo 33.

Por último, Verónica opina que la biblioteca actual “no se mantendría el espacio organizado y limpio, ya que los niños sacan punta, borran y ensucian el lugar”. Ver anexo 33.

9.9.5 Diseño amigable

Se creó el espacio tranquilo para que una persona con limitaciones pueda ingresar al lugar y tenga acceso a las estanterías, pero debido a que

actualmente no existe un caso de sillas de ruedas en el área de primaria, no se pudo comprobar que los demás elementos mobiliarios funcionen de la manera correcta.

9.9.6 Asistencia espontánea en el recreo

Para validar si la adecuación del nuevo espacio incentivó la visita espontánea del alumnado, se observó el espacio durante el periodo de recreo. Durante la media hora de recreo ingresaron 4 niñas a leer en las sillas.

Uno de los problemas que se observó fue en el funcionamiento de la biblioteca, ya que los niños no tuvieron la libertad de tomar el libro que deseaban; por lo contrario, las niñas debían tomar los libros de izquierda a derecha y recordar su ubicación para regresarlos a su lugar. Se espera que este funcionamiento cambie para seguir incentivando la visita de los estudiantes.



Figura 166. Asistencia espontánea.



Figura 167. Asistencia espontánea.

9.10 Rediseño

Luego de realizar la validación, se encontraron posibles cambios que se pueden realizar en los elementos implementados en el nuevo espacio. Es importante profundizar el concepto de diseño universal en el mobiliario. Ya que no se pudo validar si el mobiliario es inclusivo, ya que no se cuenta con puntos precisos para realizar un rediseño.

Los cojines presentan la deficiencia de no tener respaldo, elemento que brinda comodidad, mejora la postura del niño y le permite ser un mobiliario inclusivo.



Figura 168. Rediseño.

Las mesas presentaron problemas con el peso, plegabilidad y altura. Se requiere mantener la función de plegabilidad para conservar el concepto, hay que buscar otro método de construcción para que las mesas no tengan problemas de estabilidad. Las mesas deben ser más livianas para poder moverlas y guardarlas; por último, las mesas deben tener un mecanismo en las patas para poder modificar su altura, así los niños de 6 a 12 años pueden trabajar de forma correcta.



Figura 169. Rediseño.

Las estanterías al momento de apilarlas presentaron problemas para acoplarse una con otra, esto se debió a las proporciones del diseño.



Figura 170. Rediseño.

9.10.1 3D

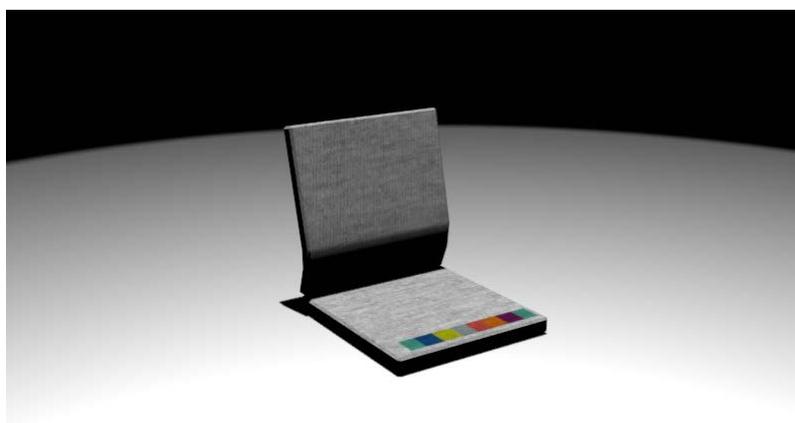


Figura 170. 3D.

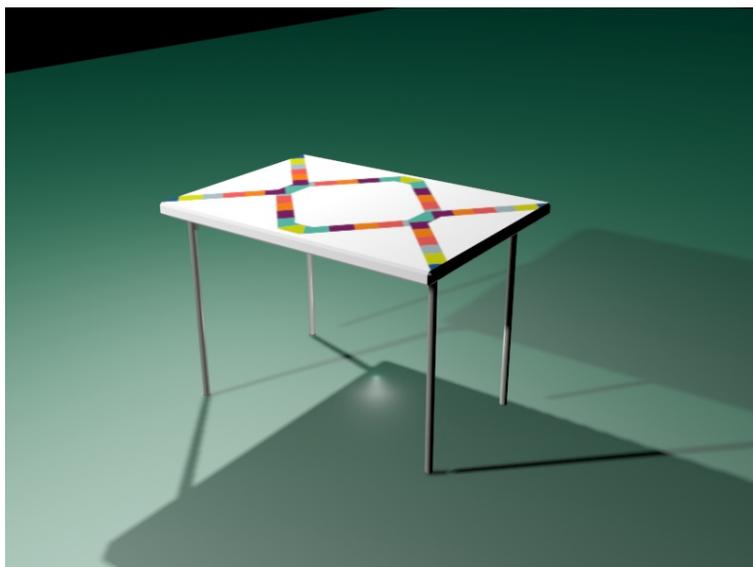


Figura 171. 3D.

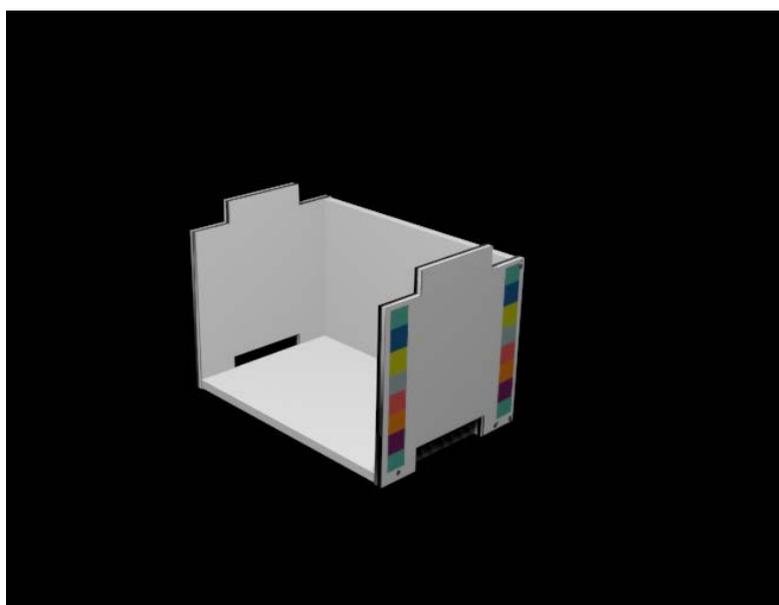


Figura 172. 3D.

Las correcciones servirán para un mejor diseño de la biblioteca de secundaria.

9.10.2 Planos

Los planos a implementarse se pueden encontrar en los anexos 35,36,37.

9.10.3 Videos

Los videos a implementarse se pueden encontrar en los anexos 38.

9.11 Experiencia como diseñadora

Los desafíos que implicó desarrollar un proyecto de esta escala para el colegio Liceo del Valle fueron muy grandes. A pesar de la falta de experiencia profesional, la institución depositó toda su confianza en mí para llevar a cabo el rediseño de su biblioteca infantil, que debía ser reformada para cumplir con los requisitos exigidos por el IB.

El proceso de investigación y el uso de conocimientos y técnicas aprendidas a lo largo de la carrera fueron parte de procesos claves que permitieron argumentar y defender la propuesta de diseño entregada al colegio ante sus autoridades.

Sin embargo, llevar a la práctica las ideas e iniciativas previamente trabajadas, fue una tarea compleja y llena de desafíos que trajo algunos percances que, afortunadamente, fueron resueltos gracias a que apelé a la recursividad para sacar adelante el proyecto.

Unos de los pilares básicos que mantuve a lo largo del trabajo fue centrarme en las necesidades y gustos del público objetivo, para crear un espacio atractivo y funcional y cumplir con las necesidades de la institución y sacar el mayor provecho al presupuesto asignado para esta actividad.

El hecho de que el rediseño de este espacio fue centrado en los niños, de alguna forma me permitió innovar e desarrollar conceptos vanguardistas, con la motivación de querer impulsar la imaginación, creatividad, inocencia y positivismo de lo más pequeños.

El balance final del proyecto fue sumamente positivo y enriquecedor. Me permitió, por un lado, rediseñar un espacio para un público especial y por otro, enfrentarme al mundo laboral en el que el trabajo de un diseñador no depende exclusivamente de él, sino también de otros factores que influyen directa o indirectamente en su resultado. La relación con clientes, la confianza en los proveedores y saber sortear los imprevistos presentados en los distintos trabajos, son elementos claves que tienen que ser considerados en todo momento.

.

10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

10.1 Conclusiones

El proceso de investigación previa es fundamental para desarrollar cualquier tipo de proyecto, ya que recolecta información valiosa sobre todos los componentes que influyen en el diseño.

La investigación gráfica es clave para comunicar correctamente el concepto que se quiere implementar, sabiendo que los colores, el estilo gráfico, el modo en que están graficadas las ilustraciones, tienen un impacto en el usuario.

De igual manera, la investigación industrial cobra la misma importancia, ya que tiene un impacto directo en el usuario. Los elementos mobiliarios interactúan constantemente con los individuos, por lo que es importante estudiar de antemano el comportamiento y la antropometría del público objetivo, antes de diseñar.

Las propiedades del material y los componentes que hay disponibles en el mercado pueden afectar completamente el producto final, por lo que es importante conocer cómo tratar cada material y saber las limitaciones que pueden existir en determinada localidad al momento de seleccionar la materia prima a usar.

Evidenciando la incidencia que tuvo este proyecto, se pudo establecer que el diseño centrado en el usuario es el mejor método investigativo, al ser este muy amigable con el usuario porque permite descubrir todas las necesidades, gustos y expectativas que se esperan del trabajo que se va a realizar.

10.2 Recomendaciones

La mobiliaria y las iniciativas generadas en beneficio de los niños fueron desarrolladas con éxito. Sin embargo, para que el fin esencial del rediseño de este espacio cumpla con su cometido, es clave que dentro del colegio se impulse su uso.

De igual manera se recomienda que los profesores permitan que los niños se expresen y tengan espacios de libertad dentro de la biblioteca. De este modo se logrará impulsar y desarrollar hábitos de lectura espontánea en los pequeños. En el caso de hacer caso omiso de estas recomendaciones no se lograría los resultados deseados, ya que se seguiría desarrollando la misma cultura educativa que no ha tenido éxito.

En cuanto a la funcionabilidad de este espacio, se sugiere que el personal encargado de la limpieza y cuidado de la biblioteca, utilice materiales no abrasivos o que puedan generar un daño en la mobiliaria. Así mismo, para conservar el césped sintético, se deberían seguir las pautas entregadas por el fabricante.

Para velar por el buen funcionamiento y cuidado de la biblioteca, se consideró prioritario hacer las siguientes sugerencias al rector del colegio:

Adaptar la metodología de enseñanza de la bibliotecaria, a los requisitos básicos que requiere este espacio para lograr su funcionamiento, pasando de un sistema represivo y prohibitivo a uno de libertad y estímulo, en donde se permita al niño la elección de espacios y libros.

Capacitación al profesorado para que comprenda el nuevo concepto de espacio abierto y liberal que tiene la nueva biblioteca, el cual no solo sirve como sitio de lectura, sino como zona segura de autoexploración.

Socializar el proyecto a los niños de primaria para que entiendan el nuevo concepto y funcionamiento de la nueva biblioteca el cual se basa en principios de libertad y autoexploración.

Realizar actividades dentro de la biblioteca como visita de cuentistas y titiriteros, para fomentar, impulsar e inculcar la importancia de la lectura en los niños de primaria.

Generar constantemente espacios para desarrollar actividades lúdicas y didácticas para convertir a la biblioteca en un entorno familiar, distendido y de relajación al cual el niño pueda concurrir cuando guste.

Brindar toda la información necesaria al personal de limpieza y cuidado, para lograr que la biblioteca se conserve y brinde todos sus servicios.

REFERENCIAS

- Absolut Viaje (2009), *Origen de la biblioteca*. Recuperado el 20 de mayo de 2016 de
<http://www.absolutgrecia.com/origen-de-la-biblioteca/>
- Agencia Pública de Noticias del Ecuador y Sudamérica (2014), *Día mundial del libro: Ecuador mantiene un bajo hábito de lectura*. Recuperado el 18 de mayo de 2016 de
<http://www.andes.info.ec/es/noticias/dia-mundial-libro-ecuador-mantiene-bajo-habito-lectura.html>
- Agencia Pública de Noticias del Ecuador y Suramérica (2015), *Gobierno de Ecuador inaugura Biblioteca Pablo Palacio, modelo que se replicará en todo el país*. Recuperado el 14 de mayo de 2016 de
<http://www.andes.info.ec/es/noticias/gobierno-ecuador-inaugura-biblioteca-pablo-palacio-modelo-replicara-todo-pais.html>
- Archiproduct (sf), Liset Van der Scheer. Recuperado el 2 de julio de 2016 de
<http://www.archiproducts.com/es/d197185/productos-liset-van-der-scheer.html>
- Archiproduct (sf), Lucy. Recuperado el 2 de julio de 2016 de
<http://www.archiproducts.com/es/productos/89263/mesa-apilable-plegable-lucy-johanson-design.html>
- Broto, C (2010) *Planificación y diseño* Ed: Links: Barcelona: España.
- Chile crece contigo (sf), *La importancia de la lectura*. Recuperado el 13 de mayo de 2016 de
[://www.crececontigo.gob.cl/materiales-para-el-fomento-lector/importancia-de-la-lectura/](http://www.crececontigo.gob.cl/materiales-para-el-fomento-lector/importancia-de-la-lectura/)
- Connect Production (2016). *Diseño centrado en las personas*. Recuperado el 12 de noviembre de 2016 de
https://hcd-connect-production.s3.amazonaws.com/toolkit/en/spanish_download/ideo_hcd_toolkit_final_combined_lr.pdf
- Definición abc (sf), *Definiciones de biblioteca*. Recuperado el 11 de abril de 2016 de

<http://www.definicionabc.com/general/biblioteca.php>

El comercio (2015), *Las bibliotecas del Ecuador se evalúan hasta el 2016*.

Recuperado el 18 de mayo de 2016 de

<http://www.elcomercio.com/tendencias/bibliotecas-evaluacion-ecuador-libros-sinab.html>

El Telégrafo (2012), *Apenas “medio libro” por año leen los ecuatorianos*.

Recuperado el 19 de mayo de 2016 de

<http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/cultura/7/apenas-medio-libro-por-ano-leen-los-ecuatorianos>

Ergonomía UTN Trelew (2012), *Cálculo de percentiles*. Recuperado el 19 de mayo de 2016 de

<http://ergonomiautntrelew.blogspot.com/2012/11/calculo-de-percentiles.html>

Experimenta magazine (2016), *AZ Desk, el escritorio ergonómico de Guillaume Bouvet contra la obsolescencia programada*.

Recuperado el 12 de mayo de 2016 de

<http://www.experimenta.es/noticias/industrial/az-desk-escritorio-ergonomico-guillaume-bouvet/>

FILO (2002), *Experimenta magazine*. Recuperado el 02 de octubre de 2016 de

<http://www.filo.uba.ar/contenidos/carreras/educa/catedras/educacion1/sitio/Ecuador.htm>

Fivetimeone (sf), *Katalog Stone collection*. Recuperado el 2 de julio de 2016 de

http://www.fivetimesone.com/tiny_image/stONE_collection_pl_s.pdf

Fundación de energía de la comunidad de madrid (sf). *Guía técnica de iluminación eficiente*. Recuperado el 05 de junio de 2016

<http://www.fenercom.com/pdf/publicaciones/guia-tecnica-de-iluminacion-eficiente-sector-residencial-y-terciario-fenercom.pdf>

Galindo, E (2010) *Estadística: Métodos y aplicaciones* Ed: Proccencia Editores: Ecuador: Quito.

Heller, E (2012) *Psicología del Color* Ed: Gustavo Gili: Barcelona: España.

IBO (2015), *Bachillerato Internacional "IB"*. Recuperado el 13 de mayo de 2016 de

<http://www.ibo.org/globalassets/digital-toolkit/brochures/what-is-an-ib-education-es.pdf>

Jennifer hudson, (2010) *Nuevos diseños y dónde encontrarlos* Ed: Blume: China.

Instituto Nacional de Estadística y Censos "INEC" (2010), Censo de población y vivienda 2010. Recuperado el 19 de mayo de 2016 de <http://redatam.inec.gob.ec/cgi-bin/RpWebEngine.exe/PortalAction?&MODE=MAIN&BASE=CPV2010&MAIN=WebServerMain.inl>

Instituto Nacional de Estadística y Censos "INEC" (2012), Hábitos de lectura en el Ecuador. Recuperado el 18 de mayo de 2016 de

http://www.inec.gob.ec/documentos_varios/presentacion_habitos.pdf

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (sf), NTP 242: Ergonomía: análisis ergonómico de los espacios de trabajo en oficinas. Recuperado el 6 de julio de 2016 de http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/201a300/ntp_242.pdf

Liceo del Valle (2015), Quienes somos. Recuperado el 12 de mayo de 2016 de <http://www.liceodelvalle.edu.ec/index.php/quienes-somos>

Liceo del Valle (2015), Programa de la escuela primaria. Recuperado el 12 de mayo de 2016 de <http://www.liceodelvalle.edu.ec/index.php/2015-12-07-14-34-52/educacion-general-basica>.

LostMy.Name (2015), *Around the world in 11 astonishing kids libraries.* Recuperado el 19 de mayo de 2016 de <https://www.lostmy.name/blog/around-the-world-in-11-astonishing-kids-libraries>

Lueder R, Berg V (2008) *Ergonomics for children* Ed: Taylor & Francis: Boca Raton, Florida.

Maradei, M y Espinel, F (2009) *Ergonomía en el diseño* Ed: UIS: Bucaramanga: Colombia.

- Mehlhose, A y Wellner, M (2009) *El mueble moderno (150 años de diseño)*
Ed: h.f: Ullmann: España: Madrid.
- Minguet, E (2010) *Kids Design* Ed: Monsa: Barcelona: España.
- Montmollin, M (1996) *Introducción a la ergonomía* Ed: Limusa SA: Mexico:
Balderas.
- NOMI (2014) *Original deing*. Recuperado el 03 de junio de 2016 de
<https://app.nomi.com.au/product-gallery/>
- Revistas (2008), *Estudio antropométrico para el diseño de mobiliario para niños de edad escolar en Costa Rica*. Recuperado el 19 de mayo de 2016 de
http://revistas.tec.ac.cr/index.php/tec_marcha/article/viewFile/221/218
- Sako Architects (2005), *Kids Republic*. Recuperado el 20 de mayo de 2016 de
<http://www.sako.co.jp/main/en/pj-i-all.html>
- Salisbury, M (2005), Ilustración de libros infantiles, *Cómo crear imágenes para su publicación*, Barcelona, España: Alcanto, S.A.
- Servicio Ecuatoriano de Normalización "INEN" (2014), *Edificación accesibilidad del entorno construido (ISO 21542:2011 IDT)* Ed: INEN: Ecuador: Quito.
- UDLA (2015), *Biblioteca Infantil*. Recuperado el 16 de mayo de 2016 de
<http://www.udla.edu.ec/2015/07/01/biblioteca-infantil/>
- Uhu (sf), *Jean-Jacques Rousseau*. Recuperado el 24 de octubre de 2016 de
http://www.uhu.es/cine.educacion/figuraspedagogia/0_juan_jacobo_rousseau.htm

ANEXOS

ANEXO 1 Entrevista Liceo del Valle

Reinoso, Patricio el gerente financiero de la Unidad Educativa Liceo del Valle (2016) Entrevista sobre la Unidad Educativa Liceo del Valle.

Buenos días Patricio Reinoso
 Qué cargo tiene usted en el Colegio Liceo del Valle?
 Soy el gerente financiero .

Cuántos profesores hay en el colegio Liceo del Valle?
 Hay 65 profesores, 22 en primaria.

Algún otro caso de discapacidad o que necesite mayor atención?
 Contamos con 17 casos especiales, como por ejemplo hiperactividad.

Cual es el espacio total del Campus del colegio?
 Es de 31000 metros cuadrados.
 Cuál es el área de construcción del colegio?
 Es de 3562 metros cuadrados.

Cuál es el espacio total de la biblioteca actual?
 El espacio de 135.7 metros cuadrados.
 Cuál es el espacio con el que contaría para desarrollar la biblioteca infantil?
 Se podría considerar la mitad o menos de la mitad.

Al recibir alguna propuesta para la biblioteca infantil?
 He recibido cuatro propuestas pero siempre son las mismas, Mesas rectangulares y sillas con cuatro patas sin color, con poca innovación.

Cuánto es el presupuesto con el que podría contar?
 Se estima que se gastaran \$5000 para la compra de libros para el sector de primaria y se tendría un presupuesto de \$5000 para el desarrollo de la nueva biblioteca infantil.

ANEXO 2 Entrevista Liceo del Valle

Vergara, Nathalia Coordinadora de primaria y especialista en IB de la Unidad Liceo del Valle (2016) Entrevista sobre la Unidad Educativa Liceo del Valle en primaria.

Buenos días Nathalia Vergara
 Qué cargo tiene usted en el Colegio Liceo del Valle?
 Coordinadora de primaria y especialista en IB

Para usted Nathalia cómo debería ser una biblioteca infantil?
 Para mí debería ser un lugar donde los niños se sientan a gusto, donde puedan explorar y puedan descubrir de una manera amigable. Pero no sólo se deben sentir atraídos los niños sino los profesores porque ellos impulsan la visitas a la biblioteca. Los profesores nos comentan que muchas veces no pueden ir a la biblioteca ya que están los chicos de secundaria.

Existe alguna campaña para que los niños lean?
 Nosotros tenemos el concurso de libro leído que fomenta a los niños a exponer ante sus compañeros, padres de familia y autoridades el libro que más gusta. Los niños se disfrazan y utilizan carteles, se divierten bastante y les ayuda a promover la lectura, también conocer sobre el autor y expresan los valores aprendidos por la obra. La lectura es importante, como se comentó con bachillerato internacional la biblioteca es el corazón de la institución.

Otra de las iniciativas que tenemos para fomentar electores invitar a diferentes autores, ilustradores y cuentistas del libro para que los niños puedan experimentar algo diferentes y sientan sientas al libro como parte de ellos. Cuando viene alguien más a contarles un cuento ellos pueden no solo hacen preguntas pero se sienten motivados a entrar en este mundo mágico de la escritura.

Qué opina de la tecnología en la biblioteca infantil?
 En el sistema educativo de (BI) el uso de dispositivos inteligentes en la biblioteca infantil no es el mas

adecuado ya que los niños no desarrollan un gusto por el libro físico e incluso no aprenden a sacar información de ellos.

Cómo sería su biblioteca ideal?

Debe ser dos lugares totalmente diferente la biblioteca de primaria y la de secundaria, ya que los niños no necesitan tanta reglas. Necesitan libertad para que puedan leer y entretenerse. Debe ser un lugar accesible donde todos puedan ingresar y tomar el libro que ellos quieren.

Los niños necesitan sillas y mesas para trabajar ?

No necesariamente ya que pasan tanto tiempo sentados que deberían tener la libertad de leer como se sientan más cómodos.

ANEXO 3 Entrevista Liceo del Valle

Wasioleska, Malgorzata Psicóloga de la Unidad Liceo del Valle (2016) Entrevista psicológica sobre la Unidad Educativa Liceo del Valle.

Buenos días Malgorzzata Wasioleska

Qué cargo tiene usted en el Colegio Liceo del Valle?

Psicóloga

Cuántos casos con discapacidad hay en el colegio?

Hay dos.

Cuántos casos con discapacidad hay en la zona de primaria?

Los dos casos de discapacidad se encuentran en primaria.

Para usted Malgorzata como debería ser una biblioteca infantil?

Para mí debería ser un lugar adecuado o no sólo para la investigación sino para que el niño pueda relajarse y divertirse. Debe ser un lugar inclusivo y amigable con los niños que tienen discapacidad.

Con su profesión que podría recomendar para la mobiliaria?

Qué la mobiliaria sea cómoda y si hablamos de personas con problemas de atención y hiperactividad se podría aumentar algún tipo de textura o algún elemento que haga ruido.

Con su conocimiento que me podría decir sobre el color?

Bueno el color no tiene mucho impacto, obviamente si pintas toda una habitación de un color rojo, podría tener un efecto negativo Pero si dices que vas a utilizar pocos colores no habría ningún problema.

Los niños necesitan sillas y mesas para trabajar ?

Creo que depende de la actividad,si está leyendo no necesariamente pero creo que para trabajar si deberían tener un lugar cómodo y adecuado.

ANEXO 4 Entrevista Liceo del Valle

Cevallos, Patricio Rector de la Unidad Liceo del Valle (2016) Entrevista financiera sobre la Unidad Educativa Liceo del Valle.

Buenos días Patricio Cevallos

Qué cargo tiene usted en el Colegio Liceo del Valle?

Rector de la institución

Qué es el IB y el colegio Liceo del Valle?

La educación actual ha cambiado, antes era muy tradicional y se tenía un profesor que dirigía la clase y los jóvenes tenían que aprender lo que se pusiera en el pizarrón sin cuestionamiento, la formación de la clase era muy recta y todo en silencio. Ahora es muy diferente por el programa del bachillerato

internacional es mucho las libro siempre se intenta trabajo en grupo y el estudiante tiene control de lo qué estudia, ya no es qué tienes materias como lenguaje, matemáticas si no qué se estudia 6 temas transdisciplinarios de importancia global, como quien soy, de donde vengo y los chicos tratan de responder estas preguntas vitales con todas las disciplinas de esta forma no solo desarrollan el conocimiento pero también las habilidades.

El programa de bachillerato internacional nos mantiene renovando y mejorando nuestras instalaciones por lo que en la última reunión nos explicaron que debemos mejorar la biblioteca infantil no solo en la adquisición de nuevos libros sino creando un lugar más funcional para los infantes.

Cuántos estudiantes hay en el colegio Liceo del Valle?
Hay 524, 193 en inicial 274 en primaria y 550 secundaria.

Cuántos estudiantes se permiten por aula?
25 estudiantes, así el profesor puede comunicarse mejor con ellos.

Cuántos libros hay en la biblioteca?
Hay 6800 libros en total 1288 libros de primaria y 2435 libros de inicial.

ANEXO 5 Entrevista Liceo del Valle

Jairo Carcelen profesor de primaria en la Unidad Liceo del Valle (2016).
Usted como profesor cuando viene con sus alumnos cómo se organiza en la biblioteca infantil?
Muy poco venimos por el simple hecho de que no hay los libros de acuerdo a los temas transdisciplinarios.

Usted sabe si los niños viene espontáneamente a la biblioteca?
Poco vienen, una por qué no hay los libros, desde el año anterior tenemos en el plan lector tenemos los libros de aula, y los niños se intercambian y los leen en el aula.

Hay uno o dos niños que vienen a leer.
Hay algun lugar donde los niños puedan leer los particulares?
No no hay, un espacio infantil para ellos

Considera que la biblioteca de la secundaria y la biblioteca infantil deberían ser separadas?
Deberían, porque los intereses son diferentes.

Como usted modificará las normas actuales de la biblioteca?
Si tenemos la biblioteca infantil y de secundaria separadas las normativas también serían diferentes. Los niños de primaria al mismo tiempo que vienen a leer vienen a entretenerse con la lectura y necesariamente van hacer un poco de bulla, la normativa de la comida no la cambiaría.

Alguna recomendación que me podría brindar?
Lo qué se podría hacer es qué la biblioteca tenga la decoración con personajes de cuentos, debe haber interactividad con el espacio.

Qué es lo qué más leen?
Los libros de aventura y terror, 6 y 7 de basica temas policiaco, 4 y 5 de básica aventura y comics.

Es fácil encontrar para los niños los libros?
Actualmente no, pero ellos no pueden tomar el libro, ellos tienen qué pedir esas son las normativas.

En temas de estanterías?
Las estanterías deberían tener la rotulación y decoración según el libro.

Y qué opina de la mobiliaria?
Qué no es adecuado porque es la misma mobiliaria para todos.

Como profesor podría trabajar sin mesas?
Si se podría trabajar sin mesas depende de la actividades y también se necesita materiales, papeles lápices. Pueden adaptarse incluso las mesas podrían ser bajas y trabajar acostados. Ellos necesitan salir del ambiente ya qué pasan 6 horas al día sentados. Recibimos algunos talleres para atender a los jóvenes que tienen capacidades especiales y nos comentaban que podíamos utilizar implementos extras como una pelota o balancín.

ANEXO 6 Entrevista Liceo del Valle

Gina Novoa profesora de primaria en la Unidad Liceo del Valle (2016).
 Cuando usted les hace leer en el rincón de lectura cuánto tiempo los niños permanecen concentrados?
 Ellos tienen un nivel de concentración de lectura bastante elevado, ellos pueden leer hasta 20 minutos, ese es el promedio. Hay chicos que tienen problemas de concentración que su nivel llega a 10 12 minutos y los chicos que son muy intelectuales pueden pasar la 30 hora leyendo. El programa pide que se demoren 3 semanas y este grupo se demora de 2 a semana y media en acabar el libro.

Luego de esos 20 minutos de lectura estaría usted de acuerdo que se realicen más actividades?
 Si de hecho nosotros tenemos juegos de mesa, entonces el niño que termine de leer puede jugar. Tenemos domino, damas chinas, busca parejas, ajedrez etc.

Como funcionaria el rincón de lectura con un niño con discapacidad?
 Si tuvimos un caso de distrofia muscular, y ella trabajaba igual que todos incluso era el espacio que más disfrutaba porque dejaba la dura silla de ruedas, ella utilizaba una alfombra y las compañeras se sentaban a su alrededor.

Cuando trabaja en la biblioteca usted cree necesario que los niños tengan mesas y sillas?
 Yo creo que deben leer acostados en una posición de relajación total. Y si tienen que responder o hacer alguna actividad complementaria yo diría que debe haber alfombras, en el piso. Aunque algunos alumnos dicen estar cómodos sentados en pupitres.

ANEXO 7 Entrevista Liceo del Valle

Niños de 6 y 12 años
 Qué cambiarían de la biblioteca actual?
 Pondremos dibujos en las paredes.
 Pondremos libros de terror y videojuegos.
 Quitaremos las cosas aburridas y pondremos caramelos, yo cambiaría las mesas y que estén volando.
 Las sillas son poco cómodas, son muy duras, las mesas son duras también .
 Yo pondría un saltarín y le quitaría el techo y que cuando llueva que caiga nieve.

ANEXO 8 Entrevista Liceo del Valle

Me podrías decir tu nombre
 Narciza Verónica Vásquez Suárez

¿Cuántos niños de primaria van esporádicamente en una semana a la biblioteca?
 50 estudiantes.

¿Cuál es la actividad que más realizan los niños cuando van esporádicamente a la biblioteca?
 A utilizar las computadoras.

¿Cuánto tiempo permanecen en la biblioteca niños de primaria que vayan esporádicamente?
 De 15 a 20 minutos

¿Cómo es el funcionamiento de la biblioteca?
 Contamos con espacios compartidos para toda la comunidad educativa, tratando de que las horas no choquen entre secciones, se trabaja en planificaciones de manera colaborativa con las docentes de primaria para el desarrollo de experiencias educativas en las unidades de indagación, también se realiza reuniones con el personal docente para capacitaciones o talleres, y los padres de familia.

¿Los niños de primaria saben qué hacer al momento de ingresar a la biblioteca o necesitan de tu ayuda?
 Se ha venido realizando charlas de cómo se debe utilizar tanto los espacios, como el mobiliario de la biblioteca mediante acuerdos.

¿Qué actividades se puede realizar en la biblioteca?

- Observar videos
- Lectura
- Indagación
- Actividades de aplicación de acuerdo a los temas que estén tratando cada uno de los grados.
- Talleres
- Capacitaciones
- Reuniones de padres de familia.
- Clases dirigidas

¿Cuál es el tema de los libros que prefieren leer los niños de primaria?

Cuentos, ficción, terror.

¿Hay algún lugar donde los niños puedan relajarse, dibujar o leer a solo?

No

¿Cómo funcionaría la biblioteca en caso de presentar un caso de capacidad especial?

Con el apoyo del departamento de DOBE, previas instrucciones dependiendo del caso.

¿Cuáles son los objetivos y funciones de la biblioteca escolar?

Motivar a los estudiantes con diferentes actividades pedagógicas que ayuden a la comprensión y activación de conocimientos mediante propuestas dinámicas en donde sea desarrollados los temas transdisciplinarios.

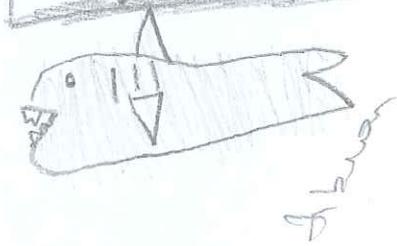
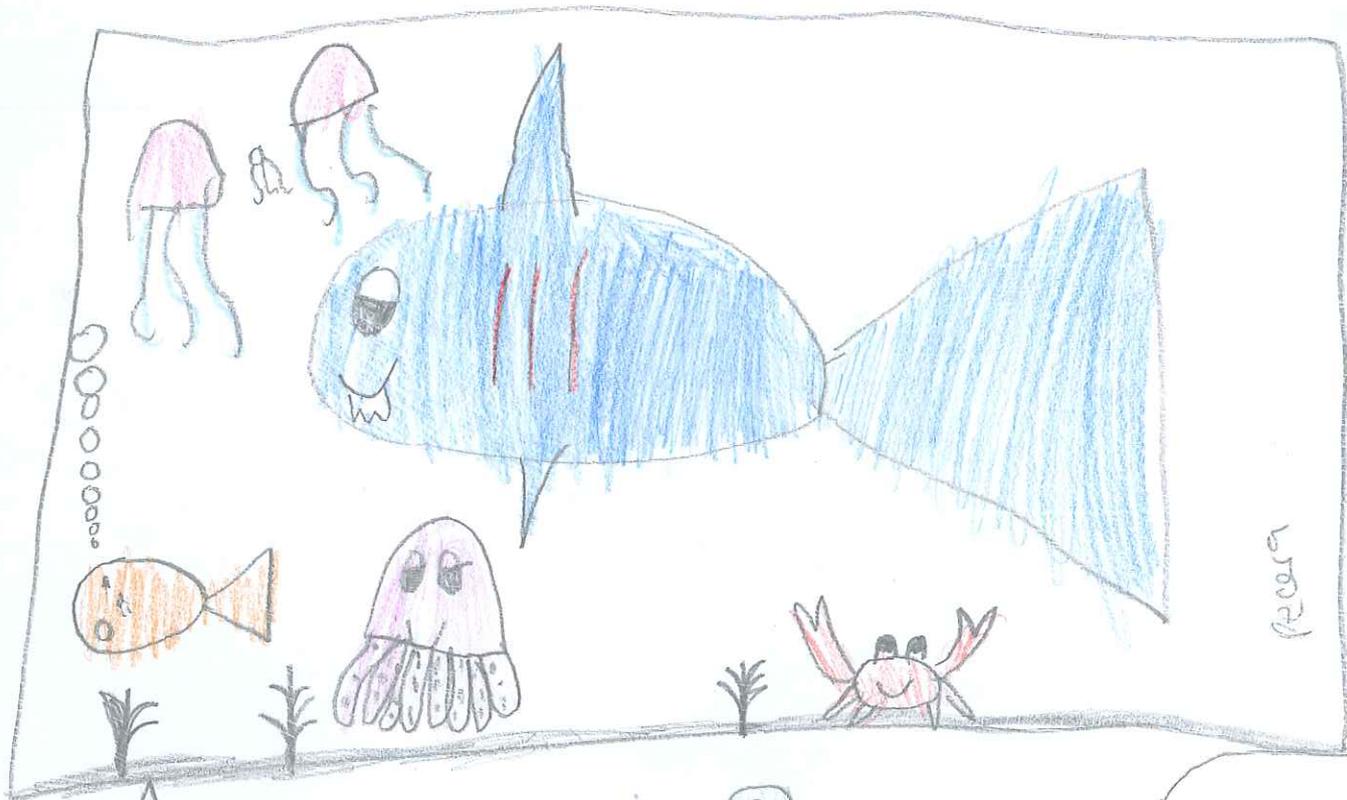
¿Cómo diseñarías la biblioteca infantil?

Pienso que debe ser un lugar en donde las personas tengan un momento de relax, en el cual realicen diferentes actividades que no necesariamente sean enfocadas a los programas de estudios, sino más bien al autoaprendizaje.

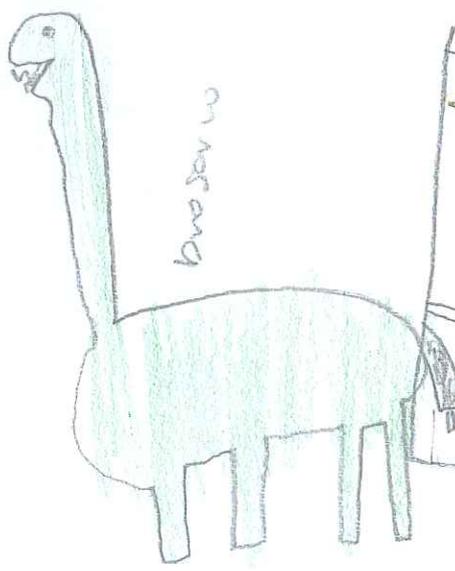
¿Qué cambiarías en el sistema actual de la biblioteca?

Los horarios de trabajos con la comunidad para que todos tengan un espacio de tiempo en el cual no sean interrumpidos.

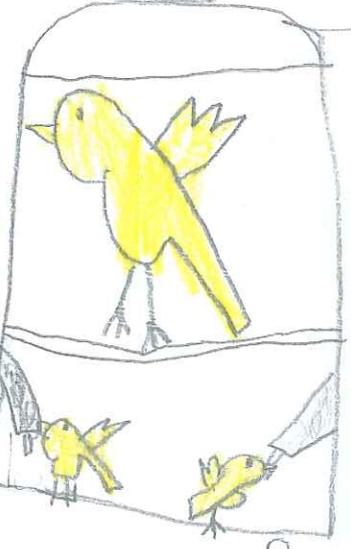
ANEXO 9 Dibujos



Albino



Broder w



Jaide
Pais

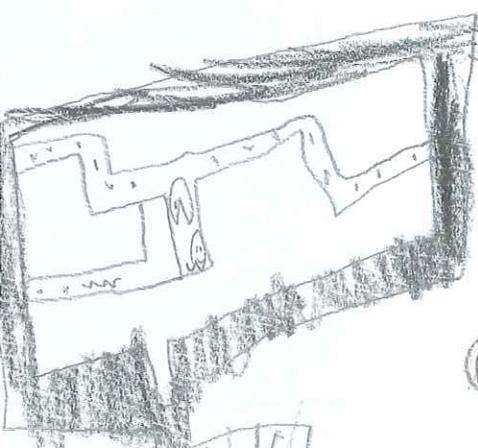
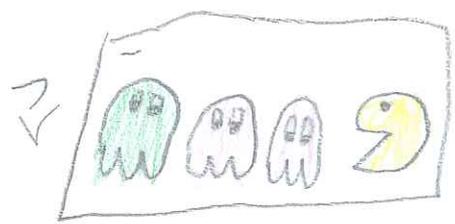
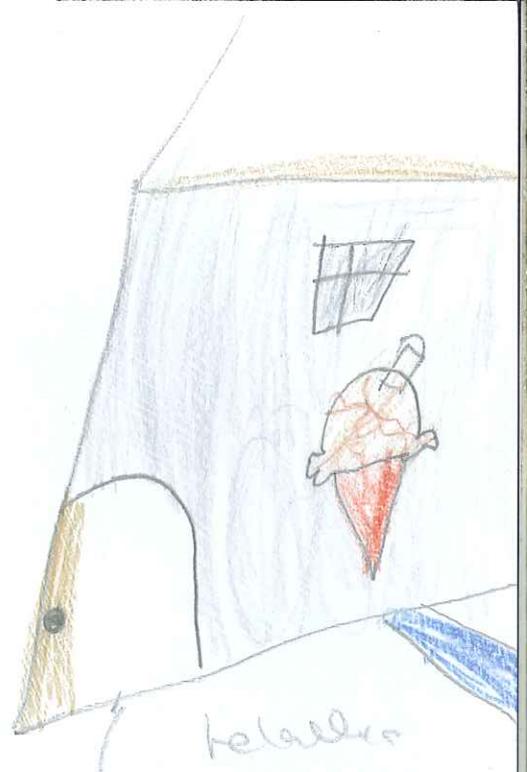
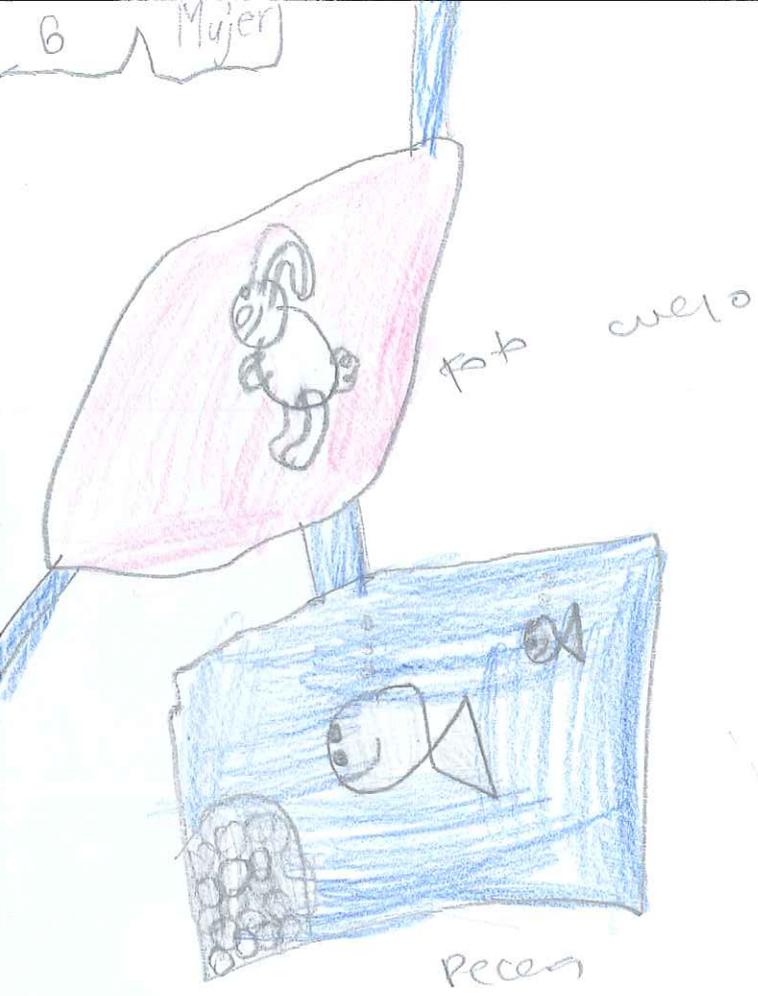


foto müger

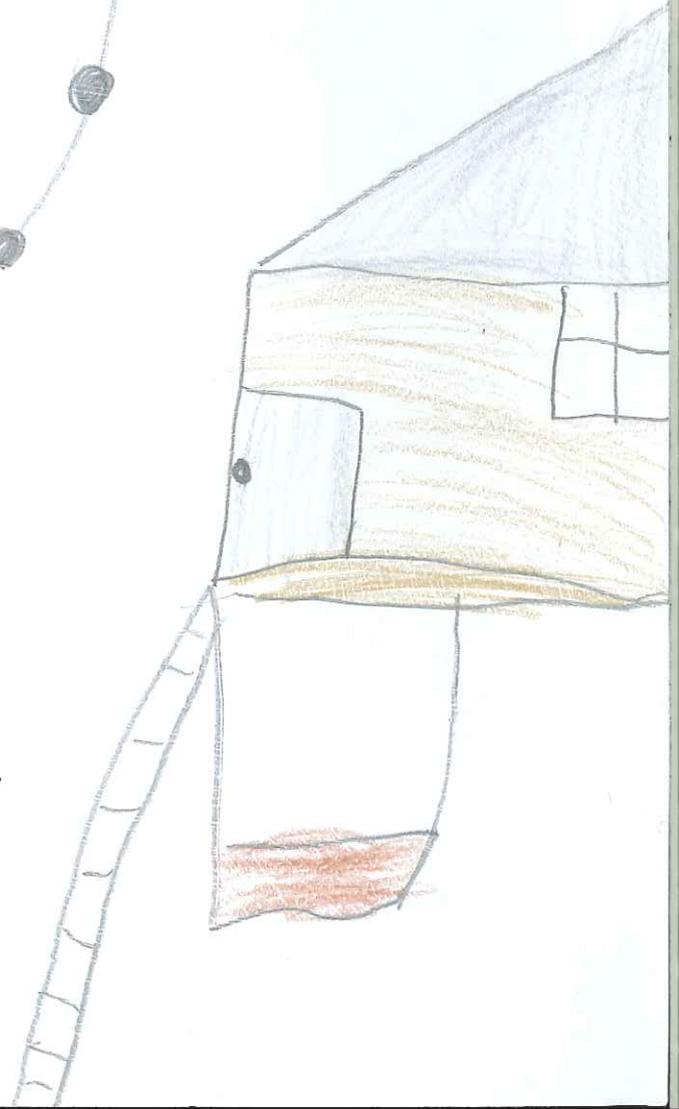
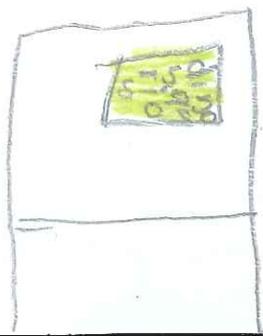


Silla
una
putz

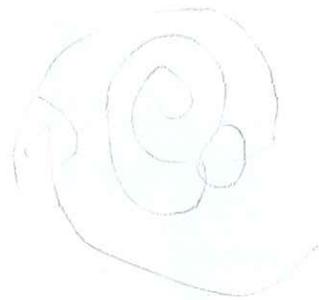
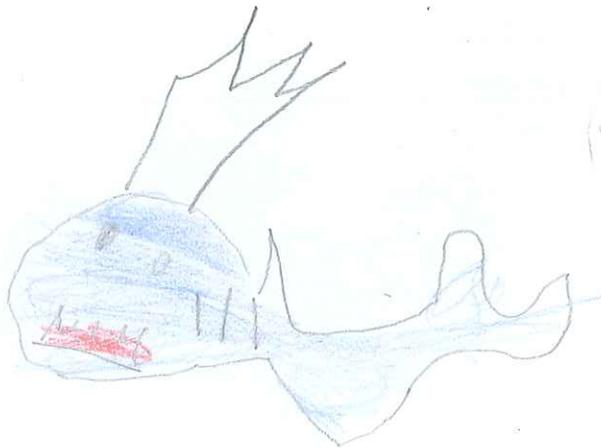




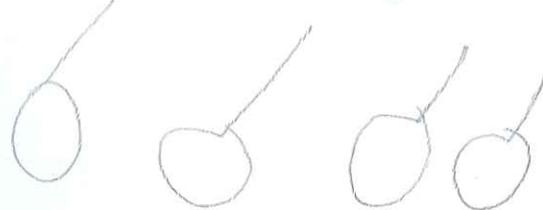
wegdo



7 años Hombre

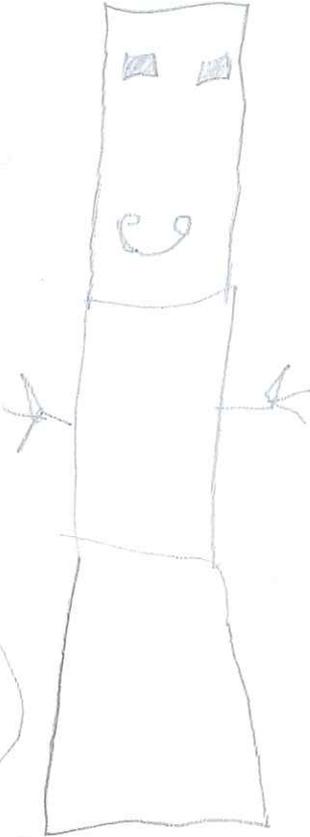


Snowman



Saltarin con Fuego

Silla rotatoria



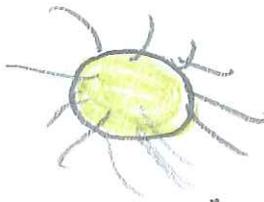
7 años

Hombre X



→ tve.

bras

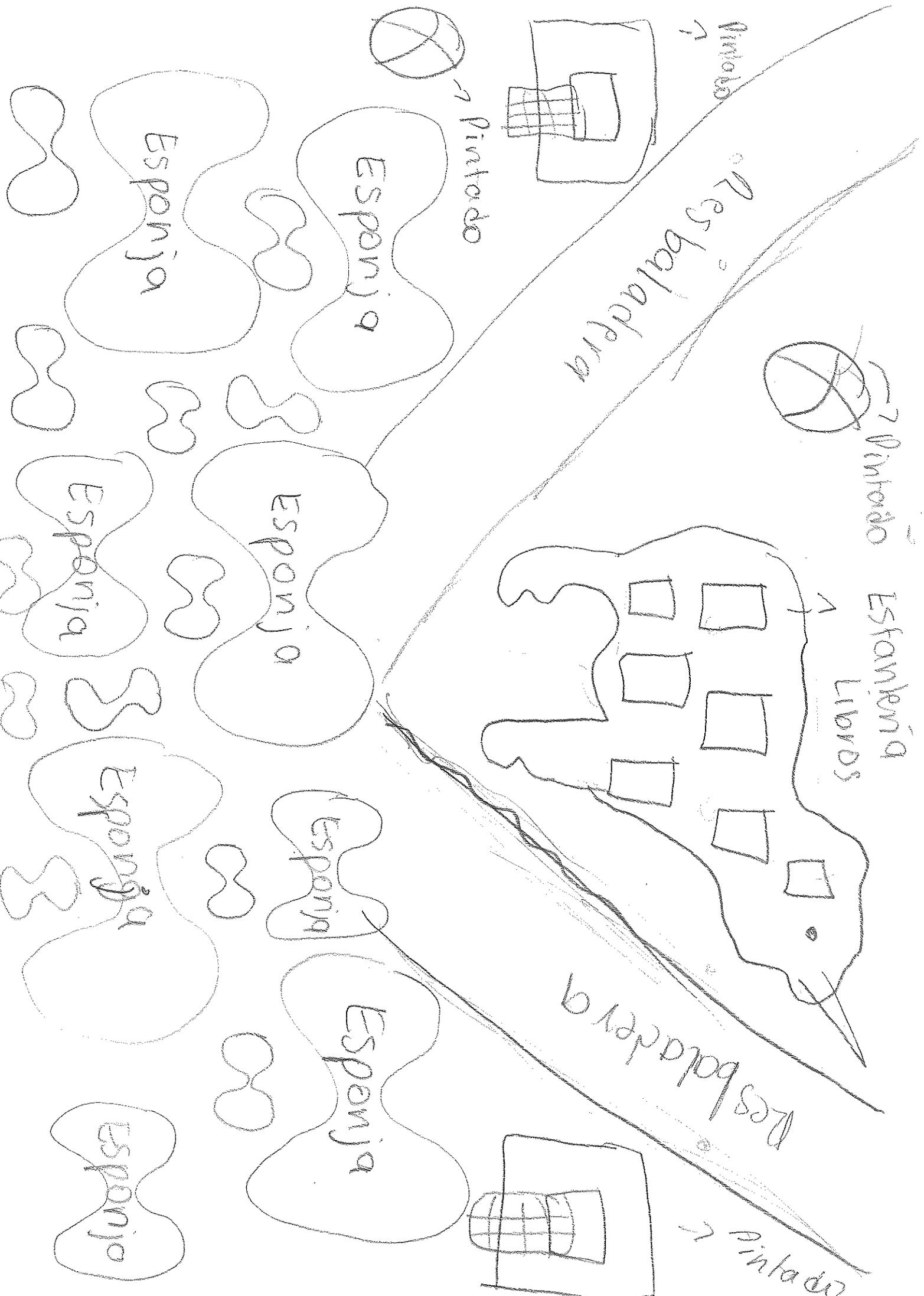


negras
video jess

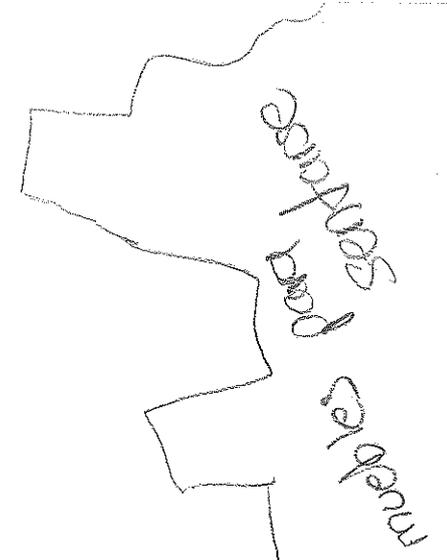
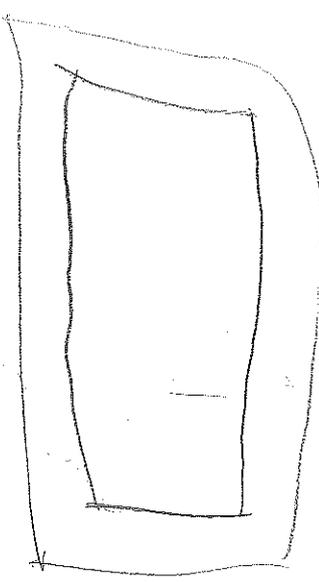
→ gila in fable



robot



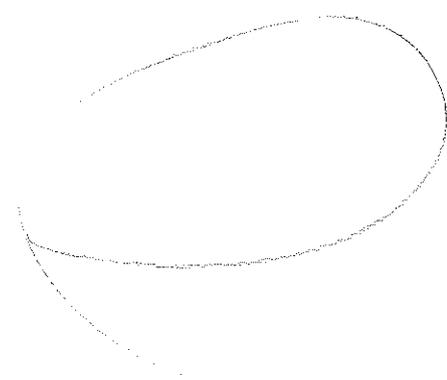
TV



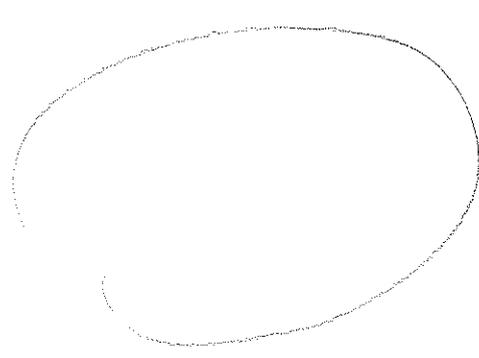
muebles para sentarse



Maquina de coser



sofa



Huecayana real

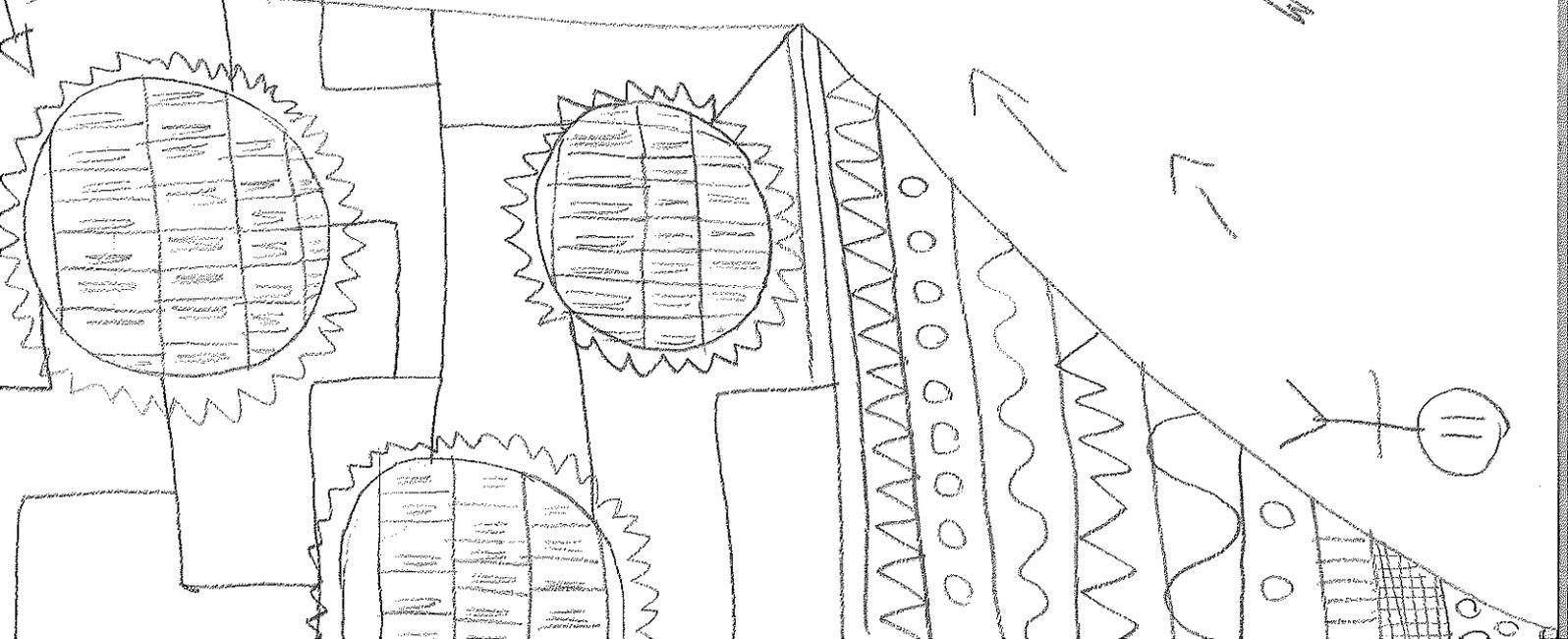
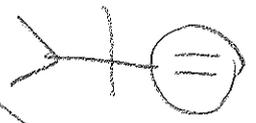
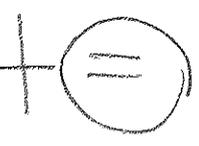
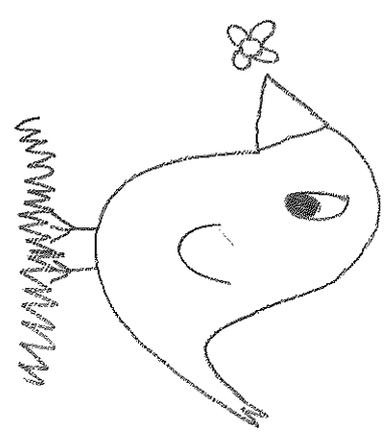
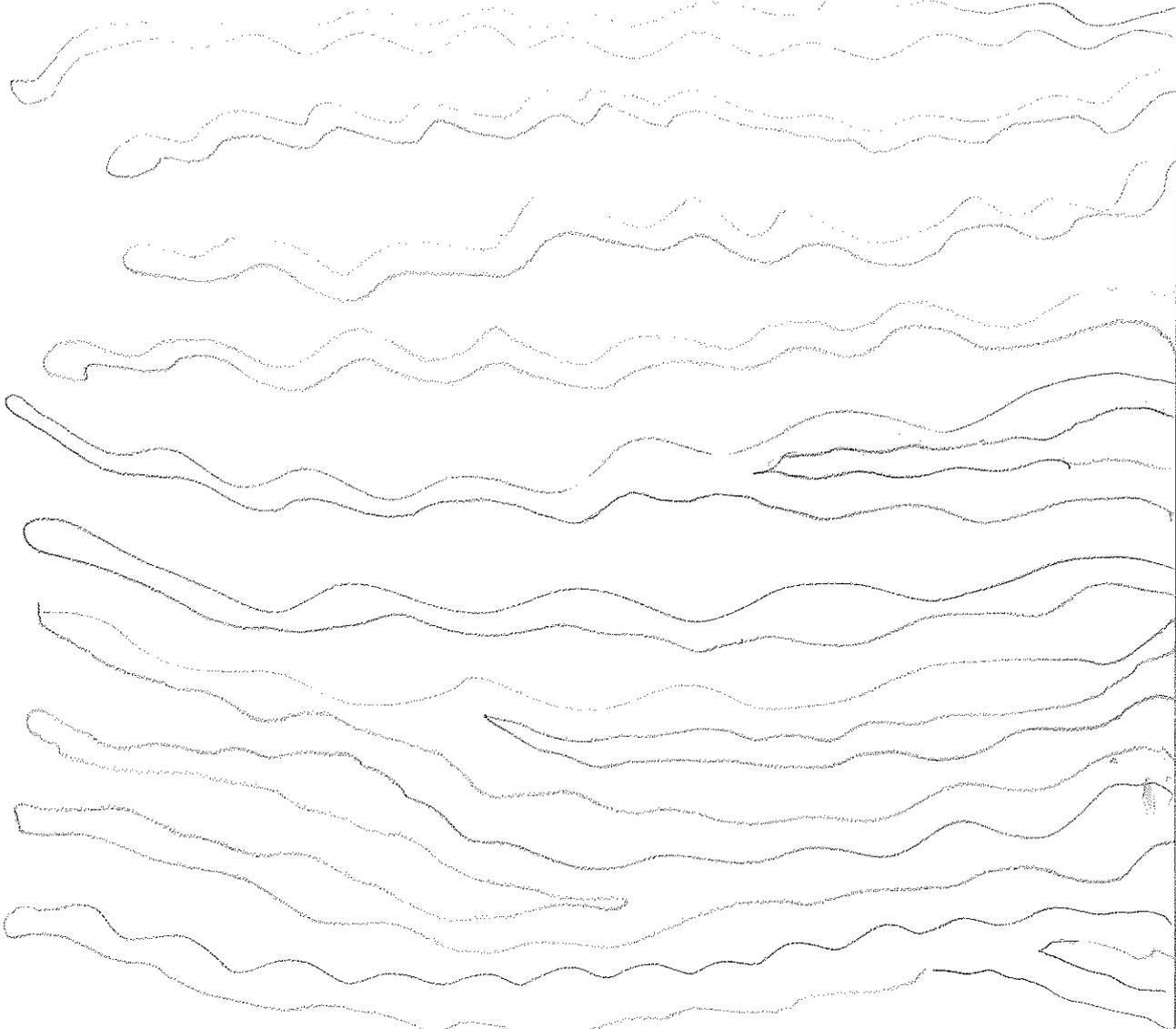


Espejo

El payarito es un dibujo en la pared

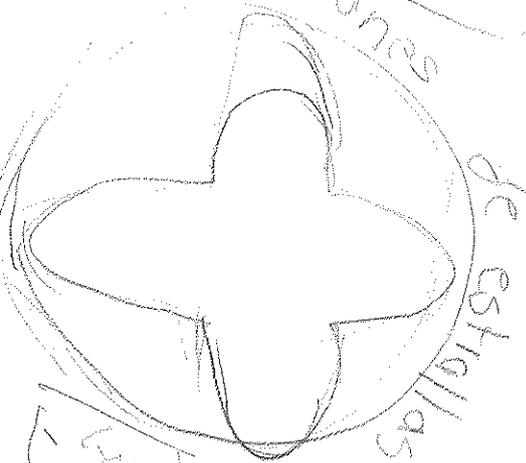
Una biblioteca divertida con pufs, una resbalad

y con cintas que salen del techo tiene una estanteria



colchones

Sillones



de Estrellas

termina

Resaca de la

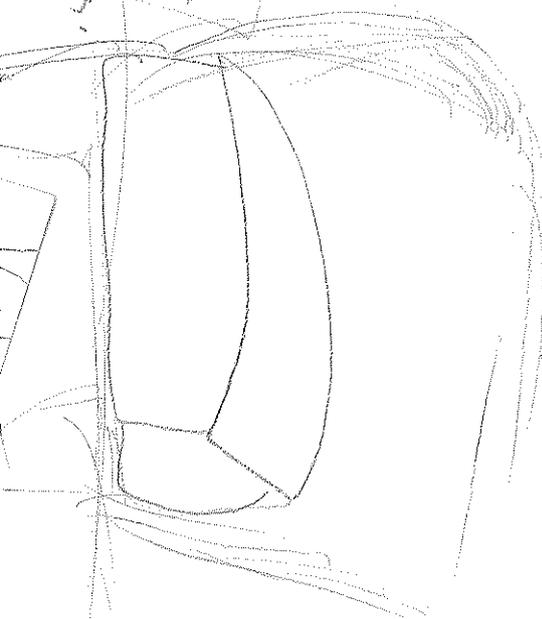
en un

pares

apliques en la

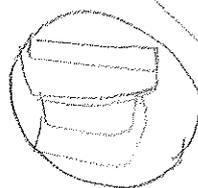
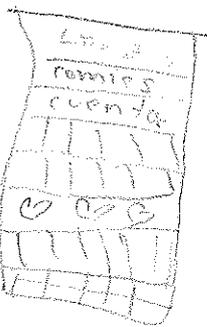
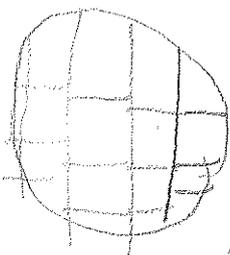
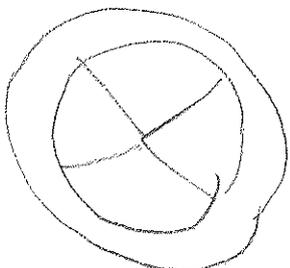
Amara colgada en el techo

colchones a 100 y 5 libras.



Mueble en

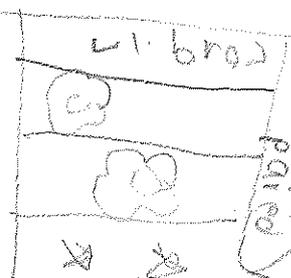
forma



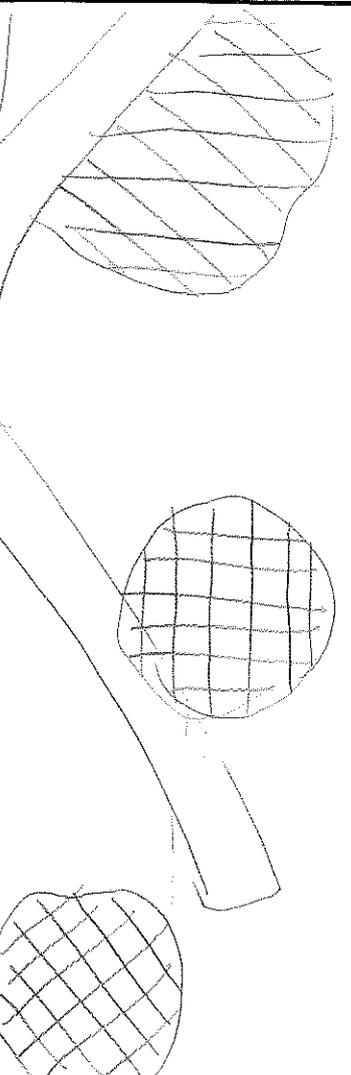
de adsa

para 19 libras.

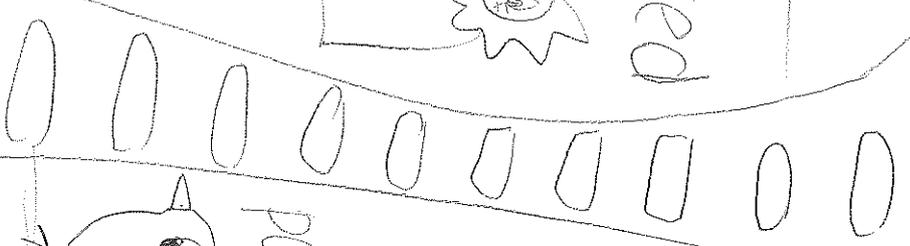
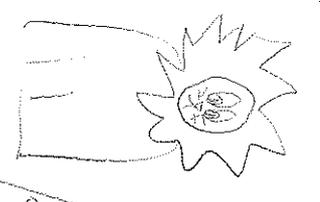
de cable pegado a pared



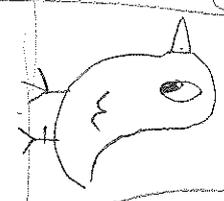
arbol para leer



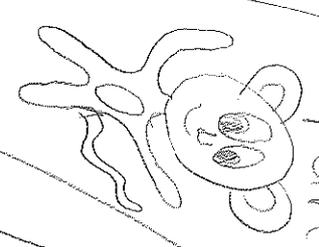
pared



pared



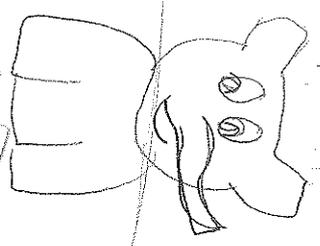
pared



mueble para leer

colgante

pared

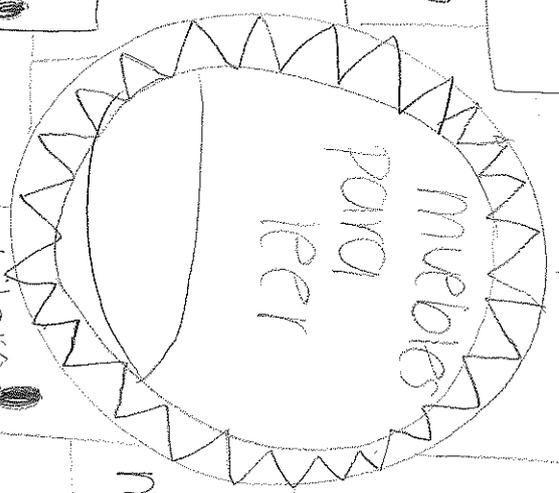


libros

diccionario



libros de ingles



muebles para leer

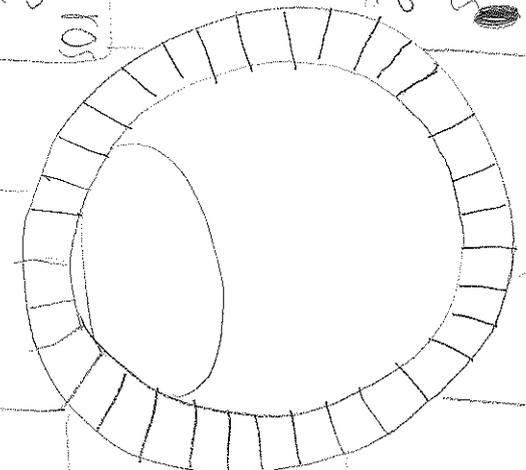


libros de chiste

libros de bedes



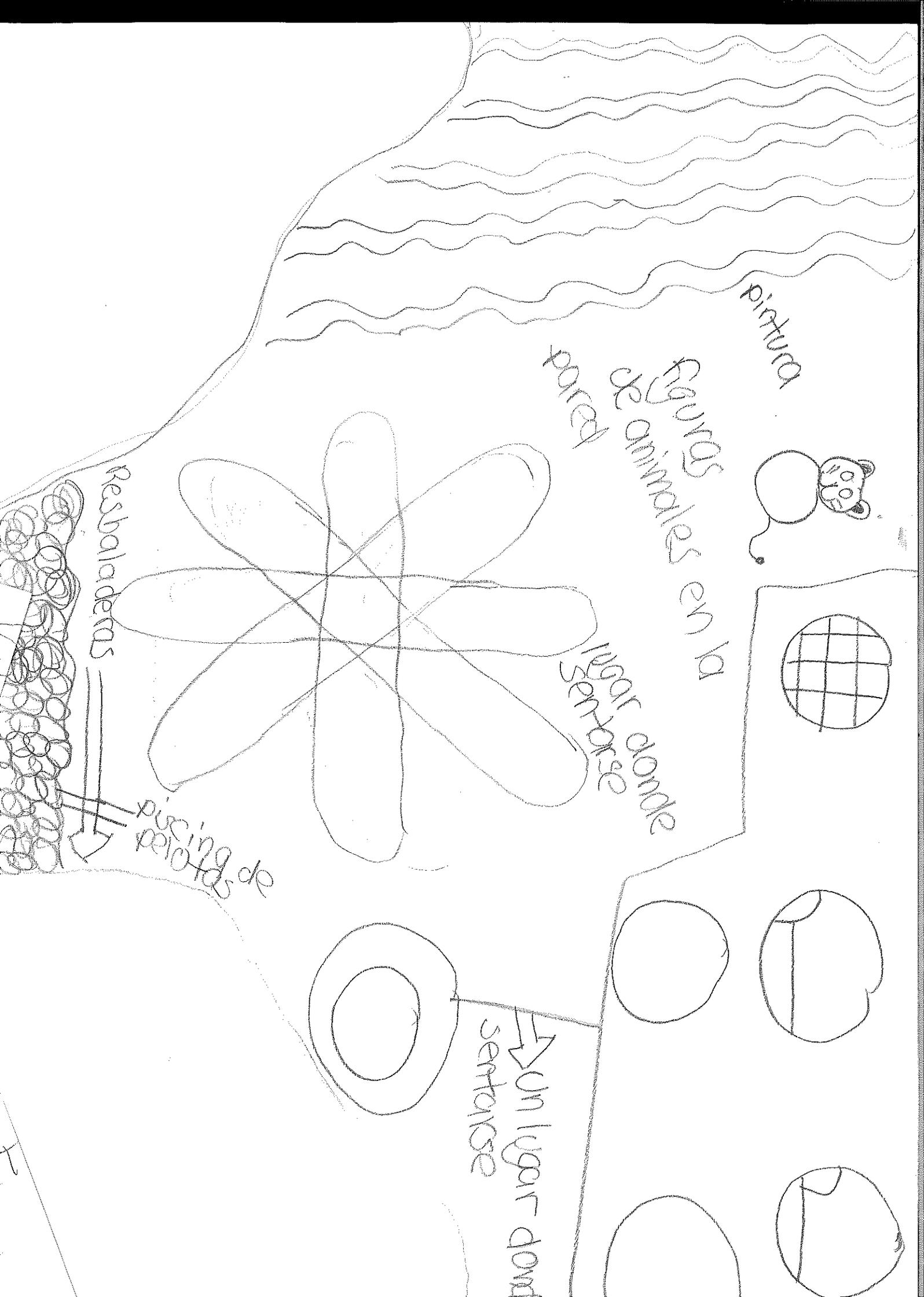
libros de miedo



libros de lengua

libros de

libros de Mate



pintura

parque de animales en la

lugar donde se hace

Resbaladeras

piscina de pelotas

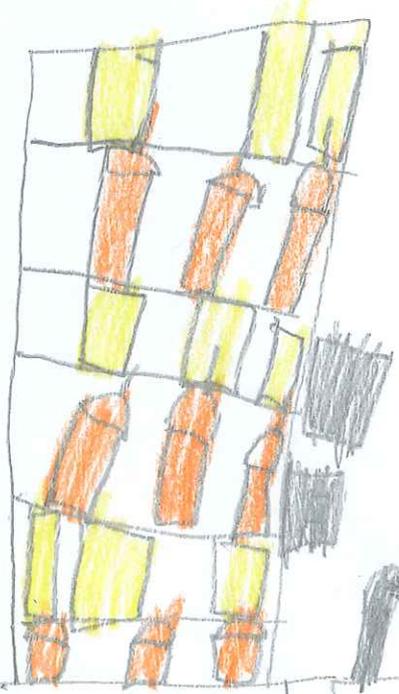
un lugar donde sentarse

Mujer

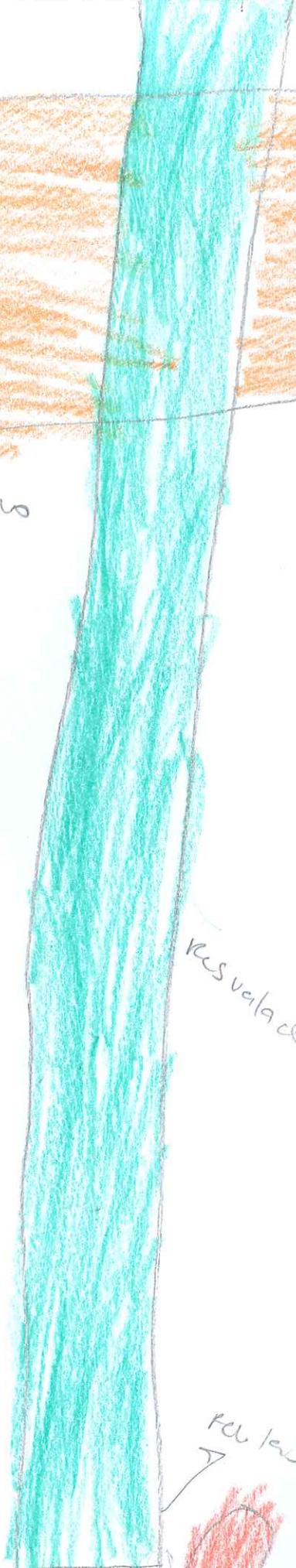
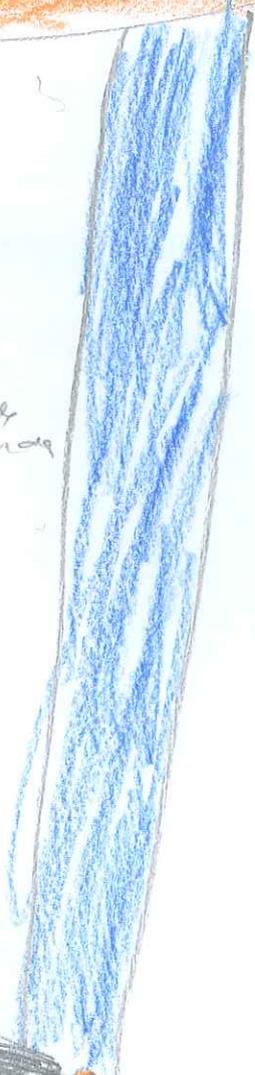


techo

maquero
cama



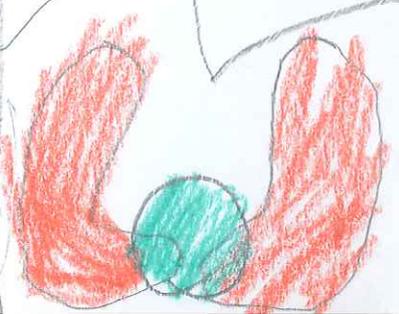
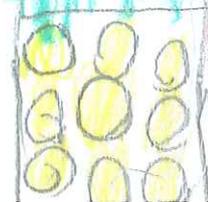
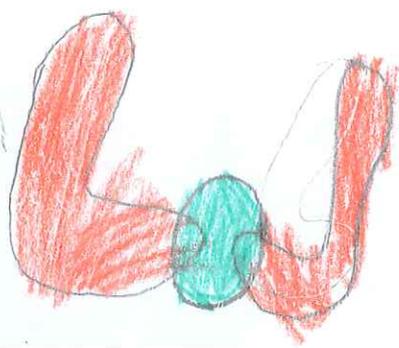
Resaca de



Sillas

Selbrin

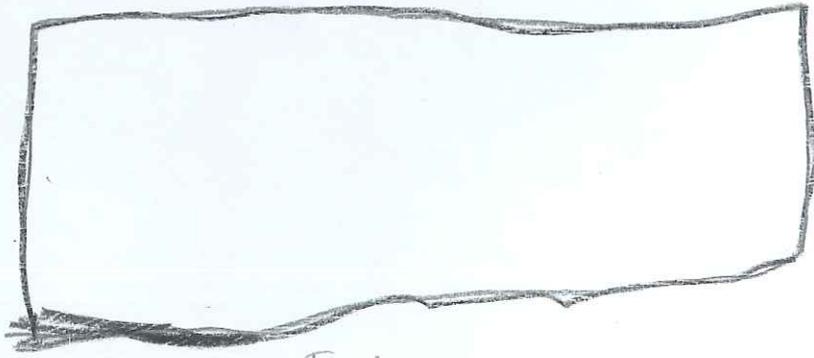
Redes



riete anios

flombeze

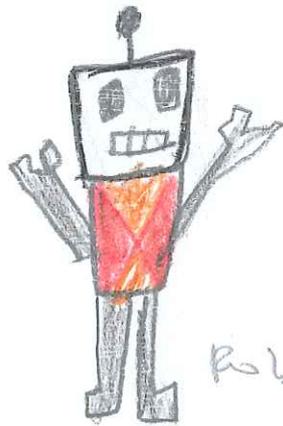
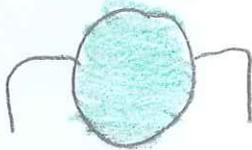
dinosaur



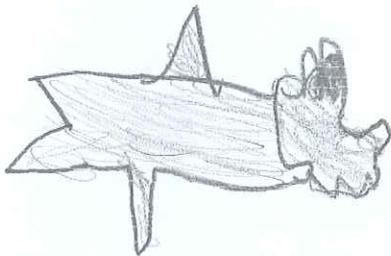
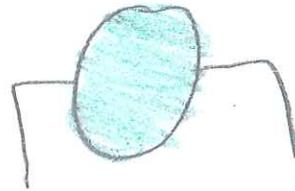
TV



Vlădă legu

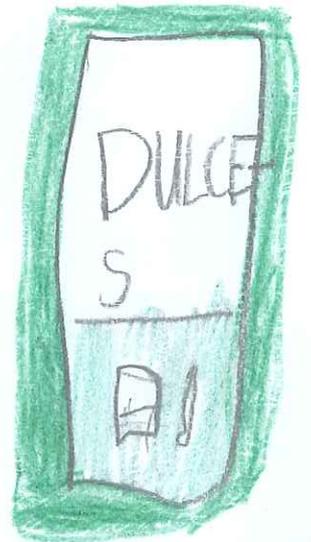


Robot



hiscan

Sultam



ANEXO 10 Carta del Colegio Liceo del Valle

Sangolquí, 6 de junio del 2016

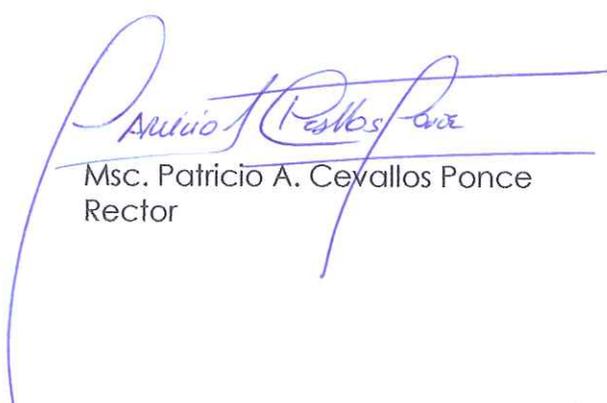
Señores
UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS
Presente.

De nuestra consideración:

Por medio de la presente informamos a ustedes que la señorita MARÍA GRACIA REINOSO CASARES, tiene la aprobación de esta institución educativa para que realice el proyecto de titulación en el tema de DESARROLLO DE LA BIBLIOTECA INFANTIL.

Para el efecto, deberá ceñirse y respetar los parámetros del colegio en cuanto a presupuesto, espacio físico, estanterías, mobiliario.

Atentamente,



Msc. Patricio A. Cevallos Ponce
Rector

ANEXO 11 Medidas antropométricas niños de primaria colegio Liceo del Valle

TALLA DE LOS ESTUDIANTES DE LA SECCIÓN PRIMARIA

<u>2do A</u>	<u>2DO B</u>	<u>3ERO A</u>	<u>3ERO B</u>
ESTATURA (MTR)	ESTATURA (MTR)	ESTATURA (MTR)	ESTATURA (MTR)
1,21	1,19	1,24	1,31
1,16	1,31	1,3	1,18
1,17	1,25	1,27	1,2
1,25	1,28	1,28	1,17
1,19	falta	1,29	1,18
1,11	1,24	1,2	1,23
1,3	1,17	1,25	1,24
1,15	1,23	1,21	1,39
1,17	1,17	1,24	1,22
1,22	1,14	1,17	1,23
1,26	1,23	1,28	1,17
1,3	1,3	1,26	falta
1,22		1,27	1,17
1,29			1,17
			1,24

TALLA DE LOS ESTUDIANTES DE LA SECCIÓN PRIMARIA

<u>4TOA</u>	<u>5TOA</u>	<u>5TOB</u>	<u>6TO A</u>
ESTATURA (MTR)	ESTATURA (MTR)	ESTATURA (MTR)	ESTATURA (MTR)
1,34	1,39	1,45	1,51
1,3	1,37	1,37	1,43
1,29	1,5	1,34	1,4
1,4	1,44	1,33	1,38
1,28	1,37	1,27	1,54
1,31	1,4	1,36	1,48
1,3	1,37	1,43	1,48
1,32	1,28	1,27	1,4
1,3	1,32	1,34	1,39
1,3	1,28	1,35	1,43
1,23	1,25	1,36	1,44
1,3	1,41	1,39	1,29
1,32	1,33	1,38	1,45
1,39	1,42	1,32	1,56
1,34	1,4	1,34	1,46
1,21	1,43	1,25	1,49
1,31	1,43	1,33	1,42
1,31	1,32	1,31	
1,23	1,27	1,28	
1,26	1,33	1,34	
1,24	1,39	1,37	
1,35	1,39	1,49	
1,33	1,38	falta	
1,31		1,5	
		1,4	

TALLA DE LOS ESTUDIANTES DE LA SECCIÓN PRIMARIA

<i>6TO B</i>	<i>7MO A</i>	<i>7MO B</i>
ESTATURA (MTR)	ESTATURA (MTR)	ESTATURA (MTR)
1,56	1,46	1,47
1,34	0,00	1,48
1,36	1,42	1,32
1,45	1,35	1,50
1,46	1,42	1,46
1,43	1,53	1,61
1,37	1,47	1,52
1,53	1,57	1,52
1,48	1,50	1,41
1,43	Discapacidad Física (no se toma talla)	1,49
falta	1,63	1,43
1,34	1,44	1,54
1,51	1,38	1,29
1,32	1,38	1,48
1,49	1,58	1,41
	1,57	1,40
	1,47	1,50
	1,46	

ANEXO 12**NTE INEN ISO- 21542**

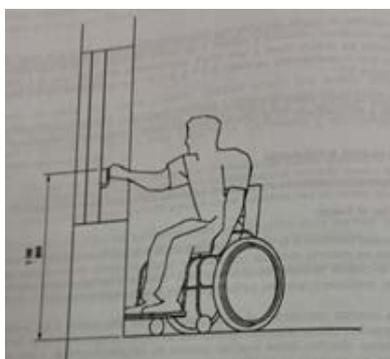
4.2 Según los requisitos de diseño en función de las capacidades humanas se deben beneficiar a las personas con deficiencia visual, auditiva, de movilidad, cognitiva, deficiencia poco perceptibles (vigor, destreza, alergia, entre otras) y por último persona con diversas estaturas

ANEXO 13**NTE INEN ISO- 21542.**

18.3.3 ALTURA DE VENTANAS

Según la norma ISO, La altura de las ventanas para que una persona en silla de ruedas pueda ver a través de ella, el borde inferior no deberá ser superior a 1.100 mm. (Servicio Ecuatoriano de normalización "INEN", 2014, pg 67)

Fotografía No 30: Normas ISO, Alturas ventanas.



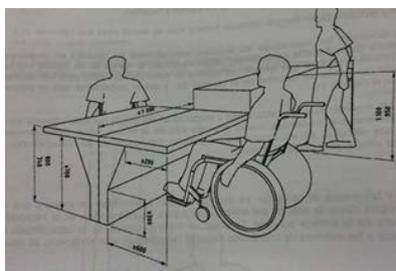
Tomado de: INEN.

ANEXO 14**NTE INEN ISO- 21542.**

ZONA DE RECEPCIÓN MOSTRADORES, MESAS DE TRABAJO Y TAQUILLAS.

19.4 Altura: El mostrador debe estar a la altura comprendida entre 740 mm y 800 mm. El espacio libre de la rodillas bajo el mostrador debe tener una altura de 700 mm como mínimo. (INEN, 2014, pg. 69)

Fotografía No 31: Normas ISO, Mobiliaria accesible.



Tomado de: INEN.

ANEXO 15**NTE INEN ISO- 21542**

MOBILIARIA

37.2 Asientos en sala de espera

Se deberá proporcionar una gama de diferentes tipos de asientos que cumplan los siguientes requisitos.

Altura de la asiento de 400 mm y 450 mm

Altura del respaldo 750 mm 190 mm

Profundidad de las asiento 400 mm 450 mm

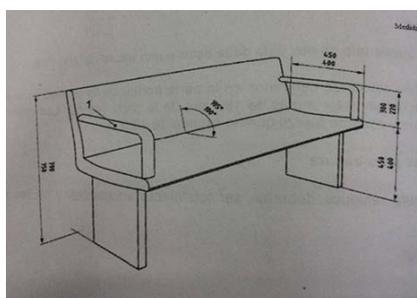
Ángulo del asiento con espaldar 100o a 105o.

Ángulo del reposabrazos de 220 mm a 300 mm por encima del asiento

Retranqueo del reposabrazos con respecto a la parte delantera del asiento mayor o igual a 175 mm

Un espacio libre bajo el asiento con un retranqueo de mínimo 150 mm para apoyar los pies para alimentarse. (INEN, 2014, pg 114)

Fotografía No 32: Normas ISO, Mobiliaria de descanso.



Tomado de: INEN.

ANEXO 16

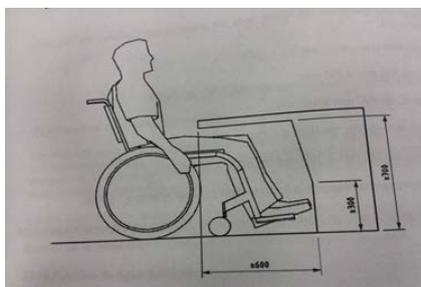
NTE INEN ISO- 21542

MOBILIARIA

37.3 Asientos en escritorios, mesas etc.

Para permitir la aproximación frontal con una silla de ruedas en una mesa o escritorio, un mostrador, un teléfono etc, debe existir un espacio libre inferior con una altura mínima de 700 mm, una profundidad mínima de 600 mm y una anchura mínima de 900 mm para acomodar las rodilla. Para los reposapiés se requiere una altura mínima de 300 mm si se utilizan mesas con asientos fijos en estas debe existir espacio para al menos una persona en silla de ruedas. (INEN, 2014, pg 115)

Fotografía No 33. Normas ISO, Silla de ruedas medidas.



Tomado de: INEN.

Posición adecuada al sentarse.

1. Los pies deben tocar perfectamente el suelo.
 2. El ángulo de la pierna en posición sentada debe ser aproximadamente de 90 grados.
 3. El ángulo del codo, respecto al sobre de la mesa, debe formar un ángulo de 90 grados.
- (Quirós, C ; Ramírez, A; Serrano, R, 2008, pg 22)

ANEXO 17

NORMA UNE-EN 12464-1:2003

“Respecto a la iluminación de los lugares de trabajo en interior se recomienda en términos de cantidad y calidad del alumbrado, contribuyen a diseñar sistemas de iluminación que cumplen las condiciones de calidad y confort visual, y permite crear ambientes agradables para los usuarios de las instalaciones.”
(Guía técnica de iluminación eficiente, pg 24)

Oficinas Lugar o Actividad	Em (lux)(1)	UGRL(2)	Ra(3)	Observaciones
Lectura, escritura, mecanografía, proceso de datos.	500	19	80	Acondicionar las pantallas de visualización.

Oficinas Lugar o Actividad	Em (lux)(1)	UGRL(2)	Ra(3)
Sala de lectura iluminación controlable	500 m	19	80
Biblioteca estándar	200	19	80
Biblioteca área de lectura	500	19	80

(Guía técnica de iluminación eficiente, pg. 24, 25)

La iluminación cálida o fría depende más por psicología y estética, con el libro de guía técnica de iluminación podemos concluir que la luz cálida es una opción para aplicarla en la biblioteca infantil porque es agradable y dependiendo de su potencia incluso estimulante. (Guía técnica de iluminación eficiente, pg 27) La luz fría- neutral es considera una opción ya que crea un entorno de relajación. (Chavarría, pg 6) La iluminación debe ser controlable y es importante colocar la iluminación a 30 grados de la persona para facilitar el trabajo. (Chavarría, pg 7)

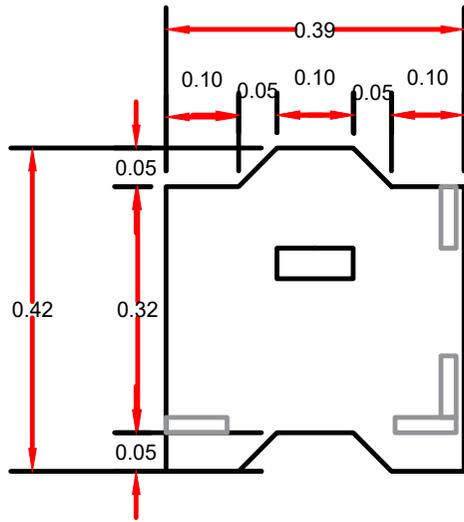
ANEXO 18

La temperatura ideal para una persona se encuentra en el siguiente cuadro.

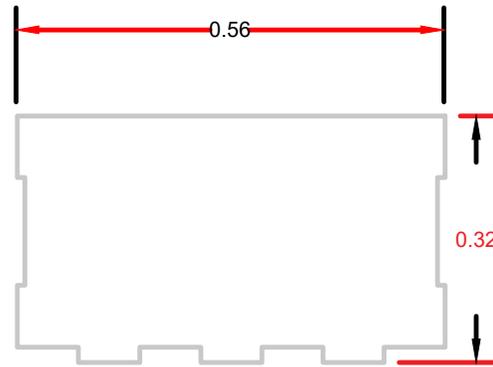
	INVIERNO	VERANO
TEMPERATURA	19 - 21	20 - 24
HUMEDAD RELATIVA	40 - 60	40 - 60
VELOCIDAD AIRE	0,15	0,25
DIFERENCIA TEMPERATURA ENTRE 1,1 y 0,1 m DEL SUELO	< 3°	< 3°

(Chavarría, pg. 6)

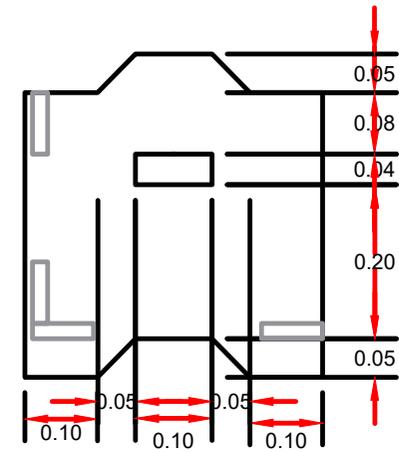
ANEXO 19 Plano estantería apilable



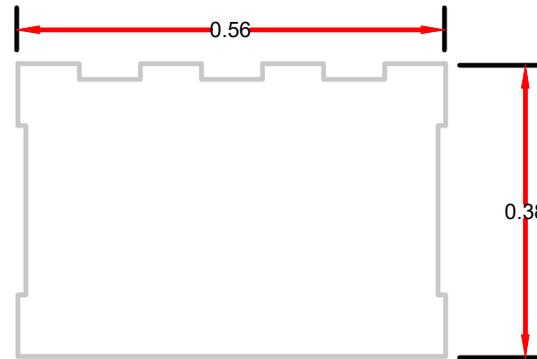
V. Lateral
ESCALA. 1.10



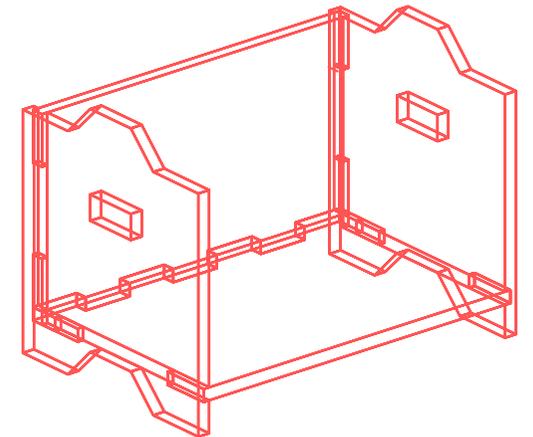
V. Frontal
ESCALA. 1.10



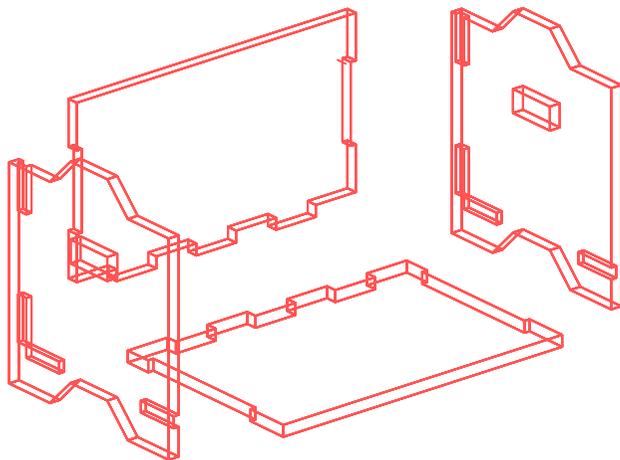
V. Lateral
ESCALA. 1.10



V. Planta
ESCALA. 1.10

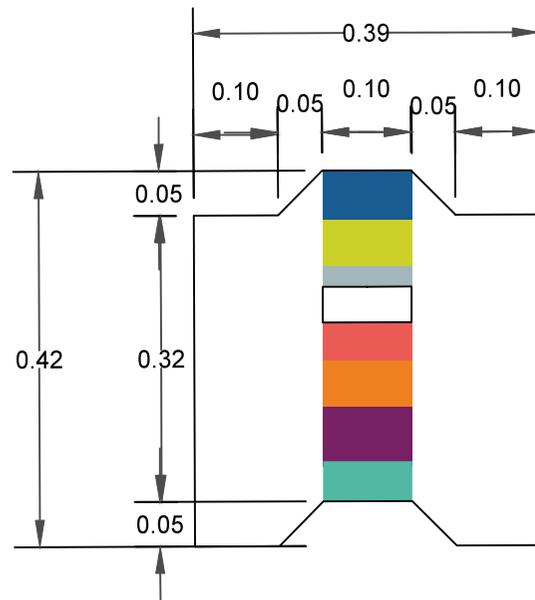


Isometria



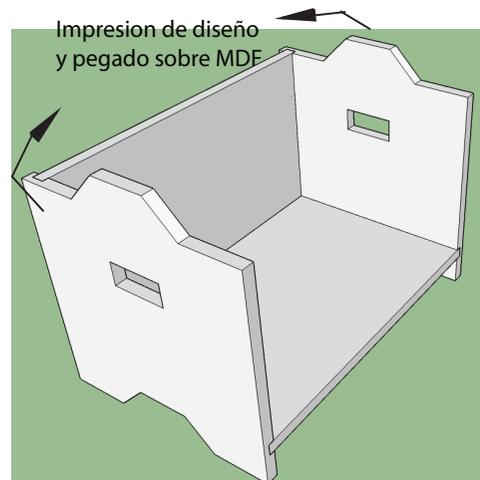
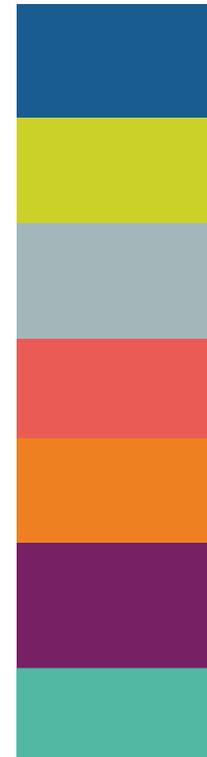
DESPIECE

22	Agosto	2015	DISEÑADO POR :	Esteras para la biblioteca infantil Liceo del Valle
Unidades: 48			Maria Gracia Reinoso Casares	
Descripción : Esteras blancas de MDF DE 18mm, con diseño impreso y pegado en dos caras.			REVISADO Y ENTREGADO:	
			Patricio Flores	



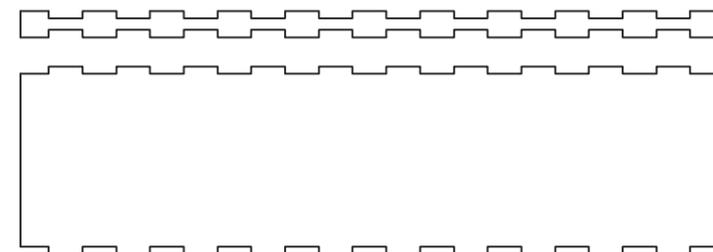
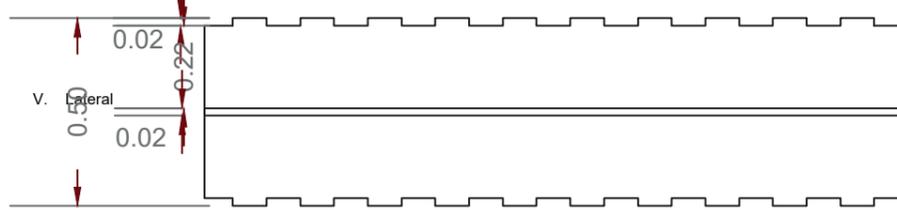
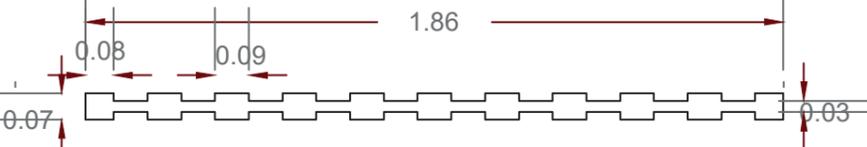
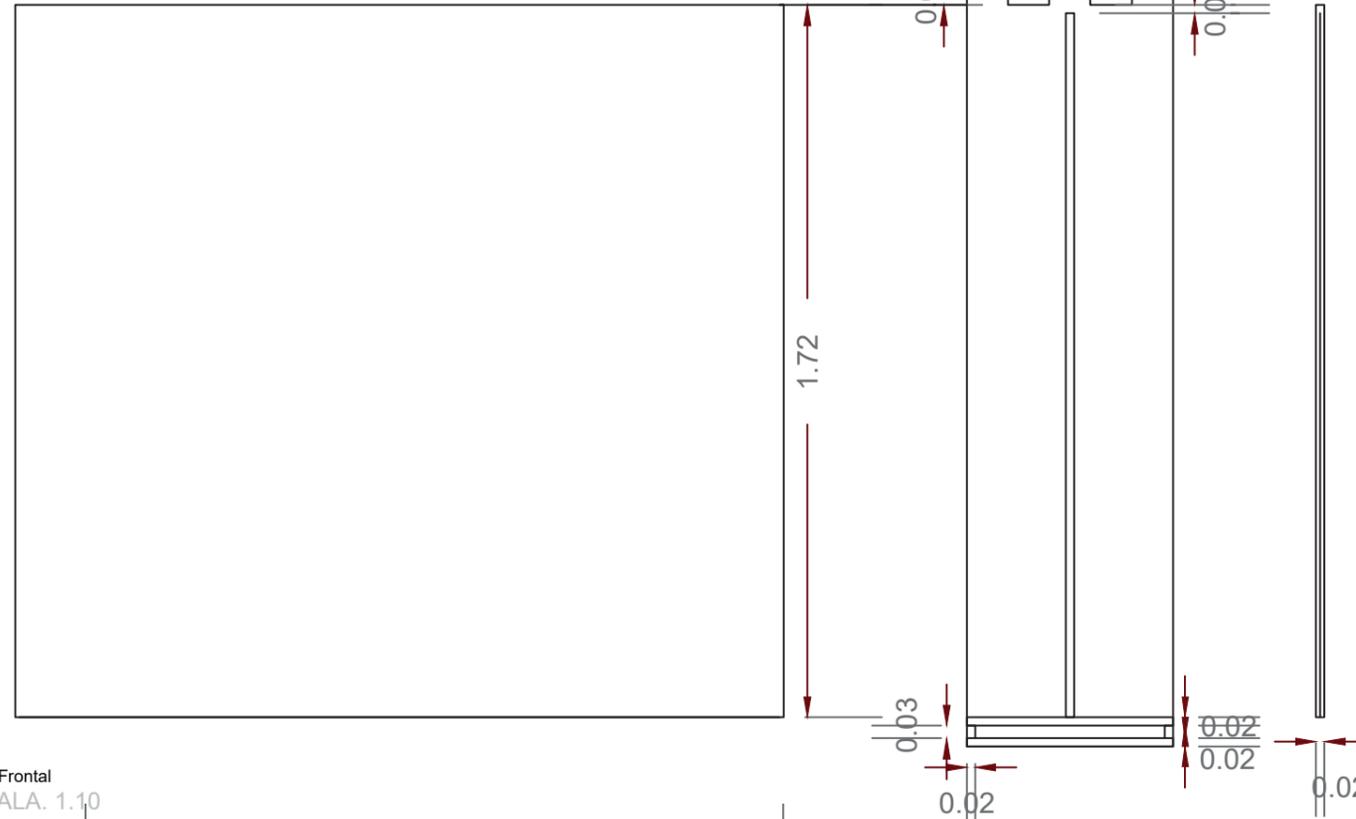
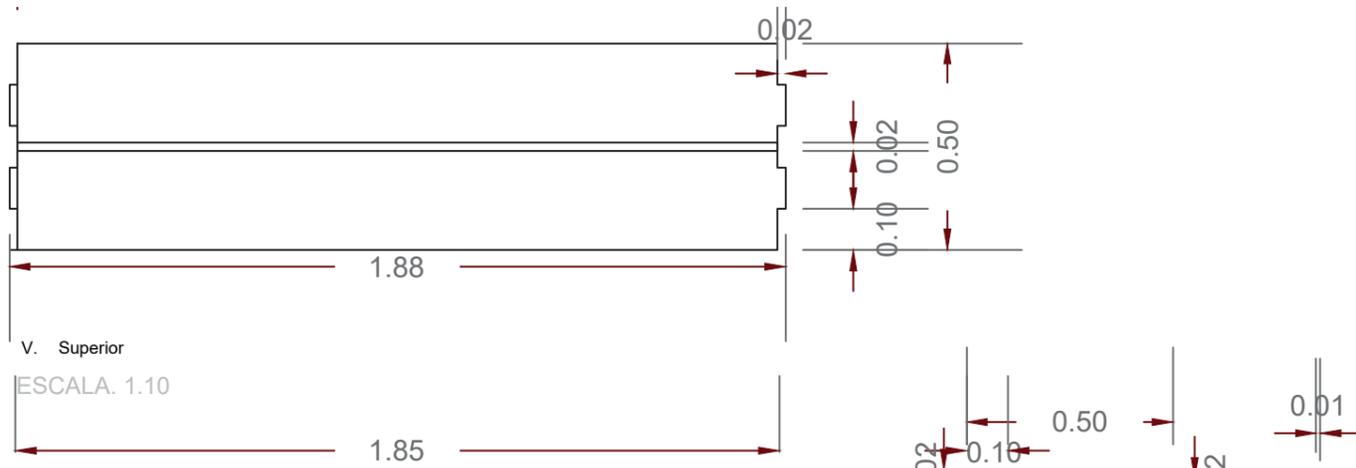
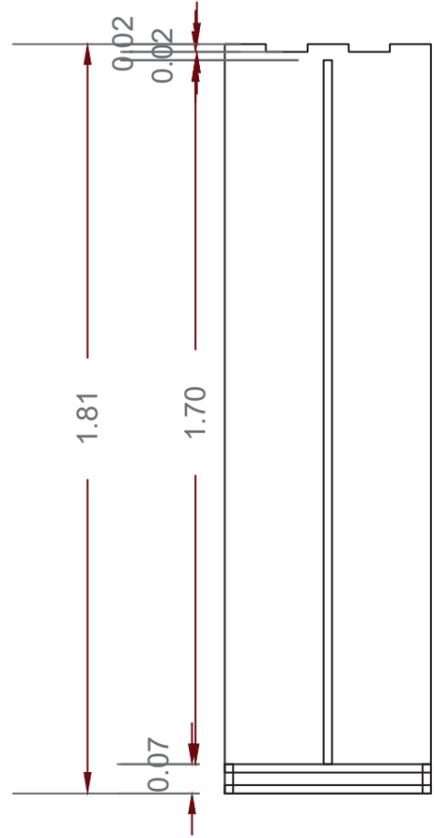
Colores

	CYMK 65,5,40,0	RGB 125,35,106
	CYMK 94,67,19,4	RGB 233,124,36
	CYMK 24,6,100,0	RGB 226,88,85
	CYMK 37,18,23,0	RGB 163,184,187
	CYMK 6,80,65,0	RGB 204,208,43
	CYMK 5,62,99,0	RGB 23,91,145
	CYMK 56,100,27,11	RGB 83,183,169

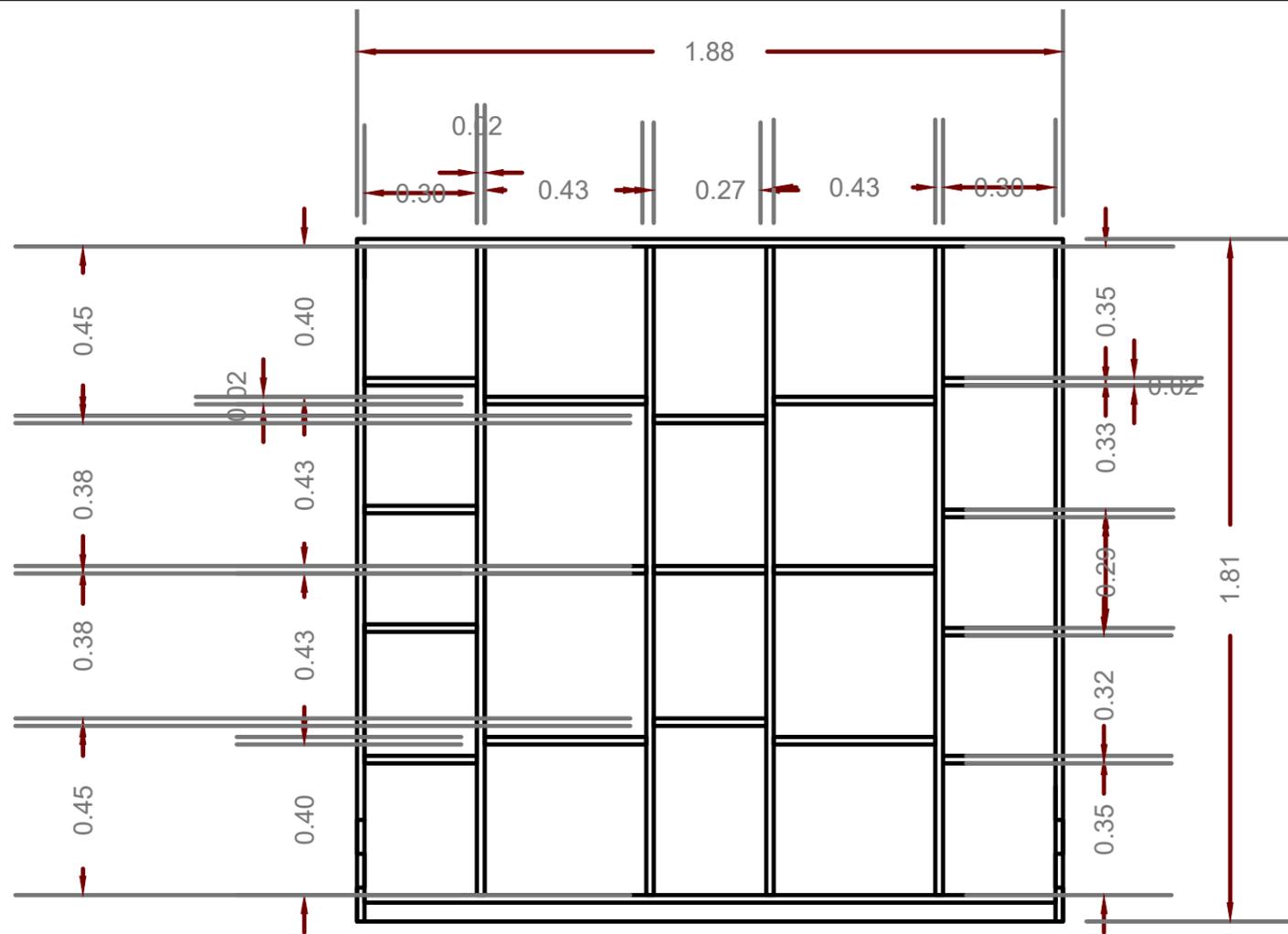


22	Agosto	2015	DISEÑADO POR :	Diseño estanterias para la biblioteca infantil Liceo del Valle
Unidades: 160			Maria Gracia Reinoso Casares	
Descripción : Diseño para estanterias de MDF blanco. Impresión y pegado.			REVISADO Y ENTREGADO:	
			Patricio Flores	

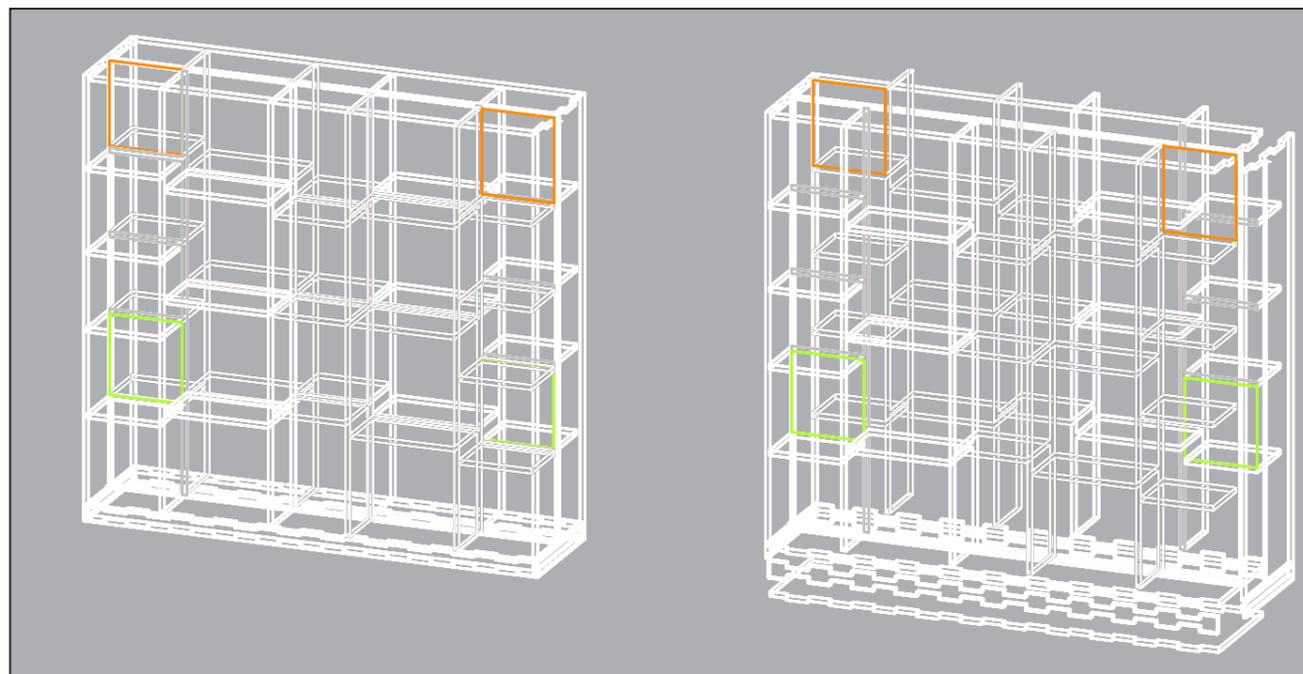
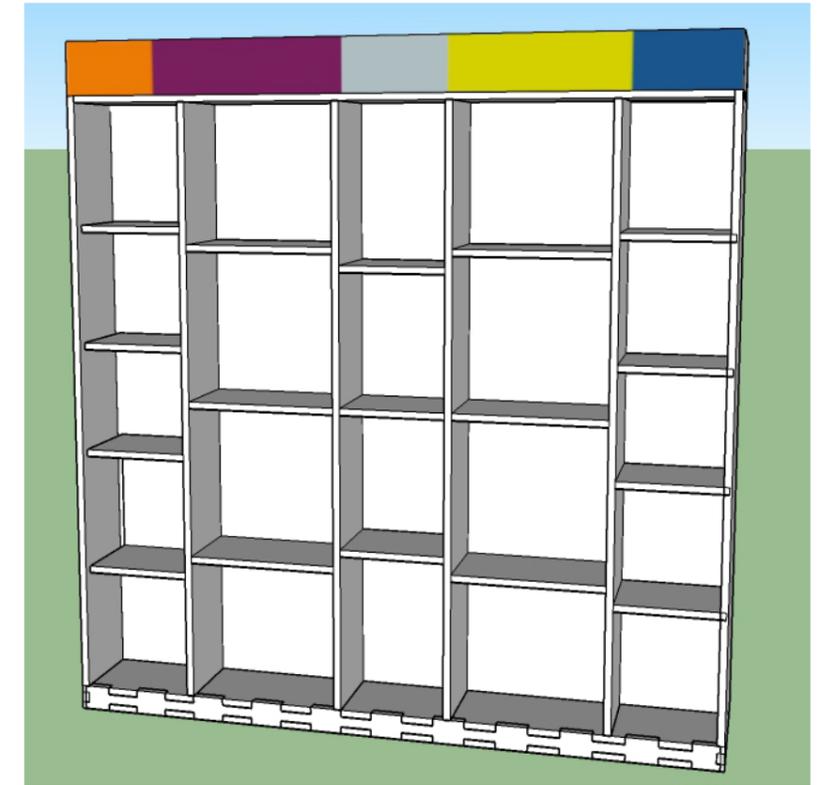
ANEXO 20 Plano estantería divisoria



22	Agosto	2015	DISEÑADO POR :	Estanteria divisoria biblioteca infantil Liceo del Valle
Unidades: 2			Maria Gracia Reinoso Casares	
Descripción : Estanteria de MDF blanco de 20 mm .			REVISADO Y ENTREGADO:	
			Patricio Flores	

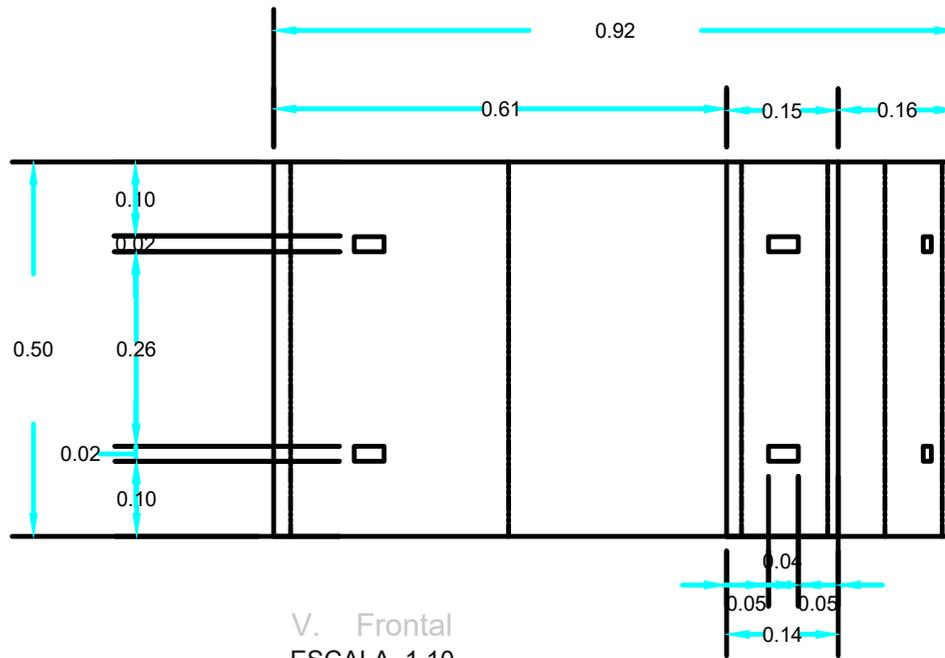


V. Frontal
 ESCALA. 1:10

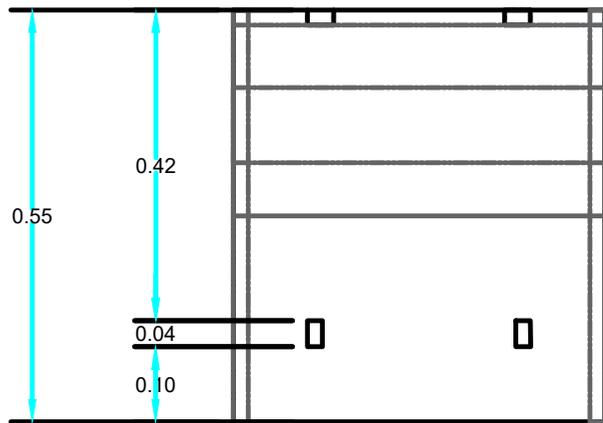


22	Agosto	2015	DISEÑADO POR : María Gracia Reinoso Casares	Estanteria divisoria biblioteca infantil Liceo del Valle
Unidades: 2			REVISADO Y ENTREGADO: Patricio Flores	
Descripción : Estanteria de MDF blanco de 20 mm .				

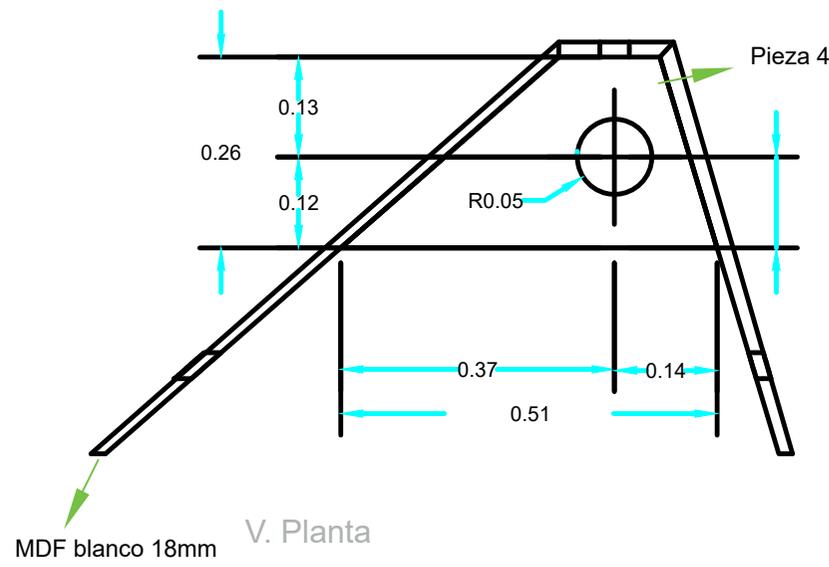
ANEXO 21 Planos sillas



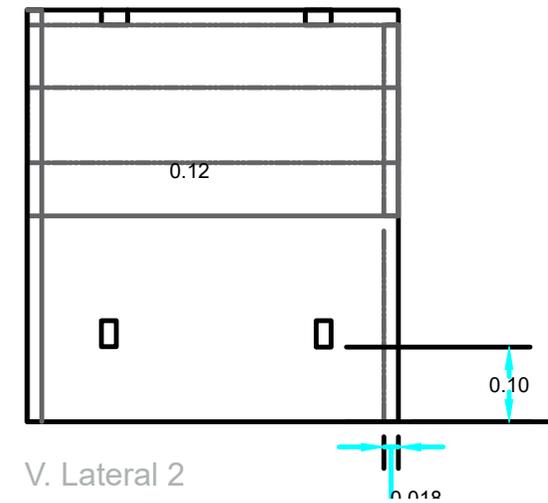
V. Frontal
ESCALA. 1.10



V. Lateral 1
ESCALA. 1.10

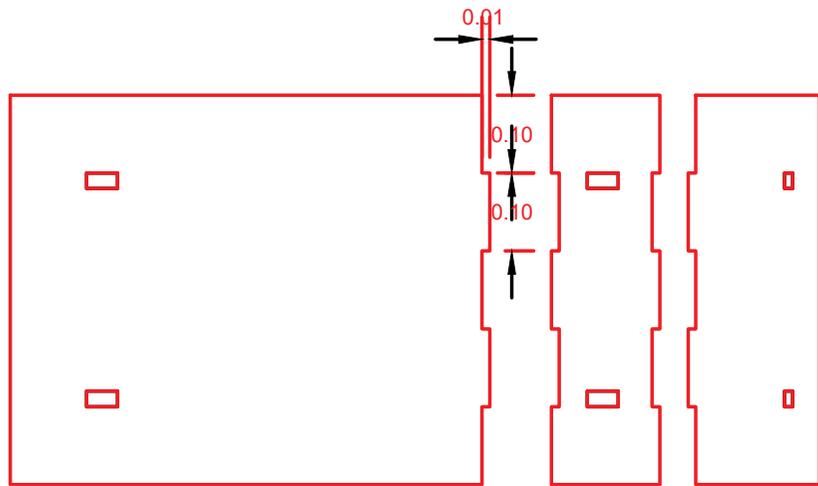


V. Planta
ESCALA. 1.10

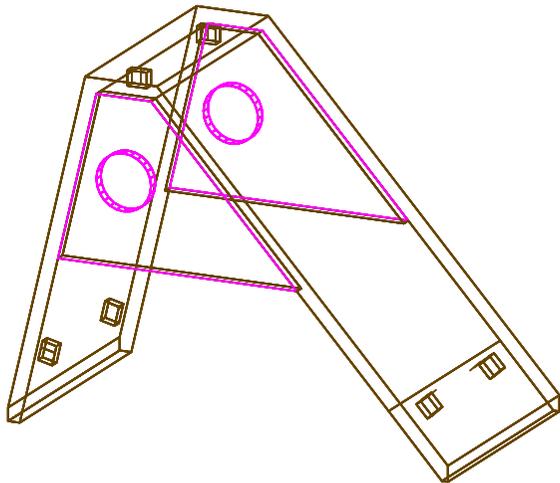
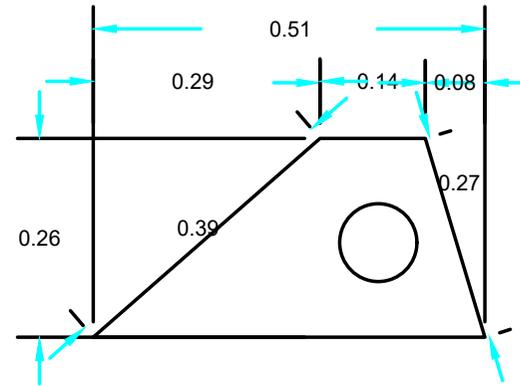


V. Lateral 2
ESCALA. 1.10

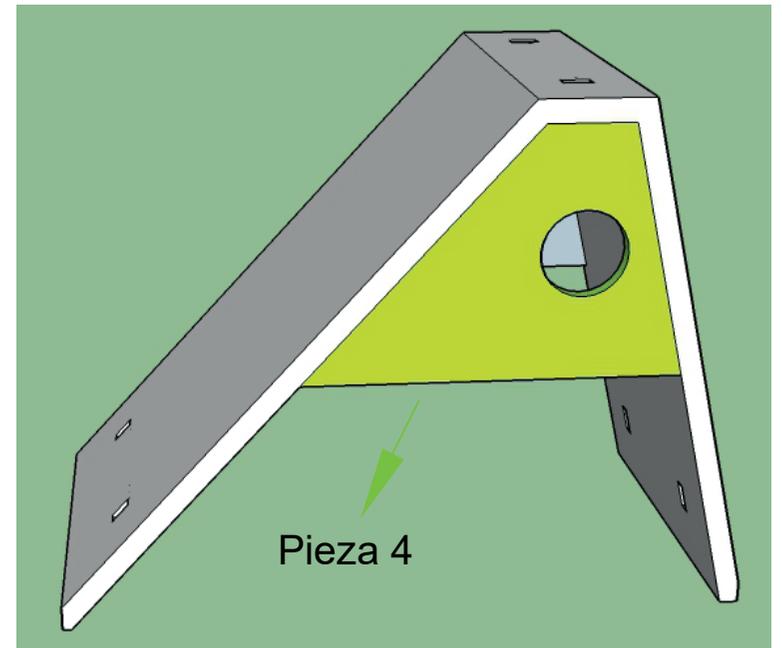
22	Agosto	2015	DISEÑADO POR :	Sillas para la biblioteca infantil Liceo del Valle
Unidades: 12			Maria Gracia Reinoso Casares	
Descripción : Sillas de MDF de 18 mm, blanco y dos piezas a color.			REVISADO Y ENTREGADO:	
			Patricio Flores	



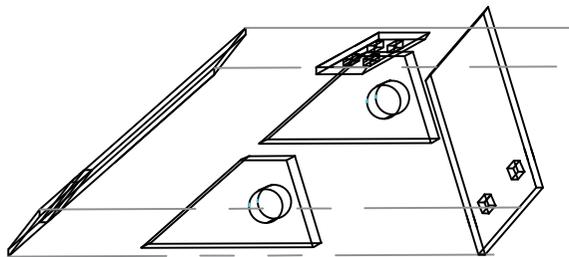
Detalle piezas



Isometria



Isometria



Detalle despice

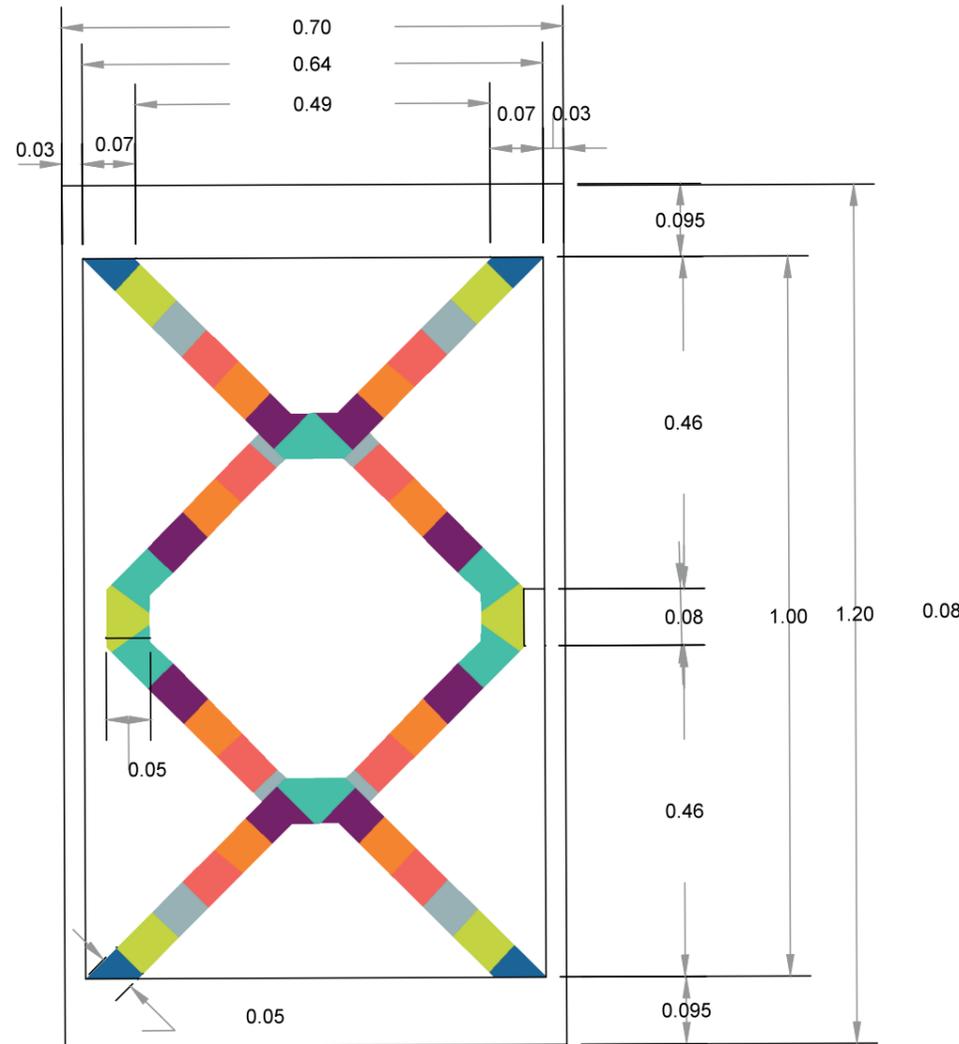


Detalles colores opcionales para las piezas 4

22	Agosto	2015	DISEÑADO POR : Maria Gracia Reinoso Casares	Sillas para la biblioteca infantil Liceo del Valle
Unidades: 12			REVISADO Y ENTREGADO: Patricio Flores	
Descripción : Sillas de MDF de 18 mm, blanco y dos piezas a color.				

ANEXO 22 Plano mesas

Vista superior
ESCALA. 1.10



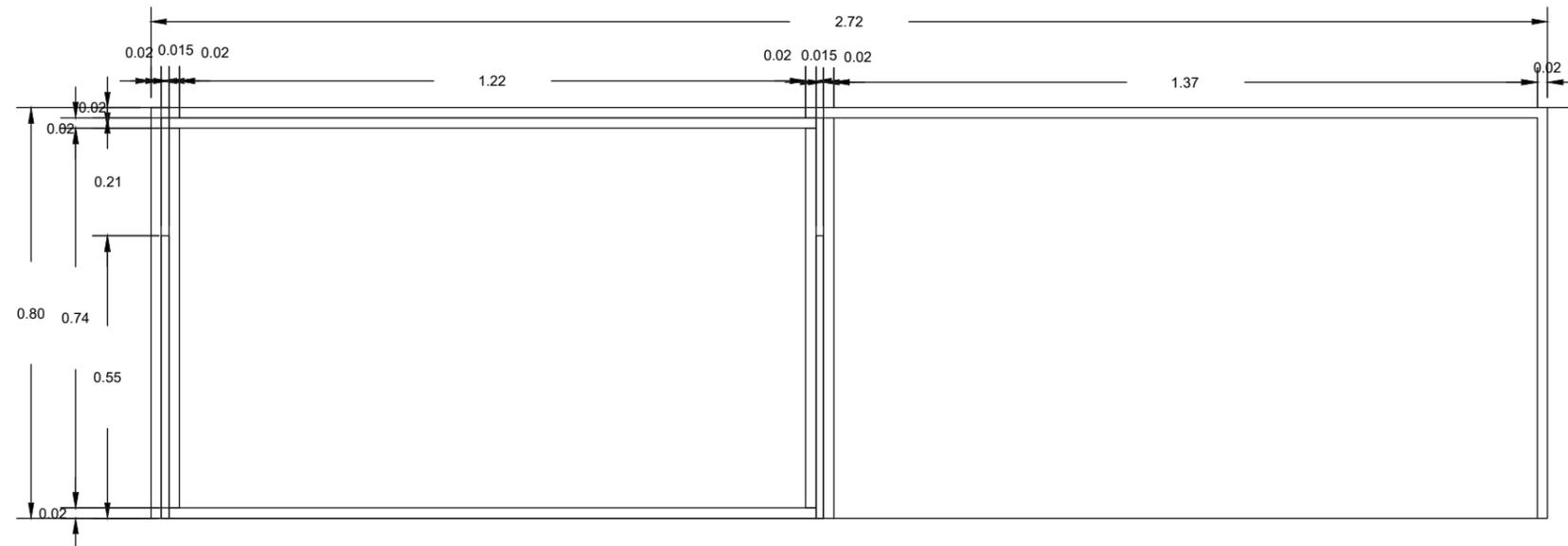
Colores

	CYMK	RGB
	65,5,40,0	125,35,106
	CYMK	RGB
	94,67,19,4	233,124,36
	CYMK	RGB
	24,6,100,0	226,88,85
	CYMK	RGB
	37,18,23,0	163,184,187
	CYMK	RGB
	6,80,65,0	204,208,43
	CYMK	RGB
	5,62,99,0	23,91,145
	CYMK	RGB
	56,100,27,11	83,183,169



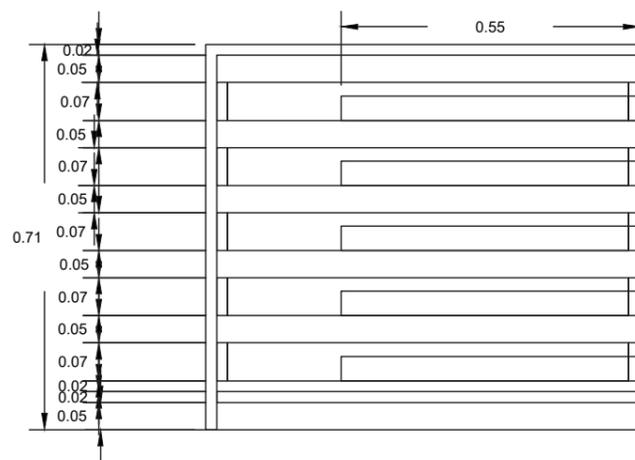
22	Agosto	2015	DISEÑADO POR:	Mesas para la biblioteca infantil Liceo del Valle
Unidades: 5			Maria Gracia Reinoso Casares	
Descripción : Mesas de MDF blanco de 18 mm, impreso diseño en la cara, pata plegable 5cm con bisagra recta			REVISADO Y ENTREGADO:	
			Patricio Flores	

ANEXO 23 Plano mesa almacenadora



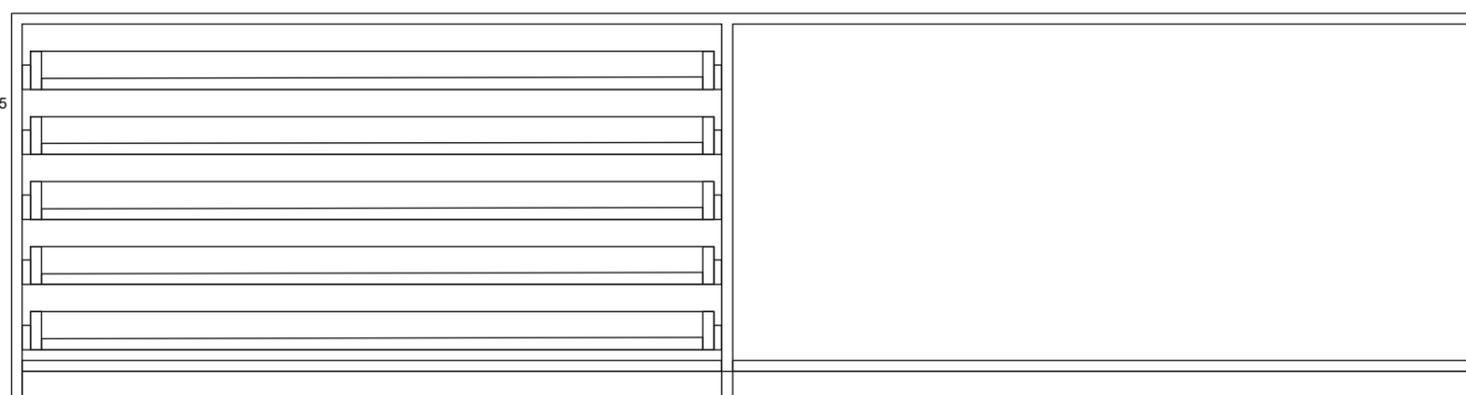
V. Planta

ESCALA. 1.10



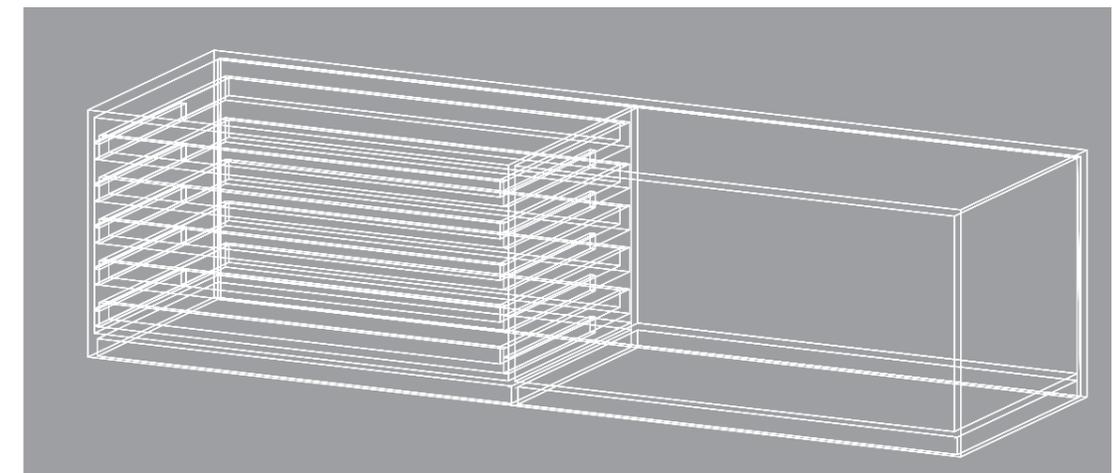
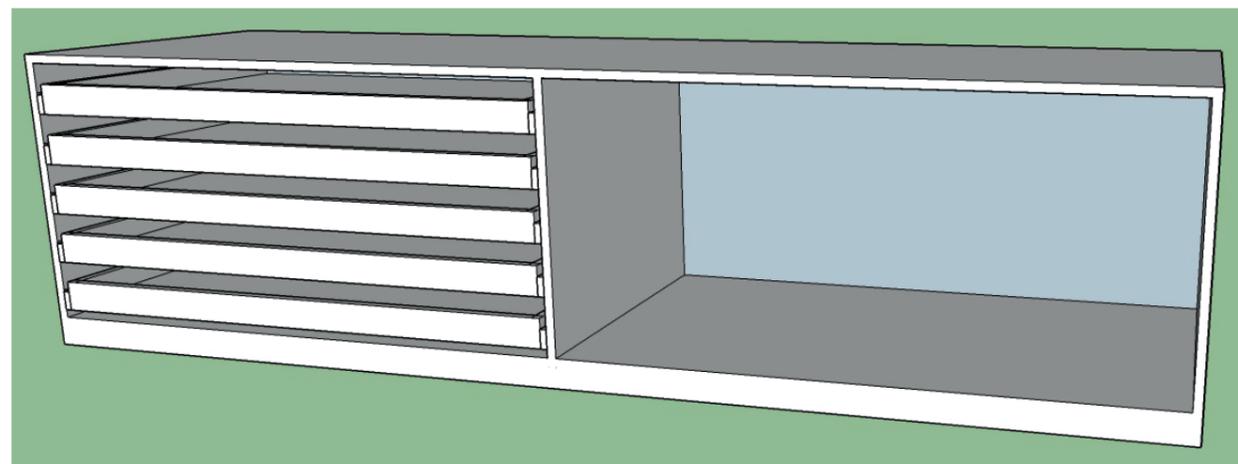
V. Lateral

ESCALA. 1.10



V. Frontal

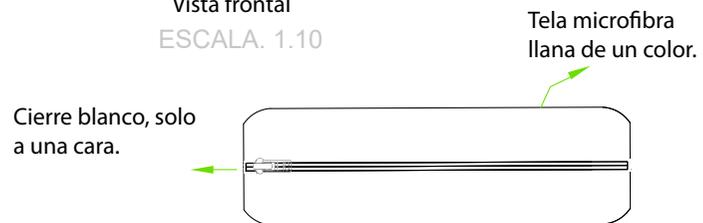
ESCALA. 1.10



22	Agosto	2015	DISEÑADO POR:	Mesa para la biblioteca infantil Liceo del Valle
Unidades: 1			Maria Gracia Reinoso Casares	
Descripción : Mesas de MDF blanco de 20 mm.			REVISADO Y ENTREGADO:	
			Patricio Flores	

ANEXO 24 Plano cojines

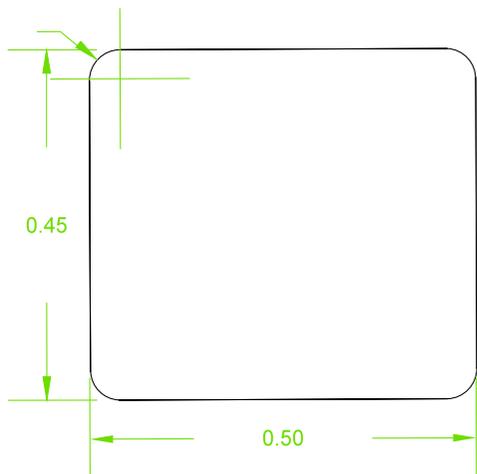
Vista frontal
ESCALA. 1.10



Colores opcionales para la tela de microfibra.

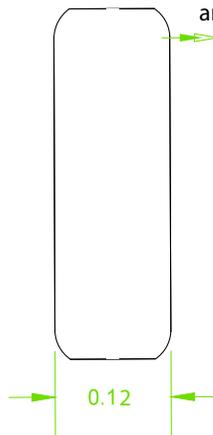


R0.04

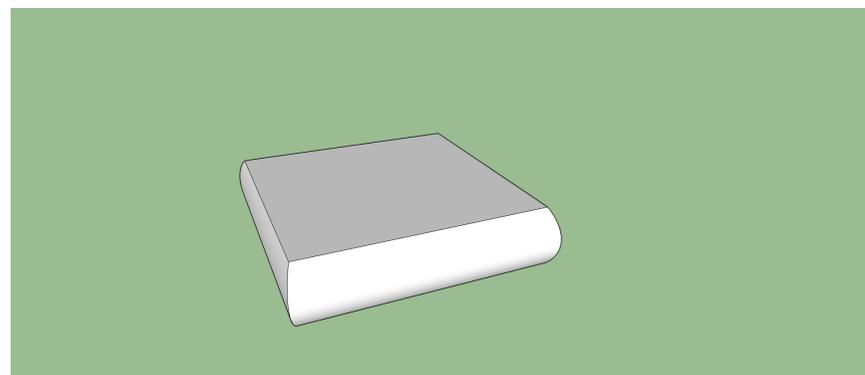


Vista superior
ESCALA. 1.10

Cojín relleno de esponja amarilla, ancho de 12 cm.

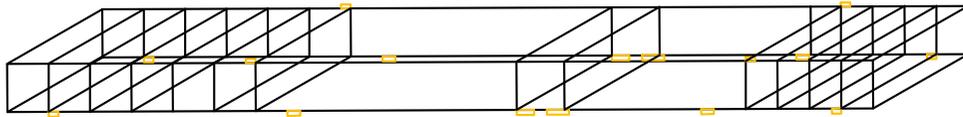


Vista lateral
ESCALA. 1.10

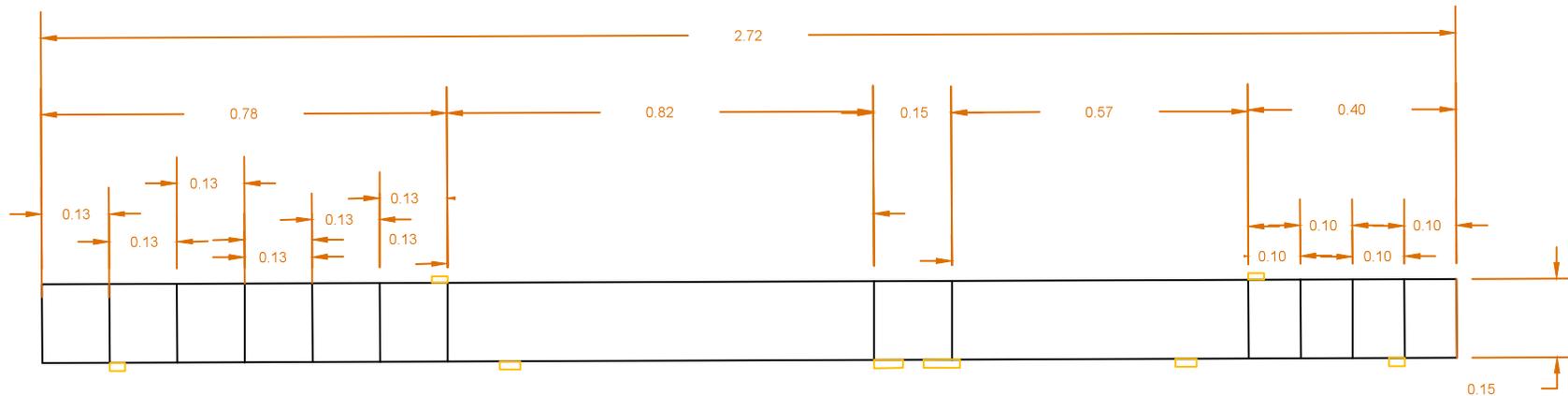
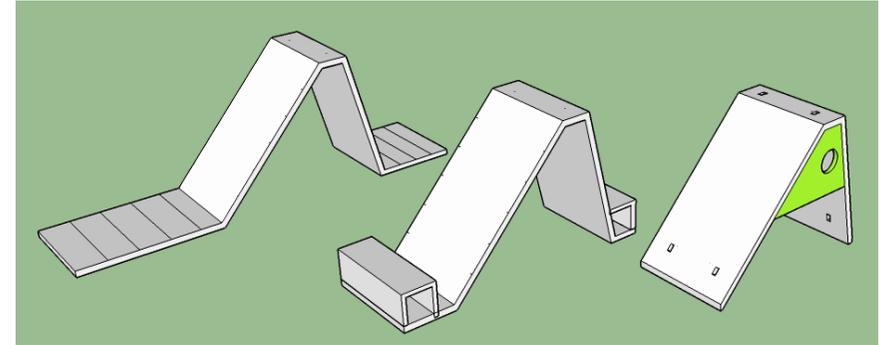


22	Agosto	2015	DISEÑADO POR :	Cojines para la biblioteca infantil Liceo del Valle
Unidades: 25			Maria Gracia Reinoso Casares	
Descripción : Cojines de esponja amarilla con microfibra y cierre a un solo costado, 12cm.			REVISADO Y ENTREGADO: Patricio Flores	

ANEXO 25 Plano colchonetas



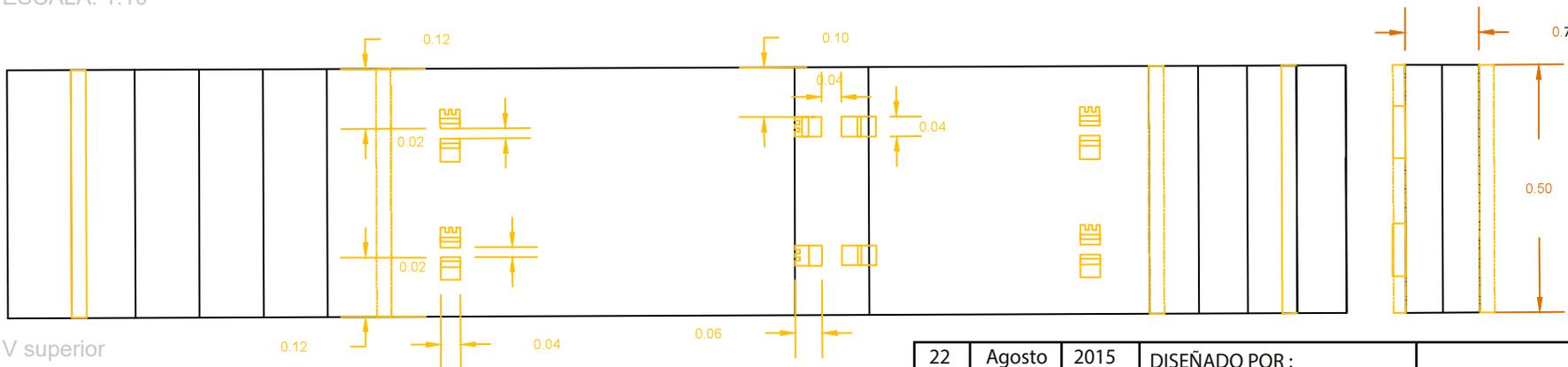
Isometria



Unidades: 12
 espesor: 7mm
 Material:
 Esponja verde
 Tela microfibra
 correas
 bronches
 Colores opcionales



V Lateral
 ESCALA. 1.10



V superior
 ESCALA. 1.10

22	Agosto	2015	DISEÑADO POR :	Colchonetas para la biblioteca infantil Liceo del Valle
Unidades: 12			Maria Gracia Reinoso Casares	
Descripción : Colchonetas de microfibra y esponja amarilla				

ANEXO 26 cotizaciones mobiliaria



PROFORMA N° 7945/ 2016

Quito, 23 de septiembre de 2016

SEÑOR
Eco. Patricio Reinoso
Ger. Financiero LICEO DEL VALLE
 Presente.-

Por medio de la presente me dirijo a usted para poner a su consideración la siguiente cotización:

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	V. UNITARIO	V.TOTAL
5	MESA PARA BIBLIOTECA INFANTIL, EN MDF BLANCO 2 CARAS, IMPRESO DISEÑO EN LA CARA, PATA PEGABLE DE 5 CM, CON BISAGRA RECTA	\$ 106.90	\$ 534.50
12	SILLAS PARA LA BIBLIOTECA INFANTIL, EN MDF DE 18 MM BLANCO 2 CARAS, Y 3 PIEZAS A COLOR	\$ 82.63	\$ 991.56
3	ESTANTERIA DIVISORIA BIBLIOTECA INFANTIL, MDF DE 18 MM 2 CARAS, MEDIDAS 1,80X1,87X0,50, CON SUJECIÓN AL PISO Y CENEFA SUPERIOR DE 10 CM, CON VINILO ADHESIVO	\$ 397.00	\$ 1,191.00
48	ESTANTERIAS PARA LA BIBLIOTECA INFANTIL	\$ 49.90	\$ 2,395.20
1	ESTANTERIAS PARA MESAS DE LA BIBLIOTECA INFANTIL, EN MDF BLANCO 2 CARAS DE 18MM Y RESPALDO EM MDF BLANCO 1 CARA DE 9MM Y 5 REPISAS CON RIELES DE EXTENSION.	\$ 274.90	\$ 274.90
1	ESTANTERIAS PARA COLCHONETAS, EN MDF BLANCO 2 CARAS BLANCO DE 18MM CON RESPALDO EN MDF BLANCO 1 CARA DE 9MM	\$ 104.90	\$ 104.90
SUBTOTAL			\$ 5,492.06
IVA			\$ 659.05
TOTAL			\$ 6,151.11

VALIDEZ: 10 Días
 FORMA DE PAGO: 70% ANTICIPO Y 30% CONTRA ENTREGA
 TIEMPO DE ENTREGA: 15 DIAS LABORABLES
 LUGAR DE ENTREGA: LICEO DEL VALLE

Por la atención que se digne dar a la presente, le reitero mis sinceros agradecimientos.

Atentamente,

José Valencia Z.
GERENTE COMERCIAL

SEÑOR
Eco. Patricio Reinoso

Francisco Bone

siguiente cotización:

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	. UNITARI	V.TOTAL
5	MESA PARA BIBLIOTECA INFANTIL, EN MDF BLANCO 2 CARAS, IMPRESO DISEÑO EN LA CARA, PATA PEGABLE DE 5 CM, CON BISAGRA RECTA	\$ 125.00	\$ 625.00
12	SILLAS PARA LA BIBLIOTECA INFANTIL, EN MDF DE 18 MM BLANCO 2 CARAS, Y 3 PIEZAS A COLOR	\$ 65.25	\$ 783.00
			\$ -
48	ESTANTERIAS PARA LA BIBLIOTECA INFANTIL	\$ 95.00	\$ 4,560.00
1	ESTANTERIAS PARA MESAS DE LA BIBLIOTECA INFANTIL, EN MDF BLANCO 2 CARAS DE 18MM Y RESPALDO EM MDF BLANCO 1 CARA DE 9MM Y 5 REPISAS CON RIELES DE EXTENSION.	\$ 274.90	\$ 274.90
			\$ -
SUBTOTAL			\$ 6,242.90
IVA			\$ 749.15
TOTAL			\$ 6,992.05

DECORACIONES

Quito 07 de septiembre del 2016

Marco Barrionuevo

Sra.: María Reinoso

Ruc: 1712587334001

Dirección: Sector el Colibri

Cotización No 00989

De nuestra consideración:

Tenemos el agrado de presentarle la siguiente proforma de alfombra césped

CANT	UND	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNIT.	VALOR TOTAL
48.00	m2	Alfombra césped sintético de 500gr, altura 1cm de espesor, alto tráfico , instalado AREA GRANDE	12.00	576.00
SUBTOTAL				\$576.00
I.V.A 0%				\$0
TOTAL				\$576.00

Forma de pago : A la firma del contrato.

Tiempo de entrega: 2 días

Marco Barrionuevo

CLIENTE

ANEXO 28 cotizaciones textil

Cotizacion cojines y colchonetas			
Caracteristica	Precio M2	PRE UN	precio total
COJINES 25 Unidades		15	375
Espesor 0.12mm			
Esponja amarilla	3.5 cm		
Tela microfibra	7.80 m		
Cierre			
COLCHONETAS 12 Unidades		96.55	1158.6
Espesor 0.7mm y 12mm			
Esponja amarillas y rosada	2.6		
Tela microfibra	7.8		
Correa 12			
Broches 120			
TOTAL			1533.6
IVA			214.7
TOTAL			1748.3
Entrega:	15 DIAS		
Jorge Leim			
992899809			

ANEXO 29 cotizaciones impresión gráfica

RIF J - 00000000-0

 Rigoberto Heredia y Machala Oe6-17 PB LCL 4 R.U.C. 0201511557-001 Teléfono: 0999805149	PROFORMA No. 0210			
	LUGAR DE EMISIÓN	DÍA	MES	AÑO
	QUITO	08	08	2016

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL : Maria Gracia Reinoso

C.I:

DIRECCIÓN:

Teléfonos:

CANTIDAD	CONCEPTO O DESCRIPCIÓN	PRECIO UNIT	TOTAL
10	Impresión en vinil, calidad 1080 DPI full color + plotter de corte + instalación Medidas aprox. por ilustración 150x100 cm	28,50	285



SUB TOTAL	\$285
IVA %	\$39.90
SUB TOTAL	\$324.90
TOTAL	\$324.90

RECIBIDO POR

CLIENTE



Formas de pago: efectivo, depósito, cheque o transferencia bancaria.

En caso de venta, el pago se lo realizará en dos partes, 50% al aprobar la presente propuesta y 50% al entregar el servicio por parte de la Agencia hacia el Cliente.



Impresión Gran Formato 1440 - 720 dpi
 Lonas | Roll up | Banners | Vinil | Microperforado
 Rótulos Luminosos | Bastidor | Letras Corpóreas
 Publicidad Móvil | Señalética

Quito, 24 Noviembre 2016

Colegio Liceo del Valle
 PRESENTE.-

COTIZACIÓN

DESCRIPCIÓN

Impresión en vinil 1440 dpi, sobre PVC, laminado Mate, troquelado e instalado. Total 7,04m2

SUBTOTAL \$ 234,66
 IVA \$ 32,86
 VALOR TOTAL \$ 267,52

Observaciones:
 Tiempo de entrega 2 días laborables

Es un gusto poder servirle.

Atentamente
 Christian Rojas

MATRIZ Carrión Oe 3-51 entre Versailles y Ulloa PLANTA Joaquín Sumata N 46 -33 y Av. El Inca
 Telf: 2 543 245 / 099 560 7969 / 099 377 1883
 glgaimpresiones@gmail.com



Impresión Gran Formato 1440 - 720 dpi
Lonas | Roll up | Banners | Vinil | Microperforado
Rótulos Luminosos | Bastidor | Letras Corpóreas
Publicidad Móvil | Señalética

Quito, 24 Noviembre 2016

Colegio Liceo del Valle
PRESENTE.-

COTIZACIÓN

DESCRIPCIÓN

Impresión en vinil 1440 dpi, sobre PVC, laminado Mate y troquelado. Total 7,04m2

SUBTOTAL \$ 185,26
IVA \$ 25,94
VALORTOTAL \$ 211,2

Observaciones:
Tiempo de entrega 2 días laborables

Es un gusto poder servirle.

Atentamente
Christian Rojas

MATRIZ Carrión Oe 3-51 entre Versalles y Ulloa PLANTA Joaquín Sumata N 46 -33 y Av. El Inca
Telf: 2 543 245 / 099 560 7969 / 098 377 1883
gigaimpresiones@gmail.com

Gráficas						
Nombre	Telefono	Característica	PrecioUN	precio total12	IVA	TOTAL
Israel		impresión vinil+pvc+laminado+troquel+instalación		430	0	490.2

ANEXO 30 cotizaciones ilustrador

Nombre	Telefono	Característica	PrecioUN	precio total12	IVA	TOTAL
Micky Recalde	988590568	12 ilustraciones, fotos periodicas, 3 propuestas de color y entrega digital	15	180	0	180
cotizacion ilustrador						
Nombre	Telefono	Característica	PrecioUN	precio total12	IVA	TOTAL
....	....	12 ilustraciones, fotos periodicas, 3 propuestas de color y entrega digital	10	120	0	120
cotizacion ilustrador						
Nombre	Telefono	Característica	PrecioUN	precio total12	IVA	TOTAL
...	.....	12 ilustraciones, fotos periodicas, 3 propuestas de color y entrega digital	100	1200	0	1200

ANEXO 31 Encuestas de validación a niños.

BIENVENIDOS

• Silla

Crees que las sillas son cómodas			
Crees que las sillas son diferentes a las que encuentran en las aulas			

• Mesas

Crees que las mesas y asientos son cómodas			
--	---	---	---

• Estanterías

Es fácil llegar a los libros y a los objetos			
Crees que las estanterías son llamativas			

Cuando entras qué es lo que quieres hacer:

• Césped

Crees que el césped es cómodo			
-------------------------------	---	---	---

Te gusto trabajar acostado			
----------------------------	---	---	---

• **Espacio**

Te sientes libre en este espacio			
Crees que la biblioteca es cómoda			
Qué es lo que más te gusta del nuevo espacio?			
Te gusta la nueva biblioteca			
Crees que el espacio es amigable para ti			

ANEXO 32 Encuestas de validación a profesores.

BIENVENIDOS

Qué opinas de las sillas:
Qué opinas de las mesas:
Qué opinas de las mesas para realizar actividades grupales e individuales:
Qué opinas de las estanterías:
Qué opinas del césped sintético:
Realiza la clase de forma normal y comenta tu experiencia en la nueva biblioteca infantil.
Cuales son los pro y contras de la nueva biblioteca infantil

Crees que el espacio es versátil para realizar diferentes actividades?

Crees que la biblioteca es más accesible para los niños?

Crees que la biblioteca es amigable con los niños?

Crees que la biblioteca es atractiva y llamativa?

Crees que la biblioteca actual puede incrementar la visita espontánea de los niños?

ANEXO 33 Encuestas de validación a bibliotecaria.

BIENVENIDA

Qué opinas de las sillas:

Qué opinas de las mesas:

Qué opinas de las mesas para realizar actividades grupales e individuales:

Qué opinas de las estanterías:

Qué opinas del césped sintético:

Ha mejorado la organización y distribución de la biblioteca infantil.

Cuales son los pro y contras de la nueva biblioteca infantil

Crees que el espacio es versátil para realizar diferentes actividades?

Crees que la biblioteca es más accesible para los niños?

Crees que la biblioteca es amigable con los niños?

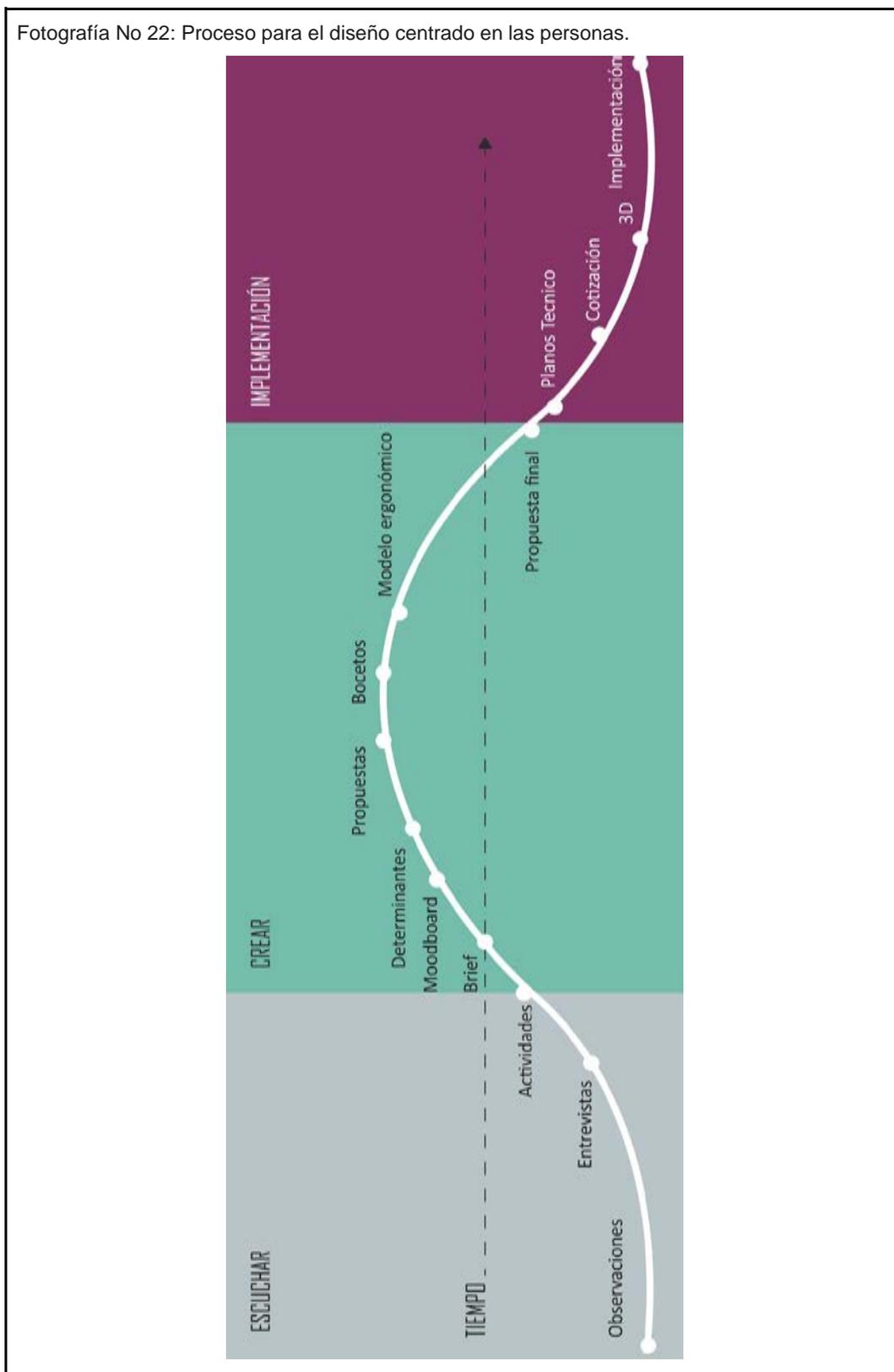
Crees que la biblioteca es atractiva y llamativa?

Crees que la biblioteca actual puede incrementar la visita espontánea de los niños?

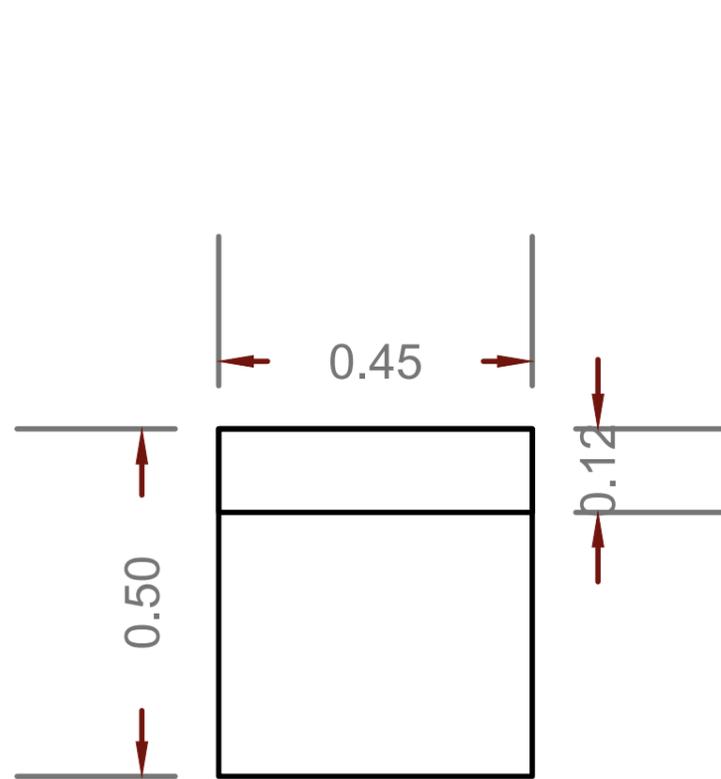
Crees que la biblioteca actual ayuda a mantener el espacio organizado y limpio?

ANEXO 34 Planificación del diagnóstico.

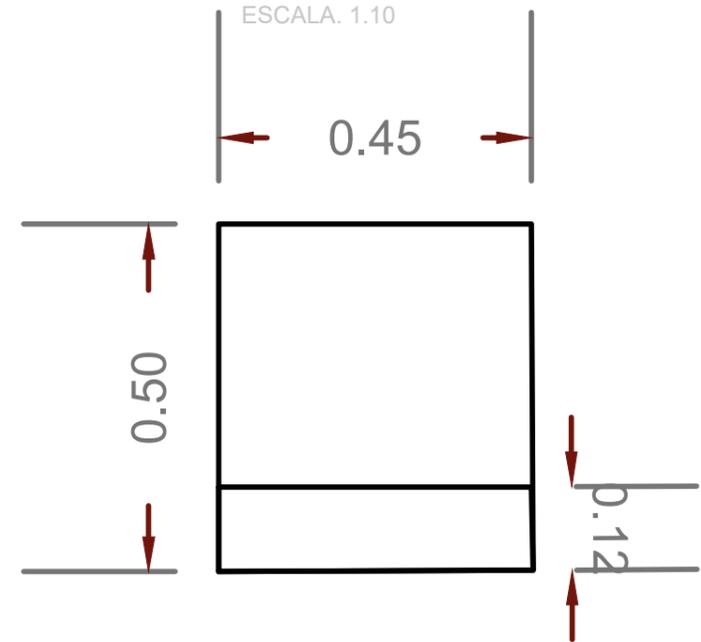
Fotografía No 22: Proceso para el diseño centrado en las personas.



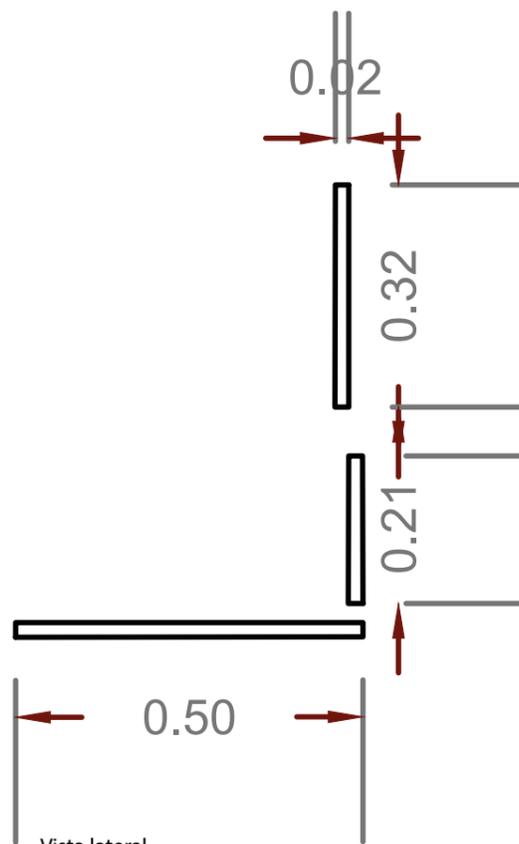
ANEXO 35 Rediseño de silla.



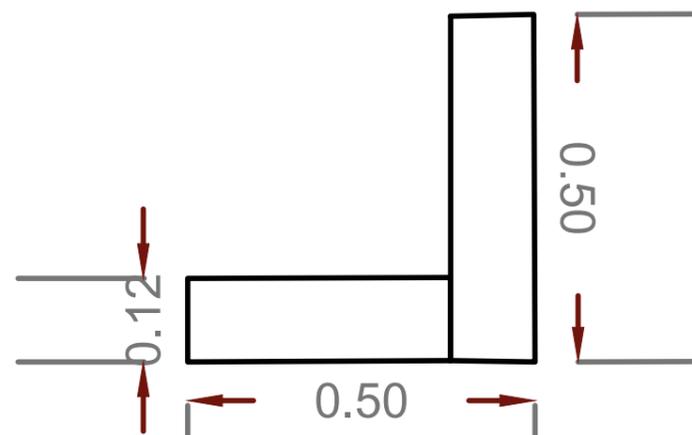
Vista superior
ESCALA. 1.10



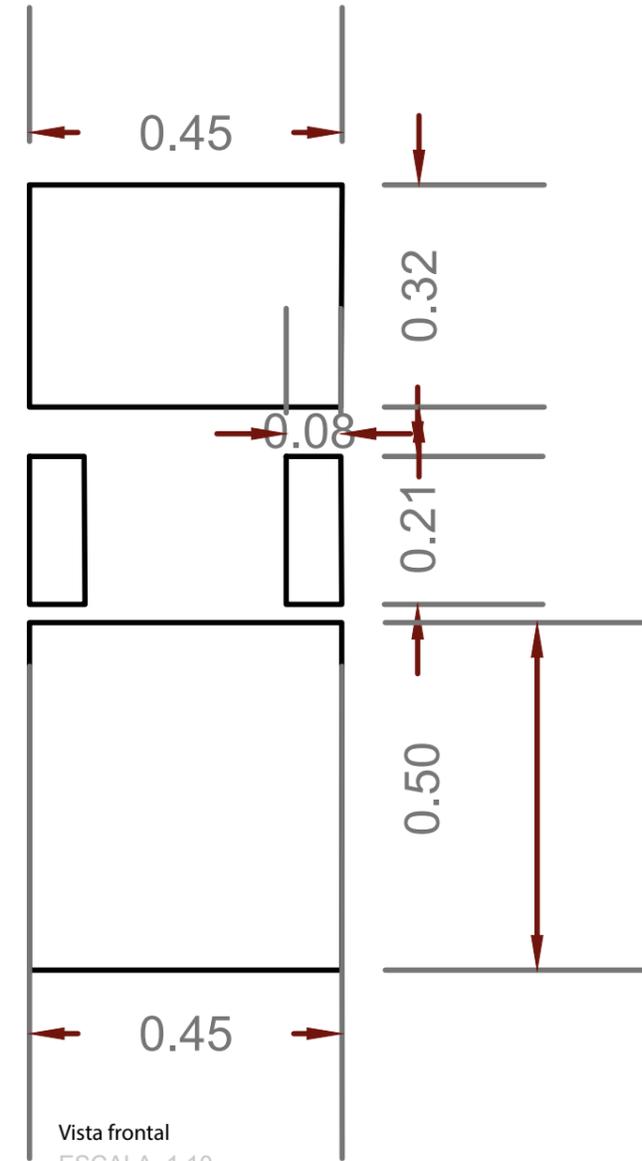
Vista frontal
ESCALA. 1.10



Vista lateral
ESCALA. 1.10

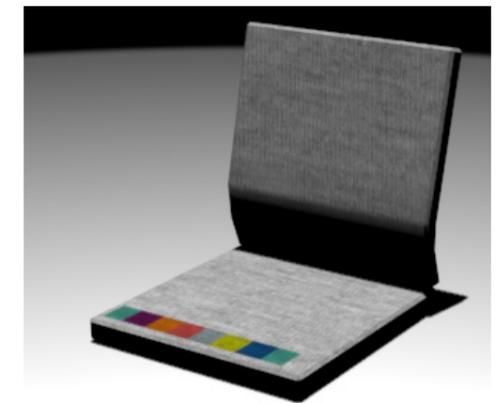


Vista lateral
ESCALA. 1.10



Vista frontal
ESCALA. 1.10

Colores opcionales para la tela de microfibra.



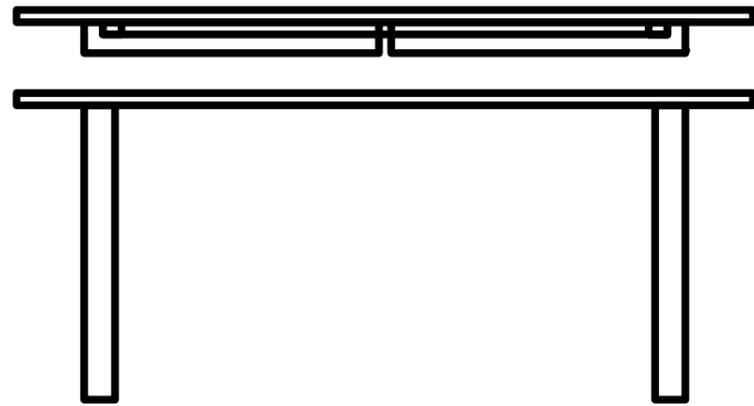
Cierre blanco, solo a una cara.

Tela microfibrilana de un color.

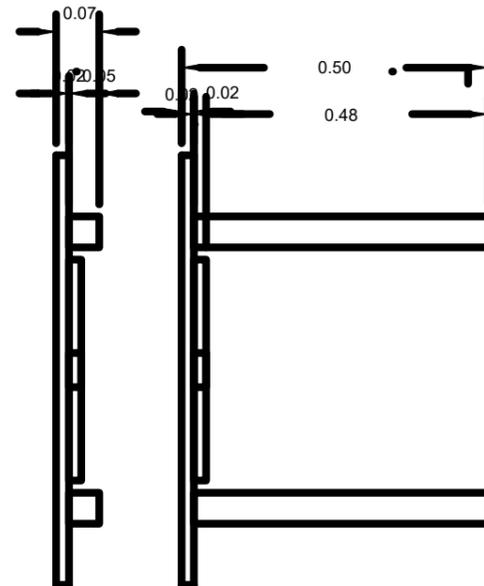
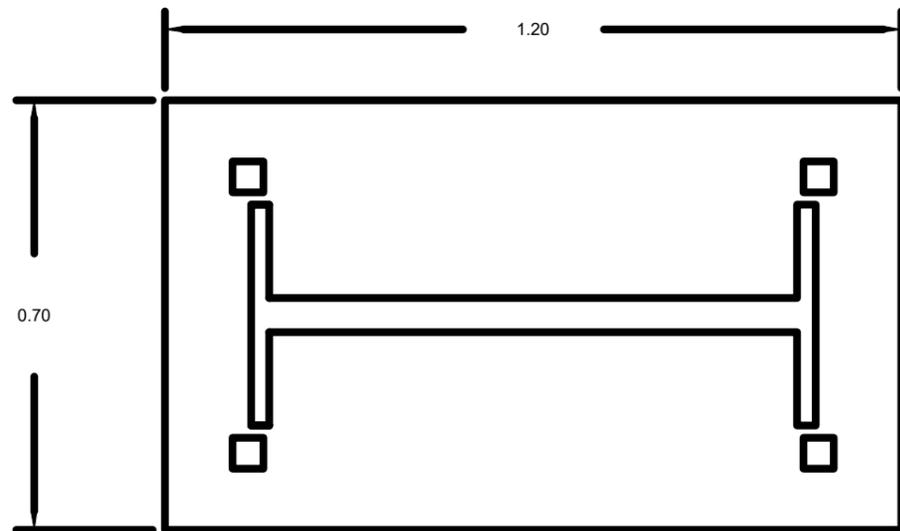
Cojín relleno de esponja amarilla, ancho de 12 cm.

22	Agosto	2015	DISEÑADO POR:	Cojines para la biblioteca infantil Liceo del Valle
Unidades: 25			Maria Gracia Reinoso Casares	
Descripción : Cojines de esponja amarilla con microfibrilana y cierre a un solo costado, 12cm.				

ANEXO 36 Rediseño de mesas.

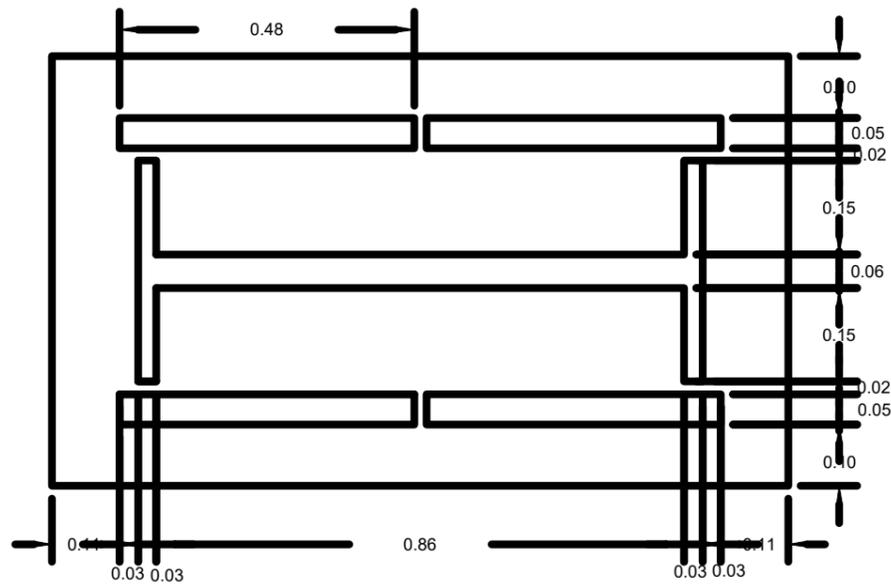


V. Frontal
ESCALA. 1.10



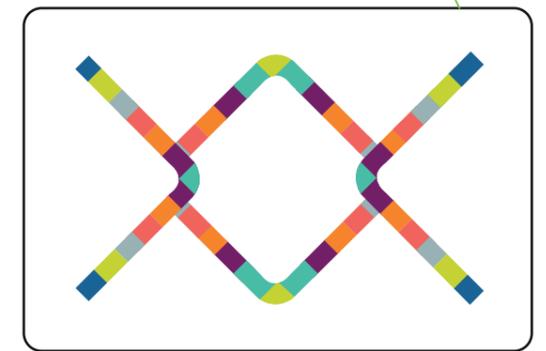
V. Lateral

ESCALA. 1.10



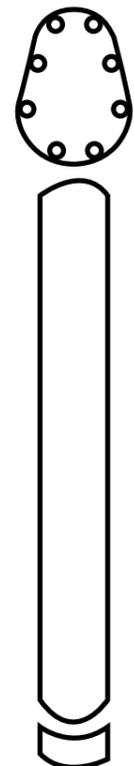
V. Posterior
ESCALA. 1.10

Impresion de diseño
y pegado sobre MDF



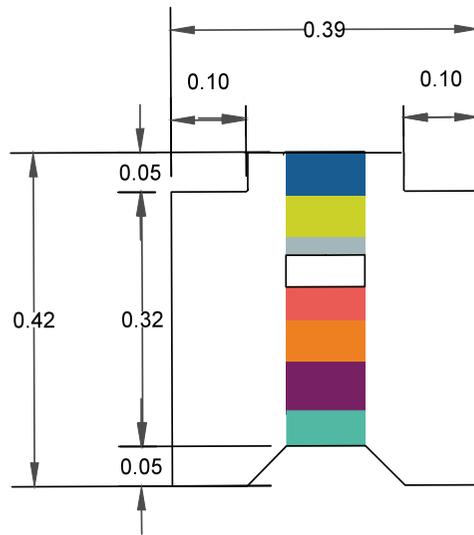
Vista superior

Patas metalicas
traidas del exterior



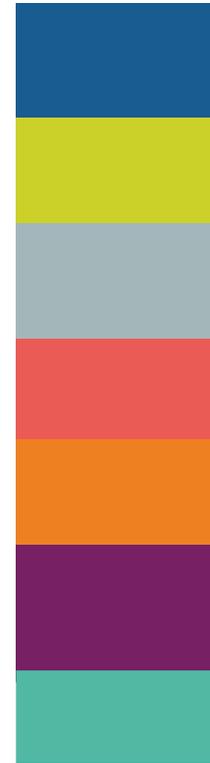
22	Agosto	2015	DISEÑADO POR :	Mesas para la biblioteca infantil Liceo del Valle
Unidades: 5			Maria Gracia Reinoso Casares	
Descripción : Mesas de MDF blanco de 18 mm, impreso diseño en la cara pata plegable 5cm con bisagra recta			REVISADO Y ENTREGADO:	
			Patricio Flores	

ANEXO 37 Rediseño de estantería.

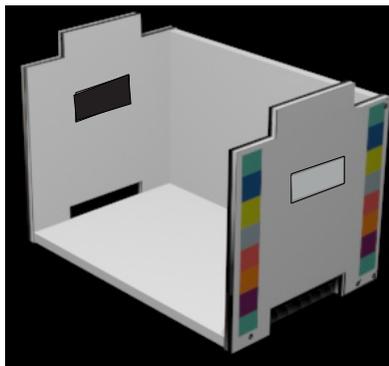


Colores

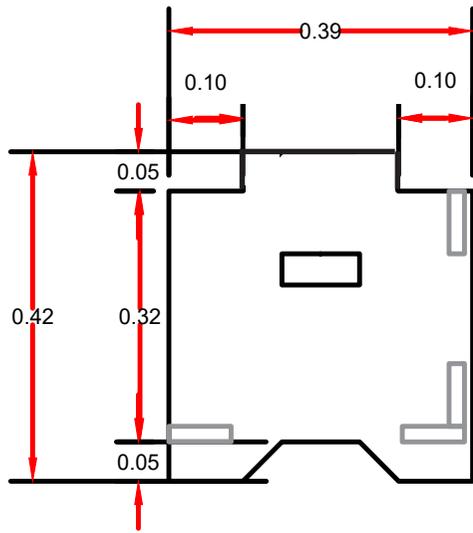
	CYMK 65,5,40,0	RGB 125,35,106
	CYMK 94,67,19,4	RGB 233,124,36
	CYMK 24,6,100,0	RGB 226,88,85
	CYMK 37,18,23,0	RGB 163,184,187
	CYMK 6,80,65,0	RGB 204,208,43
	CYMK 5,62,99,0	RGB 23,91,145
	CYMK 56,100,27,11	RGB 83,183,169



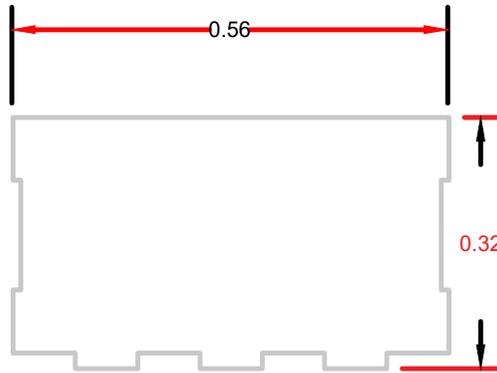
Impresion de diseño
y pegado sobre MDF



22	Agosto	2015	DISEÑADO POR :	Diseño estanterias para la biblioteca infantil Liceo del Valle
Unidades: 160			Maria Gracia Reinoso Casares	
Descripción : Diseño para estanterias de MDF blanco. Impresión y pegado.			REVISADO Y ENTREGADO:	
			Patricio Flores	



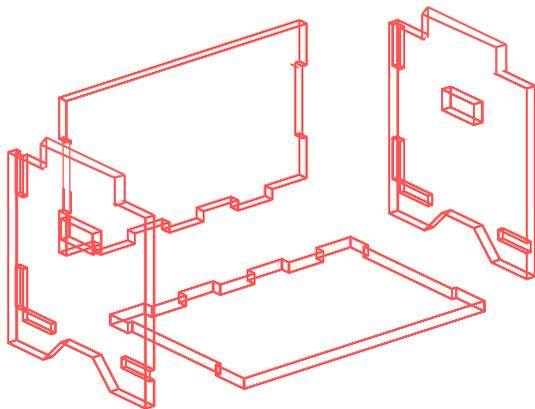
V. Lateral
ESCALA. 1.10



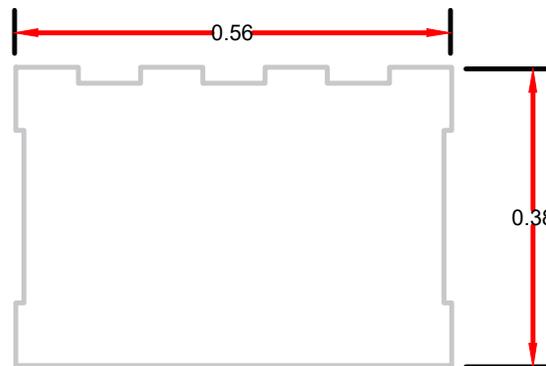
V. Frontal
ESCALA. 1.10



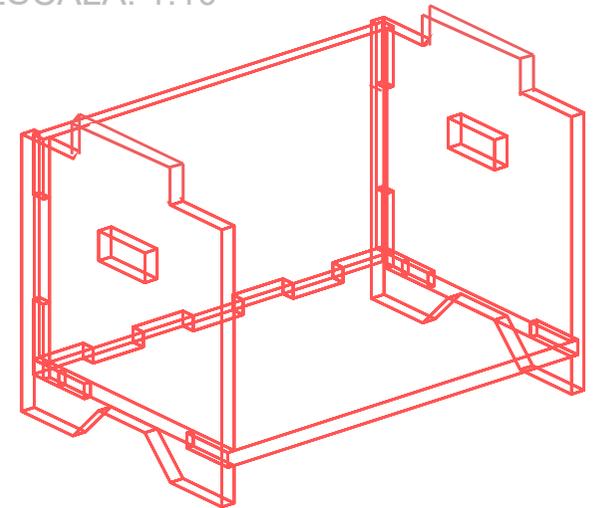
V. Lateral
ESCALA. 1.10



DESPIECE



V. Planta
ESCALA. 1.10



Isometria

22	Agosto	2015	DISEÑADO POR : Maria Gracia Reinoso Casares	Esteras para la biblioteca infantil Liceo del Valle
Unidades: 80			REVISADO Y ENTREGADO: Patricio Flores	
Descripción : Esteras blancas de MDF DE 18mm, con diseño impreso y pegado en dos caras.				

ANEXO 38 Links videos.

Silla japonesa para niños diseñado por Maria Gracia Reinoso
<https://youtu.be/ybOaLVP0Cvs>

Mesa ajustable y plegable para niños diseñado por Maria Gracia Reinoso
<https://youtu.be/sG62nlsNVEg>

Estanteria apilable para niños diseñado por Maria Gracia Reinoso
<https://youtu.be/vywnvkErogk>

