

**AEI..**  
*área de  
estancia  
infantil*

Diseño de enseres infantiles a partir  
del procesamiento de los residuos en la  
producción de ICT

Instituto Superior de Diseño-UH  
Facultad de Diseño Industrial  
2019-2020

**AEI..**  
*área de  
estancia  
infantil*

Diseño de enseres infantiles a partir  
del procesamiento de los residuos en la  
producción de ICT

Instituto Superior de Diseño-UH  
Facultad de Diseño Industrial  
2019-2020

**Autor:**

Claudia Patricia Luis Herrera

**Tutor:**

DI. Maricel López Benavides

**Asesor:**

DI. Marlen Castellanos Uralde

*“A mis padres y a mi hermano  
por una feliz infancia”*

*“A todos los niños cubanos”*

**AGRADECIMIENTOS:**

*A Maricel por tanta dedicación y esfuerzos.*

*A Marlen, esa infinita fuente de cariño, motivación y apoyo.*

*A Lisandra por la excelente atención.*

*A Emilio por la tan apreciada ayuda con las ilustraciones.*

*A Darwin por su invaluable contribución con la fotografía.*

*Gracias a toda mi familia y amigos que sin duda han sido parte importante de este proceso. En especial:*

*A mamá y papá por ser el motor impulsor.*

*A mi hermano por siempre estar.*

*A mamá y papá, mis abuelos por tanto apoyo y cariño.*

*A mimi, mi bisabuela por regresar a la universidad después de tanto tiempo y por estar siempre tan pendiente.*

*A Camila por tantas locuras y amistad incondicional.*

*A mi Erne querido por su amor y cariño.*

*Gracias También a: Alfredo, Brayan, Liliana, Jarol Cuellar, Cloky, Yulia, María de Carmen, Oscar, Paola y a todos los que de una forma u otra han estado.*



## Resumen

AEI es un sistema de mobiliario para niños diseñado a partir de las exigencias contextuales y reglamentarias de la empresa Internacional Cubana de Tabacos, S.A (ICT). Constituye una propuesta en la aplicación de los residuos generados por la misma empresa durante su producción, en función de la resolución de sus propias necesidades internas.

AEI se compone de dos asientos, una mesa y un estante, fabricados con tableros aglomerados de residuos de tabaco, en los cuales se aplica gráfica para sugerir el desarrollo de juegos de roles. Cuyos elementos han sido cuidadosamente seleccionados para potenciar la adopción de comportamientos e idiosincrasia cubana. Está pensado desde su forma, dimensionamiento y modo de uso para ser utilizado por niños entre 5 y 12 años, potenciando sus relaciones sociales.

## Abstract

AEI is a children's furniture system designed in accordance with contextual and regulatory requirements of Internacional Cubana de Tabacos, S.A. (ICT). The proposal uses the residue of tobacco manufacturing process to solve and satisfy some of the company own internal needs.

AEI comprises two seats, a table and a shelf, manufactured with chipboards made of tobacco residue, with a graphic design applied to suggest the development of role-plays. AEI elements have been carefully designed to promote good behaviors and Cuban idiosyncrasy. Giving its shape, dimensions and modes of use, AEI is appropriate for children aged between 5 and 12 years old, helping them to build stronger social relationships.

# ÍNDICE

## Introducción

Encargo .....	02
Cliente .....	02

## Etapa necesidad

Residuos generados en la producción de tabaco .....	04
Métodos existentes para el procesamiento de residuos de tabaco .....	04
Política de estancia infantil en ICT .....	06
Enseres .....	07
Enunciado de la necesidad .....	08
Necesidades coexistentes .....	08
Análisis de prioridad .....	09
Análisis de compatibilidad .....	10
Conclusiones parciales .....	11
Objetivos .....	12
Alcance del proyecto .....	12
Organización estratégica .....	12
Análisis de usuario .....	13
Estrategia .....	16

## Etapa problema

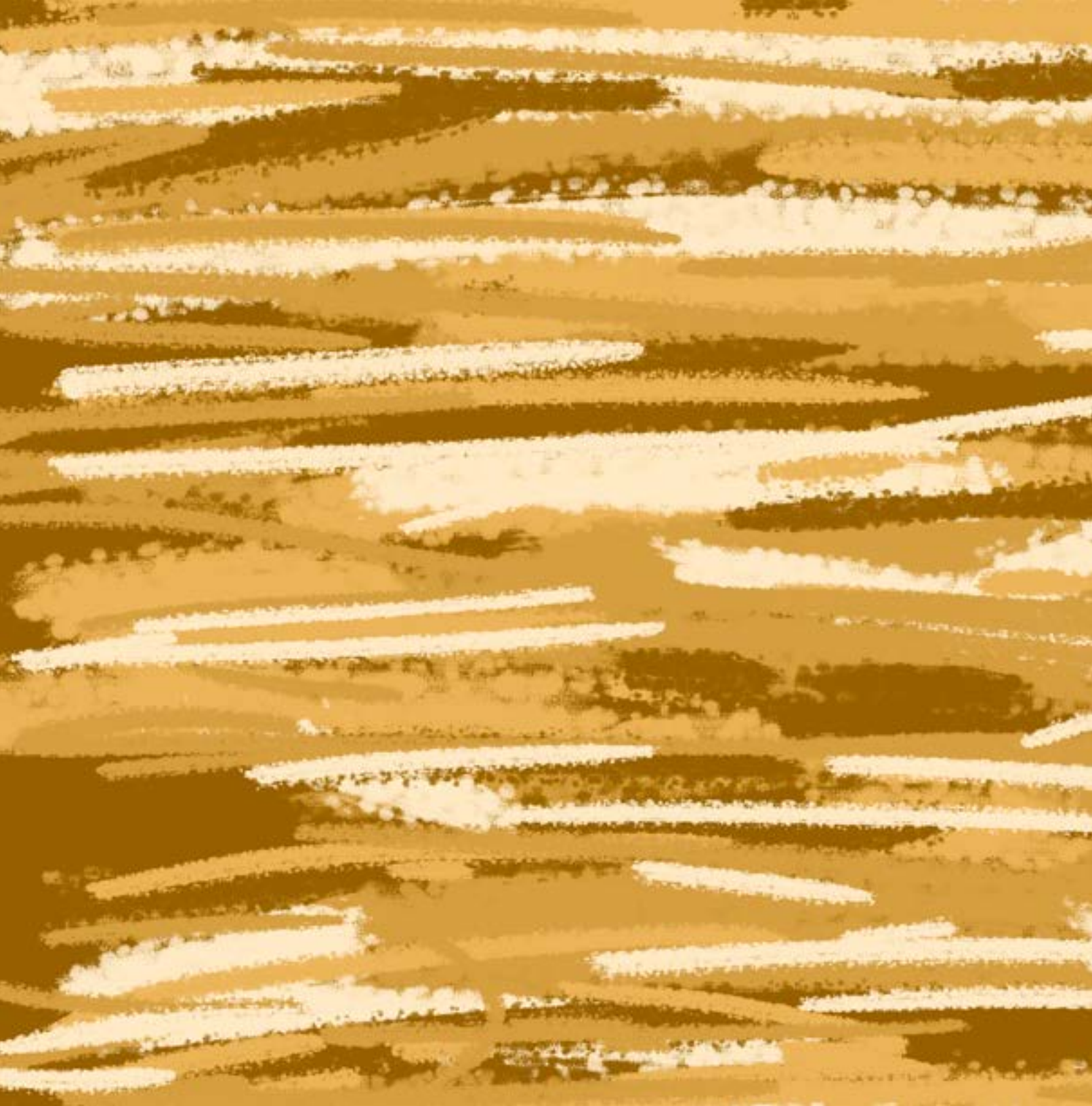
Análisis de uso .....	18
Análisis de contexto .....	20
Análisis uso-contexto .....	21
Análisis de función .....	22
Análisis de tecnología .....	24
Enunciado de problema .....	28
Programa de requisitos .....	29

## Etapa concepto

Premisas conceptuales .....	31
Alternativas conceptuales .....	Anexos
Subproblemas .....	33
Previsualización del sistema .....	39
Uniones .....	43
Facilidad de almacenamiento .....	45
Gráfica aplicada .....	53
Variantes de solución .....	60
Concepto óptimo .....	65

## Conclusiones

Conclusiones del proyecto .....	92
Recomendaciones .....	93
Bibliografía .....	94
Anexos .....	95



# INTRO- DUCCIÓN

## Encargo

Internacional Cubana de Tabacos, S.A encarga al Instituto Superior de Diseño trabajar con los residuos de su proceso productivo, con el fin de proponer una o varias tipologías para su procesamiento y la confección de un material que sirva como base para la fabricación de enseres teniendo como usuarios principales, a los hijos de las trabajadoras de la empresa.

## Cliente

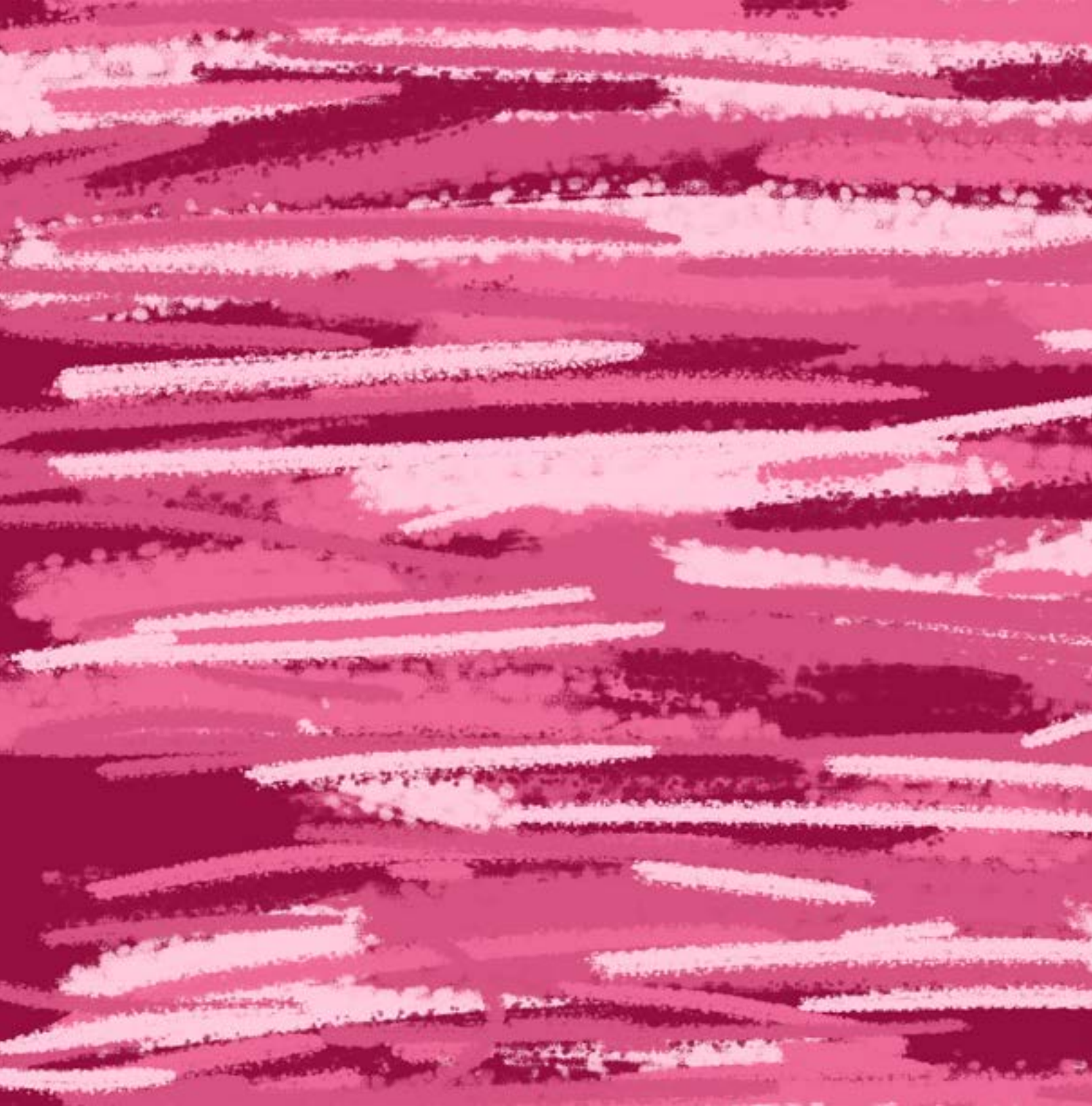
Internacional Cubana de Tabacos, S.A., es una empresa de capital mixto cuya razón social es la producción y comercialización de tabacos, de origen 100% cubanos hechos totalmente a máquina, que tiene como objetivo fundamental garantizar un producto con los niveles de calidad en el mercado nacional e internacional, contribuyendo a consolidar el liderazgo e incrementar la satisfacción de nuestros clientes.

Se sustenta en la instrumentación y mantenimiento de un Sistema de Gestión Integrado, basado en las normas ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015, que permite el establecimiento y revisión de objetivos de calidad y protección medioambiental, asegurando el cumplimiento de las especificaciones, la legislación aplicable vigente, el compromiso de mejora continua y prevenir la contaminación reduciendo la generación de residuos mediante la implantación de programas para favorecer su posterior reutilización y/o reciclaje.



Debido a lo abarcador e imprecisión del encargo realizado se requiere aplicar los análisis correspondientes a la etapa de necesidad con el fin de comprender la situación problemática que presenta la empresa, detectar aspectos no resueltos que puedan ser abordados desde la disciplina del diseño y poder definir lo encargado a partir de decisiones estratégicas que permitan la formulación de una estrategia para el desarrollo del trabajo de diseño.





# ETAPA NECE- SIDAD

## Residuos generados en la producción de tabaco

Durante el proceso de fabricación de tabaco hecho a máquina se generan grandes cantidades de residuos a medida que la hoja va siendo procesada por los diferentes filtros hasta lograr separar la vena o tallo, lo cual no es utilizado en esta industria. También se generan otros tipos de desechos como la yagua empleada para cubrir las hojas para que estas conserven sus condiciones de humedad, el cartón destinado a empaques y embalajes y así como su envoltura plástica en menor medida. Actualmente la empresa cuenta con una política ambientalista en vías de implementación, las venas y los polvos de filtro son vendidos a la empresa LABIOFAM para la fabricación de productos como la Tabaquina aprovechando las propiedades plaguicidas de este cultivo. Y el cartón se vende a la Empresa de Recuperación de Materias Primas de la provincia perteneciente al Grupo Empresarial de Reciclaje (GER).



## Métodos existentes para el procesamiento de residuos de tabaco

A partir del conocimiento de los residuos generados por la empresa, se indagó sobre métodos ya existentes para el procesamiento de los mismos, en busca de uno o varios que tribuyan a la producción de enseres para niños. Cuba cuenta con un Instituto de Investigaciones del Tabaco (IIT) donde se han realizado estudios experimentales acerca de usos no convencionales para este cultivo, junto al Grupo Empresarial TABACUBA. Estas investigaciones se tomarán como punto de partida para la selección de un modo de procesamiento de los residuos, otorgando una calificación en escala del 1 al 3 de manera que los números más altos correspondan a los de mayor posibilidad de implementación en la producción de enseres, según valoraciones realizadas.

*\*Geada, D., García, H., & Curbelo, C. (s.f.). Usos potenciales de los residuos sólidos de la industria tabacalera. CENIC.*

Listado de posibles implementaciones	Calificación	Valoraciones
Producción de tableros multipartículas a partir de desechos de la industria.	3	Pueden ser empleados directamente en la fabricación de muebles, su uso y aplicación es análogo a los tableros aglomerados de bagazo de caña por lo similar de sus propiedades físico-mecánicas.
Producción de aceite de semilla de tabaco	2	Permite la fabricación de esmaltes de uso industrial y la producción de jabones. Este aceite refinado puede ser comestible.
Elaboración de esmaltes y pinturas a partir del aceite.	2	Solo forman parte del proceso de acabado, no determinan en gran medida elementos estructurales de los productos a diseñar.
Producción y evaluación de un aromatizante (Plastolina).	1	Es un extracto concentrado de tabaco rubio. Sustituye los aromatizantes sintéticos en la industria de cigarrillos.
Producción de cigarrillos elaborados con tabaco reconstituido	1	Se produjeron tres variantes de lámina de tabaco reconstruido, las que variaban según el porcentaje de polvo y vena empleados.

También un grupo de jóvenes mexicanos bajo el proyecto Eco-ideas, realizaron estudios experimentales sobre el procesamiento de residuos de tabaco. Abordaron la creación de una pulpa de papel manufacturada compuesta por papel, aserrín y colillas de tabaco, el material fue aplicado en la elaboración de pequeñas macetas decorativas y será evaluado de la misma manera que los procesos anteriores.

Listado de posibles implementaciones	Calificación	Valoraciones
Pulpa de papel manufacturado con papel, aserrín y colillas de tabaco	3	El material mostró rigidez estructural y variedad morfológica. En este caso el proceso de manufactura puede ser industrializado ya que se debió al carácter experimental de la producción.

**Conclusiones Parciales:** Hasta el momento se han identificado dos métodos de procesamiento de residuos que pudieran ser utilizados en la fabricación de enseres infantiles: La producción de tableros multipartículas y de pulpa de papel. Para poder decantar por uno de ellos es necesario analizar los demás elementos que involucra el encargo.



tableros aglomerados



macetas de pulpa de papel

## Política para la Estancia Infantil en ICT

El 80% de los trabajadores de la empresa son mujeres y muchas de ellas son madres. En nuestra sociedad aún la mujer asume la mayor carga de responsabilidad sobre los hijos y las labores domésticas sin abandonar las responsabilidades laborales y su aporte económico, que en no pocas familias se iguala y hasta supera la de otros miembros. Es inevitable que este cúmulo de responsabilidades tengan puntos de interferencias entre sí, por lo que en múltiples ocasiones las mujeres se ven obligadas a ausentarse al trabajo o llevar a sus hijos con ellas, ya sea por problemas de salud de los infantes, la ausencia de un cuidador o períodos vacacionales del sistema de educación. ICT cuenta con una política de Estancia Infantil, la cual admite la entrada de los hijos de los trabajadores en las jornadas de los sábados en el horario de 6:00 am a 2:00 pm y con posterioridad en el periodo vacacional, con la finalidad de facilitar la asistencia al trabajo por parte de las madres y contribuir al cuidado de los niños, en los turnos de trabajo establecidos por la empresa. Los niños

que participan en estas actividades, según reglamento, están comprendidos en el rango de edad de 5 a 12 años con el requisito de no padecer enfermedades contagiosas o que requieran cuidados especiales. Actualmente se asignan dos trabajadoras de manera alterna para el cuidado de los niños y estos son priorizados en los horarios de merienda, almuerzo y comida.

Para ello han destinado el área que ocupa el aula de capacitación, de modo que este local adquiere un carácter polivalente. Todos los viernes se realiza una revisión del local y sus alrededores con vistas a eliminar cualquier peligro que pueda derivar en un accidente para los niños, y los lunes en horas de la mañana se alista nuevamente el área para su uso normal.

*\*ICT. (s.f.). Reglamento de estancia infantil.*



actividad de Estancia Infantil en ICT

## Enseres

Enseres se refiere a utensilios, muebles, instrumentos necesarios o convenientes en algo o para el ejercicio de una profesión.

Los dirigidos a niños se pueden agrupar en las categorías juguetes, medios de enseñanza y mobiliario infantil.

### Juguetes:

Son objetos para entretener y divertir a las personas, especialmente a los niños. Apoyan el juego que es la acción de jugar, recrearse, divertirse. Por lo general la forma está pautada por la simulación de íconos. El grado de evidencia, así como el manejo de la escala son variados, al igual que los materiales que se pueden emplear. Sobre ellos se expresa la imaginación y permite al niño desarrollar capacidades tanto físicas como emocionales y sociales.

### Medios de enseñanza:

Apoyan el proceso de aprendizaje de manera lúdica y directa. Las materias que abordan son diversas. Puede requerir asesoría o no. Incrementan en el niño su capacidad de razonamiento, memoria o atención.

### Mobiliario infantil:

El término mobiliario se refiere a objetos que facilitan las actividades humanas comunes, excluyendo utensilios y máquinas. Los dirigidos a los niños tienen especificaciones en cuanto dimensionamiento, acabados e interés visual. Las actividades que realizan los niños y por tanto el uso que le dan al mobiliario en ocasiones es distinto al de una persona adulta.



## Enunciado de la necesidad

Inexistencia de mobiliario en el aula de capacitación / estancia infantil que se adecue a las necesidades de niños de 5 a 12 años.

## Necesidades Coexistentes

**A:** Acumulación de residuos generados durante la producción:

La empresa cuenta con una política ambientalista en vías de implementación, aunque muchos de sus residuos siguen un camino antes de ser desechados definitivamente la empresa busca nuevas propuestas para poner sus recursos en función de un desarrollo sostenible.

**B:** Ausencia de enseres para el cuidado y estancia de los hijos de los trabajadores de la empresa:

La empresa carece totalmente de enseres especializados para los niños que ahí permanezcan, además los juguetes, material para dibujar o para realizar cualquier otro tipo de actividades debe ser traído por los niños en dependencia de sus intereses y posibilidades.  
*(necesidad soluble con diseño)*

**C:** Inadecuación del área para el desarrollo de la política de Estancia Infantil:

Para esta actividad se designó el aula de capacitación de modo que esta realiza las dos funciones estando en constante reorganización de su mobiliario. Esta área está correctamente habilitada para impartir clases, pero no para el cuidado de niños.

**D:** Falta de personal capacitado para el cuidado de los participantes de la Estancia Infantil:

Se designan a dos trabajadoras para el cuidado de los niños estas se liberan todo el día de sus funciones productivas y deben cumplir un estricto reglamento para ejercer el cuidado. Sin embargo, dicho personal no está adecuadamente capacitado para esta tarea y su ausencia en la cadena productiva afecta la eficiencia de la jornada laboral.

**E:** No existencia de áreas exteriores acondicionadas para ser utilizadas por los niños en el desarrollo de actividades varias:

Los niños no deben estar restringidos a un área cerrada por tantas horas, es por lo que se les permite la estancia en determinadas áreas exteriores con presencia de una de las cuidadoras. Sin embargo, por estos espacios circulan montacargas, personal en sus funciones laborales o puede existir acumulación momentánea de mercancía.

**F:** Ausencia de capacidades instaladas en la empresa para el procesamiento de sus residuos:

ICT no cuenta con la capacidad de procesar sus residuos por lo que la gestión de estos va en función de la venta a otras empresas que si los procesan o a su desecho definitivo.

**G:** Ineficiencia del mobiliario actual con la polivalencia del espacio:

Los muebles del área de capacitación, específicamente los asientos se caracterizan por sus gran peso y escala, lo que dificulta la configuración del espacio para el desempeño de cada función.

## Análisis de prioridad

Se confeccionó una tabla como herramienta para analizar la influencia de una necesidad sobre otra, otorgándole el número 1 a la más importante en cada caso y de este modo determinar el orden de prioridad de las necesidades detectadas.

Necesidades Coexistentes	A	B	C	D	E	F	G	$\Sigma$	Prioridad
A: Acumulación de residuos generados durante la producción	-	1	1	1	1	1	1	6	1
B: Ausencia de enseres para el cuidado y estancia de los hijos de los trabajadores de la empresa	0	-	0	1	1	0	1	3	3
C: Inadecuación del área para el desarrollo de la política de Estancia Infantil	0	1	-	1	1	0	1	4	2
D: Falta de personal capacitado para el cuidado de los participantes de la Estancia Infantil	0	0	0	-	1	0	0	0	7
E: No existencia de áreas exteriores acondicionadas para el desarrollo de actividades varias	0	0	0	1	-	0	0	1	6
F: Ausencia de capacidades instaladas en la empresa para el procesamiento de sus residuos	0	0	0	1	1	-	1	3	4
G: Ineficiencia del mobiliario actual con la polivalencia del espacio	0	0	1	1	1	0	-	2	5

### Orden de prioridad:

**A:** Acumulación de residuos generados durante la producción

**C:** Inadecuación del área para el desarrollo de la política de Estancia Infantil

**B:** Ausencia de enseres para el cuidado y estancia de los hijos de los trabajadores de la empresa

**F:** Ausencia de capacidades instaladas en la empresa para el procesamiento de sus residuos

**G:** Ineficiencia del mobiliario actual con la polivalencia del espacio

**E:** No existencia de áreas exteriores acondicionadas para el desarrollo de actividades varias

**D:** Falta de personal capacitado para el cuidado de los participantes de la Estancia Infantil

## Análisis de compatibilidad

Del listado anterior se considera que la necesidad B: Ausencia de enseres para el cuidado y estancia de los hijos de los trabajadores de la empresa es la sobre con diseño, por lo que se tomará como principal para el análisis de compatibilidad

Necesidades Coexistentes	Influencia de las otras sobre "B"	Influencia de "B" sobre las otras
<b>A:</b> Acumulación de residuos generados durante la producción	Los residuos pueden comportarse como materias primas para la fabricación de enseres.	Los enseres pueden pautar una finalidad útil para los residuos generados.
<b>C:</b> Inadecuación del área para el desarrollo de la política de Estancia Infantil	Según el diseño del área se pueden pautar condicionantes sobre el diseño de los enseres.	La existencia de enseres puede contribuir a habilitar el área para sus funciones
<b>D:</b> Falta de personal capacitado para el cuidado de los participantes de la Estancia Infantil	-	Aunque la existencia de mobiliario y juguetes no supe el déficit de cuidadores si ayuda a que el personal no capacitado pueda desempeñar mejor esta tarea.
<b>E:</b> No existencia de áreas exteriores acondicionadas para el desarrollo de actividades varias	-	-
<b>F:</b> Ausencia de capacidades instaladas en la empresa para el procesamiento de sus residuos	-	Aunque no hay influencia directa, si la empresa procesara sus residuos pudiera dar respuesta a la ausencia de enseres u otros problemas
<b>G:</b> Ineficiencia del mobiliario actual con la polivalencia del espacio	El mobiliario solo es apto para las funciones del aula de capacitación por lo que no se considera su uso durante la estancia infantil.	Los futuros enseres para la estancia deberán adecuarse a la polivalencia del espacio.



### **Conclusiones parciales**

Debido a la perenne necesidad de habilitar el aula de capacitación para la estancia infantil y la evidente deficiencia del mobiliario actual para esto, se selecciona la tipología de mobiliario Infantil para ser abordada con este proyecto, ya que responde a las principales necesidades detectadas solubles con diseño.

Después de haber conocido la polivalencia del local asignado para la estancia infantil y su constante restructuración, se descarta la posibilidad de emplear pulpa de papel ya que se considera que los tableros multipartículas presentan propiedades más favorables para cumplir estas exigencias.

Internacional Cubana de Tabaco admite la participación en la Estancia Infantil de todos los hijos de sus trabajadores en el rango de 5 a 12 años. Debido a lo amplio del rango etario, el elevado porcentaje de trabajadores con hijos y la restricción de los niños a un área de la empresa se traza el siguiente objetivo.

### **Objetivos:**

Diseñar mobiliario para niños de 5–12 años que desarrollen sus habilidades sociales, a partir del uso de tableros multipartículas fabricados con residuos de la producción de tabaco.

### **Alcance del proyecto:**

El proyecto se desarrollará hasta la etapa de concepto, presentando propuestas visualizadas con un alto nivel de iconicidad y mostrando la interacción con los usuarios. Se brindará información respecto a uniones y dimensionamiento general.

### **Organización estratégica:**

Lograr interés e interacción entre niños con tantas diferencias de edades es un gran reto, para ello es necesario conocer las posibles maneras de fomentar habilidades sociales en ellos. Por lo que se ponderará el análisis del factor uso, siendo necesario analizar en primer lugar las características de los usuarios. Se impone la aplicación de encuestas que revelen el interés de los niños en sus actividades de ocio. En un segundo lugar y partiendo de los conocimientos sobre los usuarios, se analizará el factor contexto, el cual nos ayudará a definir la tipología del mobiliario a diseñar y algunas de sus características. El análisis del factor tecnología se enfocará a los requerimientos tecnológicos del material de producción, tablero multipartículas de residuos de tabaco; al ser dicho material una línea de investigación del Instituto de Investigaciones del Tabaco y encontrarse en etapa experimental se analizarán elementos análogos correspondientes a tableros aglomerados de bagazo de caña. Debido a la finalidad no comercial de los productos a diseñar y la carencia tanto de productores como de materias primas disponibles no será pertinente un análisis del factor mercado.

### **Jerarquización de factores**

Uso/Contexto/Usos- Contexto/ Función/Tecnología

## Análisis de Usuario

**Usuario:** hijos de los trabajadores de la empresa de 5 a 12 años.

El rango etario con el que se trabaja es muy amplio, abarca toda la etapa de la educación primaria de los niños. El sistema educacional cubano tiene en cuenta las grandes diferencias dentro de este rango, por lo que divide la enseñanza primaria en dos ciclos, primer ciclo de 5 a 8 años y segundo ciclo de 9 a 12. A pesar de la separación los límites durante este período se desplazan según particularidades del propio sujeto. A su vez esta agrupación convive con otros subgrupos pedagógicamente estratégicos que permite el trato más especializado según el momento del desarrollo. Consiste en tres grupos de la siguiente manera: 1ro y 2do, 3ro y 4to, 5to y 6to.

Los niños en primer ciclo aún se encuentran en desarrollo y perfeccionamiento de habilidades como el lenguaje, la comunicación, las relaciones sociales y la motricidad fina. Siguen mostrando interés por los juegos de roles y están aptos para realizarlos disminuyendo la

supervisión sobre ellos. Tienen muchos amigos debido a la cercanía física, los cuales van disminuyendo y adquieren carácter selectivo.

En segundo ciclo el niño debe empezar a aprender otro tipo de habilidades más vinculadas a su inyección en la sociedad y en la actividad doméstica, ya no juegan a cocinar o a ser mecánicos, sino que aprenden a usar herramientas reales, a coser o algún modo de colaborar en la casa. En esta etapa demuestran interés por el desarrollo de sus habilidades manuales. Comienzan a perder interés por el juego y cobran protagonismo la práctica de deportes y la búsqueda por la aceptación en el grupo. El final de este período converge con el inicio de la adolescencia, una de las etapas más convulsas de la vida.

El sistema de Educación en todos sus momentos está enfocado a la preparación del niño para su vida futura como ser social tanto en el campo doméstico como profesional, sentando las bases para su eficiente desempeño. Para ello la escuela primaria se propone objetivos a cumplir hasta 6to grado, por lo que los objetivos particulares de cada

grado escolar tribuyen a estos. El proceso de enseñanza y aprendizaje desarrollador que se aplica en nuestras escuelas propone actividades que permiten su cumplimiento. Se hace énfasis en desarrollo de sentimientos de cubanía y admiración de la belleza de la naturaleza

De 6 a 7 años (1ro y 2do grado):

Entre las adquisiciones más importantes se encuentran la lectura, escritura, operaciones elementales de cálculo y nociones sobre naturaleza y sociedad. Se recomienda utilizar narraciones y juegos escénicos que permita al niño el desarrollo del lenguaje y la valoración por sí mismo de actitudes incorrectas por parte de personajes. Recitar y cantar les desarrolla la memoria.

De 8 a 10 años (3ro y 4to grado):

Deben consolidar el carácter voluntario y consciente de sus procesos psíquicos, así como el pensamiento analítico y reflexivo. Se recomiendan actividades de composición y descomposición del todo en sus partes, representación gráfica en esquemas o dibujos, memorizar monólogos poesías y

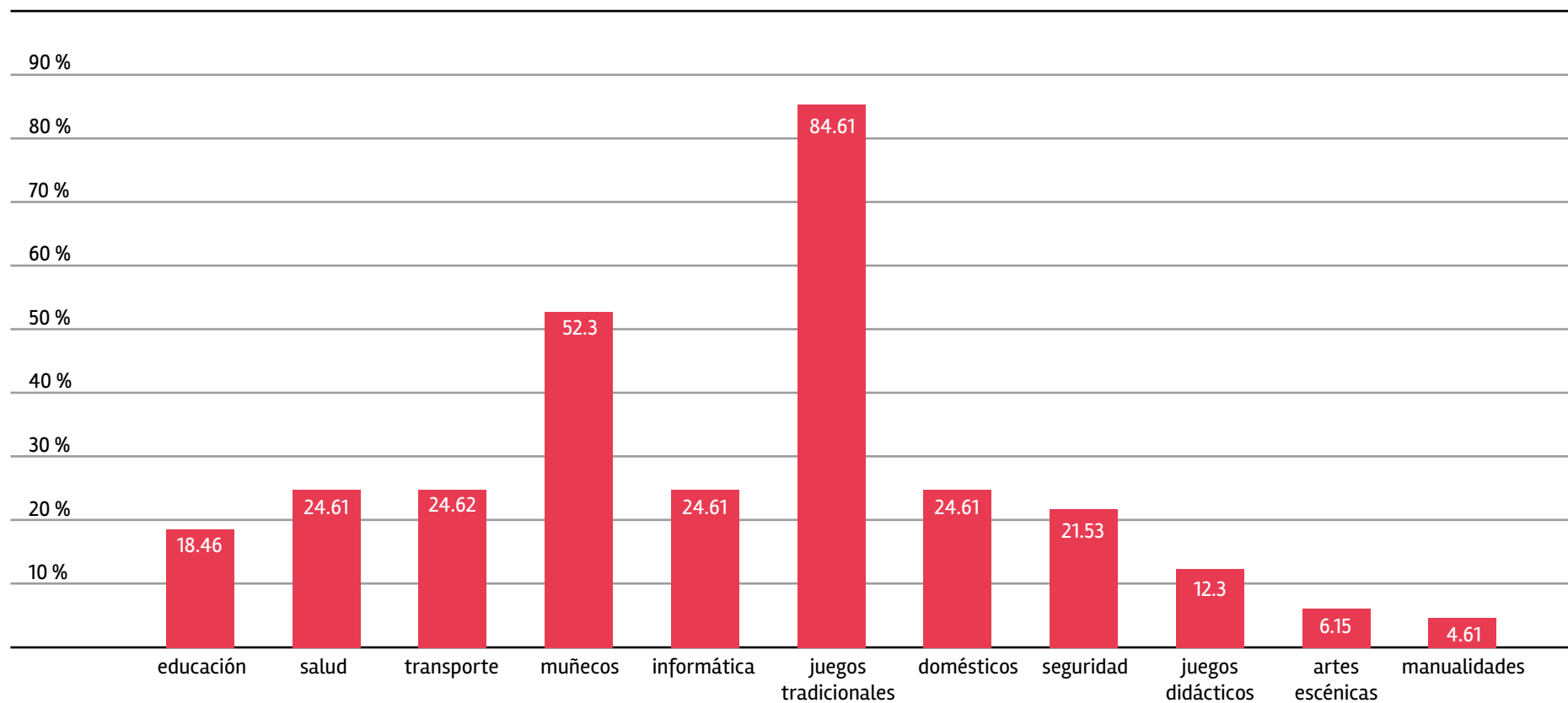
pequeños textos en prosa. Durante esta etapa es importante el despliegue de fantasía e imaginación en su actividad creadora a través del dibujo.

De 11 a 12 años (5to y 6to grado): Durante esta etapa los niños ya tienen todas las potencialidades para la asimilación de conocimientos. Es bien importante el trabajo dirigido al desarrollo de la creatividad y sentimientos de cubanía. Debe fomentarse las actividades en grupo y la importancia de cada miembro.

Se realizaros encuestas en la escuela primaria "13 de Marzo" del municipio Boyeros a una muestra de 65 niños, incluyendo todo el rango de edad trabajado, con el fin de identificar su interés durante el tiempo de ocio, así como sus preferencias y prioridades en estas actividades.

*\*Rico Montero, P., Santos Palma, E. M., & Martín-Viaña Cuervo, V. (2006). Proceso de enseñanza - aprendizaje desarrollador en la escuela primaria. Teoría y práctica. La Habana: Pueblo y Educación.*

Los datos del siguiente gráfico reflejarán el porcentaje de interés de los infantes respecto a distintos juegos y actividades que se propusieron durante la encuesta.



## Conclusiones del análisis

En la infancia el niño se encuentra en constante aprendizaje y preparación para la vida como adulto, por lo que el ocio debe estar vinculado a una buena educación. Para poder suplir las necesidades y preferencias de nuestros usuarios con un rango etario tan amplio y diferencias tan marcadas entre ellos se adoptará la subdivisión en tres grupos, los mismos que adopta el sistema de Educación Primaria. Para ello también deben manejarse las exigencias en el campo del aprendizaje con el mismo grado de importancia de los intereses particulares del niño. Por lo que atendiendo a las exigencias del sistema educativo se tendrán en cuenta los juegos escénicos, el desarrollo de la creatividad y el dibujo, así como el desarrollo del sentimiento de cubanía, debido a la tanta importancia que se les atribuye a estas tres actividades.

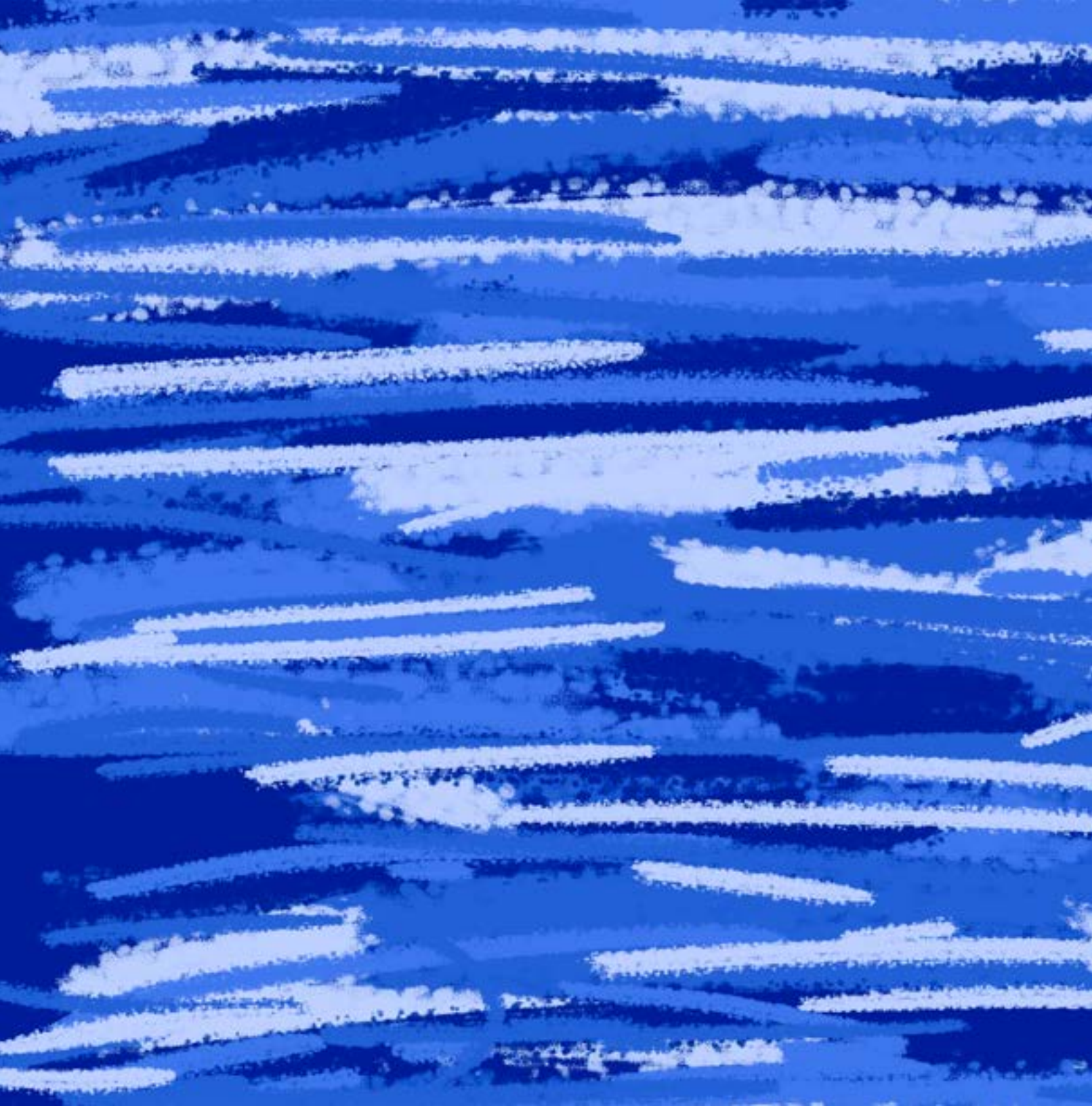
Los resultados de la encuesta demuestran el interés de los niños por las actividades deportivas y los juegos tradicionales, los cuales no podrán ser realizados en el local destinado para estancia infantil debido a la ausencia de áreas exteriores para la estadía de los infantes. Seguido de este, muestran interés por el juego con muñecos, el cual puede estimularse y facilitar desde el diseño y la selección de muebles para el área. En un

tercer lugar se encuentra el interés por los juegos de relacionados con la salud, la informática, el transporte y las casitas en el mismo nivel de preferencia, seguidos de los juegos relacionados con la seguridad y la educación respectivamente. todos estos juegos se clasifican como juegos de roles, los que juegan un papel protagónico en la formación de los infantes para la vida adulta, les desarrolla el lenguaje, las relaciones sociales, la responsabilidad, entre otras habilidades.

Las actividades que se mantienen en la preferencia de los niños durante todo el rango etario analizado son el dibujo, la pintura y las relacionadas a las artes plásticas. Por ser la principal actividad que se mantiene en la preferencia de los niños a lo largo de toda la etapa se le dará la máxima prioridad. El resultado de este análisis coincide con la observación de las cuidadoras, que afirman y confirman el interés de la mayoría de los niños por el dibujo, de ahí que la empresa realizó una pequeña inversión en materiales como lápices de colores y crayolas.

## **Estrategia**

Diseñar mobiliario infantil vinculando a los juegos de roles.



# ETAPA PRO- BLEMA

## Análisis de Uso

### Descripción de los juegos de roles

Los juegos de roles son aquellos en que los niños se comportan como adultos asumiendo papeles específicos dentro una historia imaginaria que ellos recrean. El juego se puede desempeñar individual o colectivamente y en muchas ocasiones conviven más de una tipología de rol en el mismo juego. Debido a esto la gama de juegos es muy variada y amplia ya que abarca cualquier profesión o actividad que realicen los adultos. A partir de los resultados arrojados por la encuesta aplicada a los niños se describirán los juegos que se encuentran en su preferencia con el fin de identificar elementos claves para la vinculación con el mobiliario.

### Juegos de roles relacionados con Salud:

Estos juegos consisten en simular cualquier situación que implique la visita a un hospital ya sea consulta médica por enfermedades, operaciones quirúrgicas, accidentes fatales o visitas al veterinario. Los niños pueden adquirir los roles principales de doctor, veterinario, dentista, cirujano, enfermero o pacientes. También pudieran intervenir otros personajes secundarios como acompañante

del paciente, director del hospital, farmacéutico, recepcionista, ambulanciero o cualquier otro que los niños decidan incluir en la creación de su historia. Para la simulación del área de espera pueden utilizar sillas, bancos o simplemente el piso, lo cual es un recurso repetitivo en todos los juegos. Para simular la consulta necesitan sillas, mesa y camilla, la cual también interviene en la simulación del quirófano. Algunos juguetes que se utilizan en este juego son: estetoscopio, jeringuillas, recetas, termómetros, frascos de medicamentos, pinzas para operar, vendaje, radiografías, etc.

### Juegos relacionados con el Transporte:

Se simula cualquier situación que implique conducir un vehículo ya sea carro, moto, guagua, camión, avión, barco o tren. Los niños pueden asumir los roles protagónicos de chofer, taxistas, guagüero, piloto de carreras, etc. Pueden intervenir personajes secundarios como pasajeros, copilotos, cobradores o personal de mantenimiento. Utilizan cualquier objeto que simule un timón o volante y alguna estructura que sustituya la carrocería del vehículo.

Juegos relacionados con actividades domésticas:

Estos juegos tienen especial importancia debido a su relación directa con la familia y el comportamiento en el hogar. Las historias son diversas pueden estar enfocadas al cuidado de los niños, a la limpieza de la casa, a la cocina o una mezcla de todas estas temáticas. Los roles protagónicos están directamente relacionados con los miembros de la familia: mamá, papá, hijos. Los roles secundarios pueden surgir a partir de la experiencia de los niños en esta área, como vecinos, mucamas, personal de mantenimiento, o familiares como primos, tíos, abuelos. La lista de juguetes es amplia y variada. Para el cuidado de hijos suelen emplear culeros, ropas, palanganas para el baño, mantas para bebé, coches para niños, cunas, etc. Para simular que hacen la limpieza utilizan todo tipo de instrumentos como escobas, recogedores, trapeadores, cubos, aspiradoras, plumeros, etc. Para cocinar emplean todo tipo de enseres de cocina, cubiertos, cazuelas, refrigerador, fogón, alimentos, paños de cocina, etc. Otros juguetes que intervienen en estos juegos son: muebles de sala, comedor y cuarto, electrodomésticos

como lavadoras, batidoras y planchas de ropa, máquinas de coser, televisor, teléfono, etc.

### Juegos relacionados con seguridad:

Los roles relacionados con la seguridad son todos aquellos que tienen como personaje protagónico policías, militares o custodios. Los juguetes en su mayoría forman parte de un disfraz y se componen de pistolas, fusiles y todo tipo de armas de fuego, espadas, esposas, granadas, radios portátiles, vehículos de guerra o de policía, escudos de protección, etc. Aquí también podemos mencionar los vehículos, tanques de guerra, etc. que a los niños les encanta jugar con ellos.

### Juegos relacionados con la Educación:

Por lo general estos juegos guardan relación con el nivel escolar del niño. Los roles principales son el de profesor y el de alumno. Los roles secundarios pueden ser directores de escuelas, auxiliares educativas, visitas docentes, o cualquier otro personal del centro educacional de los niños. Los juguetes se componen de los mismos objetos que conforman un aula, sillas, mesas, pizarra, reglas, tizas, lápices, colores, crayolas, láminas, puntero, etc.





juegos de roles seleccionados para la muestra

### Conclusiones del análisis

Después de este análisis se evidencia que los juegos relacionados con la seguridad no requieren mobiliario para desarrollarse. La mayoría de los elementos que se utilizan contribuyen a completar el vestuario suficiente para que el niño asuma el rol, por lo que estos juegos se descartan para el siguiente proyecto. La frecuencia general de uso del mobiliario a diseñar, así como su intensidad serán altas ya que se dispondrá de él una vez por semana, los sábados, y durante los períodos vacacionales durante 8 horas diarias.



## Análisis de Contexto

La empresa está ubicada en el municipio Boyeros de la provincia de La Habana en las cercanías del reparto "1ro de Mayo". La procedencia de la plantilla contratada pertenece al municipio, por lo que la mayoría de los niños que asisten a la Estancia Infantil también residen en el mismo.

El aula de capacitación asignada por la empresa para desarrollar la actividad de cuidado de los infantes es bastante amplia. Actualmente el aula cuenta con seis filas de sillas plásticas de color negro acorchadas en el asiento y el respaldo, una séptima fila compuesta de dos asientos de dos plazas cada uno acorchados y tapizados con reposabrazos, un buró de madera con dos asientos acorchados también de color negro, una pantalla blanca para datashow y un closet de 70cm de altura con dos puertas que permanece cerrado bajo llave.

La iluminación del local está garantizada por cinco luminarias de lámparas de luz fría, apoyada por iluminación natural que proviene de las ventanas con pantallas de vidrio.

Las paredes están pintadas de beige en dos tonos de saturación, en consecuencia con la identidad de la empresa (beige y verde, colores identitarios de ICT ), los colores

claros favorecen el área de trabajo y estudio durante la capacitación del personal, favorece la iluminación, da sensación de limpieza y estimula la concentración.

El aula se encuentra en el fondo de la instalación y su entrada principal colinda con el área de almacenes. Cuenta con una puerta y ventanas que la comunican con un pequeño patio trasero que limita el área de la institución.

La climatización se garantiza por la instalación de equipos de aire acondicionado y en caso de la no activación de estos, se ventila el local mediante dos baterías de puertas y ventanas dispuestas en los extremos del lugar a 90 grados entre sí.

Durante el Período de estancia infantil los muebles mencionados son situados en una esquina del local, liberando espacio disponible para el desarrollo de las actividades de los niños.

Actividades que se realizarán en esta área:

- juegos
- merienda, garantizada por la empresa
- actividades de celebración como la clausura del plan vacacional, el cumpleaños de algún niño o actividades culturales dirigidas a ellos o de ellos para sus padres.

## Conclusiones:

El área establecida para la Estancia Infantil está correctamente habilitada para la capacitación del personal, pero no para la permanencia de los niños. Sin embargo, elementos como la disponibilidad de espacio, la existencia de televisor y un patio colindante la hacen favorable para el desarrollo de esta actividad.

Su ubicación intrincada dentro de la propia instalación y su cercanía con algunas zonas de almacén hacen aún más importante la permanencia de los niños dentro del aula.

Debido al constante movimiento y redistribución de los asientos, dado por la polivalencia del local el mobiliario propuesto debe estar en correspondencia a esta problemática de modo que le dé solución y no cree otra. Debe brindar facilidades de almacenamiento.



aula de capacitación

## Análisis Uso-Contexto

Después de haber analizado las características de los niños y del espacio asignado para su estancia en la empresa estamos en condiciones de confeccionar un listado de mobiliarios y su adecuación a las necesidades de los infantes.

Para la selección del mobiliario a diseñar, se realizará un análisis en donde se pautará su posible vinculación con los 4 juegos de roles definidos anteriormente; dicho análisis quedará recogido en la siguiente tabla.

Listado de muebles	Posible vinculación con el juego
Mesas: puede ser utilizada por los niños para el juego con juguetes, el desarrollo de actividades manuales como el dibujo, para efectuar la merienda y el almuerzo.	Buró de médico (salud), buró de maestro (educación), camilla (salud), meseta de cocina (domésticos), cama de muñecas (domésticos), vehículo (transporte),
Asientos: son mobiliarios muy demandados y versátiles, las sillas acompañan a la mesa en las mismas actividades mencionadas anteriormente, además otros como butacas banquetas y sofás para visualizar el televisor y actividades de reunión.	Sillas complementando a las mesas, vehículo (transporte), puesto de alumnos (educación), configuración de una sala doméstica.
Estante: puede guardar cualquier tipo de elementos ya sean juguetes y material de dibujo, como el equipaje de los niños.	Casa de muñecas (domésticos), pizarra (educación),
Colgador: Permite colgar el equipaje de los niños para guardarlo, o prendas de vestir como abrigos o sombreros.	Closet (domésticos), sueros (salud), vehículos (transporte),

## Conclusiones del análisis

En el local se necesita un mobiliario para guardar el equipaje de los niños De las dos tipologías analizadas, estantes y colgadores, los estantes tienen mayor posibilidad de inclusión con los juegos de roles y permiten contener una mayor variedad de equipaje. Por lo tanto se decide diseñar estantes para esta función.

Los muebles que se diseñarán serán mesas, asientos y estantes.

## Análisis de Función

Se realizarán las matrices funcionales correspondientes a cada uno de los mobiliarios seleccionados, con el fin de identificar portadores funcionales imprescindibles para su correcta eficiencia.

### Mesas

Función básica: brindar una superficie de apoyo en posición sedente

Función secundaria	Portadores funcionales	Principio de funcionamiento
Sostener objetos	Sobre horizontal	Gravedad
Rigidez estructural	Puntos de apoyo (patas, pedestal, tensores, etc.), material	Físico-matemático, mecánico
Acceso desde la posición sedente	Dimensiones (altura del sobre, distancia entre las patas)	Ergonomía
Auto-sustentabilidad	patas, pedestal	Físicos, puntos de equilibrio
Función complementaria		
Movilidad en el espacio	Peso del mueble, ruedas, no empleo de anclajes fijos	Biomecánica, dimensionamiento

### Sillas

Función básica: sostener el cuerpo en postura sedente

Función secundaria	Portadores funcionales	Principio de funcionamiento
Rigidez estructural	Uniones, material	Composición molecular y químico del tablero, selección de uniones
Auto-sustentabilidad	patas, pedestal	Físicos, puntos de equilibrio
Soportar el peso del cuerpo	Uniones, puntos de apoyo	Resistencia del material y ubicación del centro de gravedad
Acoger postura sedente	Asiento	Gravedad
Garantizar el descanso del cuerpo	Respaldo, reposabrazos	Morfología de las formas
Función complementaria		
Movilidad	Peso ligero	Biomecánica

## Estantes

Función básica: guardar, almacenar

Función secundaria	Portadores funcionales	Principio de funcionamiento
sustentabilidad	Base o modo de adosar	Físico
Resistencia estructural	Uniones, material	Composición molecular y químico del tablero, selección de uniones
Sostener objetos	superficie de apoyo	Gravedad
Permitir el acceso al interior	Espacio de apertura o del área contenedora	Morfología y dimensionamiento
Función complementaria		
Visualización de los objetos guardados	Cubiertas con material translúcido o ausencia de ellas.	Óptico

## Conclusiones del análisis

El mobiliario debe incluir todos los portadores analizados en cada caso para poder desempeñar eficientemente sus funciones básicas  
 Los portadores de las funciones estéticas estarán ligados directamente con el juego al que se vincule el mobiliario. Esto se apoyará del análisis realizado anteriormente donde se plantean posibles vinculaciones.

## Análisis de Tecnología

(Al no contar con una empresa productora para nuestro proyecto, ni para el material en cuestión, dirigiremos este análisis al conocimiento de generalidades tecnológicas de tableros aglomerados análogos como el bagazo de caña.)

Los tableros aglomerados encuentran aplicación en casi toda tipología de mobiliarios, sin embargo, condicionan su morfología debido a la restricción de modificaciones que permiten. La forma de estos mobiliarios se conforma por la sucesión de planos rectos que varían su posición en el espacio para dar lugar a volúmenes tridimensionales.

Los tableros de partículas no admiten procesos de curvado o tallado, solo se permite la obtención de perfiles planos a través de herramientas de cortes ya sean manuales, industriales o de control numérico (sierras de mano, sierras de mesa, fresas, rúters o pantógrafos laser). Su uso depende de la complejidad de la morfología, la cantidad de piezas a cortar o los recursos del productor. La apertura de agujeros se realiza mediante taladrado. Debe tenerse en cuenta la geometría del instrumento de corte para garantizar la calidad y limpieza en el mismo.

Las dimensiones comerciales de los tableros dependen de su espesor y en alguna medida de la empresa proveedora. La tabla muestra la disponibilidad en cuanto a la relación longitud-espesor.

(mm)	3,2	10	16	19	30
2440 x 1220	x	x	x	x	
1440 x 2100					x
3660 x 2100		x	x	x	
2850 x 2100		x	x	x	x



rúter de control numérico


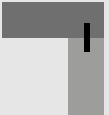








hoja de sierra

## Uniones.

El éxito en la resistencia de la estructura está en las uniones empleadas. Para los tableros aglomerados hay que tener en cuenta su composición a manera de partículas y no de fibras, por lo que el tipo de uniones en estos materiales no serán las mismas que las utilizadas en madera natural.

La siguiente tabla muestra una recopilación de los tipos de juntas que pueden ser empleadas para la unión de tableros aglomerados según la morfología a crear y sus requerimientos de resistencia.

Tipo de unión	Observación	Esquema
Junta de empalme simple	El canto queda expuesto y más propenso a abrirse	
Junta de empalme entarugada	Es bastante resistente pero requiere utilizar tarugos de madera	
Junta en esquina con ingletes	Requiere extrema precisión en el corte o fresado del ángulo	
Juntas rebajadas	Se realiza un corte en "L" cuya profundidad debe ser 1/2 o 1/3 del tablero que se corta y el ancho exactamente igual al tablero que se ajusta.	
Junta a inglete con rebaje	Requiere fresas especiales, combina la apariencia del inglete con la resistencia de las ranuras.	
Junta ranurada	Similar a la junta rebajada, se puede aplicar en cualquier tramo de la longitud del tablero.	
Junta de ranura y lengüeta	Combina ranura y rebaje aumenta la resistencia.	
Junta a cola de Milano	Es la muy resistente, sin embargo la precisión es extremadamente necesaria por lo que requiere un maquinado especial.	

Las uniones se fortalecen con cola, sin embargo, los mejores resultados se describen con el uso de tornillos de cuerpo recto con punta de tipo autorroscantes o tirafondo. De emplearse tornillos sin puntas se deberá perforar una guía más profunda que el tornillo con una broca para madera cuyo diámetro sea 1 o 2mm menor al diámetro del tornillo. Estos deben colocarse a no menos de 5mm del borde para lograr un buen agarre. Se debe tener en cuenta el diámetro del tornillo según el espesor del tablero.

Tablero	Tornillo	
	Diámetro interior	Diámetro exterior
12mm	2,4mm	3,5mm
15mm	2,7mm	4,1mm
19mm	3,4mm	4,9mm

## Acabados superficiales

Los tableros aglomerados pueden ser barnizados y esmaltados al igual q la madera natural. En dependencia del tipo de esmalte utilizado y el método de aplicación será la apariencia obtenida. Con la aplicación de barnices transparentes se deja ver la textura original del tablero debido a su composición de partículas. Si se aplica pintura se puede llegar a lograr una apariencia similar a piezas plásticas. Cuando se trata de productos para niños es importante tener en cuenta la no toxicidad de estas pinturas. La mayoría de las pinturas en el mercado cumplen las normas medio ambientalistas y de toxicidad, por lo que están aptas para este uso. Las pinturas pueden ser al agua o al disolvente en cualquier caso una vez secas pierden toxicidad, sin embargo las pinturas al agua son la más seguras para productos infantiles.

La siguiente tabla muestra una recopilación a modo de listado de catálogos de esmaltes que por su composición química pueden ser utilizados en la producción de productos para niños.

Posibles pinturas a emplear	Observación
Ecoquimia	Pintura biodegradable, con materias primas naturales, no tóxicas
Biodur	Origen alemán, riguroso control ambiental
Biofa	Origen alemán, componentes naturales, procesos químicos suaves.
Tintalux	Pintura ecológica de agua, cumple las normativas para ser usadas en juguetes y mobiliario infantil tanto para interior como exterior, 80% de componentes naturales. El catalogo contiene esmaltes y barnices.

Otro acabado bastante recurrente en los tableros aglomerados es el recubrimiento melamínico. La melanina otorga rigidez, durabilidad y resistencia a la humedad. Además de ampliar la gama de acabados sustancialmente permitiendo el uso de texturas varias, simulando en muchas ocasiones las betas de la madera natural. La melanina es un elemento plástico que evita la aplicación de esmaltes y sustituye la textura rugosa por la lisa del enchape.

En los productos para niños es bien importante suavizar los cantos y evitar superficies cortantes. Esto puede lograrse utilizando juntas o elementos llamados "mata cantos", generalmente melamínicos o de silicona. Otro método es fresar el tablero, de este modo se evita el empleo de aditamentos extras y se soluciona esta problemática a partir de la propia morfología de la pieza. Sin embargo, este método exige el posterior sellado de la superficie.



## Conclusiones del análisis

Los tableros aglomerados son una propuesta económica y ecológica, permiten la creación de volúmenes mediante la sucesión de planos cuyas formas se generan a partir de herramientas de corte como sierras o rúters, siendo los rúters de control numérico los que brindan un corte más exacto del perfil.

La dimensión de tablero más frecuente es 2440x1220, por lo que se tomarán estas como las medidas máximas que puede tener una pieza del mobiliario. El espesor del tablero será de 19mm ya que es el mayor en correspondencia con la disponibilidad comercial analizada. A mayor espesor se garantiza mayor resistencia.

Las mejores uniones para estos tableros son a partir del empleo de tornillos tirafondo, las que pueden ser acompañadas de la utilización de juntas de empalmes simples, rebajadas o ranuradas. Al analizar la tabla de juntas

podemos definir que en caso de requerir uniones encoladas la junta con esquina y lengüeta es la más idónea para esquinas y la junta ranurada para la inyección de tableros a 90 grados. Esto se debe a su resistencia estructural y al no requerimiento de maquinados especiales que complejicen la producción.

En caso de aplicar pinturas o barnices en el proceso de acabado se debe procurar que estas cumplan con las normativas de medio ambiente y toxicidad. El catálogo de la marca Tintalux cumple con estas normativas, ha sido probado en productos específicamente para niños y ofrece tanto esmaltes como barnices. Además de ser pinturas a base de agua, las recomendadas para este uso.

Para eliminar los cantos cortantes a 90 grados resulta más apropiado fresar los mismos para redondearlos, por lo que deberán ser sellados.



## **Enunciado de problema:**

Diseñar un sistema de mobiliario para niños de 5 a 12 años, compuesto por asientos, mesas y estantes vinculados con juegos de roles relacionados con salud, educación, transporte y labores doméstica, fabricados con tableros multipartículas hechos a partir de los residuos generados en la producción de ICT.

## Programa de requisitos:

El mobiliario debe ser ligero para facilitar la constante reconfiguración del espacio.

Debe poder ser almacenado mientras el local no cumpla con las funciones de estancia infantil.

Presencia de superficies lisas y ausencia de oquedades pequeñas que acumule residuos de polvo.

Para trocear los tableros se empleará la sierra como herramienta de corte.

Para cortar perfiles se empleará el rute de control numérico para lograr mayor fidelidad en la morfología.

De emplearse tornillos deberán ser con puntas

De emplearse tornillos sin puntas se perforará una guía de 1 a 2mm más estrecha que el tornillo, utilizando una broca para madera.

El diámetro del tornillo se seleccionará según el espesor del tablero.

Los tornillos se colocarán a no menos de 5mm del borde del tablero.

De usarse uniones encoladas serán de junta con ranura y lengüeta o empalmes para las esquinas y la junta ranurada para la inyección de tableros a 90 grados.

El acabado superficial seleccionado estará en función de reducir el efecto de la humedad sobre el material.

Las dimensiones máximas de las piezas deben poder inscribirse en un tablero de 1220 x 2440



# ETAPA CON- CEPTO

Luego de haber enunciado el problema de diseño se detectan dos posibles caminos para la evolución del proyecto:

1. Estandarizar el mobiliario para que responda a todas las tipologías de juego de rol con el cambio de gráfica.

Permite la creación de un mobiliario base, sin embargo, requiere la creación de cuatro gráficas distintas con una fuerte importancia en la conceptualización y conclusión del mobiliario. Elementos de gráfica con tan alta importancia en el proyecto deberán ser elaborados por un diseñador gráfico. Sin embargo, es una solución ventajosa para la producción y para la unidad del sistema.

2. Crear un módulo de mobiliario para cada juego.

Este camino propone componer el sistema de cuatro módulos independientes según las especificaciones de cada juego. Esto crearía cuatro áreas invariables en el espacio. Para desarrollar esta alternativa en el plazo del proyecto se deberá diseñar uno de los módulos trazando algunas de las pautas para el posterior desarrollo del resto.

Debido a la premura del proyecto se considera la primera opción como la más apropiada para lograr el alcance, por lo que se adoptará esta como una premisa conceptual.

## Premisas Conceptuales

1. Estandarizar el mobiliario para que responda a todas las tipologías de juegos de roles con el cambio de gráfica.

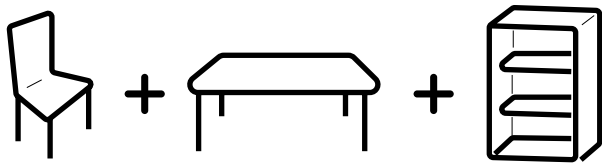
2. Asumir comportamientos de la sociedad cubana en los juegos de roles.

Los niños durante el juego de roles imitan el comportamiento de los adultos a su alrededor. Por lo que se contextualiza esta actividad de modo que un niño cubano y un niño alemán (por ejemplo) no desarrollan igual el mismo juego. El niño tendrá la oportunidad de asumir un rol típico de la sociedad cubana a partir de la selección de elementos que podrán intervenir en la historia.

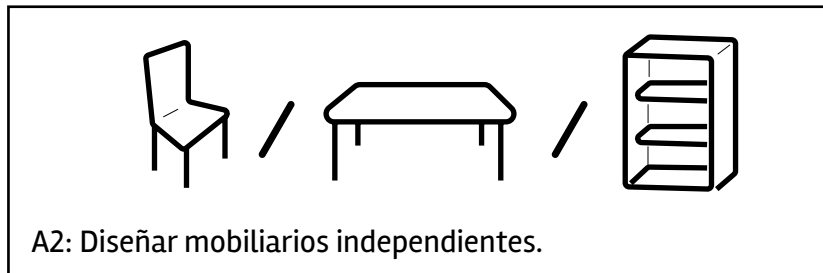
3. Dimensionar de modo que el mismo mobiliario responda a las características antropométricas de los dos subgrupos identificados dentro de todo el rango etario.

*(grupo1: niños pequeños / grupo2: niños grandes)*

## Alternativas conceptuales

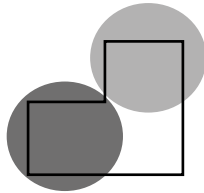


A1: Unificar en un módulo las tres tipologías de mobiliario

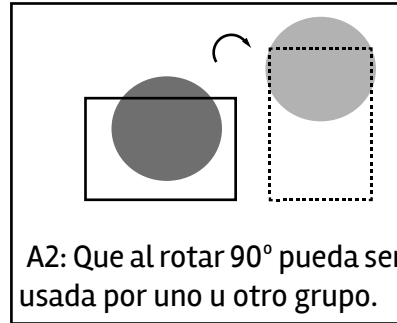


A2: Diseñar mobiliarios independientes.

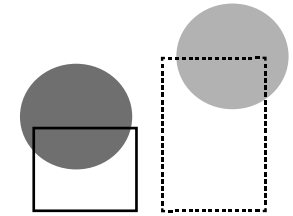
Selección: Se considera que tener mobiliarios independientes resulta una alternativa más versátil si se tienen en cuenta los análisis realizados anteriormente en cuanto las disímiles actividades que se realizan durante el período de estancia infantil y la necesidad de almacenar el mobiliario constantemente.



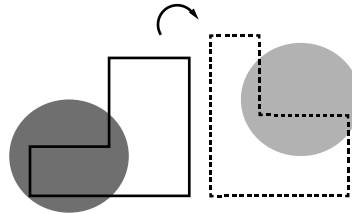
A1: Que sea usada por ambos grupos simultáneamente.



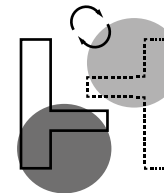
A2: Que al rotar 90° pueda ser usada por uno u otro grupo.



A3: Estructura creciente en la vertical.



A4: Alternar con una rotación de 90° el asiento y el respaldo.



A5: Variar las dimensiones a partir de una rotación de 180°.

Selección: Luego de detectar y considerar cinco posibles alternativas que pueden dar solución a la premisa trazada se considera la número dos como la óptima ya que propone un modo de uso sencillo con el mínimo de acciones de uso y que pueden ser ejecutadas tanto por los niños como por los adultos. Además de condicionar una estructura simple donde se pueden incluir y dimensionar los portadores funcionales necesarios simplificando también el tamaño del mobiliario.

## Subproblemas

(listado)

1. Ajustar dimensionamiento.

*Respecto al asiento*

2. Morfología del respaldo

3. Estructuras de apoyo

4. Agarre para la rotación

*Respecto a la mesa*

5. Estructuras de apoyo

6. Agarre para la rotación

*Respecto al estante:*

7. Exploración formal

8. Código cromático

9. Estilo de gráfica aplicada:

10. Distribución de los elementos del juego en el mobiliario

11. Uniones:

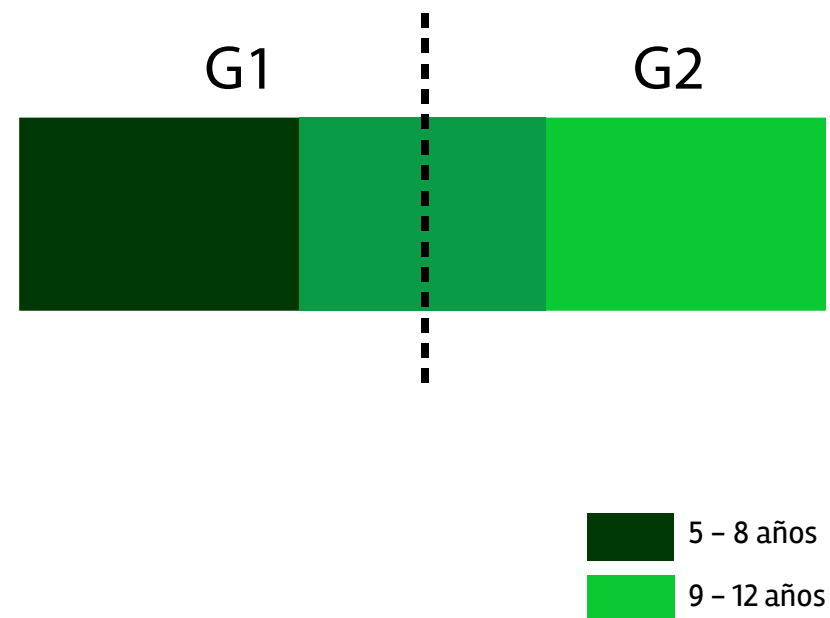
12. Facilidad de almacenamiento

### Ajustar dimensionamiento.

Para esto se tomaron las dimensiones antropométricas de la población española recogidas en el libro Guía de Recomendaciones de Carlos García.

En este tipo de estructura hay partes que se correlacionan de manera que en una posición responden a un portador funcional y al rotar esa misma parte se convierte en otro portador. Por los que en el dimensionamiento debe tener en cuenta esta relación para poder llegar a un equilibrio en el que se satisfagan en la medida de posible los requerimientos de ambos grupos. A partir de esto las decisiones en el ajuste de las dimensiones se tomaron priorizando a la población del grupo 1. Esto se debe a la experiencia transmitida entre los trabajadores de la empresa de que son precisamente los niños pequeños los que más participan de las actividades de estancia infantil.

Para determinar la población que integra cada grupo en un inicio se tomaron las subdivisiones asumidas por el programa educacional; grupo1: niños de 6 a 8 años, primer ciclo y grupo2: niños de 9 a 11 años, segundo ciclo. Este agrupamiento coincide con el que presentan libros de antropometría. Sin embargo, al analizar los datos se identifica una superposición de los grupos (como se muestra en el esquema). Debido a que la media es equidistante de los extremos, se tomó este concepto para definir el límite de los grupos 1 y 2.



Basado en esto se confeccionó la siguiente tabla para el dimensionamiento de los asientos y las mesas, teniendo en cuenta las decisiones hasta el momento tomadas. (mm)

Dimensiones Relevantes	Dimensiones antropométricas	Percentil 5 (P-5)	Media P5+P95)/2	Percentil 95 (P-95)	Tipo de Dimensión	Dimensión final
<b>Asientos</b>						
Profundidad del asiento	Distancia nalga-hueco-poplíteo	258	372	486	Ajuste	270
Altura de asiento	Altura del hueco poplíteo	247	334.5	422	Postura Ajuste	250 – 350
Ancho del asiento	Ancho de caderas	190	269	348	Ajuste	350 – 250
Altura de respaldo	Altura lumbar	138	204	270	Holgura	200
<b>Mesas</b>						
Altura del sobre	Altura de codo sentado + altura poplíteo	377	525	673	Postura Ajuste	380 – 570
	Ancho de muslo + altura poplíteo	122	349.5	577		
Ancho de la mesa	Ancho de codo	250	324.5	399	Holgura	570 – 380

En el asiento:

La profundidad del asiento es una dimensión común para los grupos por lo que se seleccionó la media como referencia para el dimensionamiento. Se ajustó según recomendaciones de la bibliografía consultada para tratar de llegar a un punto medio que respondiera simultáneamente a las características de ambos grupos. (270mm)

La altura y el ancho del asiento se encuentran relacionadas debido al modo de funcionamiento seleccionado, de manera que un elemento puede responder tanto a la altura como al ancho en dependencia de la posición en que se encuentre. En cuanto a la altura se priorizó el percentil 5 de cada grupo, que en el caso del grupo le corresponde a la media, se tuvo en cuenta la postura y los ajustes se realizaron procurando mantenerse en el rango permitido para el ancho del asiento. (250mm en grupo 1; 350mm en grupo 2)

La altura del respaldo se mantuvo en el límite inferior y con dimensiones común para ambos grupos, esto se debe en primer lugar al dinamismo del mobiliario y la intención de este portador en este caso es comunicar e incentivar la adopción de una adecuada postura sedente; y en segundo lugar mantener

proporciones formales y estéticas además de simplificar el área que ocupe el mueble en el espacio. (200mm)

En la mesa:

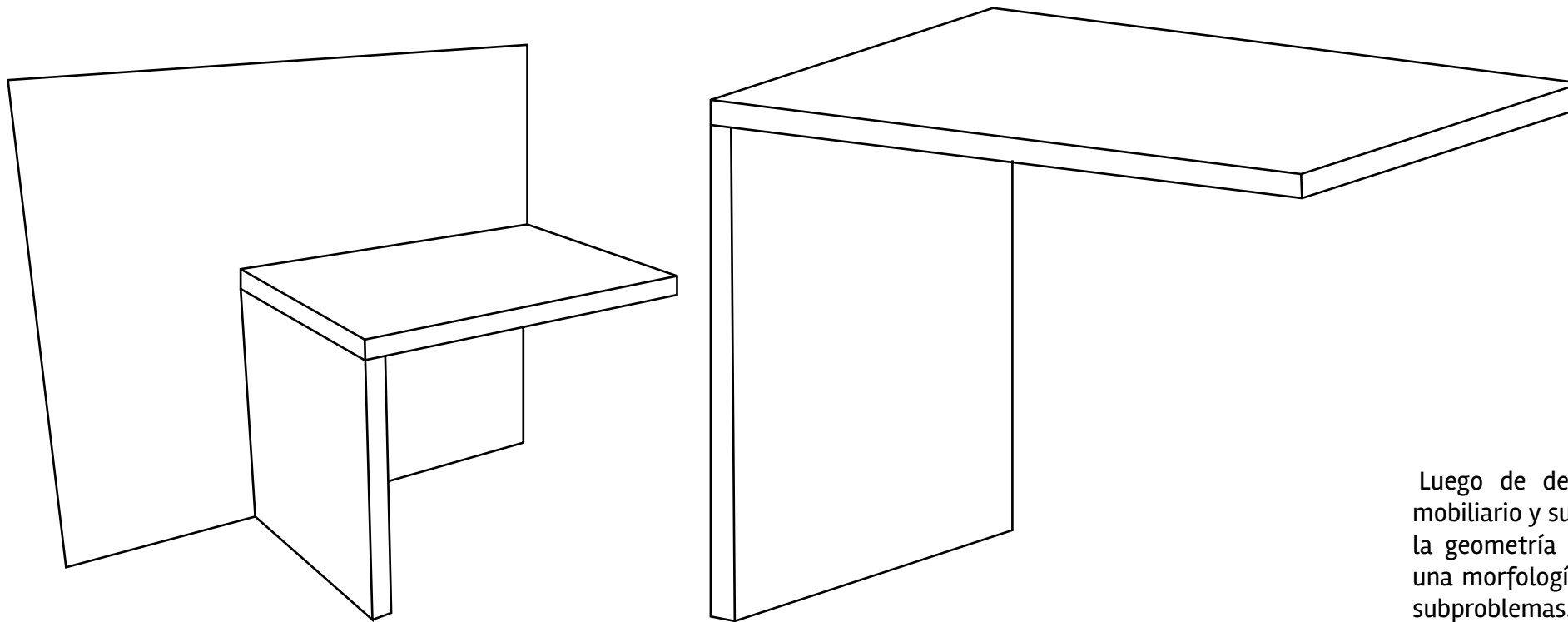
La altura del sobre de la mesa se relaciona con el ancho de la misma manera que sucede en el asiento con la altura y el ancho de este. Para definir las se priorizó la postura y se realizaron ajustes teniendo en cuenta tanto la altura de codo sentado como el ancho de muslo e incluso el ancho de codo ya que todas estas interfieren en los portadores debido a su versatilidad. Para la altura se priorizaron los percentiles 5 y para el ancho los percentiles 95.

La profundidad de la mesa se define a partir del alcance de brazo de los percentiles 5 y este dependerá de la configuración y capacidad de la mesa. (para un niño 400mm; para dos niños 600mm)

En el estante:

Para dimensionar el estante tenemos en cuenta la estatura de la población priorizando el percentil 5 y las dimensiones del equipaje, tomando como medidas máximas una mochila común 300x400mm.



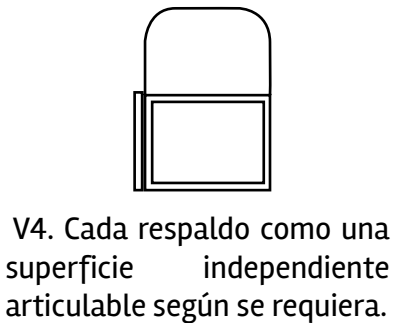
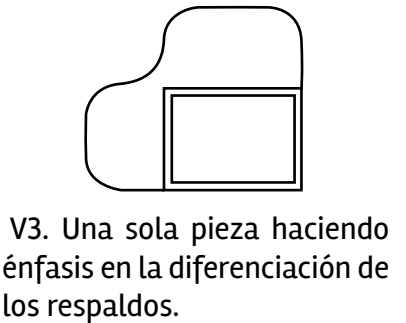
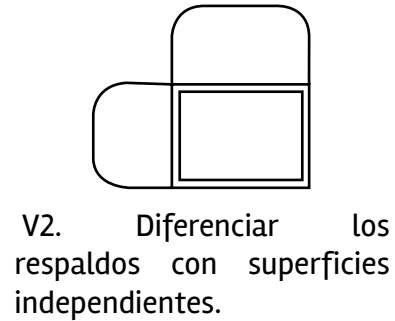
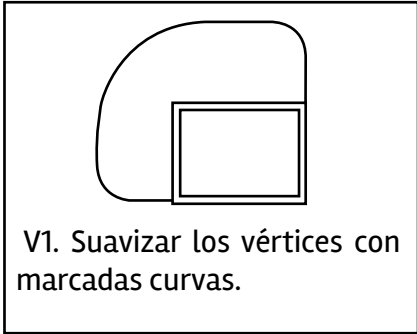


Luego de definir el dimensionamiento y correlación del mobiliario y sus portadores funcionales, y teniendo en cuenta la geometría plana del material trabajado, queda pautada una morfología base sobre la cual se deberán resolver otros subproblemas.

Respecto al asiento:

## Morfología del respaldo

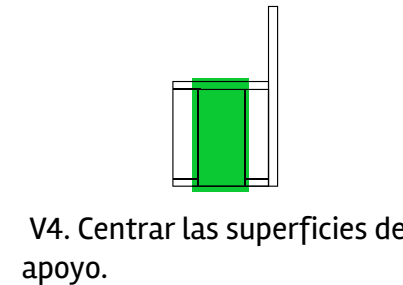
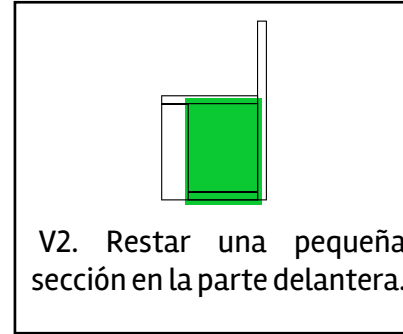
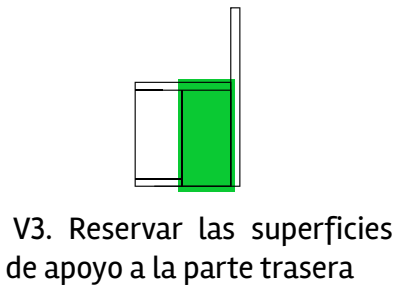
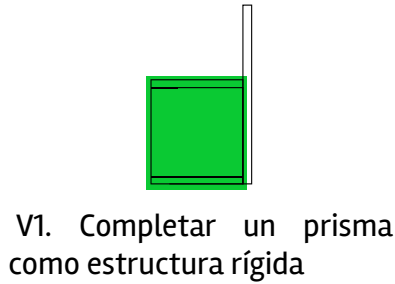
Exploración formal:



Selección: La variante seleccionada muestra mayor cohesión, presentando además un área disponible para colocar un asidero en modo de oquedad permitiendo resolver este portador a partir de una superficie continua que contiene ambos respaldos.

## Estructuras de apoyo

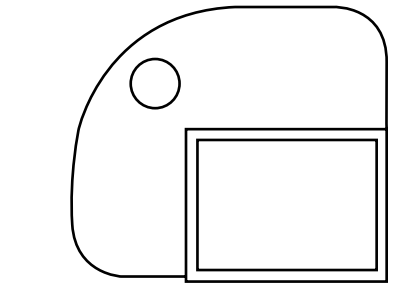
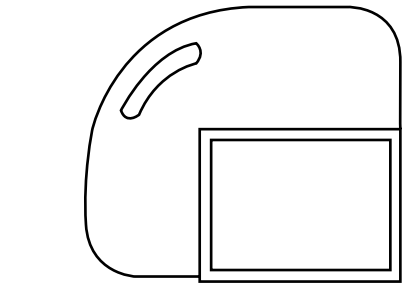
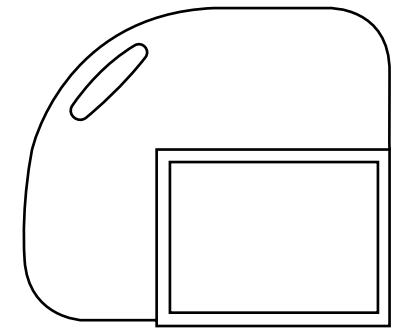
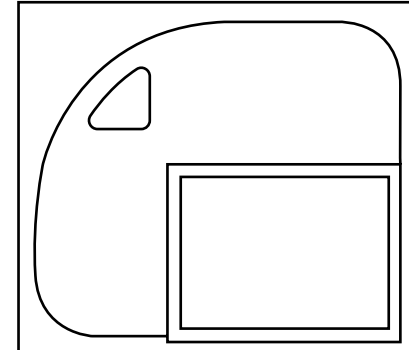
Exploración formal:



Selección: La variante número 2 admite la adopción de una postura sedente más adecuada y cómoda además de proporcionar buena estabilidad a la estructura.

## Agarre para la rotación

Exploración formal:



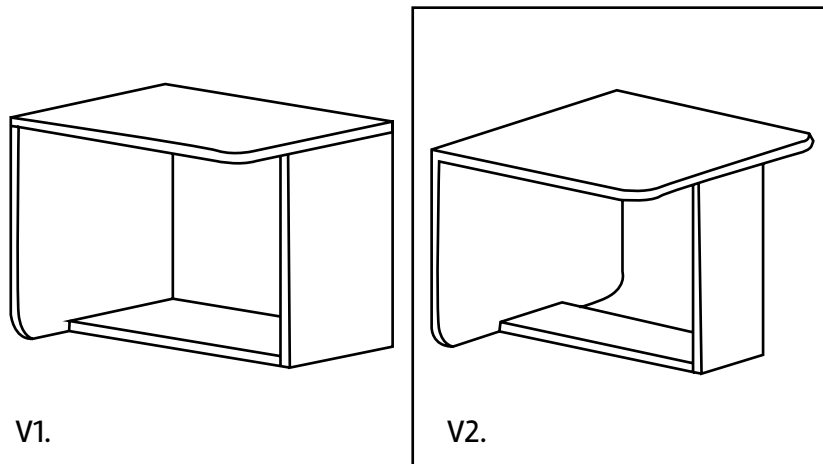
Selección: La morfología seleccionada se integra adecuadamente con los rasgos formales del asiento, haciendo que este gane interés visual. Además de proporcionar un adecuado agarre para la acción a realizar.

*Respecto a la mesa:*

*La resolución de estos subproblemas se realizará de manera similar al elemento asiento para garantizar la unidad formal del sistema*

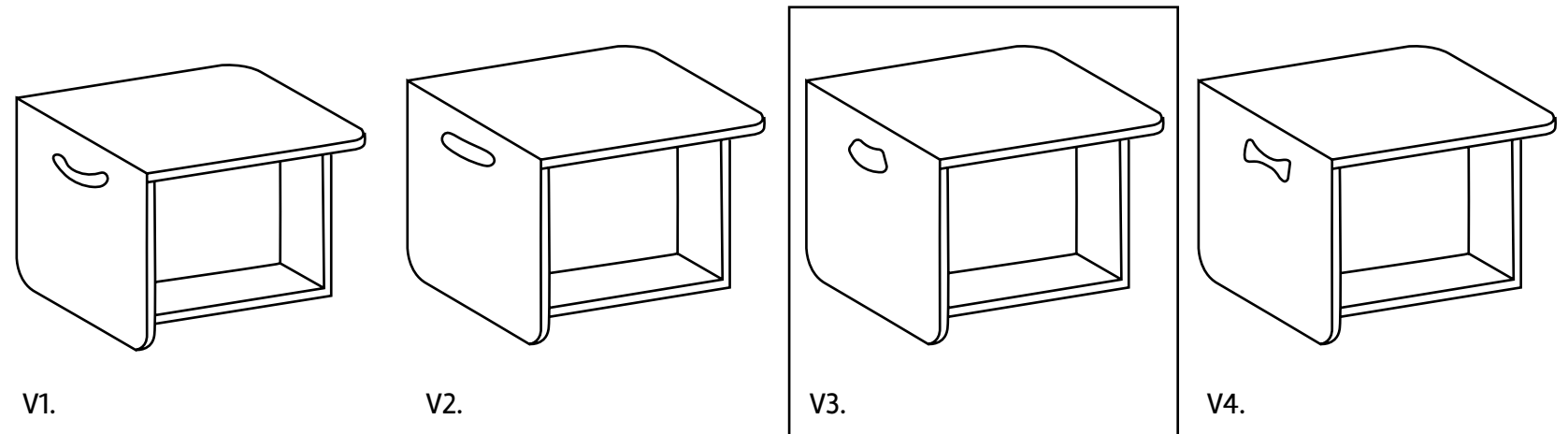
## **Estructuras de apoyo**

Exploración formal:



## **Agarre para la rotación**

Exploración formal:



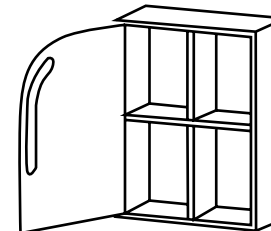
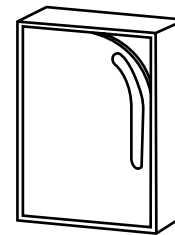
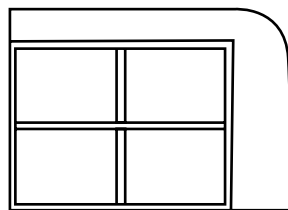
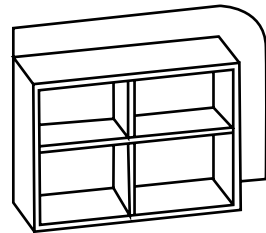
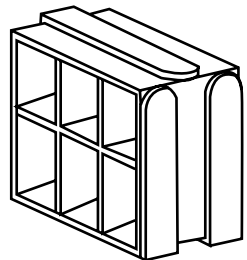
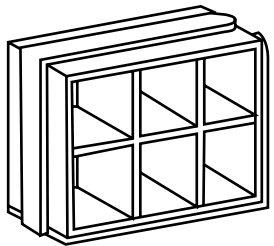
Selección: La variante seleccionada permite el acceso a la mesa por dos de sus laterales por lo que aumenta la capacidad a dos plazas.

Selección: La morfología escogida muestra similitudes con la seleccionada en el asiento y permite un agarre adecuado debido a la dirección de las curvas. Esta se aplicará en el sobre mayor de la mesa para no restar superficie al menor.

*Respecto al estante:*

*En el caso del estante el conocimiento de algunas de sus dimensiones no nos pauta ninguna forma específica como en los demás elementos del sistema, por lo que se realizará una exploración formal buscando la relación sistémica con el resto del mobiliario ya definido.*

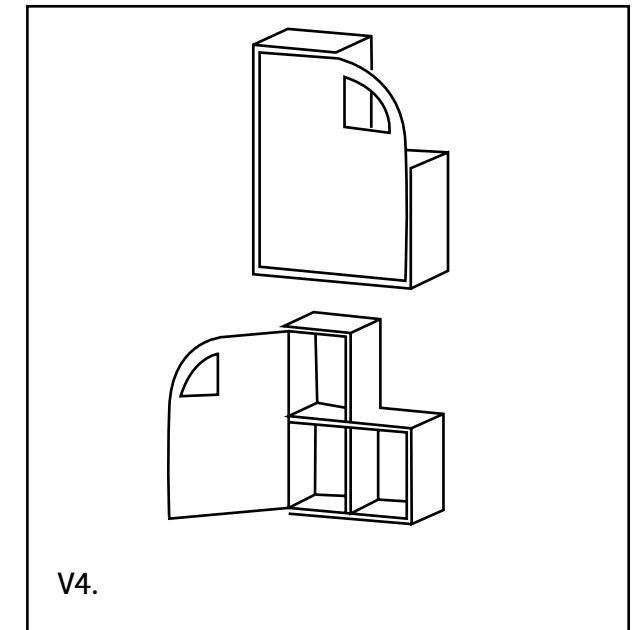
**Exploración formal:**



V1.

V2.

V3.



V4.

Selección: De las opciones valoradas la seleccionada integra todos los portadores funcionales requeridos con mayor equilibrio y unidad formal tanto como elemento independiente que como elemento del sistema. Cuenta con compartimentos internos para el almacenamiento de equipaje y uno externo que puede ser utilizado para colocar elementos de momentánea estadía correspondientes al juego de rol.

## Previsualización del sistema

Hasta el momento se ha logrado un sistema de mobiliario compuesto por cuatro elementos. Dos asientos y una mesa con la versatilidad de poder ser utilizados por todos los niños en el rango de 5 a 12 años mediante una sola acción de uso que consiste en una rotación de 90 grados. Además de una estantería para almacenar el equipaje de los participantes en las actividades de la estancia infantil. Sin embargo, aún tenemos elementos del concepto no resueltos, el mobiliario es como un lienzo en blanco listo para convertirse en escenario para el juego.



**Previsualización del sistema  
(asiento)**



usuarios grupo 1

usuarios grupo 2

**Previsualización del sistema  
(mesa)**



usuarios grupo 1



usuarios grupo 2



**Previsualización del sistema  
(estante)**





## Uniones

Como continuación de los análisis realizados anteriormente respecto a las uniones entre los tableros. Se aplicaron las detectadas como más eficientes según las exigencias de la morfología definida, como se muestra en las imágenes.

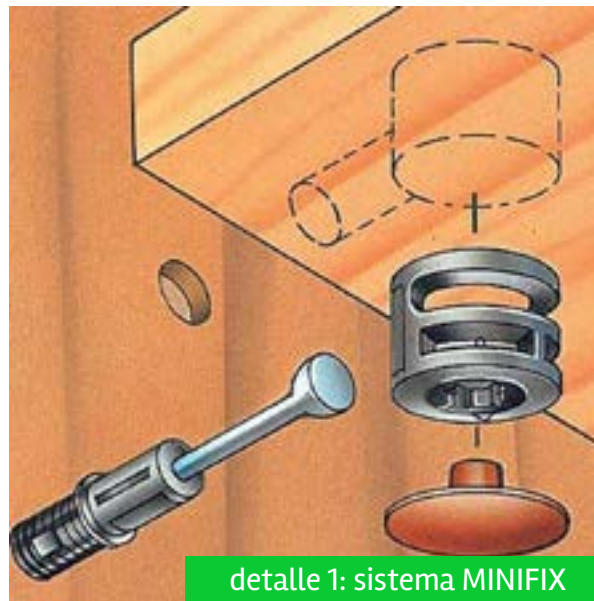
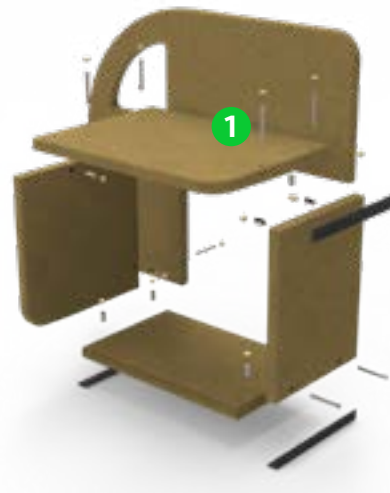


V1. Primeramente, se seleccionaron las uniones encoladas con junta ranurada y junta de ranura y lengüeta para unir las partes. Este modo de uniones agrega pasos en la producción del mueble y aunque el tablero cuenta con un espesor considerable, este se reduce a la mitad con el ranurado. Esta variante favorece la limpieza formal de la solución al ser poco visible las uniones.





V2. En una segunda variante se selecciona la junta de empalme simple para realizar la unión encolada, por conservar el espesor de tablero y ser de más fácil producción. Sin embargo, esta debe ir acompañada de uniones metálicas que contribuyan a su fijación y aumenten su resistencia. En el caso de las uniones a 90° se empleará el sistema MINIFIX, con cobertores de tornillos. En la mesa se colocarán escuadras de acero para evitar el movimiento debido a su forma y dimensiones. Por último la cara trasera del estante solo quedará fijada además de la cola con tornillos tirafondos ya que no se cree necesario el uso del sistema MINIFIX para este componente. Los regatones serán acoplados con adhesivos



detalle 1: sistema MINIFIX



detalle 2: escuadra de acero



detalle 3: cubierta de tornillos

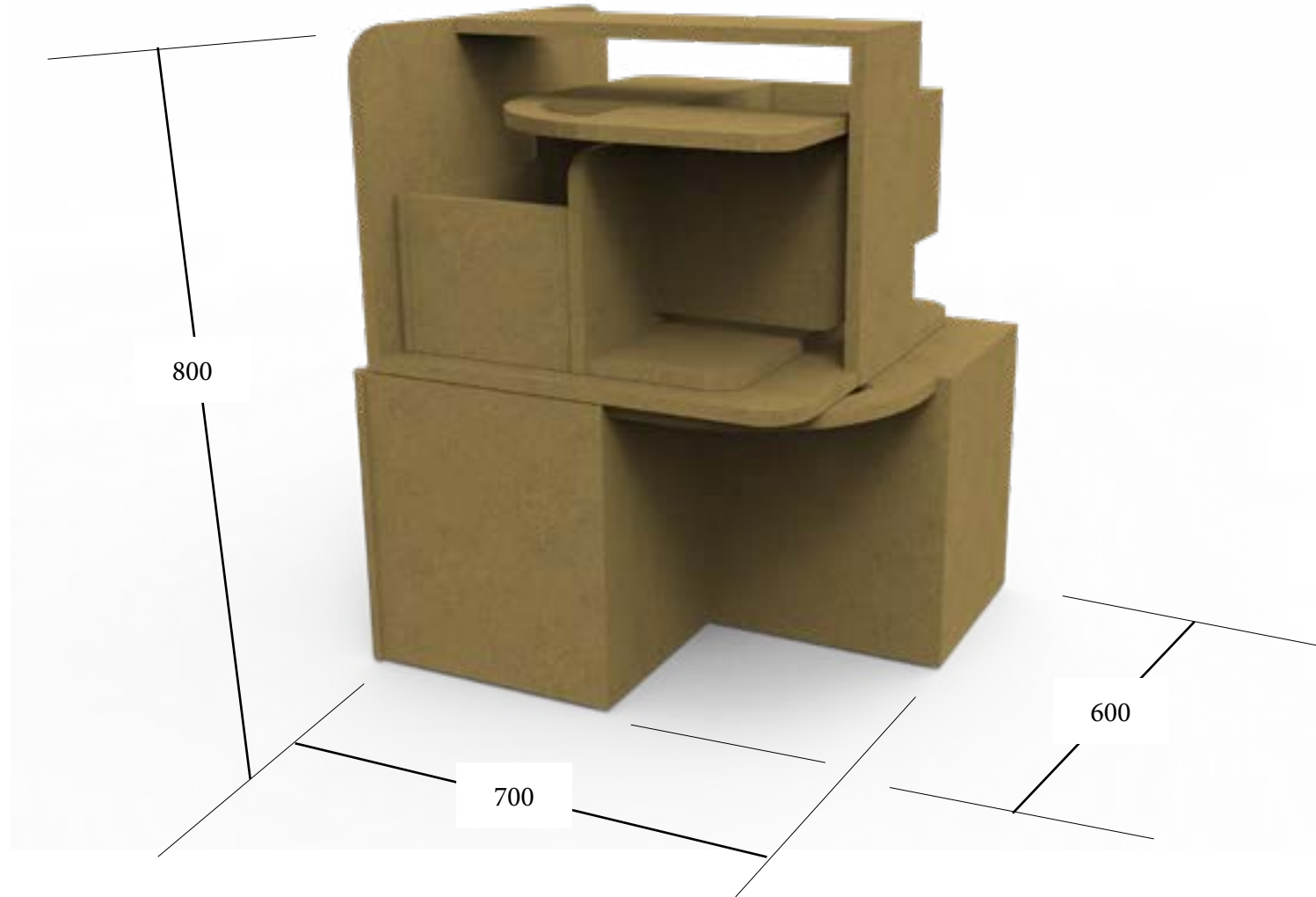
## Facilidad de almacenamiento

Por las necesidades detectadas y el estudio realizado sobre el contexto, el sistema de mobiliario diseñado debe proporcionar facilidades para almacenarse durante el tiempo en que el espacio esté desarrollando las funciones de aula de capacitación para ello se exploraron las siguientes variantes:

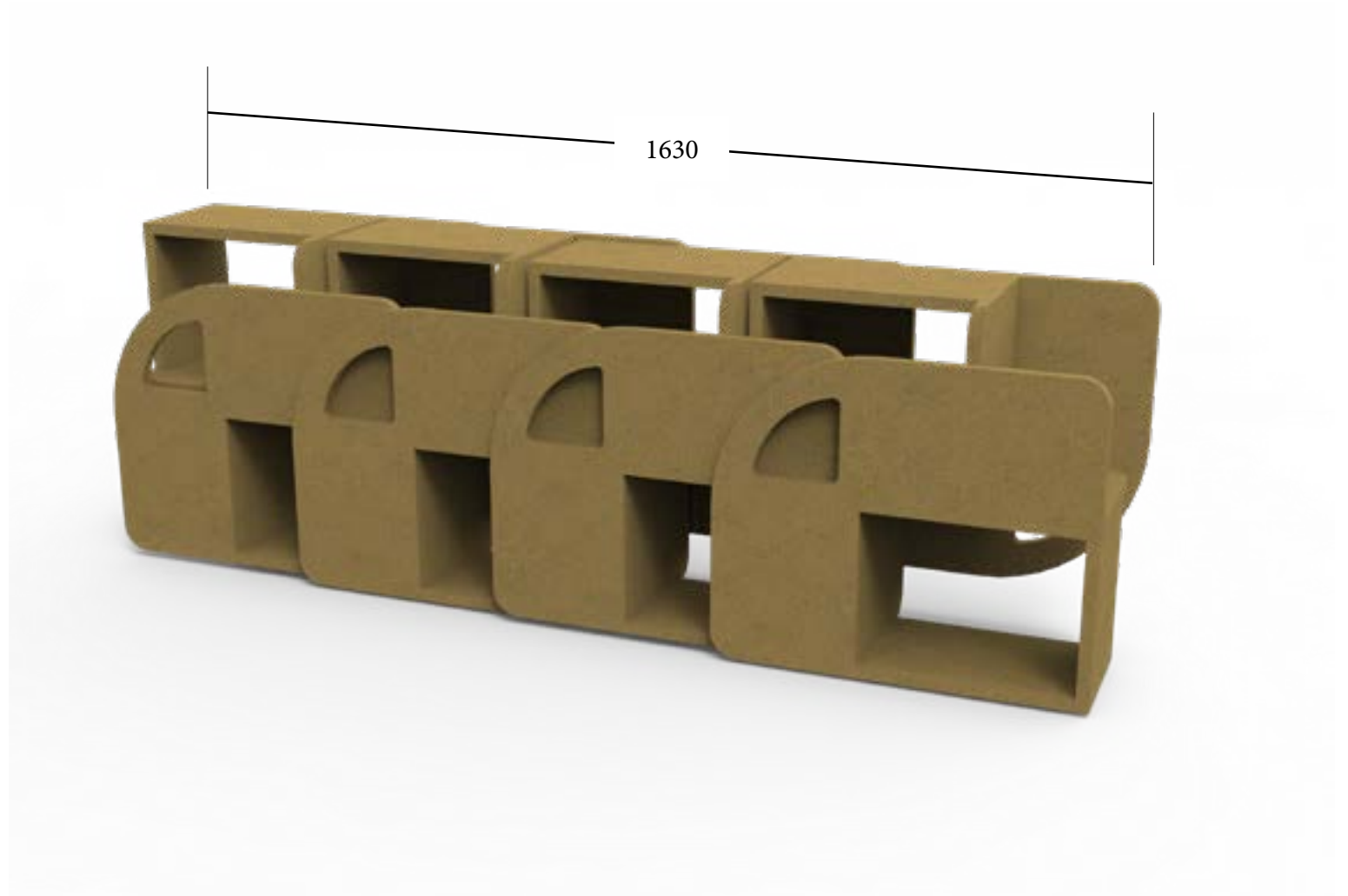
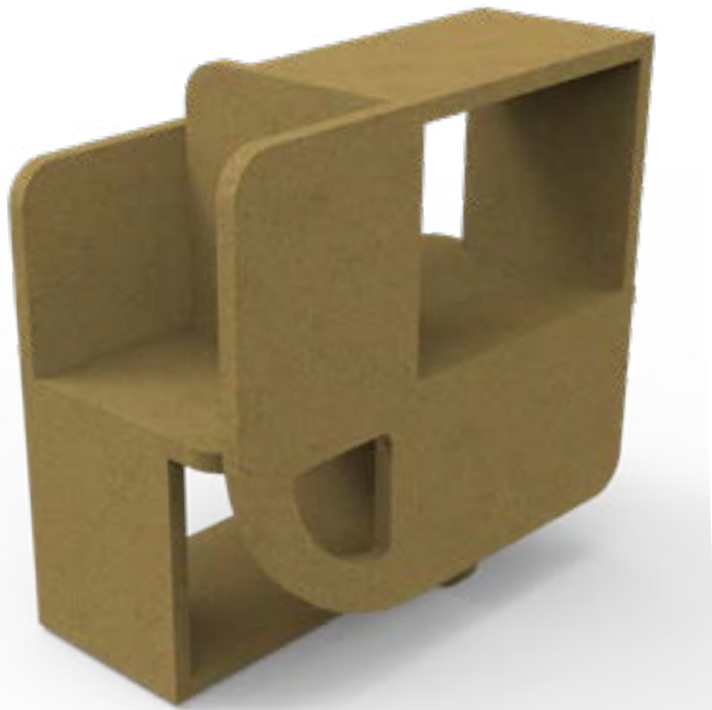
1. Apilabilidad
2. Plegabilidad
3. Desmontable

Luego de tratar de dotar al sistema de alguno de estos modos de almacenamiento, se considera que aunque dan soluciones óptimas al problema en cuestión, crean notables dificultades que amenazan la seguridad del mobiliario infantil, la estabilidad, forma, modo de uso y principio de funcionamiento propuesto. Esto se debe al inevitable uso de articulaciones, mecanismos deslizables, seguros mecánicos, ensambles especiales y las limitantes del material trabajado. Por lo que se debe buscar otro modo de solucionar dicha necesidad comprometiendo en menor medida las otras ya resueltas.

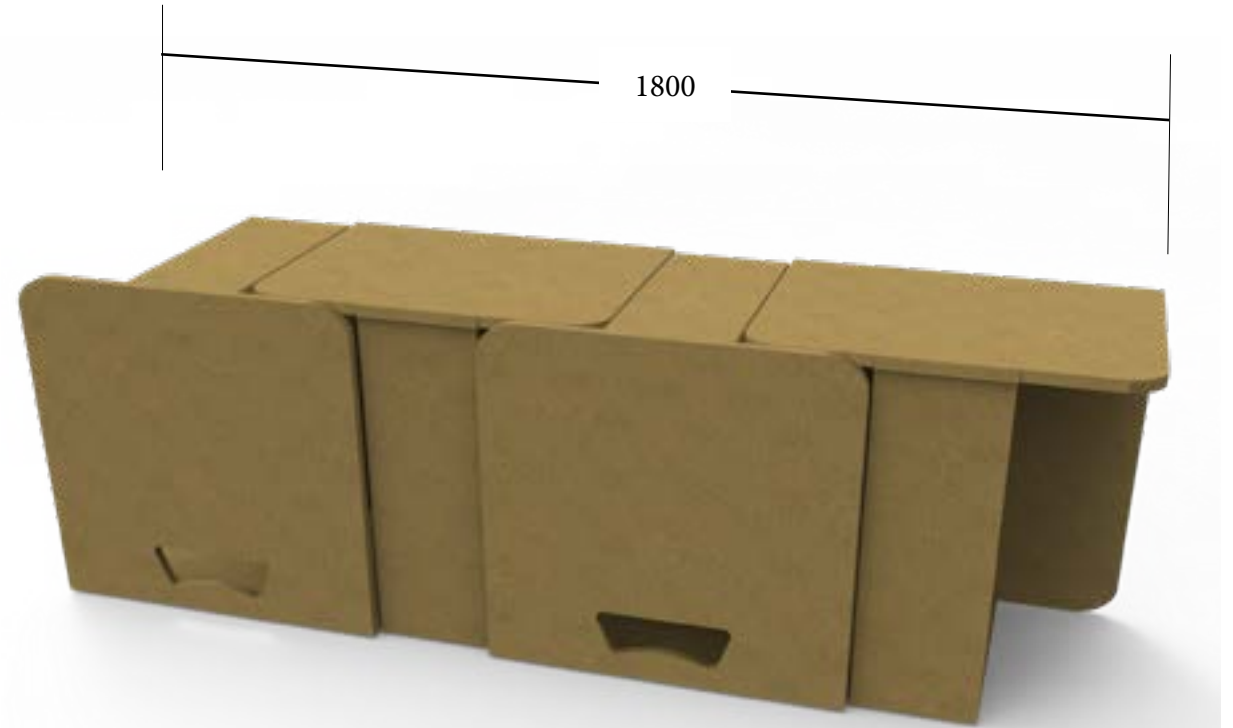
Tomando la apilabilidad como punto de partida se realizarán ajustes dimensionales mínimos que permitan combinar modularmente el mobiliario y así pautar uno o varios modos de almacenamiento.



## Combinaciones para almacenar asientos



## Combinaciones para almacenar mesas



## Combinaciones para almacenar estantes



## Combinaciones para almacenar estantes

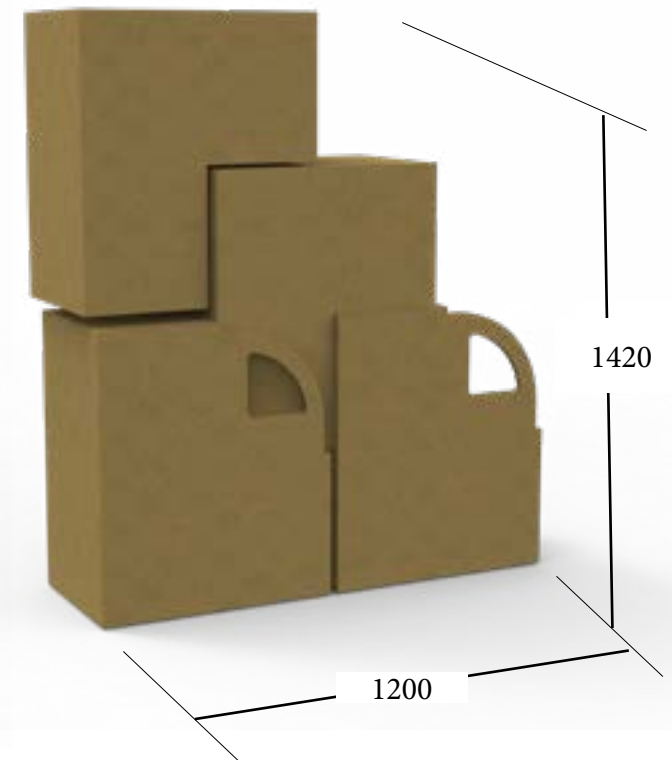


## Combinaciones para almacenar estantes

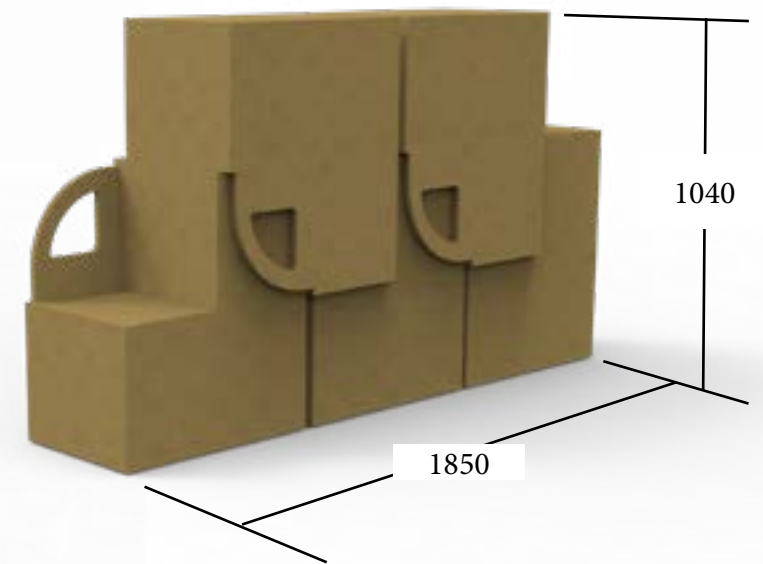




## Combinaciones para almacenar estantes

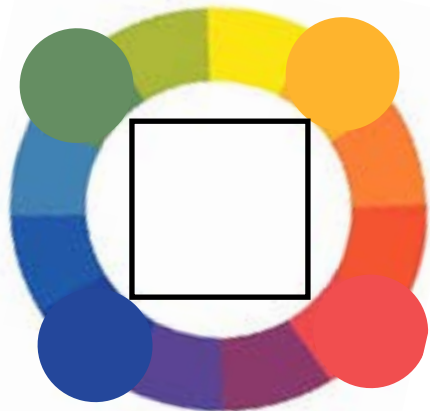


## Combinaciones para almacenar estantes



## Código cromático

Fueron escogidos cuatro juegos de roles para ser abordados en este proyecto. Relacionando esta cantidad con los vértices de un cuadrado se toma esta forma geométrica para la selección equilibrada de cuatro colores distantes en el círculo cromático que identifiquen los juegos. Asignando el color naranja para los juegos relacionados con transporte, el rojo para los juegos domésticos, el azul para los que se relacionan con la salud y el verde para los relacionados con docencia y educación. Esta asignación responde a la asociación cromática con elementos identificativos en cada sector.



## Estilo de gráfica aplicada

La gráfica es un elemento atractivo para los usuarios será la encargada de sugerir los distintos juegos de roles e invitar a jugar. Desempeña un papel importante en la aceptación del producto, por lo que su estilo debe ser cuidadosamente seleccionado. Se pretende una visualidad infantil, sin subestimar la cultura visual del niño.



V1. Diseño plano



V2. Simulando pinceles



V3. Simulando crayolas

Selección: De las variantes exploradas la número 3 se selecciona por su gran atractivo visual, limpieza y libertad en los trazos.

## Distribución de los elementos del juego en el mobiliario

Se analizará cada juego independiente tratando de relacionar los elementos gráficos con los portadores funcionales y los modos de uso. La distribución será continuación de los análisis realizados en etapa de problema. Teniendo en cuenta el dinamismo del mobiliario y su versatilidad de poder ser utilizado por un rango amplio de niños, se evitará la repetición de elementos gráficos para no dar paso a la monotonía.



maquetas de prueba

En juegos relacionados con transporte  
(color anaranjado):

En esta tipología de juego el asiento corresponderá con el elemento vehículo. Empleando las ruedas como atributo principal. Entre los vehículos cubanos de mayor popularidad e identificación cultural se encuentran los conocidos como “almendrones” (carros de origen americano entre las décadas de los 30, 40 y 50 fundamentalmente), taxis de rutas, carros marca Lada y Moscovish, ómnibus metropolitanos articulados, bicitaxis y bicicletas. El vehículo a imitar será un ómnibus urbano ya que estos cuentan con mayor cantidad de usuarios, por lo tanto, una alta probabilidad de ser reconocido y acogido por el público en cuestión. De las rutas de ómnibus que transitan por los alrededores de la empresa, las más demandadas son las nombradas P-12, P-13 y P-16. De ellas el P-13 se identifica con el color anaranjado y las demás con color azul. En este caso se aprovechará la coincidencia, sin embargo, esta no pautará un requisito a la hora de aplicar la gráfica.

El asiento y la mesa son mobiliarios que se complementan en su uso. En consecuencia, se relacionará la mesa con una señal de tránsito que indique la detención del vehículo. Luego recopilar y analizar algunas de estas señales se seleccionan la señal de parada de ómnibus y la señal de parqueo. Debido a que permiten la detención por tiempo prolongado y se relacionan directamente con la tipología de producto seleccionada.

En este juego el protagonismo lo asumen en un primer lugar los asientos con su papel de vehículo, luego la mesa por su relación directa con el anterior y en tercer lugar el estante. Su relación con el vehículo será más pasajera, pero debe mantener una interacción dinámica. Luego de probar distintas opciones a nivel de boceto se seleccionan las funciones de ponchera y gasolinera ya que ambas pueden convivir como parte de una misma institución.



En juegos relacionados con salud  
(color azul):

La relación sillas y mesa se análoga con el buró de consultas del médico. Por lo que la gráfica contribuirá a la ambientación del consultorio. En el asiento se colocará un maletín característico de estos profesionales, imitando la costumbre de sentarse y colocar el bolso a un lado del asiento.

La mesa será la encargada de contener las herramientas utilizadas para curar a los pacientes de enfermedades, imitando el estante de una enfermería.

La realización de rayos x es identificada como una de las actividades más icónicas y distinguidas por los infantes, siendo bien acogida ya que produce un mínimo de agresión al cuerpo. Por lo que se decide que el estante imitará de manera lúdica las funciones de los equipos de Rayos X.



En juegos relacionados con educación y docencia (color verde):

En este juego la relación silla mesa imitará tanto el buró de la maestra como el pupitre del alumno indistintamente. Debido a la coherencia con el juego anterior (salud) se realizará la distribución de manera similar manteniendo la unidad y estandarización en los recursos visuales. Colocando en los laterales de los asientos bolsos y mochilas pertenecientes a los profesores y estudiantes. De igual manera las mesas contendrán los materiales necesarios para el aprendizaje en modo de estantería.

La pizarra es el elemento más significativo e imprescindible en un aula, la cual estará disponible en el estante al contar con una gran superficie plana vertical donde se aplicará la gráfica. Los medios de enseñanza guardan relación de uso con la misma, por lo estos también estarán contenidos en este mueble.





En juegos relacionados con actividades domésticas (color rojo):

Esta última tipología de juegos es la más abarcadora ya que admite todas las funciones y parte de una casa. Para aplicar la gráfica en este caso es necesario reducir esta apertura. Se decide graficar elementos ligados a las cocinas, ya que es el juego más recurrente de esta tipología y en el que mayor cantidad de personajes pueden intervenir.

Siguiendo las pautas anteriores en los laterales de los asientos se colocarán bolsas de compras o mandados. Las mesas aparentarán estantes con utensilios de cocina y en caso del estante se aprovechará la puerta para imitar un equipo de refrigeración doméstico.



## Variantes de Solución



V1. En la variante 1 se propone la aplicación de esmaltes a todo el mueble de manera monocromática. Lo que a pesar de la variedad cromática del sistema dota de monotonía a los módulos por independientes.



V2. La variante 2 propone aplicar esmaltes con color solo a las zonas funcionales para ser aún más evidente su localización. Dejando ver en el resto de las partes la textura natural del material después de ser sellado y barnizado. Muestra mayor contraste, dinamismo y resalta los elementos gráficos. Por lo que será seleccionada esta variante de solución como concepto óptimo.

## Variantes de Solución (1)



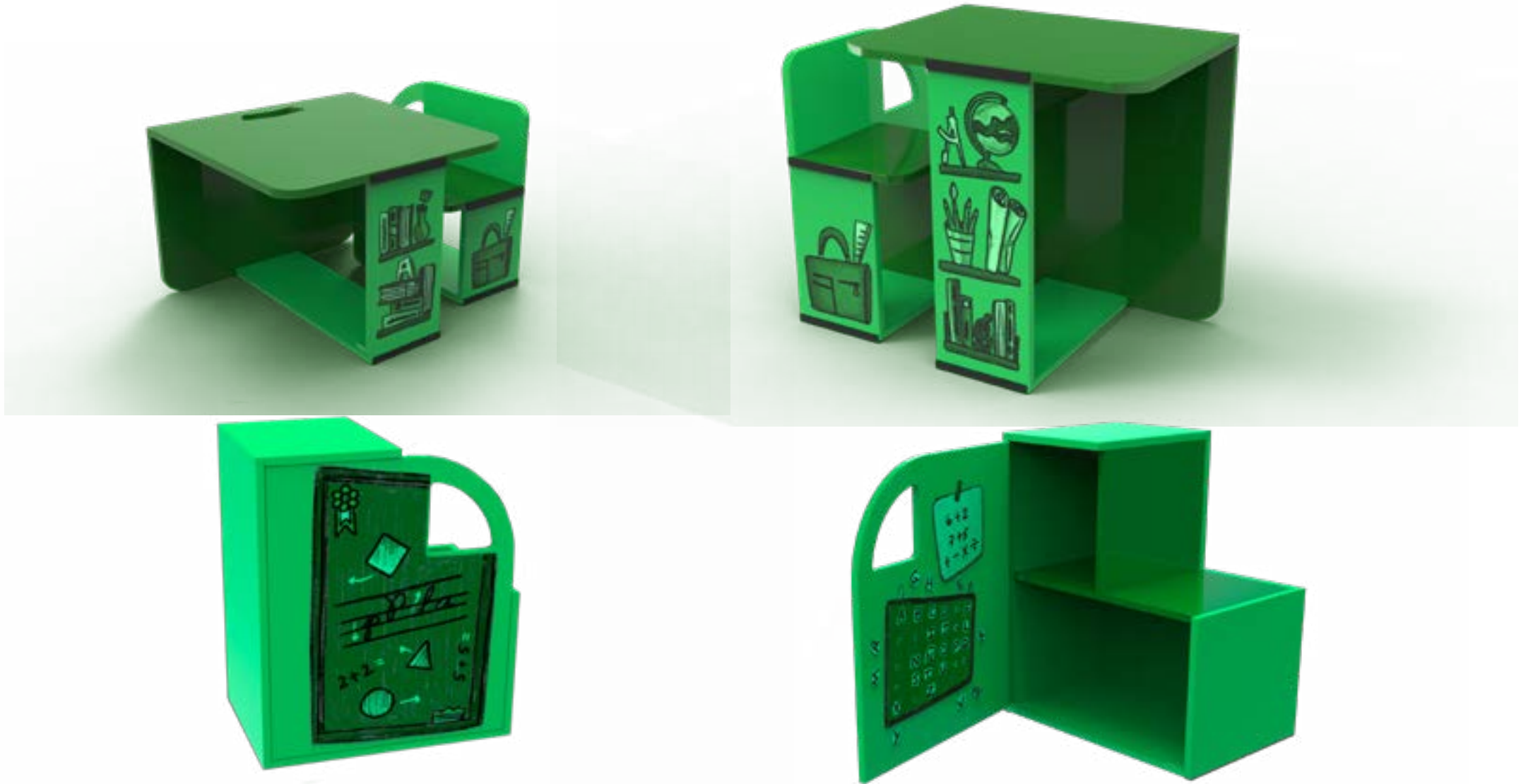
## Variantes de Solución (1)



### Variantes de Solución (1)



## Variantes de Solución (1)



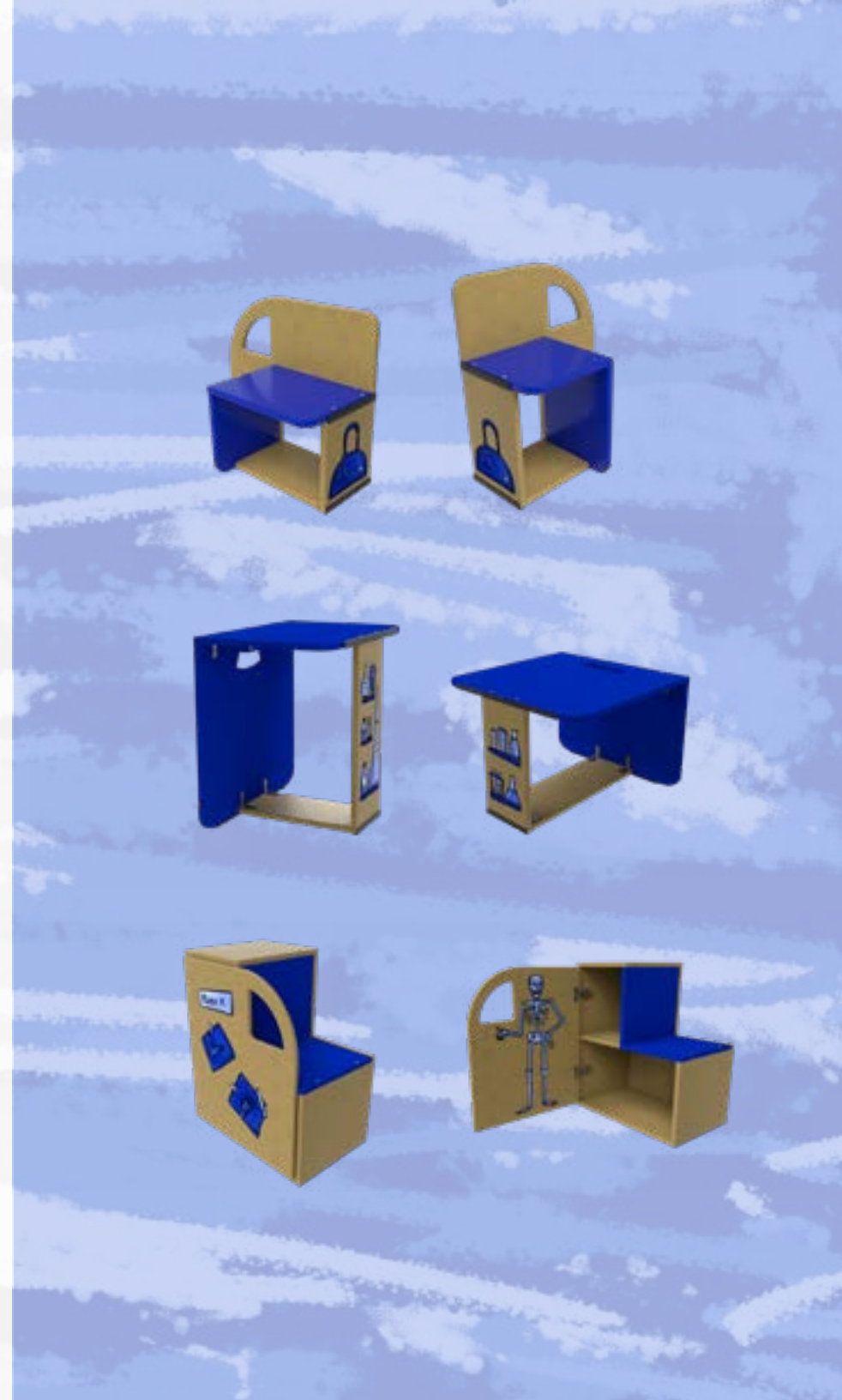


**CON-  
CEPTO  
ÓPTIMO**

# AEL..



¡Vamos a jugar al médico!







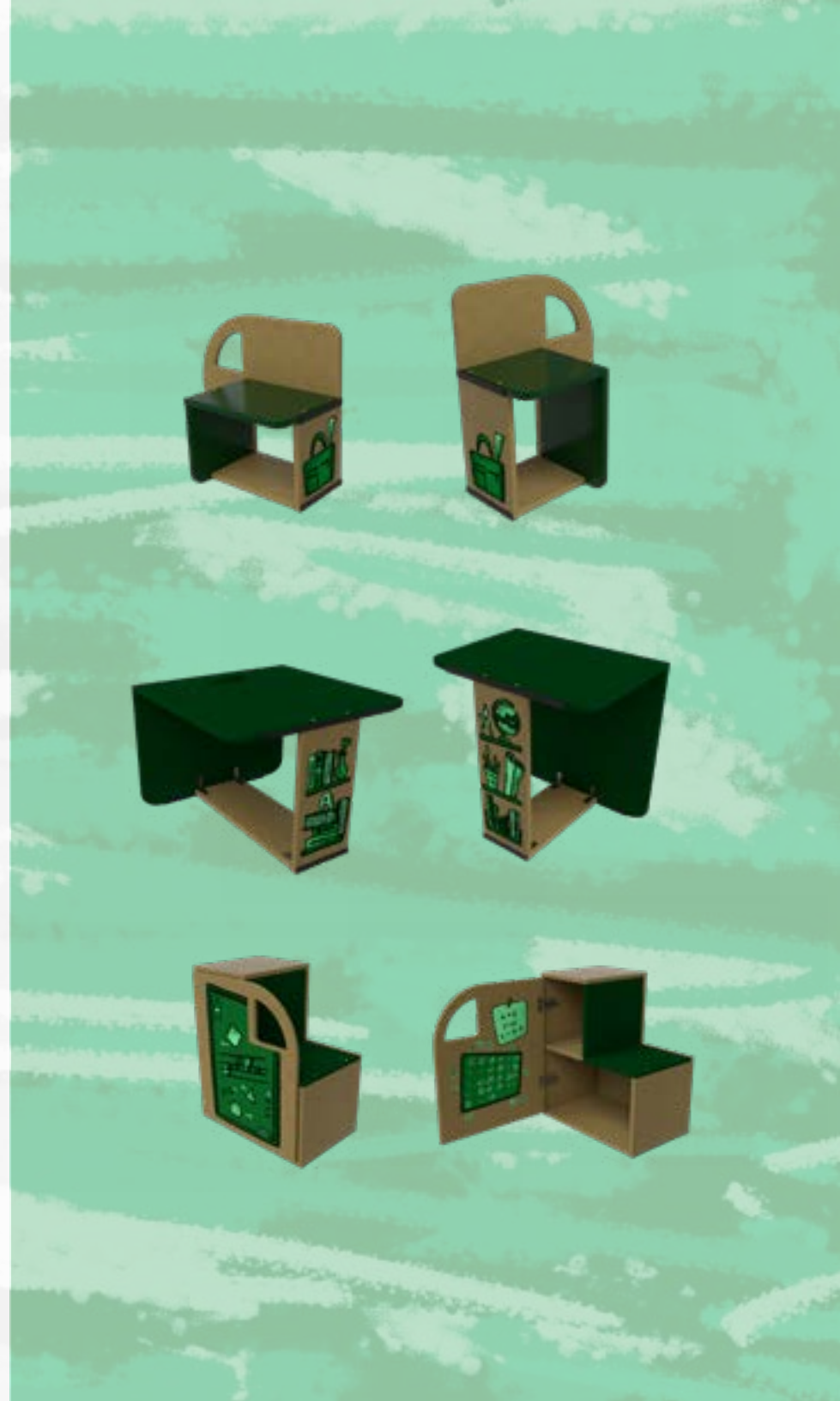
## Concepto óptimo

Sistema de mobiliario para niños de 5 a 12 años. Integrado por dos asientos, una mesa y una estantería. Confeccionado de tableros aglomerados hechos a partir de los desechos generados en la producción tabacalera. Se diseñó un módulo base con la versatilidad de brindar al usuario dos posibilidades para seleccionar el dimensionamiento del mobiliario según su necesidad con solo una acción de uso.

# AEL..



¡Vamos a jugar a la escuelita!





## Concepto óptimo

La gráfica aplicada al producto sugiere al niño desarrollar juegos de roles de manera contextualizada, lo que se logra con la cuidadosa selección de elementos culturales que forman parte del juego.

Los cantos de los tableros han sido fresados con un bisel de 5mm a modo de protección de los usuarios. Se aplicaron selladores y esmaltes que brindan un acabado liso y brillante, adhiriendo vinilo impreso para aplicar la gráfica. Es importante resaltar que dicho vinilo se coloca antes del barniz final para evitar su deterioro.

# AEL..



¡Yo soy el chofer!



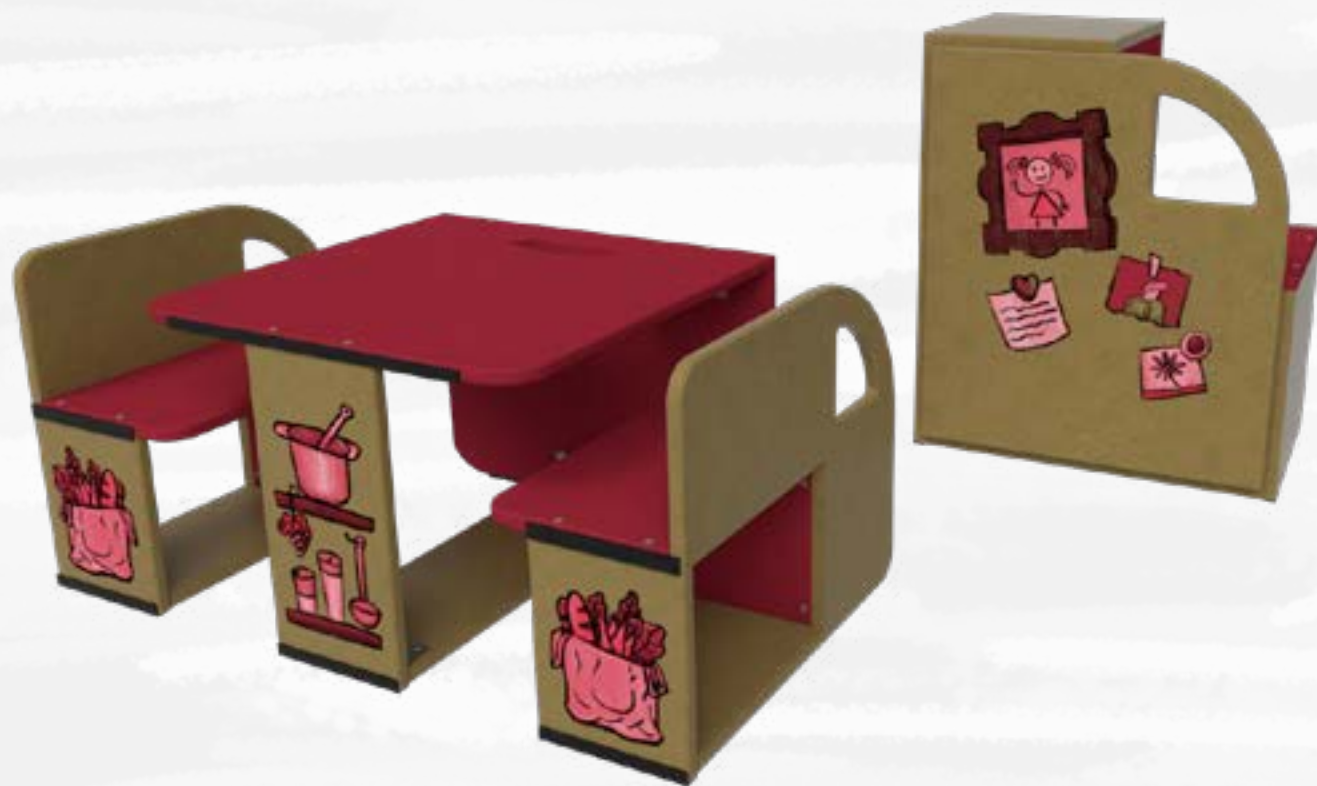


## Concepto óptimo

Los regatones con perfil en “L” comunican el punto de pivote del mobiliario. Las oquedades se comportan como asideros para ejecutar la rotación. En el caso de los asientos se adhiere a los regatones de caucho una franja de fieltro adhesivo que funciona como resbalador para disminuir la fricción y el ruido al deslizar el mobiliario.



# AEL..



¡Vamos a jugar a las cocinitas!







## Concepto óptimo

La estantería al ser el único mobiliario del sistema que no rota su posición brinda dinamismo a partir de la interacción con la gráfica y su ubicación a ambas caras de la puerta. Tiene dos niveles de dimensiones diferentes que permite acoger mayor variedad y cantidad de equipaje. La sección externa da al niño la posibilidad de colocar juguetes u otros objetos que intervienen en el juego para su acceso rápido.





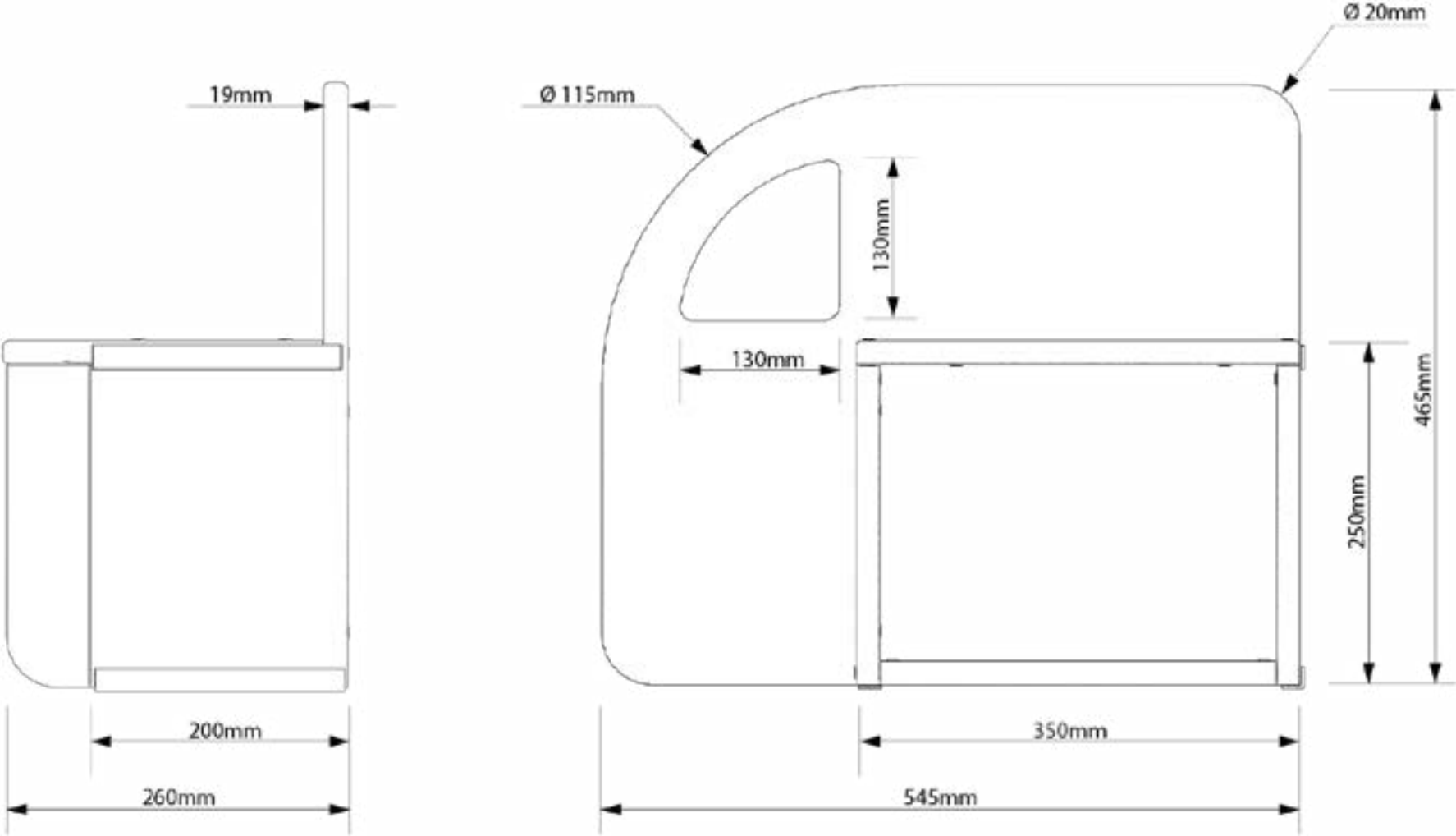




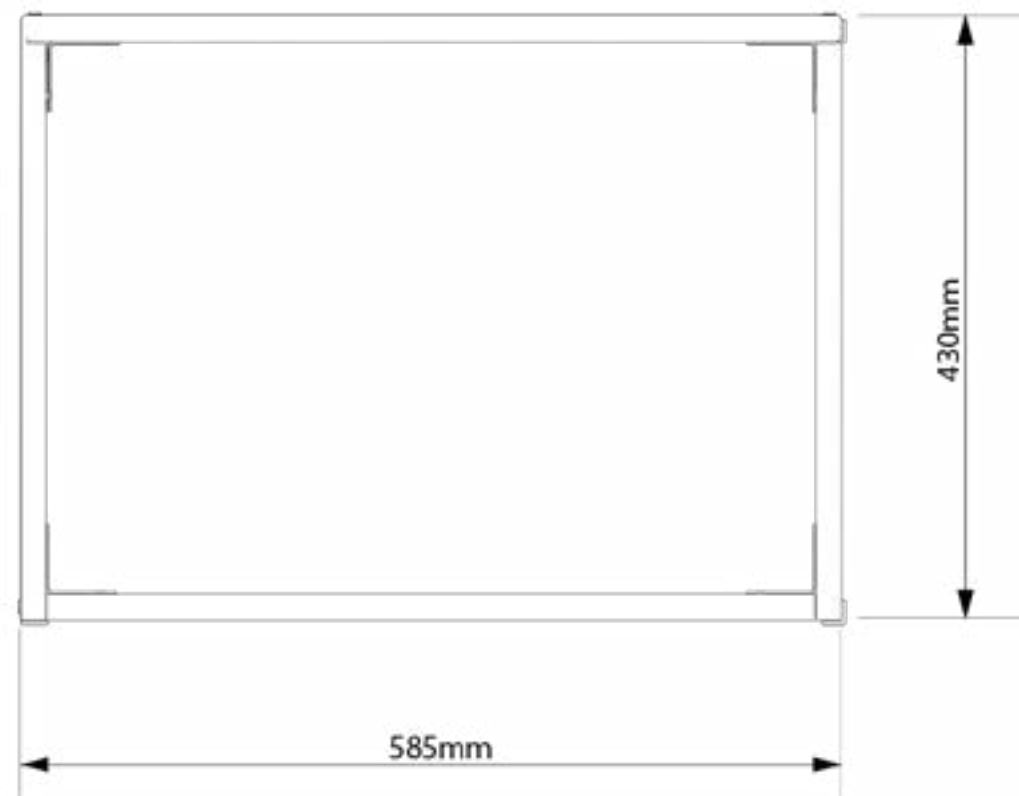
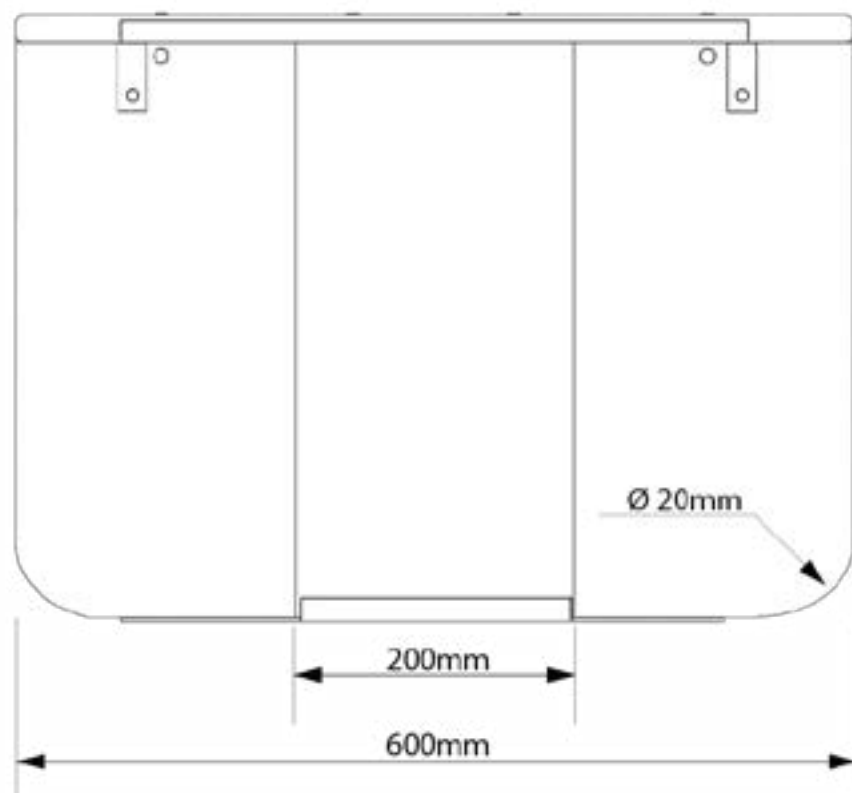
DISFRUTAR  
LO AUTÉNTICO  
ES POSIBLE



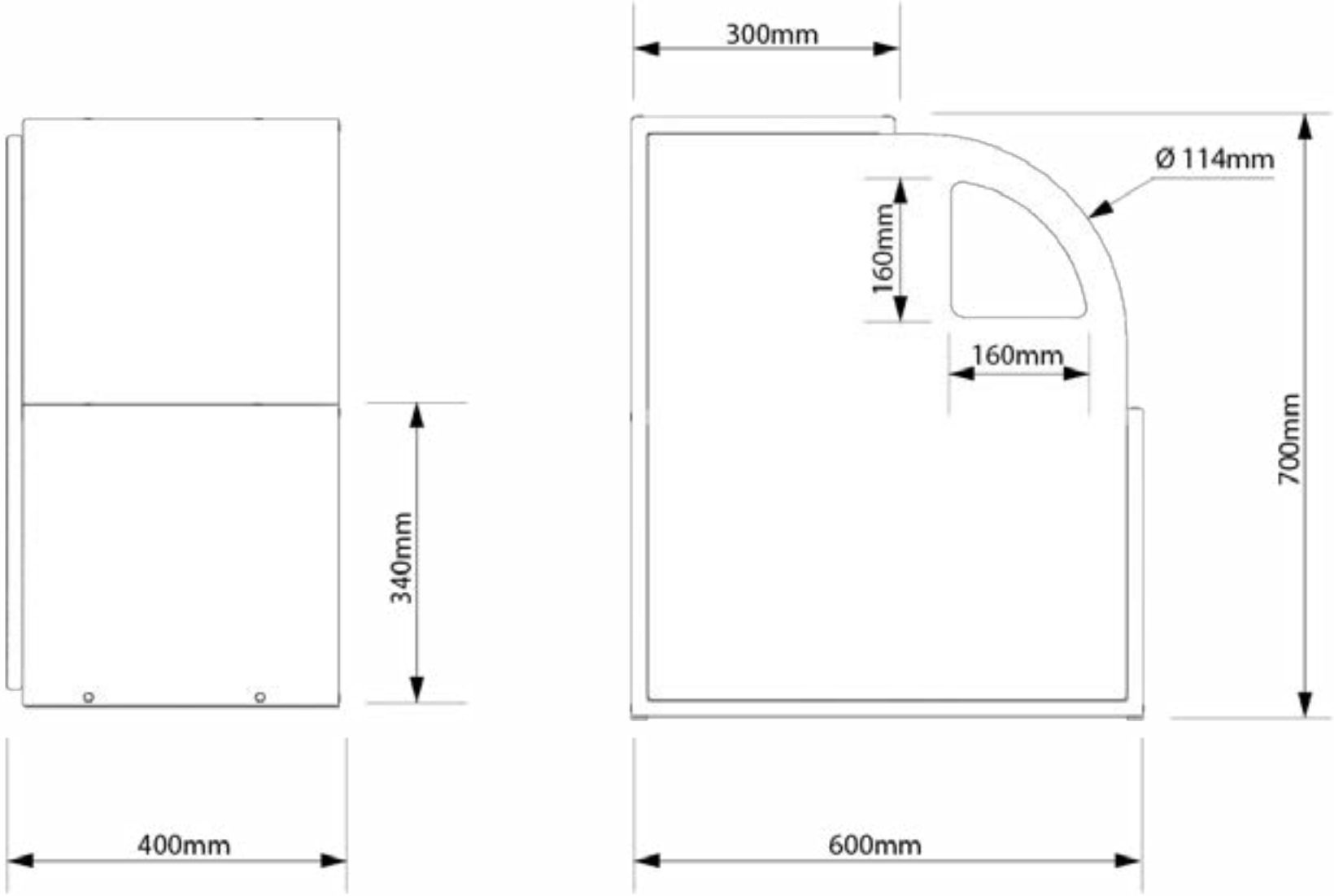
# Dimensionamiento General (asiento)



## Dimensionamiento General (mesa)



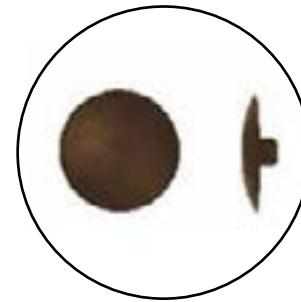
# Dimensionamiento General (mesaestante)







x12



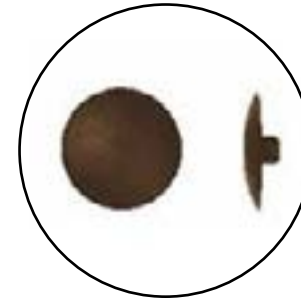
x22



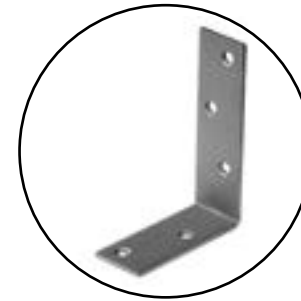
x4



x8



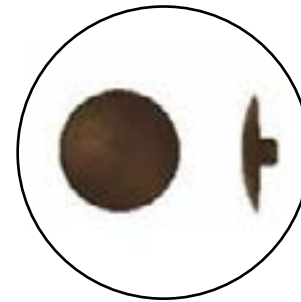
x14



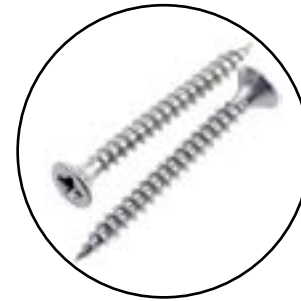
x9



x12



x30



x6



x2



# CONCLU- SIONES

## Conclusiones del proyecto

La infancia es la preparatoria de la vida y los niños el futuro de cualquier sociedad. El sistema de mobiliario diseñado constituye una propuesta conceptual de como contribuir desde el diseño a la educación y crianza de las futuras generaciones. No solo resolviendo necesidades específicas de la empresa Internacional Cubana de Tabacos S.A (ICT), sino también las típicas del periodo etario de los usuarios.

Nuestro sistema de mobiliario va más allá de las funciones básicas y se fusiona con el juego, que para los niños además de ser la principal actividad de ocio es también una actividad educativa. Mediante el estudio de elementos contextuales les permitimos a los infantes desarrollar variados juegos de roles en los que podrán imitar el comportamiento de la sociedad cubana en la que vive, fomentando valores de ella desde edades tempranas.

El material de fabricación de los muebles es el resultado de uno de los métodos de procesamientos de residuos de la industria tabacalera propuestos por el Instituto de Investigaciones del Tabaco (IIT). De modo que la propuesta tribuye a las aplicaciones de dicha investigación y a la política de la empresa ICT en cuanto a la gestión de sus residuos.



## Recomendaciones

Aunque para el desarrollo del trabajo de diploma se seleccionaron cuatro juegos de roles. El diseño del módulo base y el estilo gráfico aplicado constituyen las pautas para el posterior aumento de la variedad de juegos vinculados con el mobiliario.

El cliente puede encargar la cantidad de muebles que desee según la matrícula de niños que maneje y el espacio disponible. La repetición de los juegos no constituye una desventaja en este sentido, ya que al aumentar la cantidad de niños aumentan los grupos interesados en cada tipología.

El dimensionamiento de los muebles fue realizado según el texto Guía de Recomendaciones de Carlos García. Los datos antropométricos aquí recogidos responden a la población española. Esto se debe a la ausencia de bibliografía actualizada sobre estudios antropométricos de la población infantil cubana. Se recomienda impulsar el desarrollo de estudios al respecto y ajustar el dimensionamiento de la propuesta teniendo en cuenta los resultados alcanzados.

Recomendamos a la empresa Internacional Cubana de Tabacos S.A (ICT) y a la industria tabacalera en general, el montaje de una planta de fabricación de tableros aglomerados de residuos de tabaco. Además de favorecer la gestión de residuos, el material resultante presenta ventajas valiosas como su propiedad bactericida. Las aplicaciones de este son muchas, de las cuales nuestro trabajo solo es un ejemplo.



## Bibliografía

- Alejandro, J. (29 de julio de 2008). Uniones en Tableros Aglomerados.
- Alessi, A. (2002). La fábrica de sueños. Crusinallo, Italia: Electa.
- autores, c. d. (1998). Educa a tu hijo. La Habana: Pueblo y educación.
- Bricolaje, corte de aglomerado. (29 de diciembre de 2016). Obtenido de <http://www.bricolaje.com>
- casas ecológicas. (7 de abril de 2014). Pinturas sostenibles.
- Cepisabemcor. (16 de abril de 2012). Foropinturacasa.com. Obtenido de <http://www.cepisabemcor.es>
- Charon, G., & Francis, H. (1984). juegos y juguetes de los niños del mundo. Barcelona: Unesco.
- Collado, A. (1881). construyo juguetes . Mexico D.F: unicef.
- Geda, D., García , H., & Curbelo, C. (s.f.). Usos potenciales de los residuos sólidos de la industria tabacalera. CENIC.
- Grijalbo, M. (1998). Enciclopedia de los padres. Barcelona: Ediciones Grijalbo.
- ICT. (s.f.). Reglamento de estancia infantil.
- maderame. (octubre de 2018). Ensamblados Ocultos para la Unión de Tableros de Madera. Obtenido de <http://www.maderame.com>
- Rico Montero, P., Santos Palma, E. M., & Martín-Viaña Cuervo, V. (2006). Proceso de enseñanza – aprendizaje desarrollador en la escuela primaria. Teoría y práctica. La Habana: Pueblo y Educación.
- SONAE ARAUCO. (s.f.). Cómo cortar paneles aglomerados con rebestimientos melamínicos. Obtenido de <http://www.sonaearauco.com>
- Songel Gonzales, G., & García Prósper, B. (s.f.). Manual de Diseño. Ocio Infantil. Apuntes bloque de intensificación. Universida politécnica de Valencia.





**ANEXOS**



# Cuestionario aplicado

Encuesta a niños de 5 a 12 años. Agradecemos su colaboración con nuestro trabajo.  
 Femenino: \_\_\_\_\_ Masculino: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Grado escolar: \_\_\_\_\_

¿A qué te gusta jugar en tu tiempo libre?: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

¿Cuál es tu juego favorito?: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

¿Cuál es tu juguete favorito?: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

¿Qué quieres ser cuando seas grande?: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Enumera estas actividades según orden de preferencia:

- \_\_\_\_\_ dibujar
- \_\_\_\_\_ jugar con juguetes
- \_\_\_\_\_ juegos de mesa
- \_\_\_\_\_ jugar en el parque o patio

¿En qué trabaja tu mamá?: \_\_\_\_\_

¿En qué trabaja tu papá?: \_\_\_\_\_

# Ilustraciones



**AEI..**

*área de  
estancia  
infantil*