

Declaro que este proyecto de tesis es totalmente de mi autoría y que no ha sido presentado previamente en ninguna otra Institución Educativa. Y autorizo a la UNAM para que publique este documento por los medios que juzgue pertinentes.



UNAM Facultad de Arquitectura
CENTRO DE INVESTIGACIONES
DE DISEÑO INDUSTRIAL



ESPACIO RECÁMARA
LÚDICA Y DE DESARROLLO

Para niños

Tesis que para obtener el
Título de Diseñador Industrial
Presenta: Cynthia Harumi Fandiño Sakane.

Con la dirección de D.I. Hector López Aguado.
Asesoría de D.I. Marta Ruiz, D.I. Francisco Soto,
Mtro. Fidel Monroy y D.I. Walter Pellegrini.

Abril del 2009, México D.F.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

01

EP



CENTRO DE INVESTIGACIONES DE DISEÑO INDUSTRIAL
Facultad de Arquitectura UNAM

Coordinador de Exámenes Profesionales
Facultad de Arquitectura, UNAM
PRESENTE

EP 01 Certificado de aprobación de
Impresión de Tesis.

El director de tesis y los cuatro asesores que suscriben, después de revisar la tesis del alumno

NOMBRE FANDRO SAKANE CYNTHIA HARUMI No. DE CUENTA 9821683-5

NOMBRE DE LA TESIS Espacio-recámara lúdica y de desarrollo para niños

Consideran que el nivel de complejidad y de calidad de la tesis en cuestión, cumple con los requisitos de este Centro, por lo que autorizan su impresión y firman la presente como jurado del

Examen Profesional que se celebró el día de de a las hrs.

ATENTAMENTE
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"
Ciudad Universitaria, D.F. a 24 marzo 2009

NOMBRE	FIRMA
PRESIDENTE D.I. HECTOR LOPEZ AGUADO AGUILAR	
VOCAL D.I. MARTA RUIZ GARCIA	
SECRETARIO D.I. FRANCISCO SOTO CURIEL	
PRIMER SUPLENTE D.I. WALTER OSVALDO PELLEGRINI ZABRE	
SEGUNDO SUPLENTE MTRO. FIDEL MONROY BAUTISTA	

ARG JORGÉ TAMÉS Y BATA
Vo. Bo. del Director de la Facultad

Ciudad Universitaria, Coyocacán 04510 México D.F. Tel. 5422 08 35 y 36 Fax 5414 611
MPO2/cid.unam.mx • Correo electrónico: cid@servicio.unam.mx

Ficha de Trabajo

Los niños son una parte importante y esencial de la sociedad, es por eso que nace ésta inquietud de modificar el espacio recámara donde habitan. Ellos tienen necesidades diferentes a las de los adultos, es por esto, que requieren objetos diferentes en su recámara. Lo que busco en esta tesis, es **desarrollar un producto** cuyo valor agregado de diseño sea un producto que estimule el crecimiento psicológico y motriz del niño, por medio de una propuesta de espacio-recámara que promueva las actividades y necesidades de un niño y sus padres, con una serie de objetos producto que funcionen como un módulo armable y portátil que se pueda construir a manera de mueble transformable, creando espacios multifuncionales que: induzcan al almacenamiento, al juego, a la decisión propia de manejo de su espacio y otorguen mayor área libre en su recámara. Brindando seguridad al infante y a sus padres.

Para elaborar este proyecto se hará una investigación teórica y de campo, un análisis del desarrollo motriz y psicológico del niño y se analizarán las actividades que realiza dentro de su recámara. Después se hará una investigación de los posibles materiales, procesos de producción y colores. A partir de esto, se buscarán productos similares y análogos en el mercado. Después de tener toda la investigación, se harán propuestas preliminares hasta llegar a la propuesta final.

El D.I. Héctor López me apoyará en la parte de diseño, con la D.I. Marta Ruiz, veré los problemas generales que presente la tesis, con el D.I. Francisco Soto, revisaré la parte de producción del proyecto, el Mtro. Fidel Monroy ayudará en todo lo referente a la redacción y orden de la tesis, el D.I. Walter Pellegrini, revisará las propuestas de material y que tan factible es la producción.

Mi proyecto tratará de atacar el mercado de muebles infantiles y de crear un nuevo concepto de recámara.



Perfil del Producto

Nombre del Producto

Espacio Recámara Lúdica y recreativa para niños.

Servicio que presta

Estos objetos sirven para estimular, realizar y apoyar las actividades y situaciones requeridas en el espacio asignado recámara de niños, de una manera lúdica y versátil.

Beneficios

Por un lado, beneficiará a los niños, quienes tendrán una serie de elementos multifuncionales que enriquecerán y conformarán su espacio-recámara. Los beneficiados indirectos serán los padres, a quienes esta propuesta brindará seguridad y practicidad, además de que podrán transportar la recámara de una manera fácil. Por otro lado, generará trabajo a empresas de recámaras y juguetes en México, ampliando la gama de objetos que ya se producen.

Razones de diseño

De acuerdo a la demanda creciente de tecnología y nuevos productos para niños, la cultura del diseño poco a poco va siendo más aceptada y requerida por los padres e hijos. Gracias a esto es posible ofrecer una alternativa con diferentes planteamientos de interacción entre mueble-usuario. El proyecto va dirigido al análisis de valores funcionales, subjetivos, ergonómicos y psicológicos basados en información profesional, instituciones dedicadas a los niños, investigación teórica y de campo, conocimientos adquiridos y de tecnología en materiales con el fin de crear una recámara que resulte atractiva a los consumidores ya que ofrecerá alternativas diferentes a las existentes en el mercado. Estos valores se reflejarán en una recámara multi funcional, con el comportamiento que el

usuario le desee dar, fácil de montar, transportar, utilizar y que aporte una propuesta de diseño a las maquiladoras del país. Es necesario fomentar un cambio en el modo de visualizar su recámara; hay que estimularlo con nuevos espacios sencillos, transformables, y resolver espacios reducidos. Una razón más, es motivar a los niños a no seguir siendo espectadores de los medios de comunicación e invitarlos a interactuar con los elementos que tengan a su alrededor; logrando que el niño se sienta cómodo y perteneciente a su espacio.

Compradores

Serán matrimonios jóvenes entre 25 y 40 años con hijos de 4 a 12 años y con un poder adquisitivo de clase media alta, que puedan pagar hasta \$20, 000, 000 por un juego de recámara y dispuestos a cambiarla o modificarla a medida que el infante crezca y con él sus necesidades

Usuarios

Niños de 4 a 12 años de edad.

Padres de los niños con interés por el desarrollo de su hijo, nuevas propuestas de diseño y con intenciones funcionales diferentes a las actuales.

Lugares donde se vende

Tiendas departamentales y especializadas en mobiliario infantil y contemporáneo.

Materiales y Procesos de Producción.

El proyecto se producirá en LLDPE (Polietileno Lineal de Baja Densidad). El proceso de producción será rotomoldeo, con cortes y suaves en algunas piezas, acabado mate texturizado de diversos colores.

Agradecimientos



A ustedes que me dieron vida, que me llenan de su amor y en cada paso están ahí, fuertes como guardianes, alentandome a cada instante.



A ellas, mi compañía desde el principio, las que me escuchan y apoyan pase lo que pase.



A tí, que me conoces, me amas, soportas mis locuras, ausencias, altas, bajas y siempre estás ahí.



A mis artistas favoritos, mi familia, llenos de alegría y sabiduría.
A ustedes familia por su cariño y afecto.



Cafecito danzarín! Gracias por nuestros bailes, hermosa amistad y fórmula anti estrés.



A ustedes por tener tiempo para mí, dejarme impregnada de conocimientos y sobre todo por su confianza y cariño.



A todos mis amigos incondicionales.
Y a todas aquellas bellas personas que estuvieron y ya no están.

Contenido

1. Presentación	001
2. EP01	003
3. Ficha de Trabajo	004
4. Perfil de Diseño	005
5. Agradecimientos	008
6. Introducción	010
7. Objetivo	011
8. Hipótesis	012
9. Investigación	013
9.1 Antecedentes de Recámara	014
9.2 Características de la Infancia	015
9.3 Análisis de actividades	021
9.4 Necesita almacenar	024
9.5 Conclusiones	025
9.6 Análisis de Color	026
9.7 Análisis de Materiales	029
9.8 Procesos de Producción	036
9.9 Productos Similares	043
9.10 Productos Análogos	046
9.11 Competencia en el Mercado	049
9.12 Investigación de Campo	052
10. Propuestas Preliminares	059
11. Propuesta Final	062
12. Memoria Descriptiva	063
13. Esferas de Relación	067
14. Función	068
15. Estético	081
16. Ergonomía	092
17. Producción	100
17.a Planos	101
18. Costos y proveedores	126
19. Conclusiones	128
20. Glosario	130
21. Bibliografía	131

Espacio-Recámara de niños



Su recámara es el centro del mundo. Es ese espacio en el que vive sus mejores experiencias, el lugar donde crea aventuras incansables, donde descansa su imaginación por las noches y renace al salir el sol. Donde se impregna su olor, su carácter, sus movimientos, sus gustos, deseos e ilusiones, donde sus huellas marcan el paso del tiempo y su crecimiento marca la evolución en su vida y lo llena de memorias.

Su recámara es como un juguete hermoso pero sin vida... que solo se llena cuando ese pequeño infante lo hace existir y lo trae a su mundo, a su realidad.

Handwritten signature

Nada es más importante que crear seres humanos que conserven la belleza del mundo. La enseñanza e inspiración entran por los ojos y el corazón del hogar.

Introducción

Trabajar para que el espacio se vuelva apto para los niños
significa trabajar para que el espacio sea más apto para todos.
Italia, diciembre de 1991
Connections, Revista deL Desarrollo infantil.



Estudios realizados en el INEGI muestran que en los últimos años, el nivel de natalidad en México ha crecido con rapidez. Este hecho es un indicador de que los diseñadores tenemos un campo de trabajo y responsabilidad con los niños. Es una etapa que hay que atender como prioridad para obtener un cambio y mejora en la educación, recreación, cultura y crecimiento del país. El reto es enfocar nuestro interés y esfuerzo en la evolución de nuestros pequeños que son los futuros ciudadanos que pueden promover un cambio partiendo de su entorno. El espacio donde crece un niño es como su mundo y su refugio, donde todo puede pasar, es donde nacen las mejores o peores experiencias, los momentos felices e infelices, algunos de los conocimientos más importantes que determinarán que tipo de seres humanos seremos, a que país pertenecemos y el porque de nuestra personalidad.

Objetivo



Desarrollar un producto cuyo valor agregado de diseño sea la estimulación del crecimiento psicológico y motriz del niño, por medio de una propuesta de espacio-recámara que promueva las actividades y necesidades de un niño y sus padres, con una serie de objetos producto que funcionen como un módulo armable, portátil y fácil de ensamblar, que se puede construir a manera de mueble transformable, creando espacios multifuncionales que: induzcan al almacenamiento, al juego, a la decisión propia de manejo de su espacio y otorguen mayor área libre en su recámara. Brindando seguridad al infante y a sus padres.

Hipótesis

Tomando como base la investigación, el estudio y trabajo de campo con padres de familia y sus hijos, se pretende lograr un espacio recámara con objetos multifuncionales que reemplacen a la recámara estandarizada del niño, que aporte un concepto flexible y nuevo de ver el espacio de sus hijos, que sea producible y costeable, que cumpla con los requerimientos planteados, que supere a las recámaras conocidas y que sea accesible al mercado al que se enfoca.

Todo esto con el fin de modificar en los niños mexicanos la forma de concebir el espacio y modificar poco a poco la idea estandarizada de nuestro país hacia los objetos de recámara infantil.

Investigación



Investigación

Antecedentes de Recámara de Niños
Espacio Recámara Lúdica y de desarrollo
para niños



Investigación

A partir del siglo pasado, con el surgimiento del movimiento moderno en la arquitectura y el diseño industrial comenzó una exploración en torno al mobiliario.

Uno de los objetivos perseguidos a lo largo de las exploraciones en torno a los objetos de recámara ha sido la flexibilidad. **La flexibilidad se entiende como un grado de libertad que posibilita modos de vida diversos.** Para ampliar las opciones de modo de vida diversos y definir nuevos lineamientos estéticos para el mobiliario, es importante que se considere una nueva variable. La interacción del hombre con su entorno doméstico. En esta interacción no se pretende hablar de relaciones estáticas, sino relaciones en las que los muebles tengan comportamientos. El mueble puede existir de diversas maneras, por lo que el usuario puede tener diferentes lecturas de él. Para llegar a estas variaciones el usuario tiene que intervenir. Estas posibilidades no sólo serán utilitarias, sino también visuales y ambientales.

Cuando el infante se interrelaciona con sus objetos, puede alterar su espacio y hacerlo multivalente. Así puede personalizar de acuerdo a sus necesidades, inquietudes y estado de ánimo, el lugar que habita.

A lo largo de esta tesis se analizará detalladamente las actividades que realizan los niños y la forma en la que se relacionan e interactúan con su espacio-recámara.



Características de la Infancia



La infancia se subdivide, generalmente, en las subfases siguientes:

Primera infancia: Del nacimiento a los 3 años. Período de los intereses perceptivos, motores y glósicos.

Segunda infancia: De los tres a los siete años. Período de los intereses concretos. En esta etapa es en la que haremos incapié.

Tercera infancia: De los 7 a los 12 años. Período de los intereses abstractos.

En lo somático:

- a) Menor desarrollo corporal.
- b) Diferentes proporciones corporales.
- c) Ausencia de caracteres sexuales secundarios.

En el Funcionalismo:

- a) Diferente tipo de equilibrio hormonal, caracterizado principalmente por una mayor actividad de tiroides, una diferente función hipofisaria y falta de madurez de las glándulas sexuales.
- b) Diferente metabolismo.
- c) Funcionamiento cerebral distinto al del adolescente o adulto.
- d) Diferente configuración de los órganos de la fonación.

Características psicológicas:

- a) Falta de control intelectual sobre la esfera afectivo-emocional, de donde resulta que el niño es emotivo, lábil, impulsivo; es decir, inestable.
- b) Desarrollo intelectual incompleto, acorde con su menor edad cronológica.
- c) Diferente perfil intelectual.
- d) Diferentes intereses, caracterizándose por el papel secundario de los de carácter ético y social.
- e) Tipo de reactividad rara vez introversivo y predominantemente extroversivo, de donde deriva una mayor dependencia respecto del ambiente.
- f) Libido extragenital.

Aspectos Psicológicos

Infancia

La infancia es útil para el individuo porque es un período de plasticidad eminentemente propicio al desarrollo somático y psíquico. Por esto es hoy un concepto comúnmente aceptado que cuanto más plenamente haya vivido un niño todas las etapas de su vida infantil, más posibilidades de alcanzar una vida plena de adulto tendrá. La infancia es una etapa necesaria en la vida humana, cuya función biológica es, por su característica plasticidad, permitir una plena evolución de todo lo que el niño encierra como posibilidad. Según Carlota Bühler es la fase expansiva por excelencia, abarca un período desde el nacimiento hasta la aparición de la función reproductora, tal aparición entraña no sólo profundos cambios somáticos, sino alteraciones considerables del modo de ser personal.

El niño difiere del adulto tanto en el aspecto somático como en el psíquico. El niño posee un hiperfuncionalismo tiroideo. Este exceso de secreción tiroidea acelera el proceso de maduración sexual. La conciencia se forma durante la infancia; nacemos con necesidades e impulsos para satisfacerlas (factores endógenos), y nos resultan estimulantes la luz, temperatura, presión, el alimento, etc., es decir, los factores exógenos. Por esta razón al niño, lo que lo caracteriza no es la falta de estimulaciones, sino la falta de inhibiciones.

Los niños tienden a los rápidos cambios en el equilibrio afectivo-emocional (habilidad afectiva, bruscos cambios de humor). La evolución infantil tendrá como faceta importante el logro del equilibrio afectivoemocional, es decir, el sometimiento de los impulsos originados en el interior y de las reacciones provocadas por el exterior, al control de las fuerzas inhibitorias de la conciencia, y su encauzamiento como resultado de la actuación de una capacidad analizadora cada vez más desarrollada.



Segunda Infancia

(de los 3 a los 7 años)



Las fases en la infancia son síntomas de una necesidad de crecimiento del espíritu y/o del cuerpo. En cada etapa, una determinada función aparece en el primer plano, proporcionando al niño placer, y, por tanto, todos los objetos susceptibles de hacer y jugar, esta función le cautiva y atrae.

Nos enfocaremos en la segunda infancia, la del predominio de los intereses concretos. A los 3 años, el niño está ya en posesión de todos los mecanismos perceptivos y motores necesarios para su actividad, y puede llevar su atención y su interés a las nociones concretas sobre los seres y las cosas. Es la fase objetiva del desenvolvimiento psíquico del niño.

En este período el niño vive en plena naturaleza. Es dueño de sus percepciones y de sus movimientos, le falta experimentar directamente y por eso toma pleno contacto con el mundo que le rodea. No se contenta ya con percibir impresiones, sino que obra por sí mismo con finalidades bien definidas. Es la edad del coleccionista, del clasificador, del integrador. Ahora el niño se halla preocupado por las cosas, por su origen, por su constitución. En esta etapa el niño pregunta sobre todo por la utilidad de las cosas, por su uso. Se interesa objetivamente por conocer el mundo exterior. Ya empezó a distinguirse del medio ambiente, de sus vestidos, a reconocer a su familia. Los objetos han sufrido también un comienzo de clasificación fragmentaria, según su uso, el interés más o menos directo que representaban para él y su grado de familiaridad.

Algunos psicólogos como Claparede consideran este período como el de juego, que es la actividad espontánea más característica de la segunda infancia.

Los progresos psicomotores y la coordinación dinámica van a permitir que los niños sean capaces de controlar mejor sus movimientos e impulsos emocionales, y que tengan, por lo tanto, una buena adaptación al medio social familiar y escolar”.

A continuación se muestra una investigación acerca de las actividades y desarrollo en niños de 3 a 12 años de edad.

En este período el niño es muy activo y varía frecuentemente de actividad. Mejora notablemente el control de sus movimientos alcanzando gran habilidad y equilibrio. Sus habilidades motoras finas también tienen progreso, obtiene precisión en la realización de dibujos, plegados, recortes y otras manualidades que lo capacitan para el aprendizaje de la escritura.

Entre los cambios físicos más fácilmente observables está el alargamiento de las extremidades y el cambio de dientes.

El rango de edades que se tomará en consideración, es de 3 a 7 años o más. Estudios que se han realizado dentro del área de estimulación temprana muestran que tiene un mejor efecto cuando se aplica entre los 0 y 6 años.



2 a 3 años



- Se siente seguro al estar sobre sus pies y tiene mayor control de la marcha.
- Puede correr y graduar la velocidad de la carrera, frenar, saltar a pies juntos caminar en puntillas y alternar pies al subir y bajar escalas.
- Desarrollo fino de coordinación visomotora
- Logra hacer torres de 10 cubos, tomar el lápiz, y arrojar la pelota con una dirección predeterminada.
- Precisión en sus movimientos, hace círculos y monigotes.
- Habla con frases completas
- Abre y cierra chapas
- Conoce su nombre y dirección
- Comienza a formular preguntas
- Le gusta escuchar las mismas narraciones una y otra vez para sentir seguridad
- Juega con otros niños con más gusto que consigo mismo
- Salta alternativamente sobre uno y otro pie
- Juega con pelotas
- Se desviste solo

4 años



- Su marcha y equilibrio están bien desarrollados.
- Existe una preferencia lateral marcada, llegando a establecerse una lateralidad definitiva a los 7 años. La precisión y rapidez manual que adquiere llegado a los 7 años (exactitud en los movimientos y coordinación) , le permitirá aprender a escribir.
- Comprende las instrucciones que se le dan y puede transmitir un encargo.
- Aparece la memoria para los números
- Muestra previsión y método en sus actividades.
- Salta alternativamente sobre uno y otro pie
- Juega con pelotas
- Se desviste solo

5 años en adelante

- Su marcha y equilibrio están bien desarrollados.
- Existe una preferencia lateral marcada, llegando a establecerse una lateralidad definitiva a los 7 años. La precisión y rapidez manual (exactitud en los movimientos y coordinación) que adquiere llegado a los 7 años, le permitirá aprender a escribir.
- Comprende las instrucciones que se le dan y puede transmitir un encargo.
- Aparece la memoria para los números
- Muestra previsión y método en sus actividades.
- Prosigue sus tareas hasta terminarlas
- Distingue lo verdadero de lo falso.
- Escribe palabras sencillas.
- Habla incesantemente con o sin auditorio.
- Muestra independencia, aunque en ocasiones busca ayuda de un adulto.
- Le gusta subir a los árboles y lugares altos.
- Muestra superior imaginación en los juegos.
- Le gustan los juegos y ejercicios de competencia.
- Logra compañía y cooperación en los equipos de juego.
- Edad de la averiguación ¿por qué? ¿cómo?
- Muestra aumento de la actividad, con asombrosa capacidad física
- Le encanta escuchar cuentos.
- Equilibrio y control.
- Mantiene sus brazos, cerca del cuerpo.
- Patea y arroja simultáneamente.
- Movimiento de cabeza y ojos casi al mismo tiempo.
- Orientado en los cuatro puntos cardinales.
- Actividad motriz gruesa bien desarrollada
- Puede caminar en línea recta.
- Bajar la escalera y saltar en uno y otro pie alternándolos.
- Trepa con seguridad de un objeto a otro.
- Preferencia por los bloques grandes de diversas formas y colores.



Actividades que realiza un niño de 3 a 12 años

- A los niños les gusta, "Hacer de cuenta y fingir que están entre las maravillas de la experiencia de ser humano".
- Son más independientes.
- Pueden vestirse con ayuda, amarra nudos y cintas de los zapatos.
- Pueden desarrollar temores acerca de monstruos, ruidos fuertes, o acerca de la oscuridad. Tienen amigos imaginarios.
- Pueden correr y graduar la velocidad de la carrera, frenar, saltar a pies juntos, escalar, bailar, rodar y hacer piruetas; caminar en puntillas y alternar pies al subir y bajar escaleras.
- Le gusta emparejar y separar cosas que son similares y diferentes.
- Escribir o garabatear algo y también están comenzando a dibujar con arcilla, pinturas, colores, crayolas, con los dedos, tiza para cemento o cualquier elemento que encuentren.
- Su marcha y equilibrio están bien desarrollados. Puede coordinar la visión con los movimientos manuales, logra hacer torres de cubos y arrojar la pelota con una dirección predeterminada. Poco a poco comienza a adquirir cada vez más precisión en sus movimientos.
- Repetición de interacción con las cosas. Se produce una serie de modificaciones en las concepciones que el niño tiene sobre las nociones de cantidad, espacio y tiempo, y abre paso en la mente del niño a las operaciones formales que rematan su desarrollo intelectual.
- Abre y cierra tijeras con una mano y puede cortar papel.
- Copia figuras y diseños geométricos.
- Manipulan objetos pequeños con facilidad (ensartan cuentas, adaptan objetos pequeños en hoyos)
- Abrochan botones grandes, usan cierres grandes, utilizan engrapadoras o perforadoras.
- Personalizan su espacio con estampas, papeles, o cualquier cosa que les guste.
- Terminan rompecabezas (sencillos, cortan figuras para un rompecabezas de 10 piezas)
- Quitar y reemplazan tapas de botes
- Hace objetos de papel (aeroplanos)
- Apego a sus juguetes favoritos.
- Requiere identificarse a él mismo.



Juegos que ayudan al desarrollo de niños de 3 a 7 años



Juegan con artículos de arte que estimulen el uso de habilidades del sistema motriz fino (tijeras, goma de pegar, etiquetas engomadas)
Moldear plastilina, exprimir agua de las esponjas.

Utilizar una mano para perforar un hoyo

Recoger objetos pequeños con los dedos

Proporcionar juguetes con cuerdas, botones, etc. para animar a practicar amarrar, abotonar etc.

Usa juegos de introducir formas.

Gusta de juguetes para el agua.

Les gusta actuar en papeles de adultos y disfrutan al ponerse disfraces y vestimenta.

Equipo de jardinería y playa.

Juguetes para edificar.

Simuladores para juego imaginativo.

Títeres de mano y dedo.

Juego de escenas con figuras y accesorios.

Libros de cuentos.

Resorte par brincar

Cuerdas para saltar, juguetes de construcción y juegos electrónicos.



1. Lo despierta alguien
2. Se levanta
3. Le dan su ropa
4. Le tienden su cama
5. Tira la ropa o se la quita
6. Se mete a bañar
7. Sale y se viste
8. Regresa de la escuela
9. Se quita la mochila y el uniforme
10. Se cambia
11. Juega
12. Hace tarea
13. Ve televisión o juega video juegos

Actividades que realiza un niño en su recámara desde que se levanta hasta que se acuesta.



1. Se quita la ropa
2. Se pone la pijama
3. Juega (saca juguetes y los deja tirados)
4. Destiende la cama
5. Se acuesta (a veces con su muñeco preferido)
6. Lo tapan o se tapa
7. Le leen un cuento
8. El padre espera a que se duerma
9. Le dejan la luz prendida
10. Tiene a su lado accesorios según su edad

Necesita Almacenar



- Ropa, pijama, uniforme y zapatos
- Juguetes grandes, medianos y pequeños
- Accesorios según su edad.
- Libros, cuentos, cuadernos, cosas de la escuela.
- Imágenes familiares y de sus personajes preferidos
- Espacio para dormir.
- Donde recargarse y sentarse para hacer tarea, dibujar, iluminar, armar rompecabezas, etc.
- Objetos necesarios para ver tele, jugar videojuegos, ver películas

*Estos datos han sido tomados según descripción de madres con hijos de 3 a 9 años de edad.

* Los datos anteriores se toman en cuenta para un niño que habita una recámara de 5 x 4 m aprox, aunque se pretende, con este proyecto abarcar espacios reducidos.

Conclusiones

1. El niño necesita espacio libre para jugar y no lastimarse.
2. Utilizando el juego como medio para manipular su ropa y juguetes lo hará más ordenado, responsable e independiente.
3. La mente de un niño no debe ser limitada a muebles específicos que generalmente no sabe como funcionan y por lo tanto no le interesan y además le estorban.
4. El niño puede sentirse más libre y que su espacio le pertenece cuando tiene al alcance todo lo suyo.
5. El convertir sus muebles comunes en algo interactivo y de juego se puede lograr que el niño viva en un mundo propio.
6. El niño requiere de un espacio para dibujar y rayar libremente.
7. Es importante darle elementos para que se identifique a él mismo.
8. Utilizar la mitad o menos de la recámara con muebles es desperdicio de espacio.
9. La propuesta debe dar seguridad al niño y ayudar a disminuir su miedo a estar solo.
10. El niño y el padre deben de sentir seguridad, cada quien tomando en cuenta sus necesidades.

Análisis de Color



Cierta día, un niño se encontró con un hada y le preguntó si ella podía satisfacer todos sus deseos:

El hada respondió:

-Sí, pero con una condición. Nunca deberás pensar en el color verde agua.

-¿Sólo eso?- dijo el niño, ya seguro de haber encontrado el camino hacia la felicidad.

-Basta con eso- aseguró el hada y desapareció.

Pero estaba sucediendo algo extraño. Por más esfuerzos que hiciera el niño, no lograba olvidar el color verde agua. Pasó el tiempo y no solo no se realizaban sus deseos, sino que la vida misma le resultaba imposible. Cuando ese niño llegó a adulto, parece haber dado vueltas por el mundo, desesperado, convencido de haber sido víctima de un encantamiento.

En la industria moderna, siempre dedicada a los niños, se ha liberado de los colores pastel y colores suaves y continúa con la tendencia de color pronosticada. Los tonos primarios vívidos (azul, rojo y amarillo) son los favoritos de los niños. Brillantes acentos de anaranjado y púrpura se agregan al uniforme de lo tradicional. Y un contraste verde que aporta la idea de frescura y naturaleza.

La habitación de los niños es un espacio de juego, trabajo y descanso. Por este motivo debe reinar un ambiente acogedor y funcional, alegre y al mismo tiempo relajante; resistente pero cómoda y con espacios destinados a almacenar.

Análisis de Color

El color, ejerce sobre la persona que lo observa una triple acción:

Impresiona al que lo percibe, por cuanto que el color se ve y llama la atención.

Tiene capacidad de expresión, porque cada color, al manifestarse, expresa un significado y provoca una reacción y una emoción.

Construye, todo color posee un significado propio y adquiere el valor de un símbolo, capaz por tanto de comunicar una idea.

Los colores frecuentemente están asociados con estados de ánimo o emociones.

Los colores nos afectan psicológicamente y nos producen ciertas sensaciones. Debemos dejar constancia que éstas emociones, sensaciones asociadas, corresponden a la cultura occidental, ya que en otras culturas, los mismos colores, pueden expresar sentimientos totalmente opuestos; por ejemplo, en Japón y en la mayor parte de los países islámicos, el blanco simboliza la muerte.



ROJO: Es el símbolo de la pasión ardiente y desbordada, de la sexualidad y el erotismo, aunque también del peligro. Es el más caliente de los colores cálidos. Es el color del fuego y de la sangre, de la vitalidad y la acción, ejerce una influencia poderosa sobre el humor y los impulsos de los seres humanos, produce calor. El aspecto negativo del rojo es que puede destapar actitudes agresivas.



ANARANJADO: Representa la alegría, la juventud, el calor, el verano. Comparte con el rojo algunos aspectos siendo un color ardiente y brillante. Aumenta el optimismo, la seguridad, la confianza, el equilibrio, disminuye la fatiga y estimula el sistema respiratorio. Es ideal para utilizar en lugares donde la familia se reúne para conversar y disfrutar de la compañía.



AMARILLO: En muchas culturas, es el símbolo de la deidad y es el color más luminoso, más cálido, ardiente y expansivo, es el color de la luz del sol. Genera calor, provoca el buen humor y la alegría. Estimula la vista y actúa sobre el sistema nervioso. Está vinculado con la actividad mental y la inspiración creativa ya que despierta el intelecto y actúa como antifatiga.



VERDE: Simboliza la esperanza, la fecundidad, los bienes que han de venir, el deseo de vida eterna. Es un color sedante, hipnótico. Se le atribuyen virtudes como la de ser calmante y relajante, resultado eficaz en los casos de excitabilidad nerviosa, insomnio y fatiga, disminuyendo la presión sanguínea, baja el ritmo cardíaco, alivia neuralgias y jaquecas. Se utiliza para neutralizar los colores cálidos.

AZUL Es el símbolo de la profundidad, se le atribuyen efectos calmantes y se usa en ambientes que inviten al reposo. El azul es el más sobrio de los colores fríos, transmite serenidad, confianza y tranquilidad. Se atribuye al poder para desintegrar las energías negativas Favorece la paciencia, la amabilidad y serenidad, aunque la sobreexposición al mismo produce fatiga o depresión. También se aconseja para equilibrar el uso de los colores cálidos.



PÚRPURA: Representa el misterio, se asocia con la intuición y la espiritualidad, influenciando emociones y humores. También es un color algo melancólico. Actúa sobre el corazón, disminuye la angustia, las fobias y el miedo. Agiliza el poder creativo. Por su elevado precio se convirtió en el color de la realeza.



BLANCO: Su significado es asociado con la pureza, la fe y la paz. Alegría y pulcritud. En las culturas orientales simboliza la otra vida, representa el amor divino, estimula la humildad y la imaginación creativa.

NEGRO: Tradicionalmente el negro se relaciona con la oscuridad, el dolor, la desesperación, la formalidad y solemnidad, la tristeza, la melancolía, la infelicidad y desventura, el enfado y la irritabilidad y puede representar lo que está escondido y velado. Es un color que también denota poder, misterio y el estilo. En nuestra cultura es también el color de la muerte y del luto, y se reserva para las misas de difuntos.



GRIS: Iguala todas las cosas y no influye en los otros colores. Puede expresar elegancia, respeto, desconsuelo, aburrimiento, vejez. Es un color neutro y en cierta forma sombrío. Ayuda a enfatizar los valores espirituales e intelectuales.

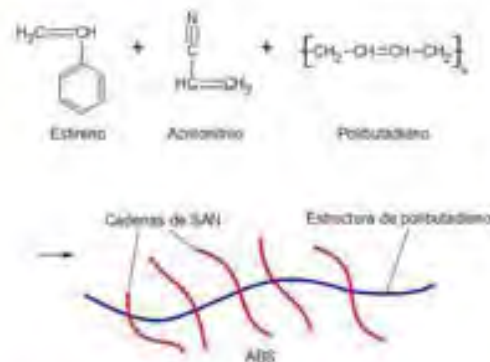
Análisis de Materiales

PLÁSTICO ABS

El ABS es el nombre dado a una familia de termoplásticos. El acrónimo deriva de los tres monómeros utilizados para producirlo: acrilonitrilo, butadieno y estireno. Las primeras formulaciones se fabricaban a través de la mezcla mecánica de, o los ingredientes secos, o la mezcla del látex de un caucho basado en butadieno y la resina del copolímero acrilonitrilo-estireno (SAN).

ESTRUCTURA DEL ABS

La estructura del ABS es una mezcla de un copolímero vítreo (estireno – acrilonitrilo) y un compuesto elástico principalmente el polímero de butadieno. La estructura con la fase elastómera del polibutadieno (forma de burbujas) inmersa en una dura y rígida matriz SAN.



El ABS es un plástico más fuerte, por ejemplo, que el poliestireno debido a los grupos nitrilo. Estos son muy polares, así que se atraen mutuamente permitiendo que las cargas opuestas de los grupos nitrilo puedan estabilizarse. Esta fuerte atracción sostiene firmemente las cadenas de ABS, haciendo el material más fuerte. También el polibutadieno, con su apariencia de caucho, hace al ABS más resistente que el poliestireno.

PROPIEDADES

Los materiales de ABS tienen importantes propiedades en ingeniería, como buena resistencia mecánica y al impacto combinado con facilidad para el procesado. La resistencia al impacto de los plásticos ABS se ve incrementada al aumentar el porcentaje de contenido en butadieno pero disminuyen entonces las propiedades de resistencia a la tensión y disminuye la temperatura de deformación por calor.

El amplio rango de propiedades que exhibe el ABS es debido a las propiedades que presentan cada uno de sus componentes.

El acrilonitrilo proporciona:

Resistencia térmica
Resistencia química
Resistencia a la fatiga
Dureza y rigidez

El butadieno proporciona:

Ductilidad a baja temperatura
Resistencia al impacto
Resistencia a la fusión

El estireno proporciona:

Facilidad de procesado (fluidez)
Brillo
Dureza y rigidez

RESISTENCIA A LA ABRASIÓN	Alta
PERMEABILIDAD.	Todos los grados son considerados impermeables al agua, pero ligeramente permeables al vapor. Propiedades relativas.
PROPIEDADES RELATIVAS A LA FRICCIÓN.	No los degradan los aceites, son recomendables para cojinetes sometidos a cargas y velocidades moderadas
ESTABILIDAD DIMENSIONAL	Es una de las características más sobresalientes, lo que permite emplearla en partes de tolerancia dimensional cerrada. La baja capacidad de absorción de la resina y su resistencia a los fluidos fríos, contribuyen a su estabilidad dimensional
PIGMENTACIÓN	La mayoría de estas resinas, están disponibles en colores estándar sobre pedido, se pueden pigmentar aunque requieren equipo especial.
FACILIDAD DE UNIÓN	Se unen fácilmente entre sí y con materiales plásticos de otros grupos mediante cementos y adhesivos
CAP. DE ABSORCIÓN.	Baja
PROPIEDADES AMBIENTALES	La exposición prolongada al sol produce una capa delgada quebradiza, causando un cambio de color y reduciendo el brillo de la superficie y la resistencia a la flexión. La pigmentación en negro provee mayor resistencia a la intemperie
RESISTENCIA QUÍMICA	Generalmente buena aunque depende del grado de la resina, de la concentración química, temperatura y esfuerzos sobre las partes. En general no son afectadas por el agua, sales inorgánicas, álcalis y por muchos ácidos. Son solubles en ésteres, acetona, aldehídos y en algunos hidrocarburos clorados
FORMADO	Se adaptan bien a las operaciones secundarias de formado. Cuando se calientan, los perfiles extruidos, se pueden doblar y estampar.
FACILIDAD DE MAQUINADO	Sus características son similares a las de los metales no ferrosos, se pueden barrenar, fresar, torneare, aserrar y troquelar.
ACABADOS SUPERFICIALES	Pueden ser acabados mediante metalizado al vacío y electro plateado
RESISTENCIA A LA FATIGA	Se presenta para cargas cíclicas o permanentes mayores a 0.7 Kg mm ²

PROPIEDADES.

Se puede pigmentar en la mayoría de los colores, obteniéndose partes lustrosas de acabado fino.

La mayoría de los plásticos ABS son no tóxicos e incoloros. Pueden ser extruidos, moldeados por inyección, soplado y prensado. Generalmente los grados de bajo impacto son los que más fácil se procesan. Los de alto impacto son más dificultosos porque al tener un mayor contenido en caucho los hace más viscosos.

A pesar de que no son altamente inflamables, mantienen la combustión. Hay algunos tipos autoextinguibles para cuando se requiere algún producto incombustible, otra solución consiste en aplicar algún retardante de llama.

Dentro de una variedad de termoplásticos el ABS es importante por sus balanceadas propiedades. El ABS se destaca por combinar dos propiedades muy importantes como ser la resistencia a la tensión y la resistencia al impacto en un mismo material, además de ser un material liviano.

USOS Y APLICACIONES DEL ABS

Piezas de automóviles (tableros, paragolpes, etc.)

Electrodomésticos

Máquinas de oficina, carcasas de ordenadores y teléfonos.

Contenedores pequeños

Dispositivos eléctricos y electrónicos

Interiores de aviones

Paneles de instrumentos

Prototipos

En la industria farmacéutica para revestimiento de áreas estériles

Juguetes

RECICLADO DEL ABS

En las últimas décadas se ha expandido el conocimiento de las enormes posibilidades que ofrece la reutilización o el reciclado de los materiales plásticos.

Cuando utilizamos productos reciclados disminuye la contaminación en general y el consumo de energía. Esto implica la utilización de menos combustibles fósiles, que a su vez, generaría menos CO₂, y no tendría influencia en el cambio climático.

En un documento Informativo de Aplicación Tecnológica llamado "Recycling and Design - Recommendations for Design and Production" de la Empresa Bayer, se encuentra lo siguiente:

"Mientras el objetivo generalmente debe ser alcanzar la mayor vida de servicio posible del producto, los desarrollos innovadores como "los aparatos eléctricos ecológicos" puede significar que el reemplazo del producto más rápido tiene más sentido en el ángulo económico y ecológico:

Un desembolso menor unido con una forma atractiva de re-uso, o una disposición final económica, hoy constituye un factor importante en desarrollo de producto (costo / eficiencia).

Cada componente debe tener una disposición propia y ésta debe estar especificada, en función de su nivel de contaminación y la calidad del producto residual.

Producto reciclado: re-uso del componente, en el mismo estado en que se encuentra.

Reciclado mecánico: moliendo y reelaborando en una nueva forma.

Reciclado Químico: desglose en los componentes químicos básicos y re-uso en los procesos de la producción químicos.

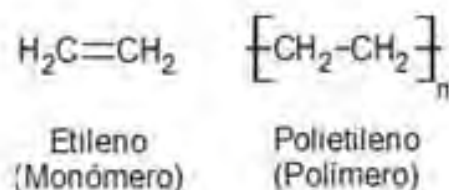
Recuperación de energía: utilización del calor de los plásticos para la producción de energía.

Tratamiento térmico: la reducción de volumen y eliminación de contaminantes a descargar."

POLIETILENO

El polietileno (PE) es un material termoplástico blanquecino, de transparente a translúcido, y es frecuentemente fabricado en finas láminas transparentes. Las secciones gruesas son translúcidas y tienen una apariencia de cera. Mediante el uso de colorantes pueden obtenerse una gran variedad de productos coloreados.

Por la polimerización de etileno pueden obtenerse productos con propiedades físicas muy variadas. Estos productos tienen en común la estructura química fundamental $(-\text{CH}_2-\text{CH}_2-)_n$, y en general tienen propiedades químicas de un alcano de peso molecular elevado. Este tipo de polímero se creó para usarlo como aislamiento eléctrico, pero después ha encontrado muchas aplicaciones en otros campos, especialmente como película y para envases.



USOS Y APLICACIONES DEL POLIETILENO

- Cables.
- Envases, vasijas y tubos.
- Película.
- Revestimiento de papel.
- Filamentos.
- Instalaciones aólicas.

TIPOS DE POLIETILENO

En general hay dos tipos de polietileno:

De baja densidad (LDPE)

De alta densidad (HDPE).

El de baja densidad tiene una estructura de cadena enramada, mientras que el polietileno de alta densidad tiene esencialmente una estructura de cadena recta.

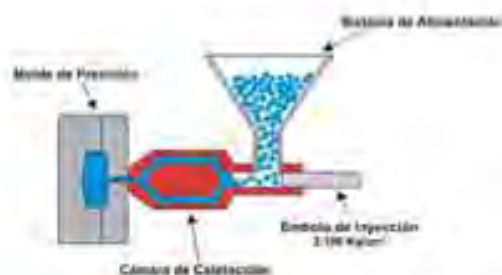
El polietileno de baja densidad fue producido comercialmente por primera vez en el Reino Unido en 1939 mediante reactores autoclave (o tubular) necesitando presiones de 14.500 psi (100 Mpa) y una temperatura de unos 300 °C. El polietileno de alta densidad fue producido comercialmente por primera vez en 1956-1959 mediante los procesos de Phillips y Ziegler utilizando un catalizador especial. En estos procesos la presión y temperatura para la reacción de conversión del etileno en polietileno fueron considerablemente más bajas. Por ejemplo, el proceso Phillips opera de 100 a 150 °C y 290 a 580 psi (2 a 4 MPa) de presión.

PROPIEDADES DEL POLIETILENO

El polietileno de alto peso molecular es un sólido blanco y translúcido. En secciones delgadas es casi del todo transparente. A las temperaturas ordinarias es tenaz y flexible, y tiene una superficie relativamente blanda que puede rayarse con la uña. A medida que aumenta la temperatura, el sólido va haciéndose más blando y finalmente se funde a unos 110 °C, transformándose en un líquido transparente. Si se reduce la temperatura por debajo de la normal, el sólido se hace más duro y más rígido, y se alcanza una temperatura a la cual una muestra no puede doblarse sin romperse.

FABRICACIÓN DE ARTÍCULOS DE POLIETILENO

En el moldeo por inyección, pueden usarse velocidades elevadas de moldeo en virtud del elevado punto de solidificación del polietileno. El moldeo por extrusión del polímero fundido se hace en máquina de husillo y con un molde grande calentado provisto de orificios para la expulsión del aire, que se enfría progresivamente desde el extremo más alejado del extrusor mientras se mantiene la alimentación del molde; así se fabrican artículos que pesan 45 o más kilogramos. Para la fabricación de artículos huecos, como botellas, se usa un procedimiento parecido al de soplado del vidrio. Se usan también el moldeo por compresión y la conformación de láminas previamente formadas.



El polietileno en forma de láminas o tubos puede soldarse, usando una corriente de nitrógeno a 200 °C, y una barra de polietileno. Puede usarse metal perforado para reforzar una junta soldada.

Si es necesario incorporar un antioxidante o un pigmento antes de la fabricación, puede hacerse sobre rodillos abiertos, en mezcladores internos o en máquinas de extrusión del tipo de husillo. Si el extrusor usado para la fabricación del artículo final es apropiado, puede ser suficiente introducir una mezcla mecánica de gránulos de polietileno natural con gránulos compuestos de un concentrado del antioxidante o el pigmento, pues esto puede conducir a una dispersión adecuada en el artículo final.

IMPACTO AMBIENTAL DEL POLIETILENO

Reciclado mecánico

El polietileno es reciclable, es decir, se vuelve a fundir y transformar en productos finales. El polietileno reciclado es utilizado para fabricar bolsas de residuos, caños, madera plástica para postes, marcos, film para agricultura, etc.

Recuperación energética

Los residuos plásticos (incluidos los de polietileno) contienen energía comparable con la de los combustibles fósiles, de ahí que constituyen una excelente alternativa para ser usados como combustible para producir energía eléctrica y calor.

Reciclado químico

En la actualidad se están desarrollando nuevas técnicas de gran complejidad que permitirán reciclar químicamente no sólo al Polietileno sino a todos los plásticos. De esta manera se podrán recuperar los componentes naturales para volverlos a utilizar como materias primas y así optimizar aún más los recursos naturales.

Rellenos Sanitarios

El polietileno, al igual que otros plásticos, es un material demasiado valioso como para desecharlo; por lo que su valorización es siempre la opción preferible para su tratamiento. Pero de no mediar otra opción, si tiene que ser enterrados en un Relleno Sanitario, es importante saber que los residuos de polietileno son absolutamente inocuos para el medio ambiente. Por su naturaleza son inertes y no sufren degradación lo cual garantiza que no generan lixiviados de productos de degradación, líquidos o gases que puedan emitirse al suelo, aire o aguas subterráneas.

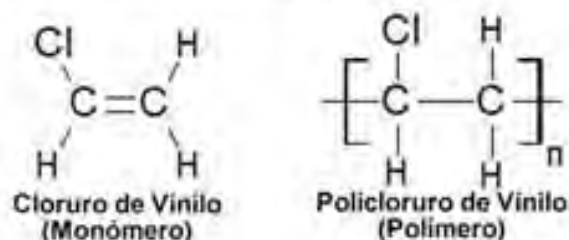
POLICLORURO DE VINILO - PVC

El Policloruro de Vinilo (PVC) es un moderno, importante y conocido miembro de la familia de los termoplásticos. Es un polímero obtenido de dos materias primas naturales cloruro de sodio o sal común (ClNa) (57%) y petróleo o gas natural (43%), siendo por lo tanto menos dependiente de recursos no renovables que otros plásticos.

Es uno de los polímeros más estudiados y utilizados por el hombre para su desarrollo y confort, dado que por su amplia versatilidad es utilizado en áreas tan diversas como la construcción, energía, salud, preservación de alimentos y artículos de uso diario, entre otros.

El desarrollo en tecnología y aplicaciones no ha tenido pausa llegándose en nuestros días a una producción de 25 millones de toneladas.

Estudios realizados por el Centro de Ecología y Toxicología de la Industria Química Europea (ECETOC), señalan que la producción de PVC se realiza sin riesgos para el medio ambiente.



El PVC se presenta en su forma original como un polvo blanco, amorfo y opaco.

Es inodoro, insípido e inócuo, además de ser resistente a la mayoría de los agentes químicos.

Es ligero y no inflamable por lo que es clasificado como material

no propagador de la llama. No se degrada, ni se disuelve en agua y además es totalmente reciclable.

Es uno de los polímeros más estudiados y utilizados por el hombre para su desarrollo y confort, dado que por su amplia versatilidad es utilizado en áreas tan diversas como la construcción, energía, salud, preservación de alimentos y artículos de uso diario, entre otros.

El desarrollo en tecnología y aplicaciones no ha tenido pausa llegándose en nuestros días a una producción de 25 millones de toneladas.

CARACTERÍSTICAS DEL PVC

Resistente y liviano

Su fortaleza ante la abrasión, bajo peso (1,4 g/cm³), resistencia mecánica y al impacto, son las ventajas técnicas claves para su elección en la edificación y construcción.

Versatilidad.

Gracias a la utilización de aditivos tales como estabilizantes, plastificantes y otros, el PVC puede transformarse en un material rígido o flexible, teniendo así gran variedad de aplicaciones.

Estabilidad.

Es estable e inerte. Se emplea extensivamente donde la higiene es una prioridad. Los catéteres y las bolsas para sangre y hemoderivados están fabricadas con PVC.

Longevidad.

Es un material excepcionalmente resistente. Los productos de PVC pueden durar hasta más de sesenta años como se comprueba en aplicaciones tales como tuberías para conducción de agua potable y sanitarios; de acuerdo al estado de las instalaciones se espera una prolongada duración de las mismas. Una evolución similar ocurre con los marcos de puertas y ventanas en PVC.

SEGURIDAD.

Debido al cloro que forma parte del polímero PVC, no se quema con facilidad ni arde por sí solo y cesa de arder una vez que la fuente de calor se ha retirado. Se emplea eficazmente para aislar y proteger cables eléctricos en el hogar, oficinas y en las industrias. Los perfiles de PVC empleados en la construcción para recubrimientos, cielorrasos, puertas y ventanas, tienen también esta propiedad de ignífugos.

RECICLABLE.

Esta característica facilita la reconversión del PVC en artículos útiles y minimiza las posibilidades de que objetos fabricados con este material sean arrojados en rellenos sanitarios. Pero aún si esta situación ocurriese, dado que el PVC es inerte no hay evidencias de que contribuya a la formación de gases o a la toxicidad de los lixiviados.

RECUPERACIÓN DE ENERGÍA.

Tiene un alto valor energético. Cuando se recupera la energía en los sistemas modernos de combustión de residuos, donde las emisiones se controlan cuidadosamente, el PVC aporta energía y calor a la industria y a los hogares.

BUEN USO DE LOS RECURSOS.

Al fabricarse a partir de materias primas naturales: sal común y petróleo. La sal común es un recurso abundante y prácticamente inagotable. El proceso de producción de PVC emplea el petróleo (o el gas natural) de manera extremadamente eficaz, ayudando a conservar las reservas de combustibles fósiles. Es también un material liviano, de transporte fácil y barato.

RENTABLE

Bajo costo de instalación y prácticamente costo nulo de mantenimiento en su vida útil.

AISLANTE ELÉCTRICO

No conduce la electricidad, es un excelente material como aislante para cables.

USOS Y APLICACIONES DEL PVC.

Los principales rubros donde se emplea el PVC se distribuyen en bienes de consumo, construcción, packaging, industria eléctrica, agricultura y otros.

Cabe destacar que debido a las propiedades antes mencionadas que tiene el PVC, es muy importante para el sector de la construcción. Se utiliza principalmente para:

- Construcción
- Empaque
- Mobiliario y juguetes
- Electricidad y electrónica
- Aplicaciones Médicas
- Automotriz
- Tarjetas de crédito, artículos de librería, etc.

RECICLADO DEL PVC

Existen diversos métodos para el reciclado del PVC tales como:

- Reciclado mecánico
- Reciclaje químico
- Reciclaje energético

Proceso de Rotomoldeo

El Rotomoldeo o Moldeo Rotacional es un proceso de manufactura o transformación de plásticos muy versátil que permite posibilidades de diseño ilimitadas con un bajo costo.

El proceso se inicia con uno o varios moldes que son colocados en una máquina de rotomoldeo la cual cuenta con los mecanismos y/o etapas de calentamiento, enfriamiento y carga/descarga del molde.

Una cantidad de resina previamente pesada se coloca en el molde. El molde es sometido al proceso de calentamiento bien sea en un horno de convección de aire o mediante un sistema de flama abierta. Durante el calentamiento, el molde es rotado biaxialmente en un eje principal y un eje secundario o mediante un sistema de rotación y basculado (también llamado Rock & Roll). La resina se funde al contacto con el molde caliente y cubre toda la superficie interna del mismo.



Una vez finalizado el ciclo de calentamiento, el molde pasa a la etapa de enfriamiento, siempre rotando para garantizar una pared uniforme de la pieza. Finalizando el enfriamiento se abre el molde y se extrae la pieza para iniciar todo el ciclo.



CIFRAS ALREDEDOR DEL ROTOMOLDEO

Para el año 2007, el moldeo rotacional representó poco más del 1% en el consumo de plásticos en México, con 55 mil toneladas de Polietileno, más 11 mil de PVC, y donde participan alrededor de 50 empresas. De hecho, se trata de una industria muy joven en el país que se inició a finales de la década de los años 1970. Si se compara el mercado de México (con 100 millones de habitantes) que genera un consumo de 0.6 kg per cápita de productos rotomoldeados, con el de Estados Unidos (que tiene 285 millones de personas) que registra un consumo de 2.5 kg per cápita alrededor de 700 mil toneladas, podemos darnos cuenta que aún se puede crecer cuatro veces sin mucho esfuerzo. Una opinión sobre la estimación de crecimiento de la industria del rotomoldeo del país coincide en que ésta crece a un ritmo de entre 10 y 15% al año, impulsada por la demanda de los tanques para agua residenciales y los componentes y contenedores para uso agrícola. En México, pues, las perspectivas a largo plazo para estas empresas son buenas, porque se trata de negocios que tienen costos de inversión y capital relativamente bajos, disponibilidad de materias primas, nichos de mercado vírgenes y márgenes atractivos, a pesar de los altos precios que actualmente presenta la materia prima. En los últimos años se ha registrado un rápido desarrollo en el uso de moldeo rotacional, particularmente con la fabricación de tinacos para agua en casas habitación. Por otro lado, existen pequeños mercados locales en todas las regiones costeras para productos como lanchas, boyas, flotadores, que son ideales para la producción mediante rotomoldeo.

Este proceso también ha sido alentado en nuestro país por productores como Nova Chemicals y Exxon, y a través de algunos distribuidores locales. Inclusive, algunos integran operaciones de molienda y compounding como Polímeros Mexicanos, Grupo Plástico Nova, Polímeros Nacionales. Además, Pemex, a partir del 2007, inició la operación de una planta swing donde producirá un grado especial para rotomoldeo. Arturo Marván, director comercial de Grupo Plástico Nova asegura que gran parte de las mejoras que hoy se logran en la producción de piezas rotomoldeadas se debe a que hoy en día existen resinas creadas específicamente para este propósito, donde las propiedades finales de un producto varían sensiblemente a distintas condiciones de proceso, tanto en el calentamiento como en el enfriamiento de las piezas moldeadas, y donde un ciclo puede ser de 10 a 60 minutos o más dependiendo del diseño y tamaño de la pieza. Jesús Villanueva, director de la empresa Tick Tac Toys, localizada en Querétaro, afirma que a través de un curso que tomó en el IMPI supo que el rotomoldeo no sólo servía para moldear plastisoles, sino que encontró un nuevo nicho en los juguetes montables y en otros juguetes para exteriores.

Nuevos sectores importantes del mercado se están abriendo hacia los transformadores de piezas rotomoldeadas, quienes ya son capaces de lograr calidad en sus piezas a precios competitivos.

En la actualidad, las investigaciones que se realizan buscan reducir los tiempos que se lleva el ciclo y mejorar la calidad de las partes. Las técnicas de presurización ofrecen alguna esperanza en la reducción de los tiempos del ciclo, tales como la aplicación de una pequeña presión en un punto durante la fase de calentamiento para acelerar la combinación de las partículas del polímero y así evitar la formación de burbujas. Desde finales de los años 80, la Queen's University, de Belfast, investiga el sistema Rotolog para medir continuamente la temperatura dentro del molde. Esto supone un paso importante en la agenda para alcanzar un sistema automático del control del proceso en todos sus detalles. En los próximos 30 años se piensa que tendrá lugar un avance en este campo.

Bastará con apretar un botón para sacar las piezas de la fábrica, que serán acomodadas por un robot en el almacén y transportadas a los distribuidores mediante un sistema logístico perfecto, sin importar el tamaño de producto.

VENTAJAS DEL ROTOMOLDEO

- ⊗ Es posible moldear piezas de cualquier tamaño, sin embargo, a mayor tamaño del producto aumentan las ventajas del proceso.
- ⊗ Es el único proceso que puede combinar zonas huecas con zonas sólidas prácticamente en cualquier parte del producto. Esto se logra al producir la pieza utilizando dos técnicas diferentes: Moldes TRIP y el sistema MCR³.
- ⊗ Pueden crearse capas de distintos materiales en el producto.
- ⊗ El costo de los moldes y herramientas es relativamente bajo.
- ⊗ El desperdicio de material es poco.
- ⊗ Pueden producirse piezas con distinto espesor, utilizando el mismo molde.
- ⊗ Pueden ahogarse insertos metálicos como partes integrales del objeto.
- ⊗ Pueden obtenerse piezas con un espumado interior durante y después del proceso.
- ⊗ Pueden aplicarse gráficos permanentes utilizando calcamanías que se colocan en el molde y se integran a la pieza durante el ciclo de horneado.
- ⊗ Pueden diseñarse objetos de doble pared.
- ⊗ Pueden crearse recubrimientos sin juntas hasta 50 mm (2"). Este grosor permite el maquinado de dimensiones críticas que, con un recubrimiento delgado resultado de otras técnicas, no podría realizarse.
- ⊗ Pueden mejorarse las características mecánicas, creando columnas internas o unión de caras en zonas específicas del producto, durante el proceso de producción.

DESVENTAJAS DEL ROTOMOLDEO

- ⊗ Aunque existe gran variedad de materiales apropiados para este proceso, sólo algunos son explotados comercialmente, debido a que los plásticos requieren condiciones especiales para su transformación.
- ⊗ Obtener piezas con dimensiones exactas no es tan fácil como en el moldeo por inyección.
- ⊗ Las condiciones del medio ambiente pueden provocar variaciones en las dimensiones de las piezas.
- ⊗ El material se compra en pellets y tiene que pulverizarse posteriormente.
- ⊗ La materia prima es más cara porque se tiene que pulverizar.
- ⊗ El proceso de extracción de la pieza puede ser complicado.

A continuación se muestra una tabla comparativa de los tres procesos posibles de producción y porque se eligió el rotomoldeo como la mejor opción.

Factor	Rotomoldeo	Soplado	Termoformado
Costo del equipo	bajo	muy alta	alta
Costo del molde	bajo	muy alta	alta
Tiempo de ciclo	largo	corto	corto
Capacidad de producción	alta	muy alta	alta
Limitaciones de diseño	algunas	muchas	muchas
Control de espesor	bueno	pobre	bueno
Control de dimensiones	bajo	alto	bajo
Esfuerzo intrínseco	muy bajo	alto	bajo
Limitaciones del material	algunas	algunas	algunas
Factor de desecho	muy bajo	alto	alto
Tamaño del producto	grande	pequeño	pequeño

Ahora bien, una vez resuelto el proceso de producción, es necesario establecer cual es el material adecuado para la producción de las piezas. Pero antes de esto, hay que tomar en cuenta, que en el proceso de rotomoldeo, el plástico debe ser pulverizado con anterioridad antes de ser usado. Los proveedores de materia prima, lo venden en forma de pellets. Una de las empresas proveedoras de molinos pulverizadores, es Reduccion International.

REDUCTION INTERNATIONAL, LLC es distribuidor exclusivo para Latino América y el Caribe de REDUCTION ENGINEERING, INC

Los pulverizadores Reduccion Engineering tienen la más alta eficiencia del mercado en términos de (kg/hr) por Hp del motor principal, producen polvo con la granulometría más idónea para su proceso (Rotomoldeo, extrusión de PE, PVC, PP u otras), tienen una alta confiabilidad y son fáciles de operar y limpiar.

MODELOS

75	150-200	Kg/hr
85	350-450	Kg/hr
400	550-700	Kg/hr
Ultra	1000-1500	Kg/hr



Decorado

Existen diversos tipos de decorado para las piezas, entre las más usadas en rotomoldeo se encuentran la impresión, grabado y las impresiones aplicadas al moldear. Este tipo de impresión es muy común y versátil. Se decora con el logo, se genera una calcomanía. Antes de empezar el proceso de rotomoldeo se coloca en una pared del molde utilizando un adhesivo especial, luego se comienza el ciclo normal. La calcomanía resiste al calor y reacciona a este integrándose completamente a la pieza.

Maquinaria

MAQUINA DE GIRO Y VAIVÉN (Rock and roll machine)

Su principal característica es el sistema de rotación, en donde uno de los ejes cumple el giro de 360 grados y el otro simplemente genera un alabeo de 45 grados. Es la máquina ideal para producir objetos que presentan formas alargadas.

Este modelo tiene integrado un quemador, por lo que no es necesario un horno ni una cámara de enfriamiento, consiguiendo de esta forma que todo el ciclo se realice en el mismo lugar.

La instalación combina las ventajas de una máquina en línea de tres estaciones (una cocción y dos enfriamientos separados) con un horno oscilante, que puede tener de 3 a 5 zonas de cocción independientes.

La peculiaridad del sistema es llevar dos carros porta-moldes independientes, que se alternan en las fases de cocción y enfriamiento gracias a un ciclo completamente automático.



Características:

- Alta productividad (mientras un carro está en enfriamiento, el otro está en curado);
- Operaciones de carga/descarga en las estaciones de enfriamiento a nivel del suelo;
- Hasta 4 vías aire para cada brazo;
- Reducción del espacio ocupado;
- Control integrado de temperatura dentro del molde;
- Sistema de gestión con software especial;
- Interfaz usuario con pantalla táctil;
- Alimentación del quemador con diferentes combustibles;
- Ideal para elementos alargados, racks, kayaks, pipas.

MAQUINA TIPO CARRUSEL CON BRAZOS INDEPENDIENTES.

Este modelo es el más utilizado en todo el mundo por los rotomoldeadores, gracias a su flexibilidad resolviendo el problema del tiempo muerto.

Gestión automática e independiente para cada brazo y para cada molde o configuración de moldes;

Solución óptima para producciones contemporáneas de artículos de diferentes materiales, con varios espesores y diferentes niveles de calidad.



CICLO DE TRABAJO

Las instalaciones con carros independientes nacen ya con una configuración con 6 estaciones para rendir más flexible el ciclo productivo:

Cocción y formación del manufacto. La cámara es recalendata mediante circulación forzada de aire caliente con circuito cerrado,
Fase intermedia de espera para enfriamiento. El molde inicia la fase de enfriamiento con aire;
Enfriamiento de los moldes. Sistema de enfriamiento con aire y agua pulverizada;
Estación de espera o de apertura de moldes;
Carga del material en los moldes;
Estación de espera o pre-moldeo. Eventual posición de pre-cocción, 2º estrato o sandwich.

OPCIONAL

Humificador de aire;
Busqueda de posición cero;
Estación de enfriamiento único o doble con puertas en inox semicirculares de desaparición;
Brazos con vía aire suplementario;
Software con balanceo rápido de moldes;
Plataforma de trabajo móvil o fija.

Búsqueda de conceptos

La recámara del infante es el espacio más personal e íntimo en el que vive dentro de su casa. Este espacio, lo podemos considerar como lugar protector, en él plasma su mundo interior y día a día se prepara para el mundo exterior.

Es en este lugar donde el infante se siente refugiado, donde hay una introspección con todos los símbolos y pertenencias que le rodean.

Más que hablar de funciones a cumplir, en especial, en el caso de los niños, hablamos de situaciones que llenen sus necesidades vitales y de equilibrio personal y social.

La investigación realizada y los ejemplos similares y análogos nos ayudan a tener bases suficientes para crear los objetos específicos de este espacio recámara que esté más relacionado con sus necesidades, hábitos y vivencias, en vez de solo diseñar muebles de recámara que se convierten en la copia de las recámaras de adulto.

Búsqueda

de conceptos



Concepto de cama que se enrolla y desenrolla



Matallí Craset muestra varios ejemplos como éste, donde utiliza el concepto origami para lograr objetos funcionales como el que plasma la imagen.

Productos Similares

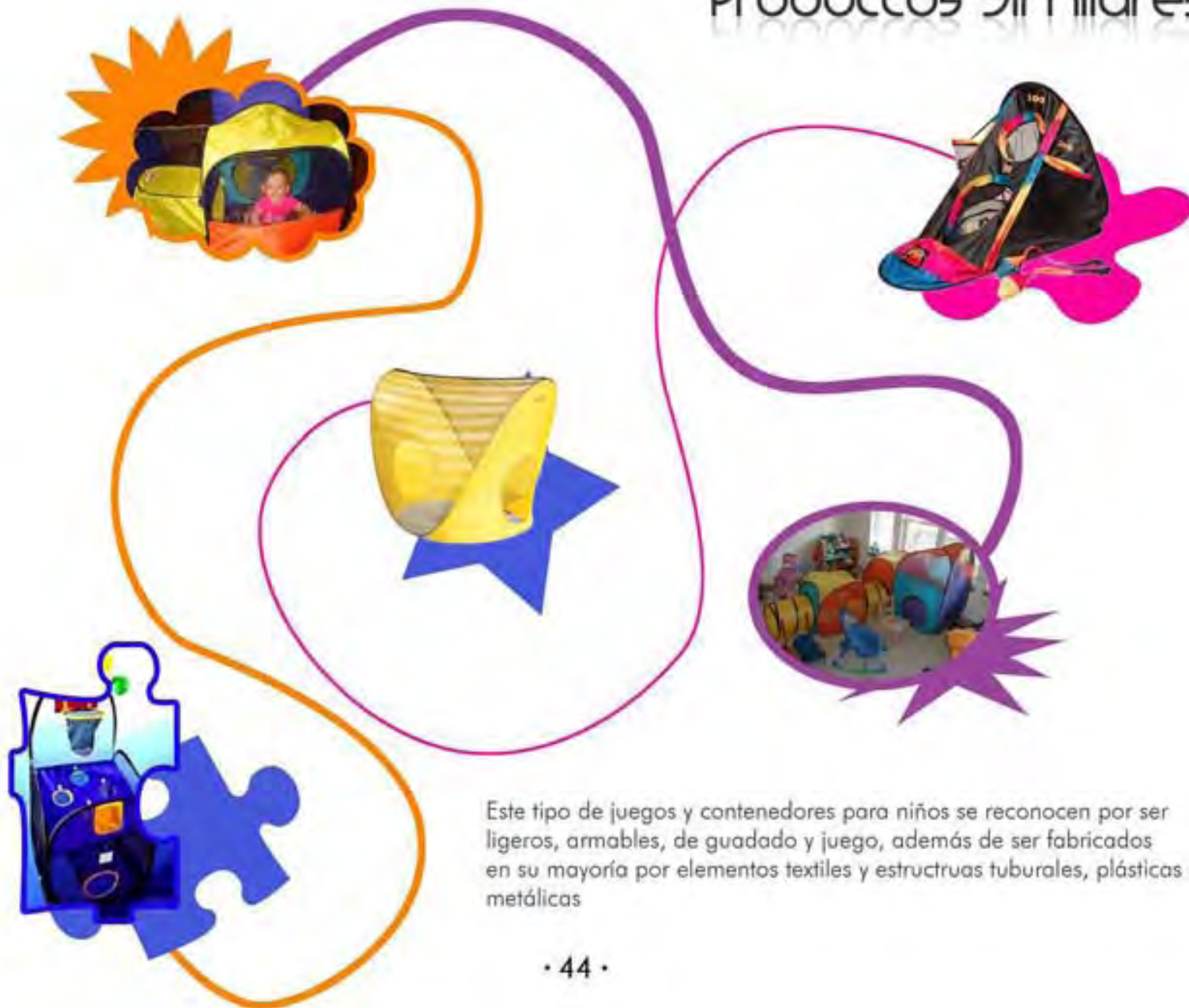


Conceptos de cama



Este juego modular incita a utilizar los cubos para hacer diferentes construcciones.

Productos Similares



Este tipo de juegos y contenedores para niños se reconocen por ser ligeros, armables, de guado y juego, además de ser fabricados en su mayoría por elementos textiles y estructuras tuburales, plásticas o metálicas

Productos Similares



Este tipo de elementos amorfos, es utilizado para crear diferentes espacios al unir varios módulos. La mayoría son ejemplos de objetos en los que se puede sentar, dormir o jugar.

Productos Análogos

3 Años



Pizarrón



Espejo



Figuras de madera

4 Años



Juegos para desarrollar la capacidad de abrochar, abotonar, guardar, abrir y cerrar.

Productos Análogos

5 a 12 Años



Productos Análogos

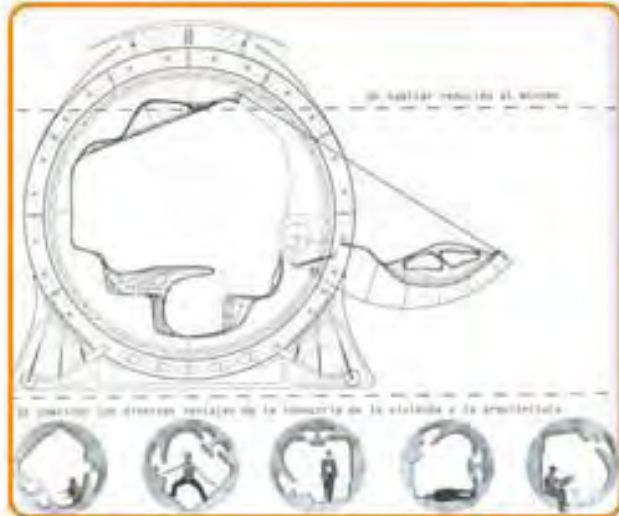
Arquitectura Portátil



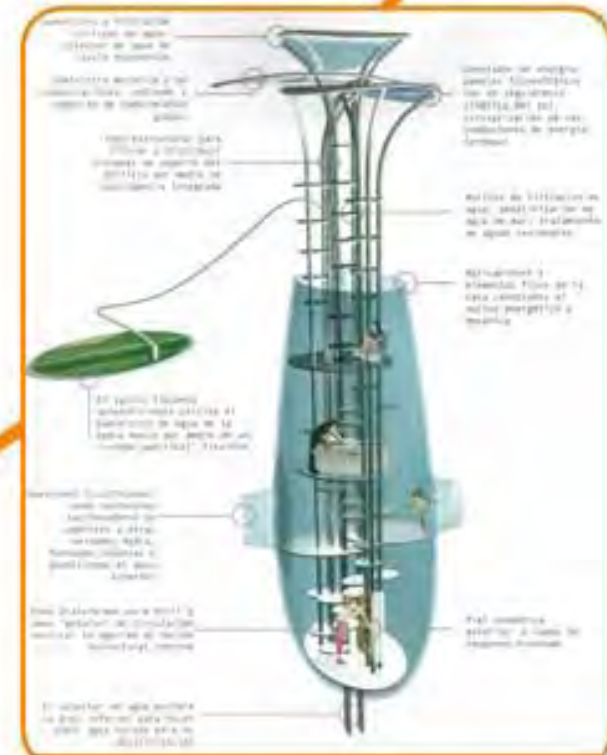
Pabellón Loungin 2001, Róterdam



Theetents, Dré Wapenaar



Turnon, Alles Wird Gut



Hydra House, Jennifer

competencia en el mercado



Américo Playground, empresa 100% mexicana, Fabricación de juegos infantiles para interiores y exteriores.

www.americo.com.mx



Juegos y accesorios para interiores y exteriores.

www.woolfolk.com.mx



Mobiliario para niños.

www.muebles-infantiles.com



Recámaras y juegos para niños

www.babysmile.com.mx



Tienda de muebles



Juguetería

www.merceriadelrefugio.com.mx

Competencia

IKEA

Esta tienda ofrece una amplia variedad de objetos y muebles multifuncionales y portátiles.



NÖJE

Paquete de 3 pzas.
\$5.99 dólares



NÖJE

Paquete de 3 pzas.
\$5.99 + tax dólares



Glis

Paquete de 3 pzas.
\$2.49 + tax dólares



SPOKA

Lámpara
\$14.99 + tax dólares

Competencia

CompanyKIDS

www.TheCompanyStore.com

Esta tienda ofrece una amplia variedad de objetos y muebles multifuncionales y portátiles.



Pared multifuncional
1 pza. 12" x 12"
\$39.00 dólares



Contenedor de juguetes
1 pza.
\$69.00 + tax dólares



1 pza.
\$74.99 + tax dólares

Target

www.Target.com

Esta tienda no se especializa en objetos para niños pero ofrece algunas alternativas de calidad.



Contenedor para piso
\$149.95 + tax dólares

Investigación de Campo

Preguntas de Encuesta

Evaluación

Tesis: Espacio-recámara lúdico y de desarrollo para niños.
Fandiño Sakane C. Harumi. UNAM CIDI

Edad del niño:

Fecha:

Ciudad:

1. ¿DE QUE TAMAÑO ES APROXIMADAMENTE LA RECÁMARA DE SU HIJO? _____

2. ¿CUÁLES SON LAS ACTIVIDADES QUE REALIZA SU HIJO CON MAS FRECUENCIA?

- a) Jugar escondidillas b) Jugar a hacer casitas o refugios
- c) Dibujar y pintar en lo que encuentre d) Disfrazarse y verse al espejo
- e) Jugar con pelotas f) Armar cosas con cojines o lo que esté a su alcance g) Jugar a que es otra persona
- h) Hacer tarea en su recámara i) Jugar con sus juguetes preferidos
- j) Jugar juegos de azar k) Ver televisión
- l) Jugar video juegos m) Armar y desarmar sus juguetes
- n) Correr, brincar, saltar y escalar ñ) Que le lean cuentos o historias
- o) Saltar en la cama p) Jugar con agua
- q) Comer en su recámara r) Jugar a que no lo encuentren sus padres
- s) Otras _____



Evaluación

Preguntas de Encuesta

3. ¿SU HIJO TEME A LA OSCURIDAD?

SI NO

¿QUE HACE PARA AYUDARLO A SUPERAR SU MIEDO NOCTURNO?

- a) Leerle cuentos en la noche hasta que se duerme
- b) Quedarse con él hasta que duerme
- c) Dejarle la luz prendida un rato
- d) Otros, _____

4. ¿CREE QUE LOS MUEBLES QUE TIENE SU HIJO LE PERMITEN INTERACTUAR Y DESARROLLAR SUS CAPACIDADES MOTRICES, INTELECTUALES, EMOCIONALES Y DE JUEGO?

SI NO

5. ¿CREE QUE LOS MUEBLES QUE TIENE SU HIJO CUBREN LAS NECESIDADES DE ORDEN, LIMPIEZA Y SEGURIDAD QUE USTED NECESITA?

SI NO

6. ¿CUÁLES SON LOS PROBLEMAS QUE USTED TIENE CON LA RECÁMARA DE SUS HIJOS? _____

7. ¿LE GUSTARÍA QUE SUS MUEBLES DEJARAN DE SER CONVENCIONALES Y A CAMBIO SE CONVIRTIERAN EN MULTIFUNCIONALES, SEGUROS, FÁCILES DE LIMPIAR Y DIVERTIDOS PARA SU HIJO?

SI NO

8. ¿CUÁNTO TIEMPO PERMANECE SU HIJO EN SU RECÁMARA?

- a) Todo el tiempo que puede
- b) La mitad del tiempo
- c) Casi nunca
- d) El menor tiempo posible

9. ¿CREÉ O LE HAN DICHO QUE SU HIJO NO PUEDE DESARROLLAR BIEN SU SISTEMA ÓSEO SI NO TIENE CAMA?

SI NO

10. ¿SI PUDIERA CAMBIAR O AGREGAR ALGUNAS COSAS A LA RECÁMARA DE SU HIJO, QUE SERÍA?

11. ¿CUÁNTO DINERO ESTARÍA DISPUESTO EN INVERTIR SI COMPRARA UNA RECÁMARA?

Resultados



de las encuestas realizadas

Edad del niño: Entre 3 y 12 años Fecha: semana del 01 al 29 de septiembre del 2007

Ciudad: La mayoría de las delegaciones del D.F. Cantidad de entrevistas: 200.

Los encuestados seleccionados fueron los que tenían niños.

1. ¿DE QUE TAMAÑO ES APROXIMADAMENTE LA RECÁMARA DE SU HIJO?

La mayoría de las recámaras miden aproximadamente 3 x 2 1/2, 3 x 3, 3 x 4 y 4 x 4 1/2.

2. ¿CUÁLES SON LAS 5 ACTIVIDADES QUE REALIZA SU HIJO CON MAS FRECUENCIA?

En orden de importancia la mayoría de los niños desarrollan las siguientes actividades en su recámara.

1. Ver televisión.....	53
2. Correr, brincar, saltar y escalar.....	42
3. Jugar con sus juguetes preferidos.....	41
4. Jugar a hacer casitas o refugios	36
5. Armar cosas con cojines o lo que esté a su alcance.....	28
6. Jugar escondidillas	27
7. Dibujar y pintar en lo que encuentre.....	25

3. ¿SU HIJO TEME A LA OSCURIDAD?

La respuesta a esta pregunta está muy equilibrada. O sea que la mitad teme y la otra no

SI	54	NO.....	46
---------	----	---------	----

¿QUE HACE PARA AYUDARLO A SUPERAR SU MIEDO NOCTURNO?

a) Leerle cuentos en la noche hasta que se duerme.....	09
b) Quedarse con él hasta que duerme.....	12
c) Dejarle la luz prendida un rato.....	24
d)Otros.....	09

4. ¿CREE QUE LOS MUEBLES QUE TIENE SU HIJO LE PERMITEN INTERACTUAR Y DESARROLLAR SUS CAPACIDADES MOTRICES, INTELECTUALES, EMOCIONALES Y DE JUEGO?

SI.....55

NO.....45

Las conclusiones de los comentarios para tener una recámara con las características anteriores fueron:

Elementos de entretenimiento
Agregar diversión
Recámara interactiva
Educar al niño a ser ordenado
Muebles con elementos de aprendizaje
Mobiliario que no estorbe
Seguridad y resistencia
Acolchonados y muebles boleados

5. ¿CREE QUE LOS MUEBLES QUE TIENE SU HIJO CUBREN LAS NECESIDADES DE ORDEN, LIMPIEZA Y SEGURIDAD QUE USTED NECESITA?

SI.....78

NO.....22

Algunas sugerencias por parte de los padres fueron:

Facilidad de limpieza, seguridad en el material de los muebles y en su forma.

6. ¿CUÁLES SON LOS PROBLEMAS QUE USTED TIENE CON LA RECÁMARA DE SUS HIJOS?

Se mencionaron varias cosas pero las principales fueron:

El problema de desorden en la recámara y la necesidad de forzar al niño a guardar sus cosas.
Necesidad de optimizar el espacio. Falta de seguridad en los muebles. Problemas para limpiar.
Pelear de los hermanos por ocupar el mismo lugar. El niño rompe elementos y hay que reponerlos.
Ventana cerca. Detectan peligro en sus muebles y además los más pequeños se lastiman y se caen constantemente.
Necesitan un orden y lugar para acomodar los juguetes.
Falta un espacio para dibujar. La iluminación es insuficiente. Necesitan un lugar especial para ver la televisión, jugar video juegos y bailar. Lugares insuficientes de guardado. El niño raya todo.

Resultado

de las encuestas realizadas

7. ¿LE GUSTARIA QUE SUS MUEBLES DEJARAN DE SER CONVENCIONALES Y A CAMBIO SE CONVIRTIERAN EN MULTIFUNCIONALES, SEGUROS, FÁCILES DE LIMPIAR Y DIVERTIDOS PARA SU HIJO?

Casi todos los padres lo desean y estarían dispuestos a cambiar la recámara de sus hijos.

SI.....95 NO.....05

8. ¿CUÁNTO TIEMPO PERMANECE SU HIJO EN SU RECÁMARA?

La permanencia de un niño en su recámara involucra varios aspectos; el niño puede estar muy feliz en ella y cubrir sus necesidades, por lo tanto pasará todo el tiempo posible, algunos solo están la mitad del tiempo porque su recámara no soluciona sus necesidades o por falta de espacio y recurren a otras partes de la casa. Si el niño está el menor tiempo posible o casi nunca, quiere decir que no cubre para nada sus necesidades, carece de espacio suficiente y solo duerme en ella, en fin, no es nada atractiva al infante.

a) Todo el tiempo que puede....31 b) La mitad del tiempo.....34

c) Casi nunca.....16 d) El menor tiempo posible.....19

Este análisis muestra, que al parecer no tienen problemas de permanencia en su recámara, pero, ¿Será este lugar el más adecuado para el niño, según las otras preguntas?

9. ¿CREÉ O LE HAN DICHO QUE SU HIJO NO PUEDE DESARROLLAR BIEN SU SISTEMA ÓSEO SI NO TIENE CAMA?

SI.....18 NO.....82

10. ¿SI PUDIERA CAMBIAR O AGREGAR ALGUNAS COSAS A LA RECÁMARA DE SU HIJO, QUE SERÍA?

La lista de elementos es muy larga, solo se mencionarán los que pueden aportar algo al diseño de este espacio para niños.

Elementos de juego, diversión e interactivos

Cumplir con seguridad, funcionalidad, resistencia y limpieza

Promover y aprovechar el espacio libre, elementos colgantes

Estética y comodidad

Elementos móviles y armables

Elementos acondicionados a las dimensiones de un niño

Orden

Agregar elementos de guardado

Elementos plásticos, redondeados y acolchados

Privacidad

Elementos para rayar y pegar cosas

11. ¿CUÁNTO DINERO ESTARÍA DISPUESTO EN INVERTIR SI COMPRARA UNA RECÁMARA COMPLETA CON UN NUEVO DISEÑO?

En la mayoría de las personas, la respuesta decía que invertirían lo necesario, los otros contestaron lo siguiente.

Los padres están dispuestos a invertir desde \$10, 000.00 hasta \$ 20, 000.00

Conclusiones de la encuesta

1. Reconocer que la propuesta de diseño necesitará ser adaptable a cualquier tamaño de recámara pero los tamaños estandar son 3m x 2.5m, 3m x 3m, 3m x 4m y 4m x 4m.

Tomar en cuenta que la recámara necesita solucionarse para poder realizar las siguientes actividades: ver televisión, correr, brincar, saltar y escalar, jugar con sus juguetes preferidos, jugar a hacer casitas o refugios, armar cosas con cojines o lo que esté a su alcance, jugar escondidillas, dibujar y pintar en lo que encuentre.

2. La mitad de los niños teme a la oscuridad, por lo tanto será opcional el agregar o no luz.

3. Al parecer limpieza y seguridad estan cubiertos, pero después vamos que no.

Por lo tanto sigue en pie tomar totalmente en cuenta estos aspectos.

4. Los problemas mencionados por los padres se tomaran en cuenta para el diseño.



Propuestas

preliminares

Concepto C

Elementos octagonales que simulan un panal de abejas. Se colocan en la pared y funcionan como contenedores y a su vez se puede escalar en ellos y formar diferentes espacios.

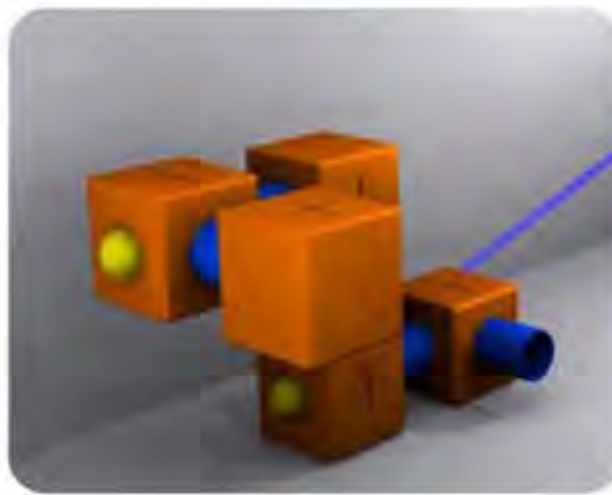


Propuestas

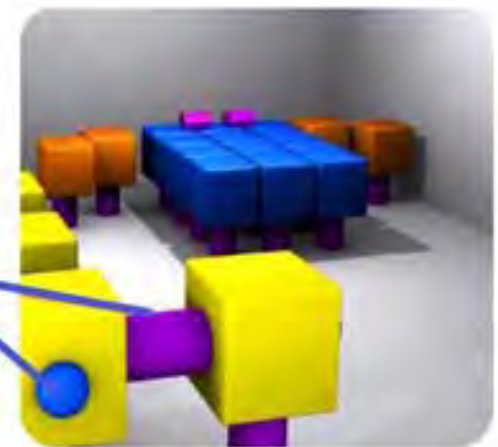
preliminares

Concepto B

Cubos con elementos de unión. Hay cubos diseñados para guardado de juguetes, otros para armar juegos, estructuras y muebles. Estos elementos también pueden usarse para la cama.



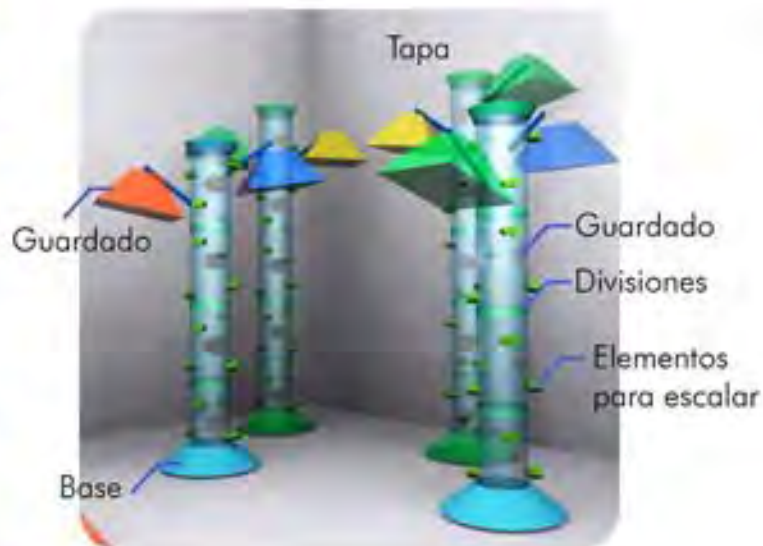
Cubos con ranura para el acceso a juguetes.



Elementos de unión

Propuestas

preliminares



Concepto A

El tema propuesto es el concepto de un ÁRBOL con ramas y hojas. El niño escala para adquirir el "fruto" y para sacar o guardar juguetes. Está dentro de la "selva" por lo tanto tiene su tienda de campaña que es la cama donde se refugia y también juega.



En esta imagen se muestra el esquema completo de la recámara. Este concepto se planea en tubulares de material plástico con elementos textiles.

Proyecto Final

Esta propuesta consta de un elemento soporte (rack), tres propuestas de contenedor y dos repisas modulares. Las piezas son producidas en material plástico, logrando elementos resistentes, ligeros, seguros y fáciles de producir.

1. Rack Pared
2. Repisa S
3. Charola
4. Contenedores Esféricos
5. Contenedor S



Memoria Descriptiva

CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

Con esta propuesta de diseño se hace un análisis y se busca un cambio en la forma en la que el niño habita su recámara. El niño tendrá mayor espacio para jugar y llevar a cabo sus actividades. Es una propuesta que busca la distribución de todos los objetos que el niño necesita, aprovechando el espacio de las paredes.

El proyecto se compone de un módulo base con opciones de forma, colocados en una pared base. Estos elementos soportarán los objetos y juguetes del niño.

Se han planteado tres contenedores diferentes. Cada uno es adecuado al tamaño de sus juguetes más queridos, a los que usa con frecuencia y a las miniaturas que coloca en todos lados.

El niño podrá transportar sus juguetes en contenedores, podrá jugar y al terminar, podrá regresarlos a su lugar.

A partir de la investigación, trabajo de campo y conceptos anteriores llegué al concepto final que se presentará en las páginas siguientes, en el cual se logra una propuesta que va dirigida a las necesidades de un niño, sus padres y al objetivo que quiero lograr.

Esta propuesta es divertida, dinámica, multifuncional, crea un espacio diferente al que acostumbra observar un niño y cumple con los requisitos psicológicos de él y sus padres.

La propuesta sugiere un espacio en el que los elementos estén colocados en la pared, con la finalidad de liberar espacio en la recámara y proporcionar mayor área de juego al niño. Cada elemento tiene referencia con la naturaleza y se vuelve un juguete en sí.

La recámara se compone de una repisa S recordando el movimiento del agua en pequeñas olas. También tenemos la presencia de los contenedores de juguetes que simulan los nidos de aves así como las charolas de objetos pequeños.

La clave de este proyecto es saber, que el concepto que se desarrolló tiene la opción a crecer indefinidamente, agregando a futuro más objetos que requiera el niño.

VENTAJAS COMPETITIVAS CON EL MERCADO

Las recámaras convencionales han sido creadas simplemente como objetos en tamaño menor pero con las mismas características que las de los adultos. A partir de algunos años se ha empezado a tomar en cuenta las necesidades de los niños pero muy pocas empresas se dedican a esto. IKEA es el competidor más cercano que toma en cuenta a los niños. Las ventajas de mi proyecto comparándola con las otras recámaras en el mercado son: aumenta el espacio en las recámaras de niños para que tengan más espacio de juego, hace los objetos elementos personalizables, hace que los mismos objetos sean elementos de juego, hace a los niños más ordenados porque los contenedores forman parte del juego, tiene la ventaja de agrandarse conforme pasa el tiempo con nuevas y más elementos, incita al niño a estar más tiempo en su recámara al sentir la recámara como su espacio, tiene la libertad de hacer en su lugar lo que desee y sentirse seguro.



Memoria Descriptiva

Esta propuesta consta de un elemento soporte (rack), tres propuestas de contenedor: charola, contenedores esféricos a y b, contenedor S y dos repisas modulares S.

FUNCIÓN.

El **Rack pared**, es un elemento que va fijado a la pared con taquetes y tornillos. Tiene como medidas generales 90 cm de largo x 70 cm de altura y 4.5 cm de ancho. La distancia entre cada uno de los 6 rieles de eje a eje es de 12 cm. Barrenado cada riel en tres puntos con una distancia de 12cm entre cada barreno.

Su función es ser una estructura base en la cual se colocarán una serie de elementos destinados a contener los juguetes y objetos personales de los niños. Los elementos se colocarán primeramente en los barrenos ya mencionados y al entrar al riel, podrán deslizarse a través de la pared hasta el punto deseado. Para retirar los objetos de la pared, se lleva el objeto a la sección barrenada y se saca.

Repisa S. Tiene como medidas generales una altura de 30 cm x 30 cm de largo x 30cm de profundidad y 4cm de ancho.

Es una repisa en forma de S conformada por tres pernos distribuidos a través de la pieza, insertados en cada extremo de la pieza dando un total de 6 pernos los cuales se insertan a los rieles del rack pared a través de los barrenos que presenta éste y después la pieza se desliza a través de los rieles hasta el lugar deseado. Su función es contener objetos, libros y juguetes, al unirse varios elementos del mismo se forman diferentes curvas en las que se puede jugar imaginando una carretera o camino, etc.

Charola. Es un contenedor que se fija al rack por medio de dos pernos de acero inoxidable que a su vez van insertados a la charola. Tiene como medidas generales radio de 10.5 cm x 4 cm de altura y una distancia entre pernos de 12 cm. Su función es colocarse en el rack pared y ser usado como un contenedor para objetos y juguetes pequeños de colección o simplemente decorativos o de juego. Los dos pernos se introducen al rack a través de los barrenos que éste tiene en uno de los extremos y se deslizan hasta lograr la posición adecuada. Para retirar la charola se sigue el mismo procedimiento pero a la inversa.

Contenedor esféricos a. Es un contenedor que se cuelga a los pernos de la repisa S por medio de un chicote de acero inoxidable recubierto con plástico LLDPE de 13 cm de altura. Tiene un radio 11 cm. En la parte frontal superior, tiene un barreno de radio 4.1 cm en donde se introducen los juguetes. Su función es almacenar los juguetes de pequeños a medianos, tener la libertad de poder colgarlo y descolgarlo en cualquier momento y transportarlo a través de su casa o lugares a donde se dirija. A su vez, al ser una estera puede funcionar como juguete.

Contenedor esférico b. Es un contenedor similar al anterior, pero este se mantiene en el piso por ser mas grande. Tiene un radio de 20 cm con un asa de chicote de acero inoxidable recubierto con plástico LLDPE de 13 cm de altura. En la parte frontal superior, tiene un barreno de radio 7.5 cm en donde se introducen los juguetes. Su función es almacenar los juguetes de medianos a grandes. También se utiliza como juguete.

Contenedor S. Este elemento se compone de la unión de dos repisas S y dos cubiertas, una en cada lado que se ponen a presión en los pernos. Tiene como medidas generales 67 cm de largo x 30 cm de ancho y 30 cm de altura. Su función es la de almacenar juguetes y objetos, este elemento se puede colocar en la pared o dejarse en el piso, al estar en el piso puede funcionar como carrito transportador de objetos y juguetes, así el niño podrá arrastrarlo a donde desee y a su vez puede ir recogiendo los juguetes que estén tirados.

Memoria Descriptiva

PRODUCCIÓN

Hasta este momento, se ha analizado una variedad de materiales y procesos para la producción. En primer lugar se buscaron diferentes procesos de producción. Para el rack pared se esperaba que funcionara el proceso de extruido en aluminio. El material es caro y no se obtiene una vista adecuada para los niños, además de que no es el material que proyecte mayor seguridad. Después se pensó en utilizar la madera, ya que se facilita la producción, el problema es que se convierte en un material pesado. Hablando de los otros elementos, los que se empotran al rack, se plantearon varias opciones, entre ellas, la inyección en ABS o PE, de ser así, la propuesta de diseño tendría que ser modificada a espesores de 3 a 4 mm, esto ocasiona un cambio en la propuesta. Se ha eliminado la idea de utilizar el plástico ABS ya que es un material que tiene un acabado excelente pero no es el más adecuado para un juguete por su costo. El PE presenta cualidades físicas, económicas y de producción mucho más factibles que los otros plásticos. Otra propuesta puede ser utilizar el proceso de soplado, el problema en este proceso es que no tiene la opción de ahogar piezas metálicas. Así que queda descartado.

Después de un largo análisis y asesoría por medio de libros y la empresa de ROTOPLAS, dedicada al rotomoldeo de los tanques de agua tan conocidos y populares en nuestro país; he llegado a la conclusión de que la mejor opción para desarrollar los elementos de este proyecto es el proceso de rotomoldeo, utilizando plástico PE.

El rack se producirá en material LLDPE con un espesor de 4mm, con acabado mate texturizado en diversos colores. El proceso de producción será rotomoldeo a 2 moldes con máquina de giro vaivén (Rock and roll machine).

El rack se producirá en material LLDPE con un espesor de 4mm, con acabado mate texturizado en diversos colores. El proceso de producción será rotomoldeo a 2 moldes con máquina de giro vaivén (Rock and roll machine).

Los elementos que se colocarán en el rack y piso, también se producirán en material LLDPE con un espesor de 3mm, con acabado mate texturizado en diversos colores.

ERGONOMÍA

Para determinar las medidas finales de cada objeto fue necesario hacer un estudio de medidas a niños de 4 a 12 años con el fin de obtener el percentil 5 de la medida más pequeña en un niño de 4 años y como percentil 95 la medida mayor en niños de 12 años. Así se determinó el tamaño de cada uno de los objetos. Pensando en que las medidas fueran adecuadas a sus tamaños, hábitos y costumbres. Los colores forman un papel importante desde el punto de vista estético y ergonómico, en este caso, los colores usados son: rosa, magenta, azul, verde, anaranjado, amarillo y rojo. Se utilizarán estos colores por ser los más usados en el mercado infantil y por ser colores adecuados en cuanto a que brindan sentimientos de alegría, satisfacción, emoción y en general sentimientos positivos.

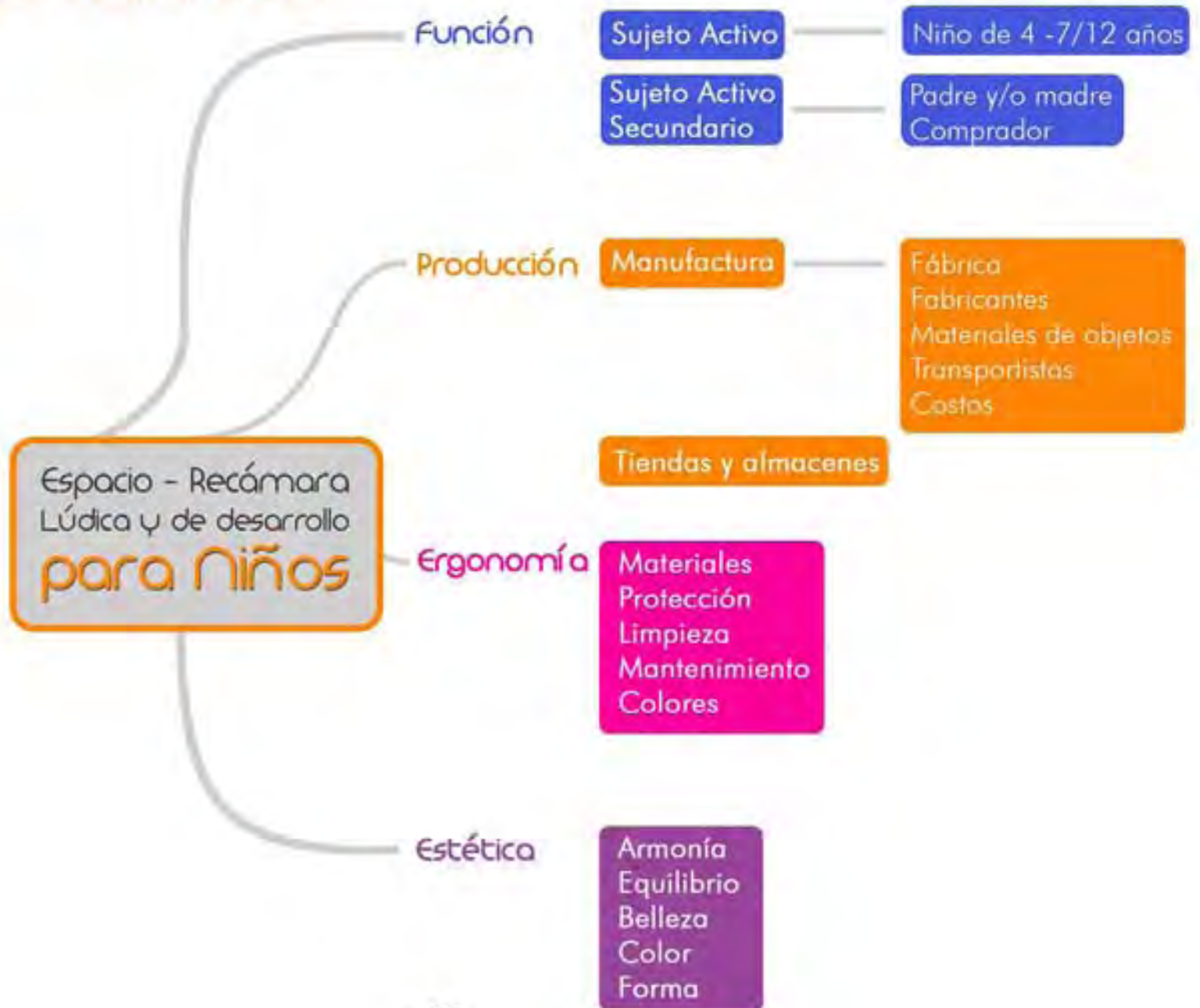
El material plástico elegido brinda seguridad tanto psicológica como física, con bordes suavizados. Los objetos tienen formas armónicas y suaves. Los espesores de las piezas impiden que los niños intenten comérselos y además al ver los objetos, por su espesor, se identifican como objetos para niños.

ESTÉTICA

En esta sección se hizo una investigación de los objetos existentes en el mercado, sus características y colores y su relación con los niños. Las formas y vista general de los objetos presentados dan armonía, sensación de movimiento, alegría y proyectan la personalidad del individuo o individuos que lo usen por ser una propuesta personalizable.



Esferas de relación



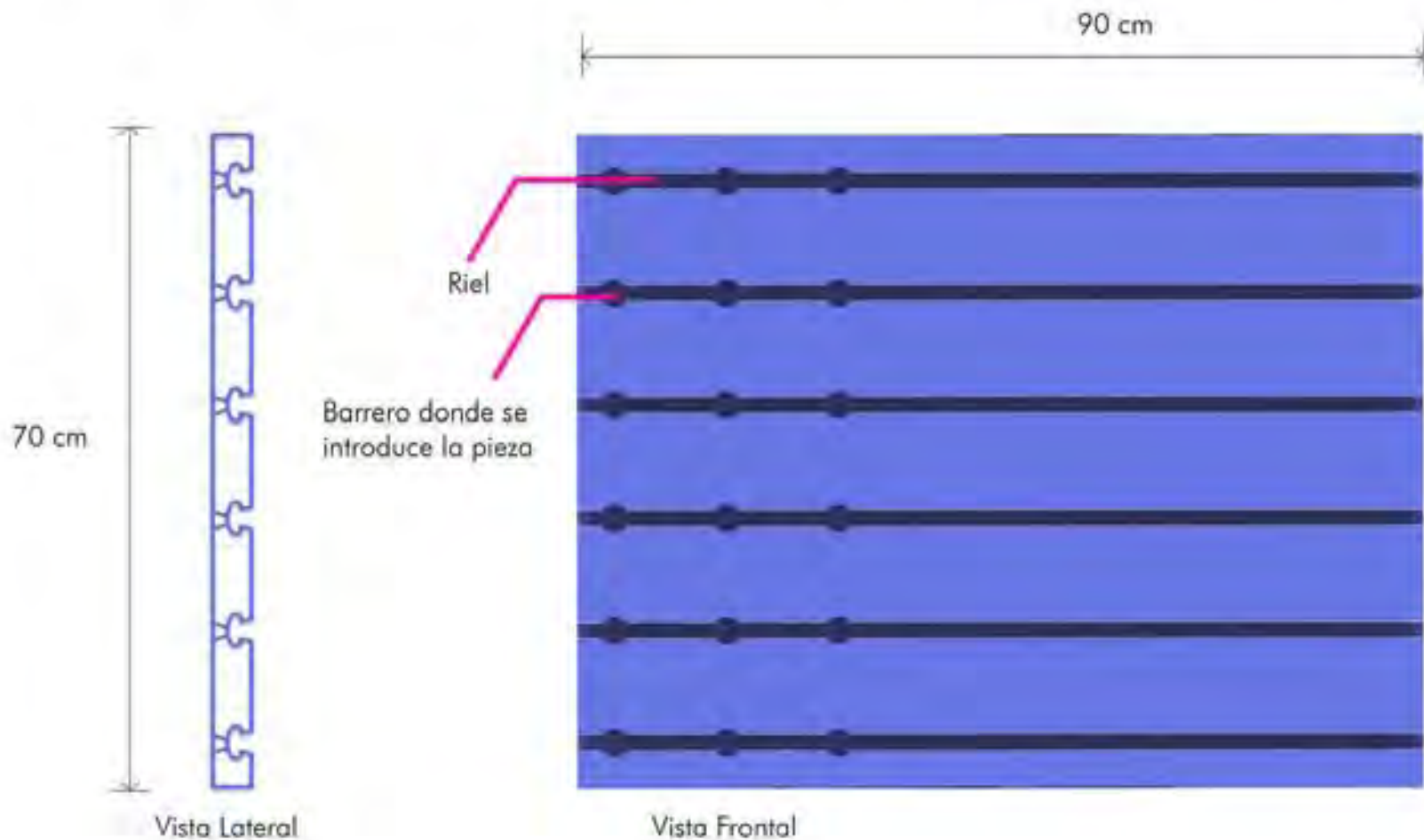
Función

Rack

Su función principal, es la de soportar y mantener los elementos que sustituirán a los muebles del común de las recámaras haciendolo un juguetero colgante.



Esta Pared-Rack no es difícil de colocar en la pared, solo se requiere de taquetes expansivos, tornillos y taladro. Se realizó un análisis para obtener las distancias necesarias donde se colocarán los módulos repisa y objetos. Se eligieron puntos base y a partir de estos, surgen los barrenos donde se ajustarán los elementos.



Manual de Operación

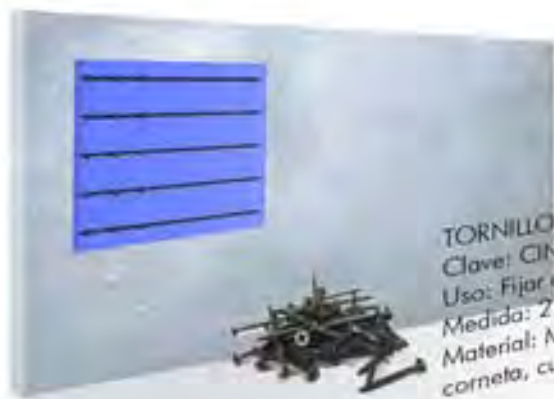


1. Se marca en pared los puntos donde se barrenará



TAQUETE EXPANSIVO DE METAL GALVANIZADO
Clave: CIN-11035
Uso: Refuerza para fijar en tablaroca, poner accesorios en la pared no mayor a 40 kgr.
Medida: 2" pulgadas
Material: Acero

2. Se barrena con broca de 3/8" y se inserta el taquete expansivo



TORNILLO
Clave: CIN-10011
Uso: Fijar en concreto.
Medida: 2" pulgadas
Material: Metal Forjado, cabeza de corneta, cuerda corrida

3. Se coloca el Rack panel y se atornilla



4. Para colocar más paneles, se sigue el mismo procedimiento y se colocan uno al lado de otro.

Repisa S



Estos elementos trabajan como repisas modulares.

Al unirse unos con otros se crean figuras que sirven como contenedores, repisas y libreros.

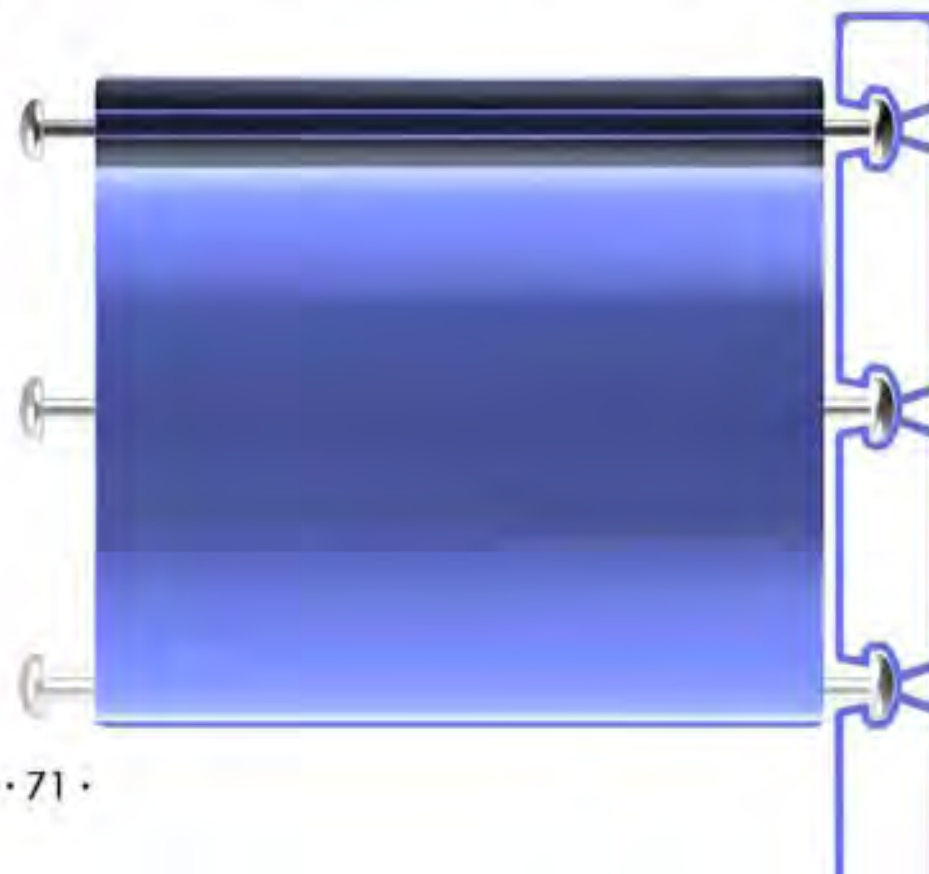
El acomodo de las piezas es muy flexible y personalizable, dependiendo de que es lo que se quiera contener y colocar.

Se unen unas piezas con otras (macho-hembra)
Este elemento funciona como un riel, en el que se desliza el (macho) a través de toda la pieza.

Se puede usar como espacio contenedor de juguetes, muñecos de peluche, etc.

La repisa S, se puede colocar en cualquiera de los dos lados, ya que sus ejes y pernos son simétricas

Los pernos se ensamblan al rack-pared de un lado. Del otro lado, el que queda al frente, se usa para colgar elementos como pulseras, collares, arcos, bolsas, flechas, juguetes con asa, etc.



Niña de 9 años



1. Se Introduce la repisa en el área barrenada del rack.

Manual de Operación



2. Se desliza hasta el punto deseado.



3. La siguiente repisa se ensambla primero a la repisa que se colocó anteriormente y se desliza por toda la pieza.



Manual de Operación

Al final se colocan en las repisas los objetos que el niño desee



NIÑA DE 5 AÑOS

Charola

Su función es contener y mantener objetos pequeños, muñecos preciados del infante o piezas pequeñas como por ejemplo las casitas de juego, juguetes de colección, carritos, juguetes play school, piezas de armado, en fin, toda la serie de juguetes que el mercado considera como miniatura.



Estas charolas también pueden usarse de un modo informal y práctico para dejar objetos pequeños que se usarán después, como llaves, dulces, llaveros y todos aquellos objetos que los infantes suelen cargar en sus bolsillos...

Manual de Operación

Charola y Rack pared en vista lateral.



Manual de Operación

NIÑA DE 11 AÑOS



Al final se colocan en las repisas los objetos que el niño desee



Mano de niña de 5 años

Bolsa Contenedor

Su función es permitir al niño guardar sus juguetes de una forma práctica, introduciéndolos por la abertura en forma circular.

Contiene y mantiene sus juguetes.
La base plástica da soporte y refuerzo al contenedor.

Tiene una abertura para acceder con rapidez a los objetos.

El contenedor pequeño se cuelga en las repisas y el contenedor grande se puede mantener en el piso e incluso jugar con él.

Se Introducen los juguetes en el contenedor que se mantendrá en el piso.



Bolsa Contenedor



Contenedor



Este elemento surge a partir de la unión de dos repisas S y dos cubiertas. Su función es contener juguetes.



Este elemento, a diferencia de todos los demás, también puede ir en el piso, en cualquier parte de la recámara y funciona como un elemento contenedor que el infante transporta por todas partes mientras va recogiendo y almacenando sus juguetes.

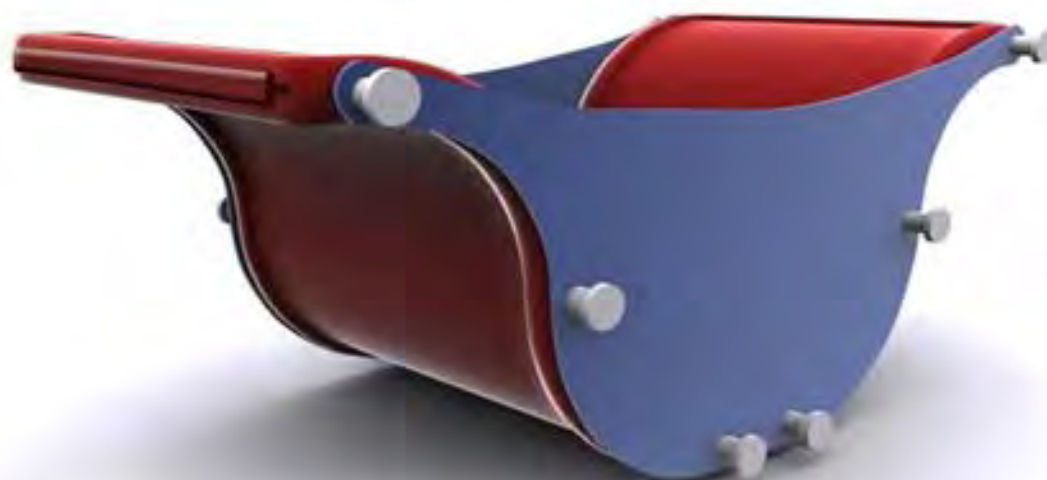


Manual de Operación



1. Se ensambla deslizando una repisa S con otra.

2. Se colocan las cubiertas en la parte frontal y posterior.



Estético

Concepto

ALEGRÍA



PERSONALIZACIÓN



ORDEN



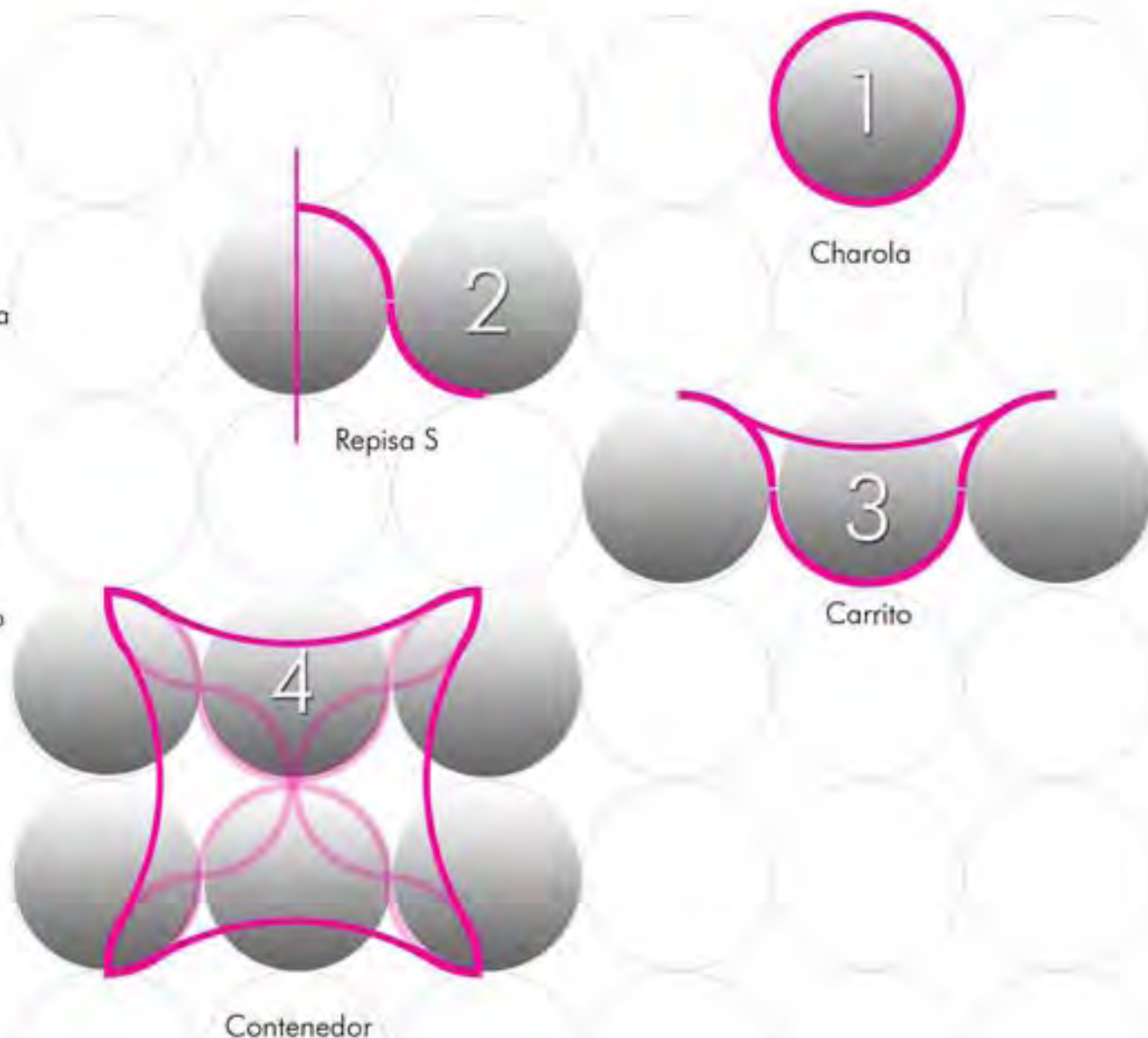
Como nacen las Formas...

CÍRCULO.

Es una superficie geométrica plana contenida dentro de una circunferencia con área definida.

El universo está conformado desde las porciones microscópicas hasta las macroscópicas por esta figura básica. El círculo es la representación más preciada de la vida. Es la figura que envuelve un ciclo, un principio y un fin, la vida y la muerte, el comienzo y el fin. Es una figura armoniosa y perfecta. Da una sensación de igualdad al no tener esquinas, es un abrazo, es paz.

Es la forma más perfecta y grata que pude encontrar para representar mi proyecto.



Gama de colores

Según el estudio de mercado, que se realizó en tiendas departamentales y jugueterías, se ha comprobado que la gama de colores del infante moderno ha cambiado, ahora prefiere la gama mostrada a continuación.

*El código de colores RGB, rojo - verde - azul, se basa en la mezcla de estos 3 colores para conseguir toda la gama completa. Cada uno de los colores toma un valor entre 0 y 255, un total de 256, con los que se consigue un total de $256 \times 256 \times 256 = 16.777.216$ colores distintos.

Este valor se representa en hexadecimal, con lo que el rango va de 00 a FF por cada uno de ellos. El código se expresa así: #RRGGBB siendo cada uno de los valores de 2 cifras el rango de cada uno de los 3 colores, con lo que obtenemos el valor final que representa a cada color.

Rosa

Magenta

Azul

Verde

Anaranjado

Amarillo

Rojo

R:250
G:17
B:158

R:222
G:13
B:222

R:76
G:94
B:218

R:151
G:232
B:11

R:255
G:136
B:7

R:255
G:252
B:0

R:255
G:9
B:8

#fa119f

#de0dde

#4c5eda

#97e80b

#ff8807

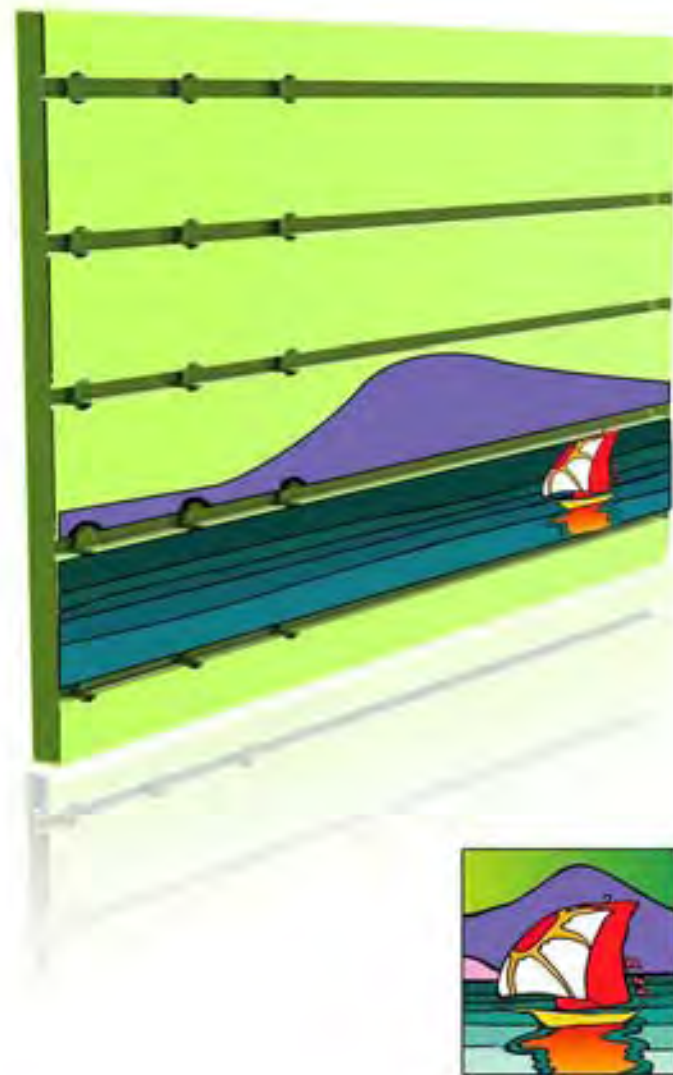
#fee302

#ff0908

Rack

Se buscan colores amables que tranquilicen al niño o que lo mantengan activo, según el caso.

El material utilizado y retícula dan una impresión de orden y repetición. Estos elementos forman en el infante el concepto de armonía y organización.



El objetivo principal es que el infante y sus padres decidan que estampado y color poner en su pared. Así cada recámara podrá ser personalizable.

Se propone vender las paredes de diferentes colores y una serie de estampados diferentes en calcomanía.



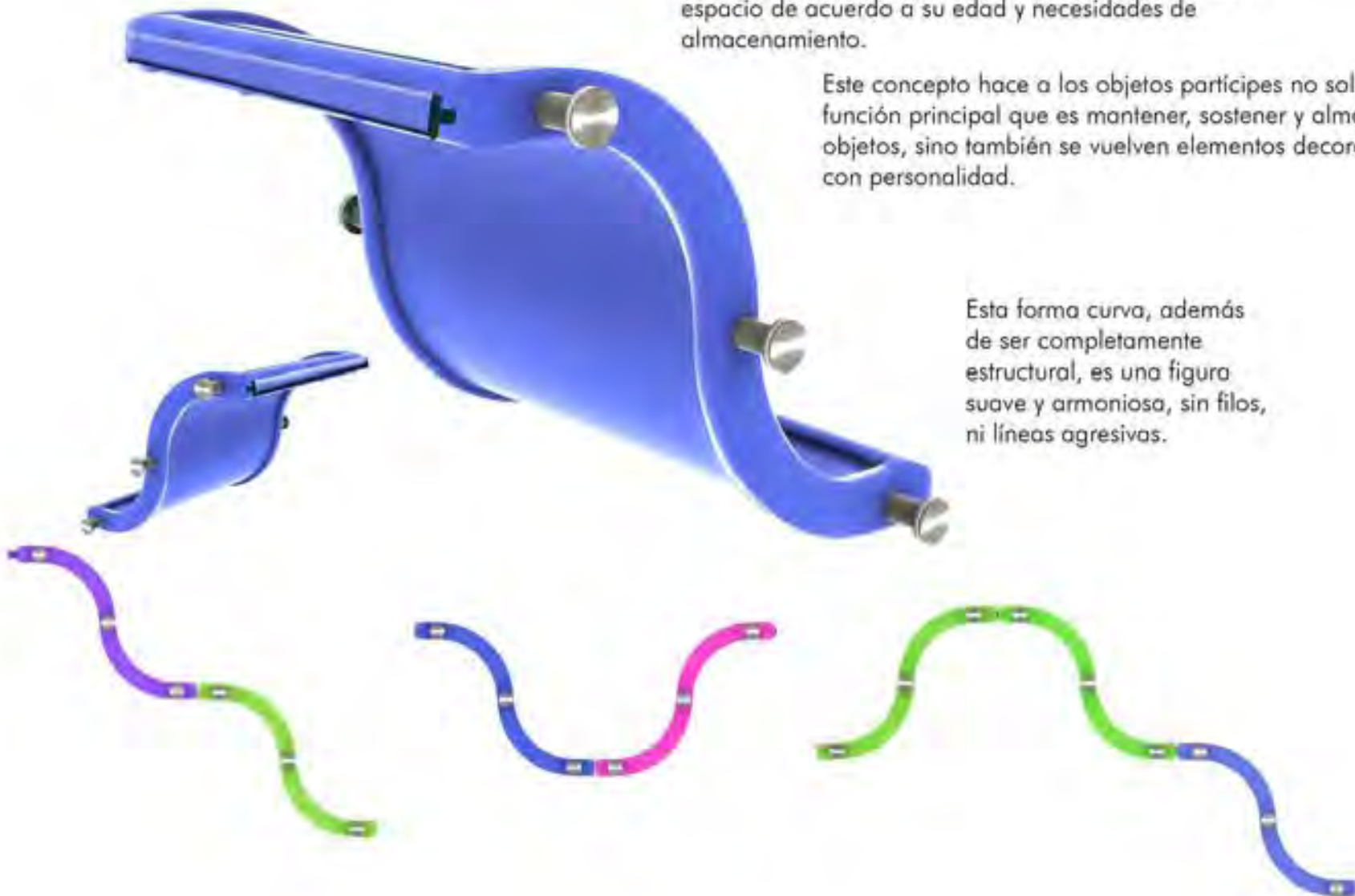
Repisa 5

Los módulos repisa ensamblados entre sí y a la pared muestran figuras distintas, simulando caminos, olas, la copa de un árbol, etc.

El niño puede crear una pared con un ambiente diferente y modificarlo a su gusto, de esta forma, personaliza su espacio de acuerdo a su edad y necesidades de almacenamiento.

Este concepto hace a los objetos partícipes no solo de su función principal que es mantener, sostener y almacenar objetos, sino también se vuelven elementos decorativos y con personalidad.

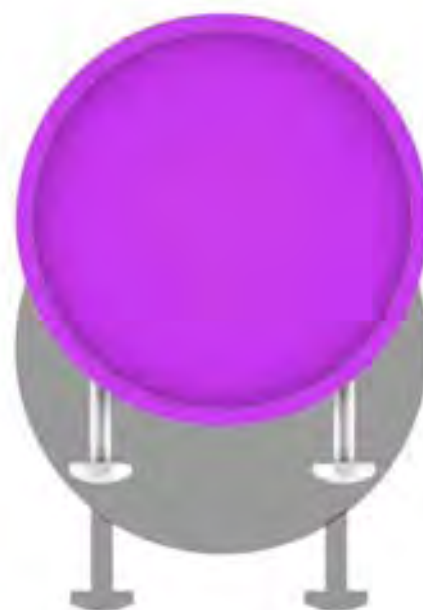
Esta forma curva, además de ser completamente estructural, es una figura suave y armoniosa, sin filos, ni líneas agresivas.



Charola

Esta charola representa otra forma de guardar los juguetes, exhibiéndolos, así el niño continúa teniendo orden y además muestra sus juguetes preferidos.

La charola se convierte en un elemento divertido, representado con la forma circular, que es la figura base usada en este proyecto.



Bolsa Contenedor

Brindará seguridad y protección a sus juguetes, el niño puede ver lo que hay dentro de su bolsa contenedor, de ésta forma, los juguetes se convierten en un elemento decorativo.

Se propone la producción de diferentes conceptos decorativos.



Propuesta de Conjunto



Propuesta de Conjunto



Propuesta de Conjunto



Ergonomía

Generalidades

EDAD	A	B	C
2 años	0.13	0.22	0.50
3 años	0.135	0.23	0.55
4 años	0.135	0.24	0.80
5 años	0.138	0.28	1.05
6 años	0.141	0.29	1.05



EDAD	E	F	G	H
2 años	0.40	0.33	0.16	0.86
3 años	0.52	0.35	0.16	0.93
4 años	0.57	0.40	0.17	0.95
5 años	0.64	0.47	0.18	1.12
6 años	0.68	0.52	0.19	1.14



El objetivo de ésta sección en la tesis, es hacer un estudio de medidas a niños de 4 a 12 años con el fin de obtener el percentil 5 de la medida más pequeña en un niño de 4 años y como percentil 95 la medida mayor en niños de 12 años.

Generalidades

EDAD	I	J
2 años	0.70	0.27
3 años	0.73	0.30
4 años	0.80	0.36
5 años	0.81	0.40
6 años	0.83	0.41



Para cubrir las necesidades de ésta sección, se hizo incapié en la seguridad del infante, ya que por su edad y forma de comunicarse con los objetos a su alrededor, generalmente está en peligro en las recámaras convencionales y la gran cantidad de ángulos y objetos duros con los que se lastima constantemente, además de ser objetos copia en miniatura, de las recámaras matrimoniales y las inovaciones son muy pobres.

Por lo tanto, la propuesta de objetos en esta tesis, busca deshacerse de cualquier filo, parte que lastime o ponga en peligro al infante y a sus padres. Y además de procurar en forma física, brindar seguridad y comodidad, pretendo que mis objetos brinden seguridad psicológica a quien los mire.



Escala= m

Repisas y Contenedores

Fabricado con material plástico no tóxico.

Bordes y formas suavizados para evitar que el niño se lastime.

Uniones sencillas entre una pieza y otra.

Su forma circular tiene los cantos suavizados y una forma que da una apariencia de protección. El diámetro de esta charola esta basado en las medidas de niños de 4 a 12 años de edad

$d=21\text{cm}$

Cantos curvos para facilitar el poner y quitar la pieza e impedir lesiones.

La curva da armonía al objeto e impide que el niño se lastime.

Cubierta semirígida que da resistencia al contenedor. Al ser una esfera no tiene bordes que puedan dañar.



Rack Pared

La limpieza que se requiere es mínima.

Los barrenos tienen un diámetro que permite un manejo fácil al introducir los pernos de cada objeto.

El tamaño del módulo 90cm x 60 cm resultó del estudio de tamaños estándar de recámaras.

Largo

90cm x 1 = 90cm
 90cm x 2 = 1.80m
 90cm x 3 = 2.70m
 90cm x 4 = 3.60m
 90cm x 5 = 4.50m
 90cm x 6 = 5.40m

Alto

70cm x 1 = 70cm
 70cm x 2 = 1.40m
 70cm x 3 = 2.10m
 70cm x 4 = 2.80m

12 años

9 años

5 años

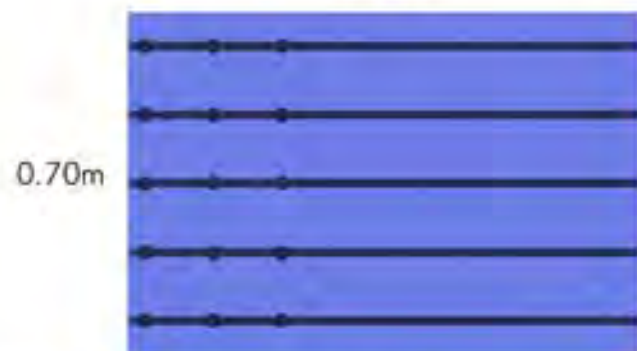


1.45m

1.27m

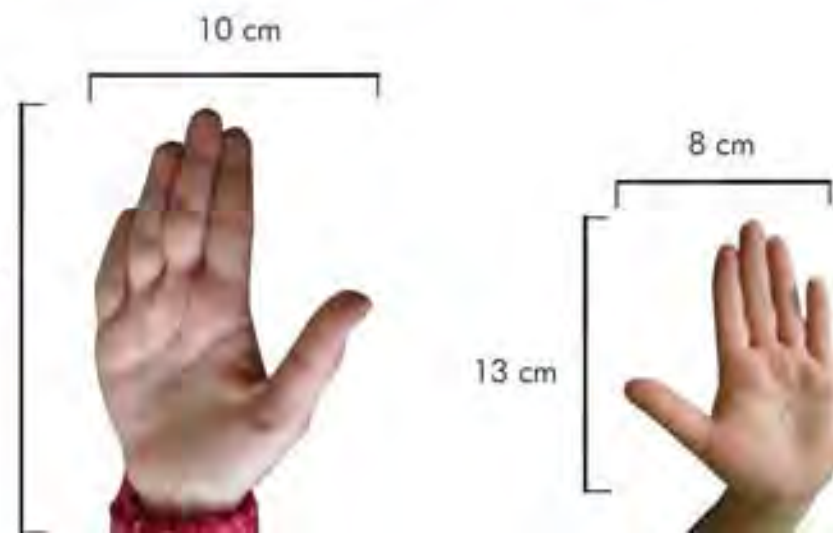
1.12 m

0.90m



Las ranuras y barrenos tienen el espesor suficiente para evitar que el niño se dañe al introducir los dedos.

• 95 •



Repisa S

La limpieza que se requiere es mínima.

Los pernos de la repisa tienen bordes suavizados para evitar que el niño se lastime.

La repisa tiene no tiene bordes afilados, pensando en que el infante lo tomará y cargará para colocarlo.

Las ranuras y barrenos tienen el espesor suficiente para evitar que el niño se dañe al introducir los dedos.





Charola

La limpieza que se requiere es mínima.

Los pernos de la charola tienen bordes suavizados para evitar que el niño se lastime.

El tamaño de la charola es ideal para colocar objetos pequeños o preciados para el infante.



Esfera

Contenedor esfera grande. Principalmente colocado en el piso, es un elemento que además de contener los juguetes grandes, tiene la flexibilidad de ser un juguete más. Su diseño es adecuado al tamaño de los percentiles ya mencionados y con formas que proyectan y dan seguridad.



Contenedor esfera pequeño. Los juguetes medianos a chicos se almacenan, la forma y bordes suavizados invitan al uso sin lastimarse. El tamaño es adecuado para que entre la mano de un niño.



Contenedor

Contenedor. Principalmente colocado en el piso, es un elemento que además de contener los juguetes grandes, tiene la flexibilidad de ser un juguete más. Su diseño es adecuado al tamaño de los percentiles ya mencionados y con formas que proyectan y dan seguridad.



Contenedor para juguetes medianos a grandes. Diseñado para el tamaño justo de niños en posición parada o sentada.



Producción

1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO:

Artículo: Contenedores y repisas

Uso: Guardado de juguetes y exhibidor de objetos de niños

2. CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

Características Físicas

¿Es muy importante obtener dimensiones precisas?

En la parte de material plástico no.

¿Flexible o rígido? Rígido.

¿Se requiere un plástico transparente? No, porque se requieren piezas de colores rojo, naranja, azul, amarillo, morado y verde.

Factores de deformación y alabeo: Es importante evitar estos factores.

Complejidad de la forma: Media, ya que requiere de elementos sólidos y elementos metálicos ahogados.

Características Mecánicas

Resistencia al impacto: Sí.

Resistencia a la tensión: Sí.

Resistencia a la flexión: Sí.

Resistencia Química

Contacto continuo con: Grasa de manos, agua, comida, saliva, jabón entre otros.

¿Es importante el costo de la materia prima? Sí, ya que se requiere de un material económico que cumpla con las características del producto.

Temperatura óptima de uso: La temperatura máxima de uso es de 40 grados centígrados.

Otras características:

¿Se utilizará como aislante térmico? No

¿Se utilizará como aislante acústico? No

Aspectos ecológicos: Futuro reciclaje del material.

3. OBSERVACIONES.

Después de una selección de materiales llegué a la conclusión de que hay tres opciones de material que pueden ser usados para el proyecto, estos son: Polietileno (PE), PVC y Polipropileno (PP). Sin embargo, por las características de cada material, el elegido ha sido el Polietileno PE.

4. MATERIAL QUE SE PROPONE.

LLDPE

Panor

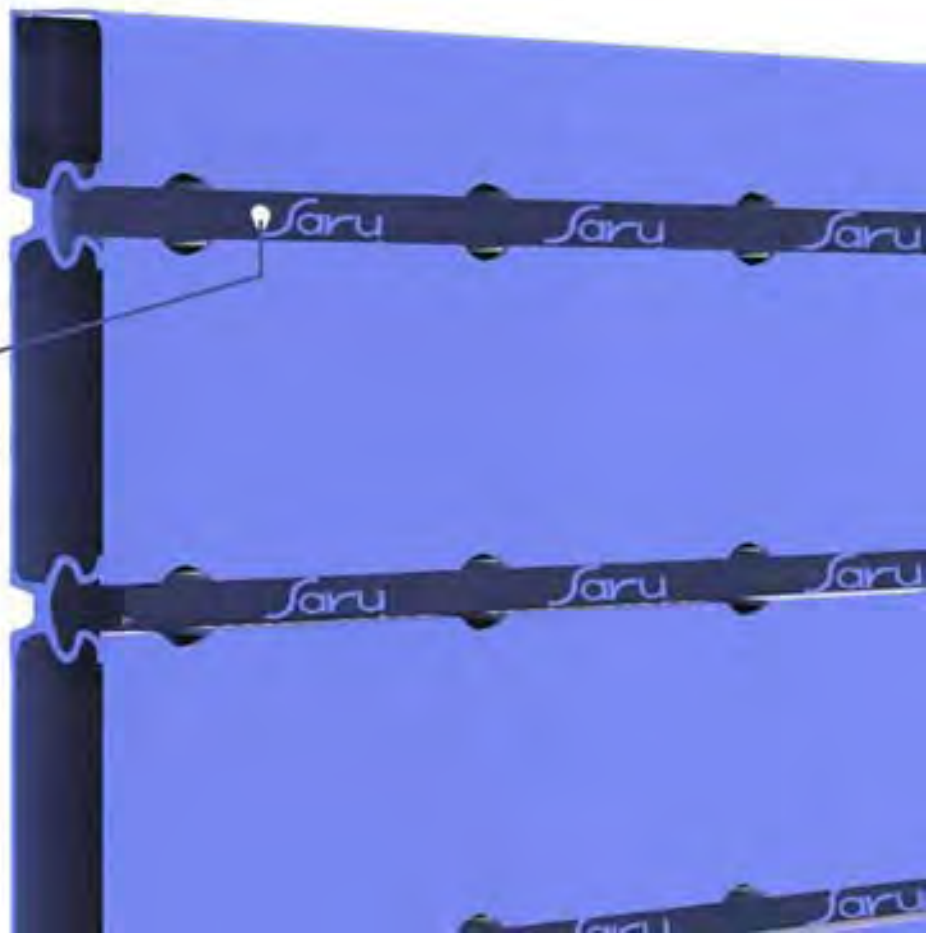


Elemento Rotomoldeado
Material LLDPE
Espesor 4mm
Acabado Mate texturizado
Diversos colores.

Leyenda de logotipo en
cada elemento kiss off

Rack Pared

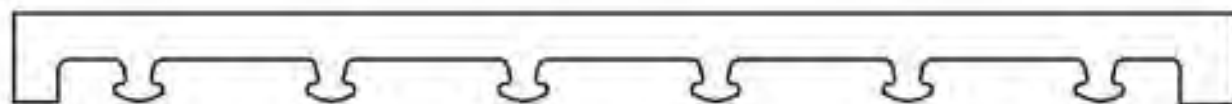
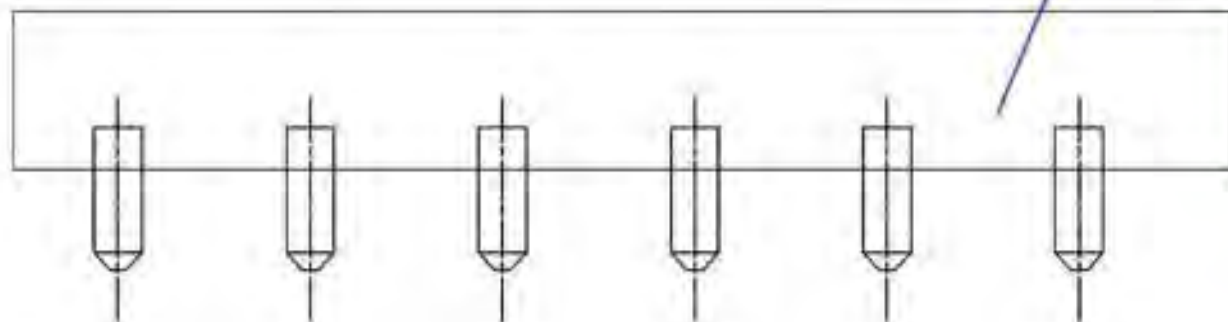
Barreno
Avellanado
para
instalación
en pared



Los radios positivos y negativos están calculados para que la pieza no tenga problemas en el momento de extracción del molde.

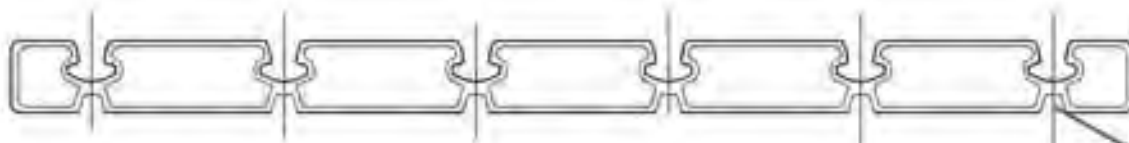
Se utilizará desmoldante agregado al material pulverizado.

Barrenado del material.
Elementos que expanden el material por medio de calor y conforman los barrenos del rack.

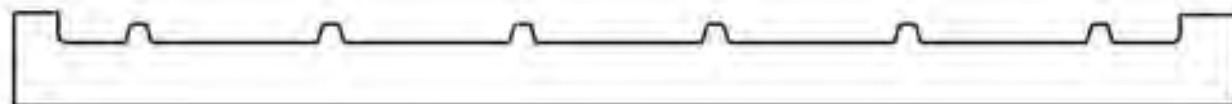


MOLDE SUPERIOR

El molde se abre deslizando el molde superior hacia la derecha



Espesor de kiss off debe ser 1.75 veces el espesor del material que es de 4 mm.



MOLDE INFERIOR

1

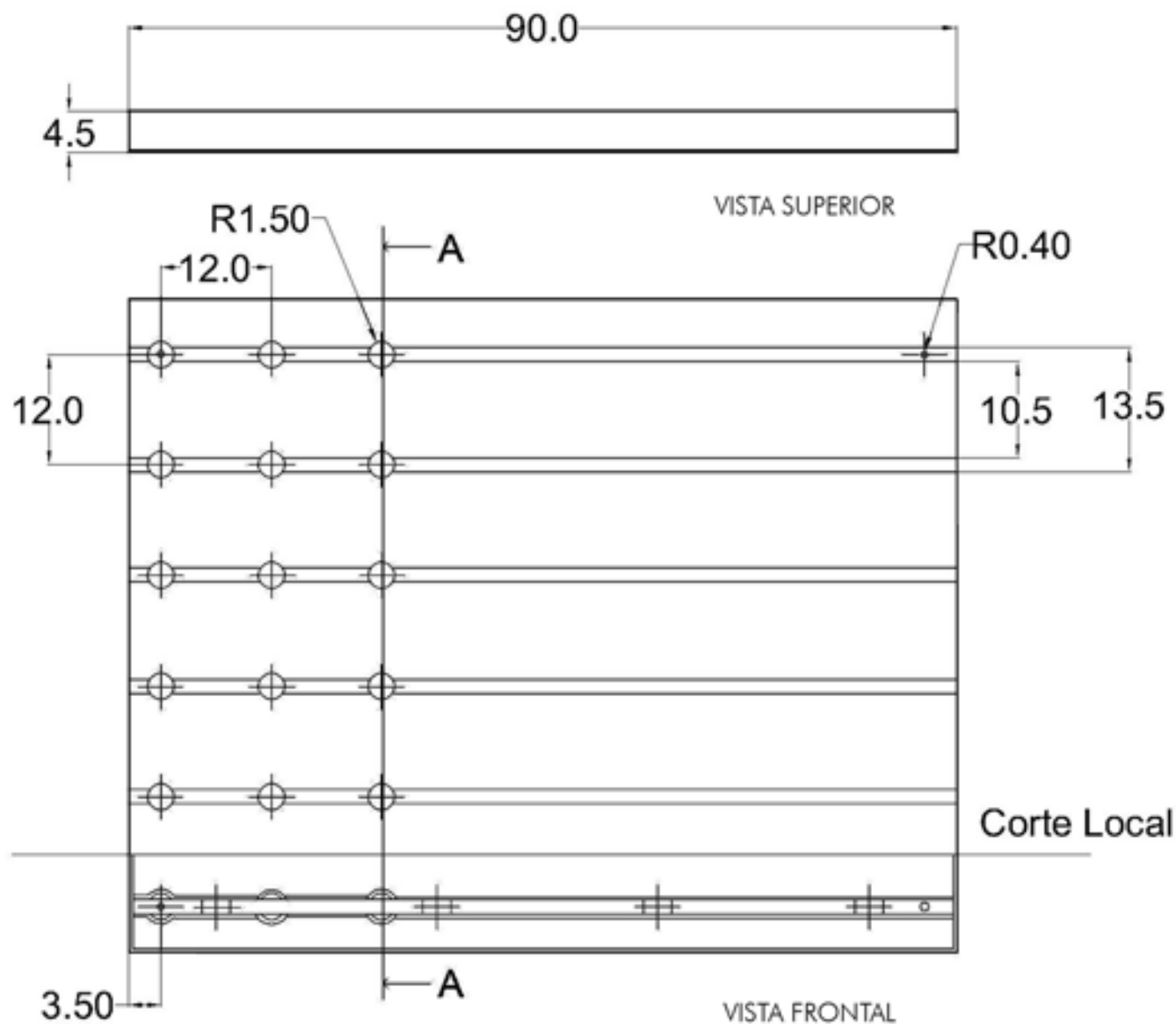
2

3

4

5

6



A

B

C

D

C.Harumi Fandiño S.	CIDI - UNAM	Fecha Mar 09	Escala sin
RACK		Carta	
Vista Frontal, Vista Lateral y Vista Superior		Cotas cm	$\frac{1}{15}$

1

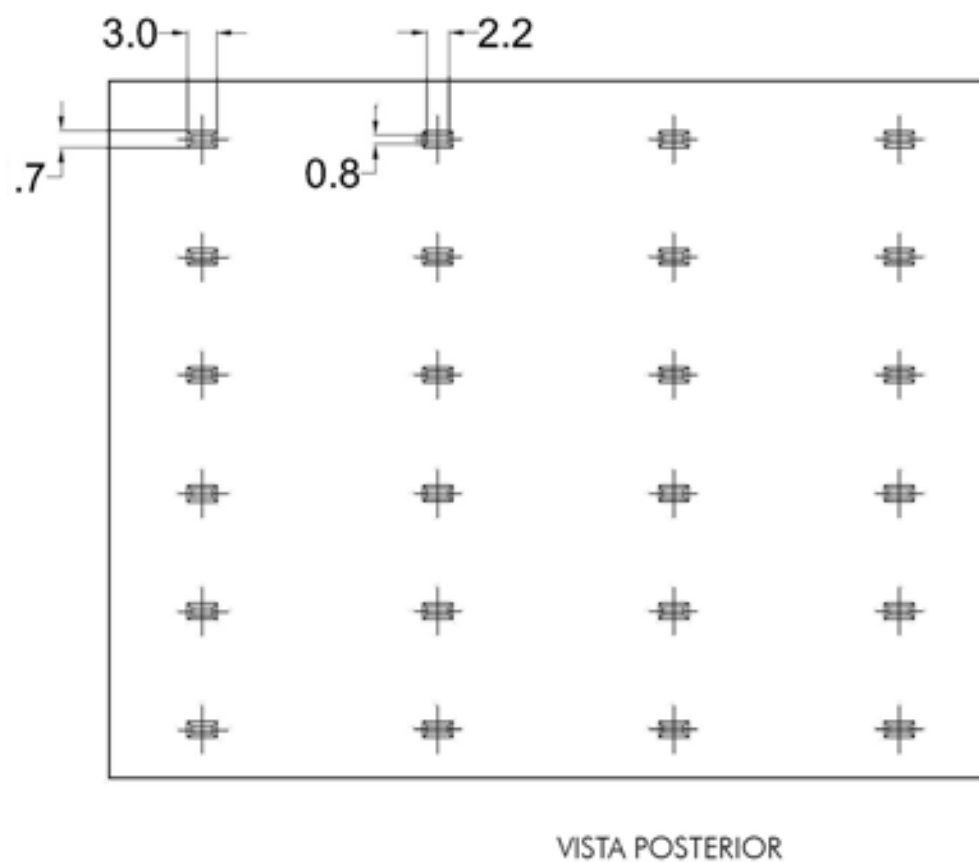
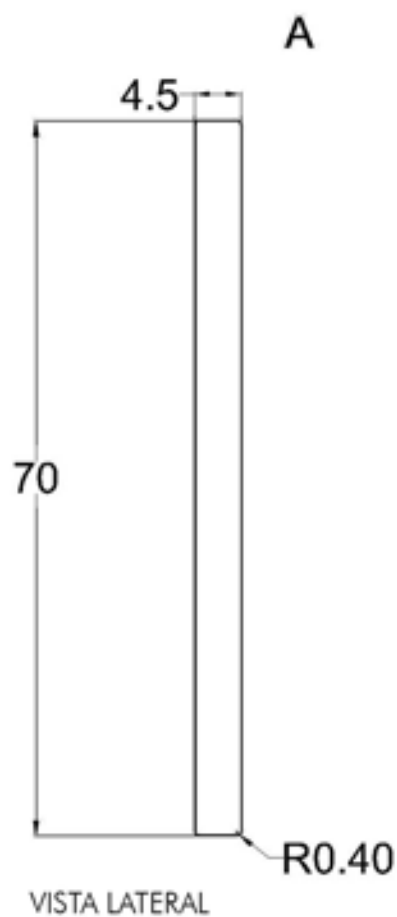
2

3

4

5

6



C.Harumi Fandiño S.	CIDI - UNAM	Fecha Mar 09	Escala sin
RACK		Carta	
Vista Lateral y Vista Posterior		Cotas cm	$\frac{2}{15}$

A

B

C

D

1

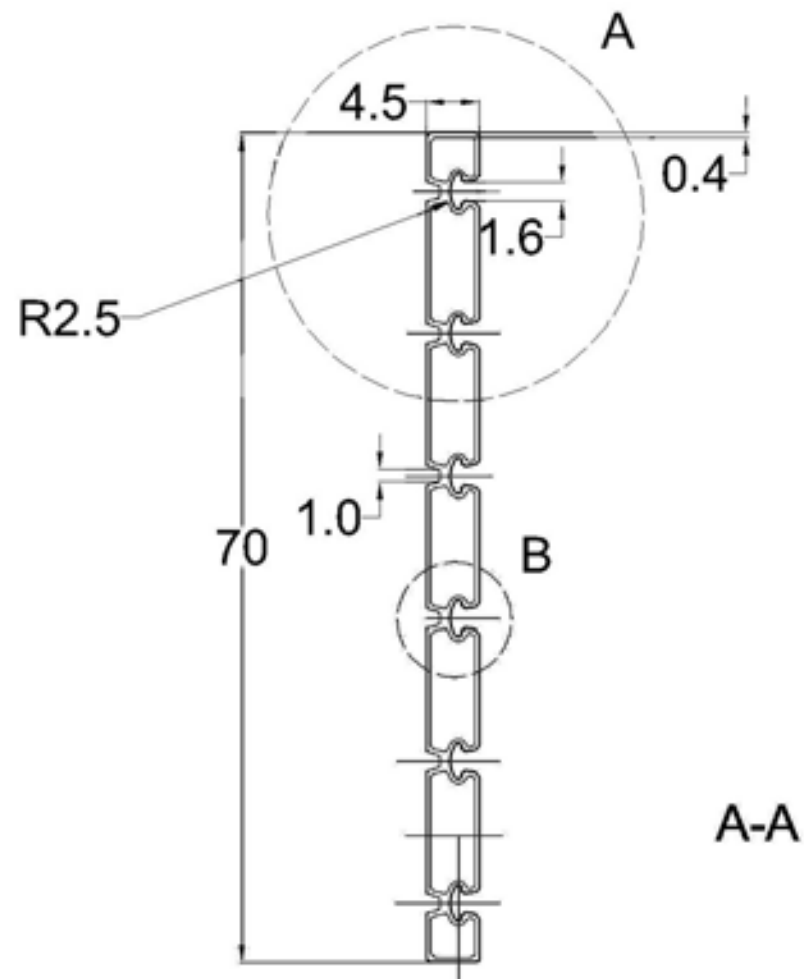
2

3

4

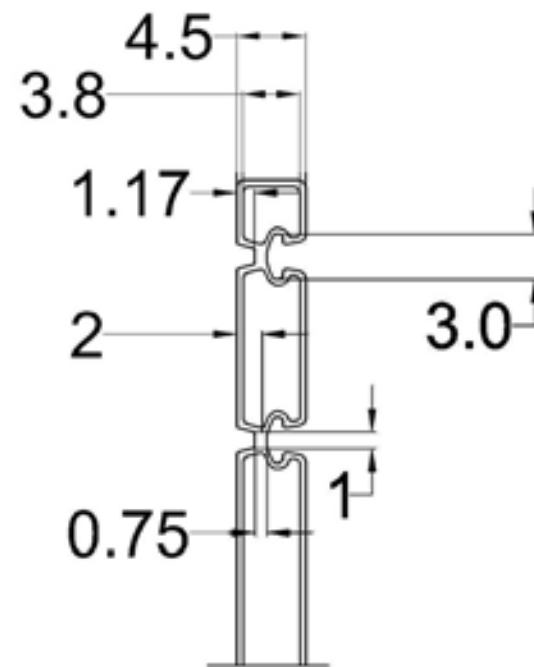
5

6



VISTA LATERAL

A-A



Detalle A

C.Harumi Fandiño S.	CIDI - UNAM	Fecha Mar 09	Escala sin
RACK		Carta	
Corte A-A y Detalle A		Cotas cm	$\frac{3}{15}$

1

2

3

4

5

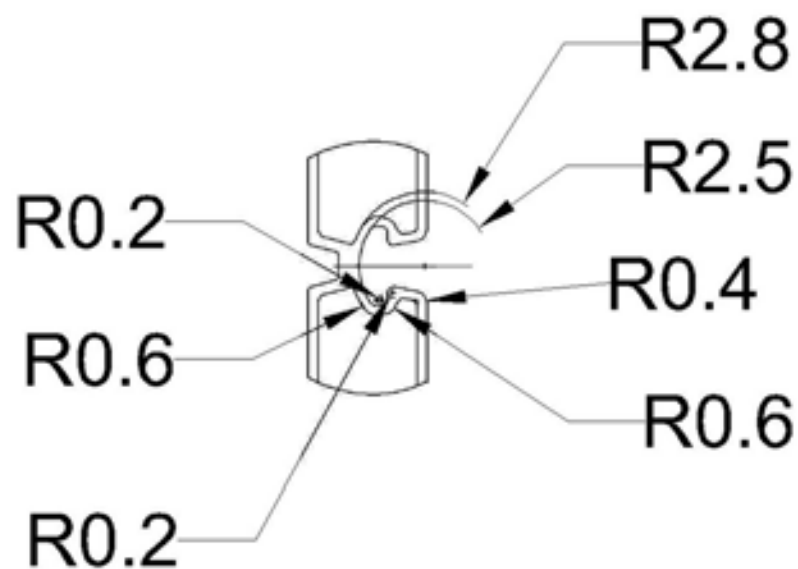
6

A

B

C

D

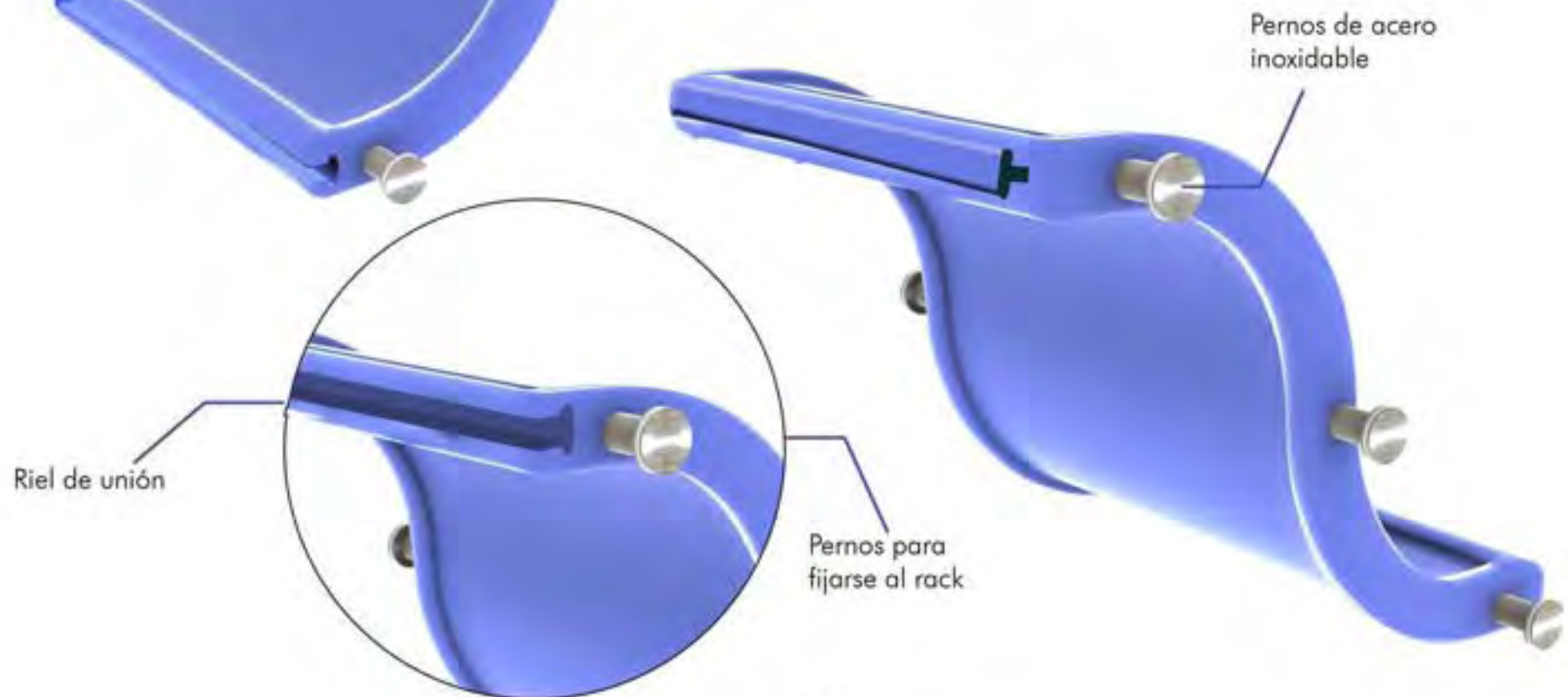


Detalle B

C.Harumi Fandiño S.	CIDI - UNAM	Fecha Mar 09	Escala sin
RACK		Carta	
Detalle B		Cotas cm	$\frac{4}{15}$

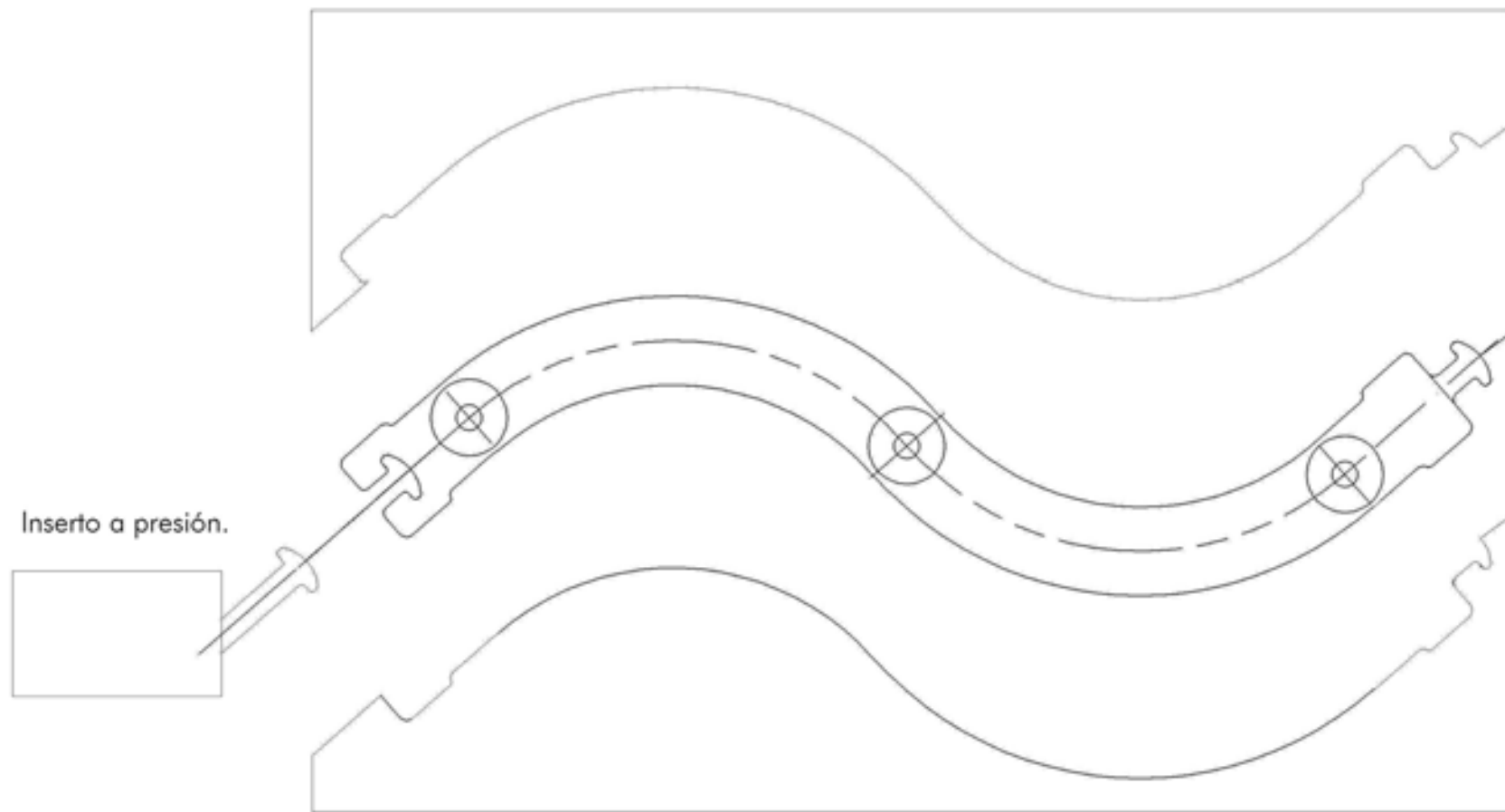
Repisa 5

Elemento Rotomoldeado
Material LLDPE
Espesor 3mm
Acabado mate texturizado
Diversos colores.



Pieza compuesta por tres moldes.
Se decide usar Moldes de lámina de aluminio calibre 14
por su bajo costo y por adaptarse perfectamente a las formas requeridas.

MOLDE SUPERIOR



MOLDE INFERIOR

1

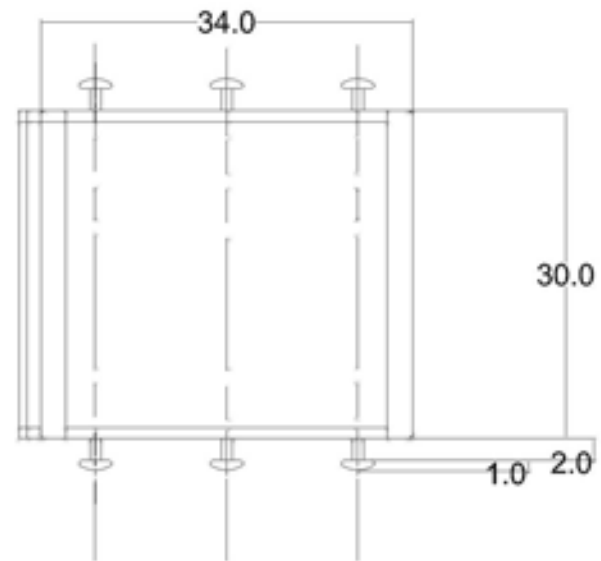
2

3

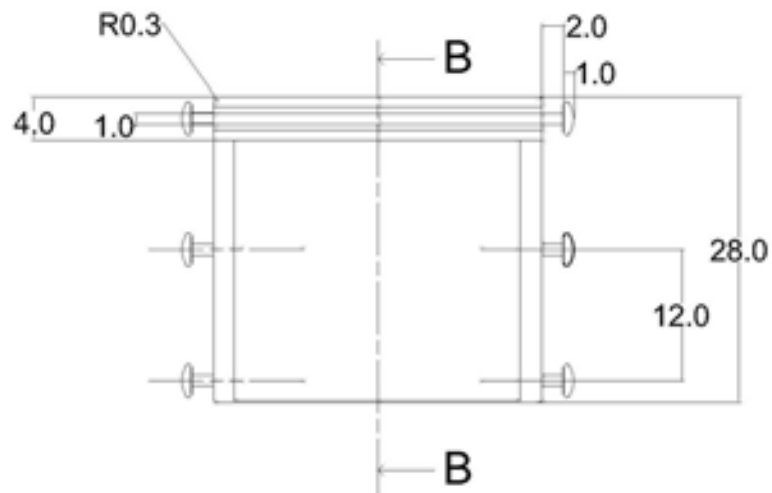
4

5

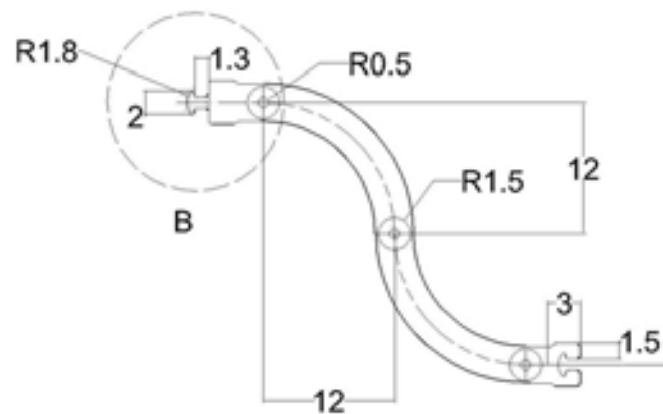
6



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL

C.Harumi Fandiño S.	CIDI - UNAM	Fecha Mar 09	Escala sin
Repisa S		Carta	
Vistas Generales		Cotas cm	$\frac{5}{15}$

A

B

C

D

1

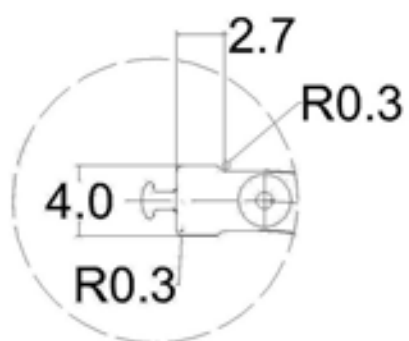
2

3

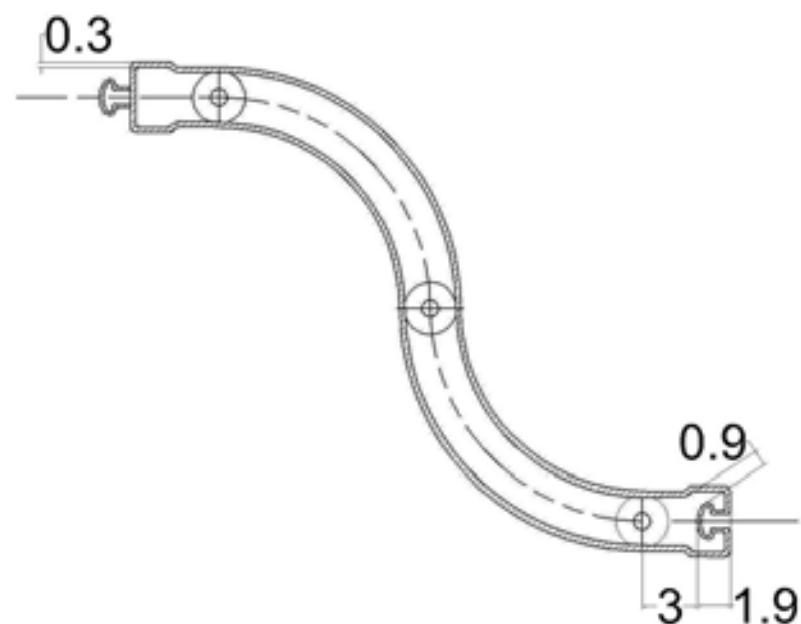
4

5

6



DETALLE B



CORTE B-B

C.Harumi Fandiño S.	CIDI - UNAM	Fecha Mar 09	Escala sin
Repisa S		Carta	
Detalle B y Corte B-B		Cotas cm	$\frac{6}{15}$

1

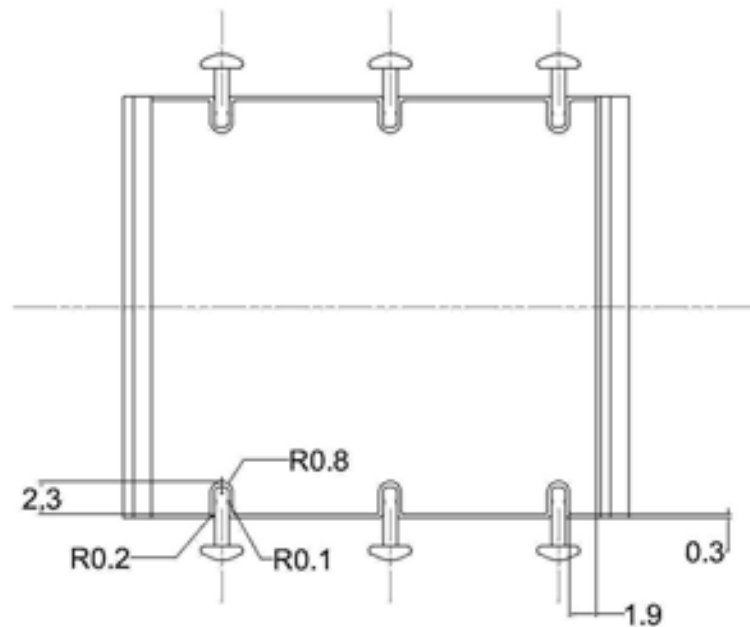
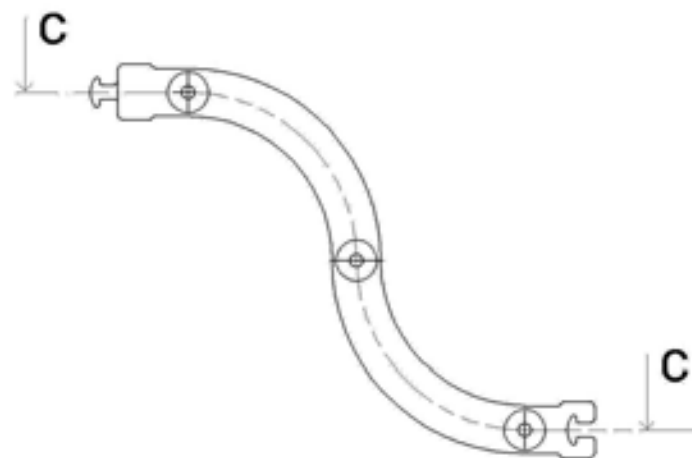
2

3

4

5

6



CORTE C-C

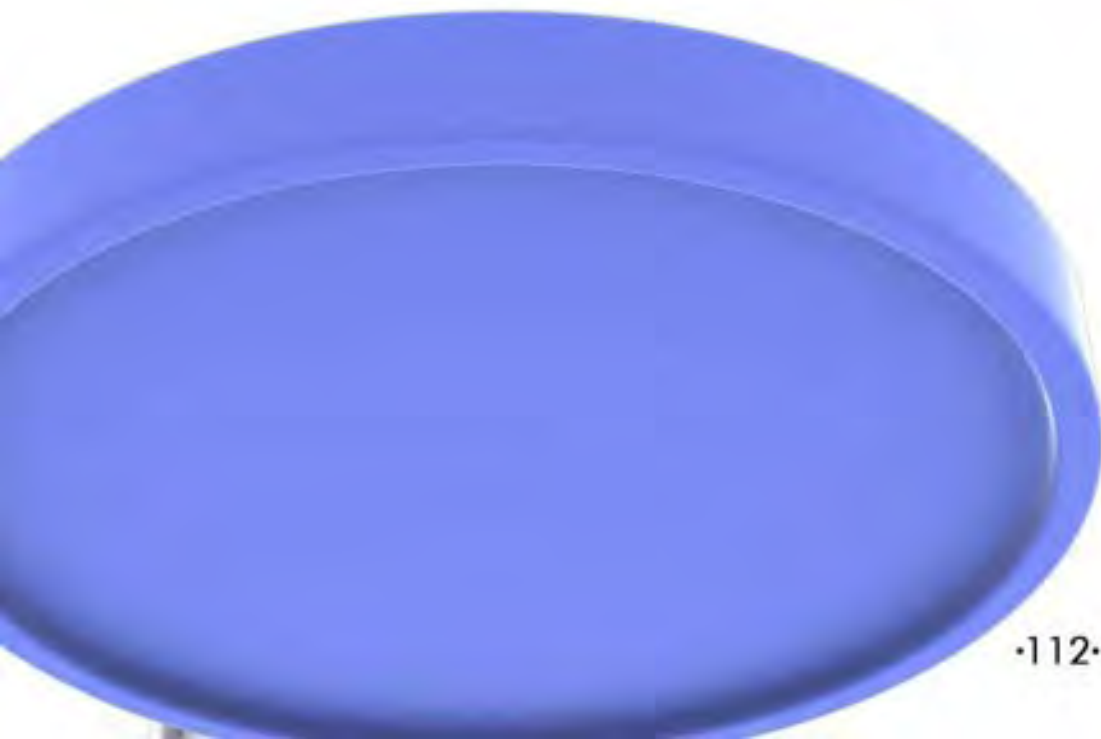
C.Harumi Fandiño S.	CIDI - UNAM	Fecha Mar 09	Escala sin
Repisa S		Carta	
Corte C-C		Cotas cm	$\frac{7}{15}$

Charola

Pernos que van
fijados al rack

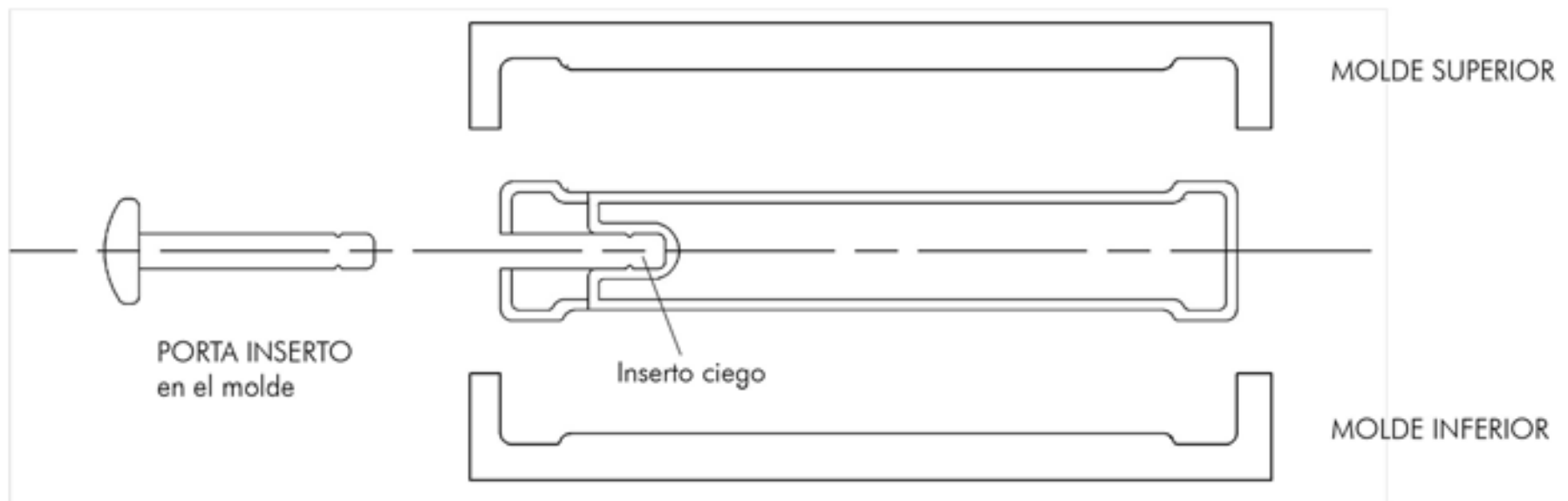


Pernos de acero
inoxidable

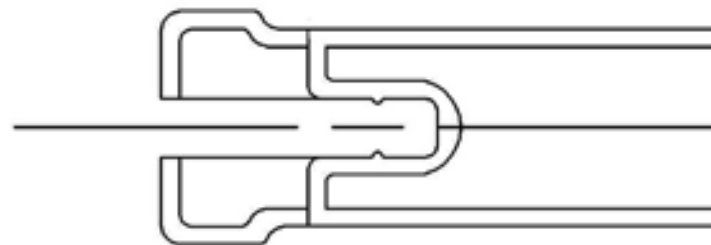


Elemento Rotomoldeado
Material LLDPE
Espesor 3mm
Acabado espejo
Diversos colores.

El molde es creado a partir de lámina de aluminio cal. 14 por su bajo costo y porque la pieza lo permite.



Los insertos ciegos se agregan en el proceso de rotomoldeo. Se han respetado las distancias entre espesores de material que es 3 veces el espesor. $e=3\text{mm}$ por lo tanto la distancia entre paredes es de 9 mm



1

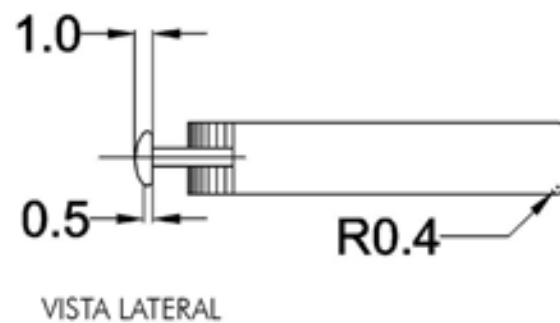
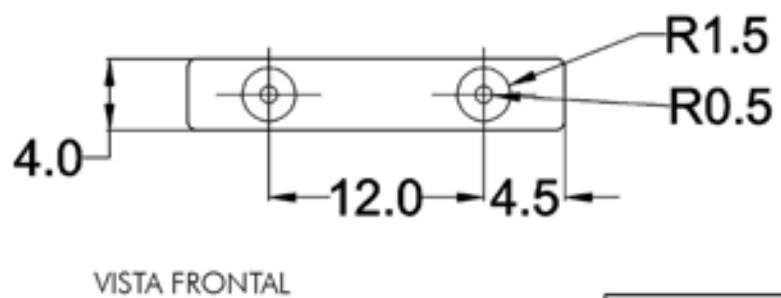
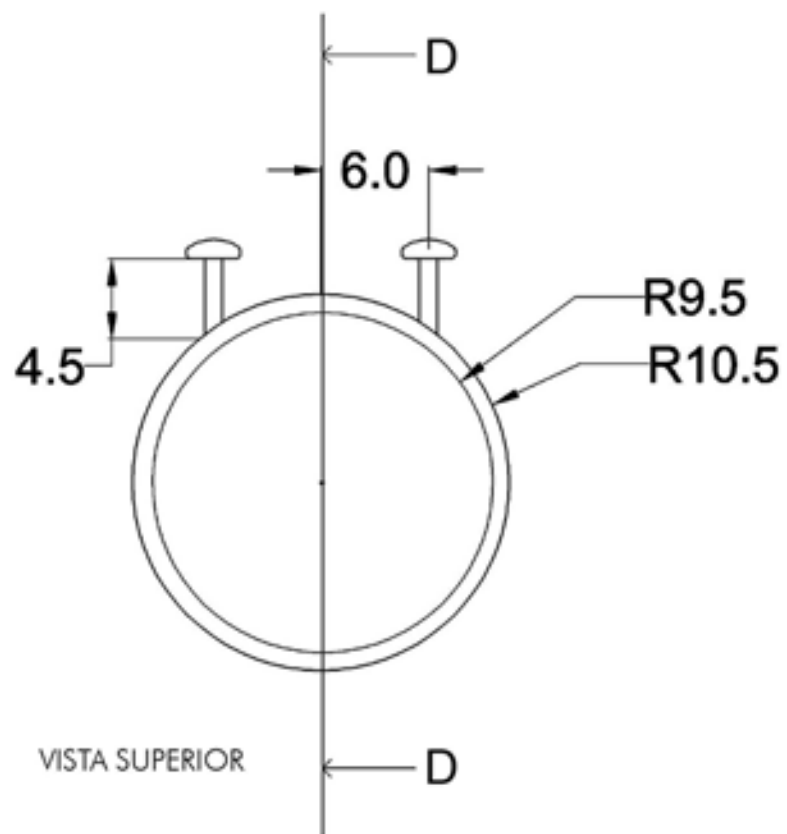
2

3

4

5

6



C.Harumi Fandiño S.	CIDI - UNAM	Fecha Mar 09	Escala sin
Charola		Carta	
Vistas Generales		Cotas cm	$\frac{8}{15}$

A

B

C

D

1

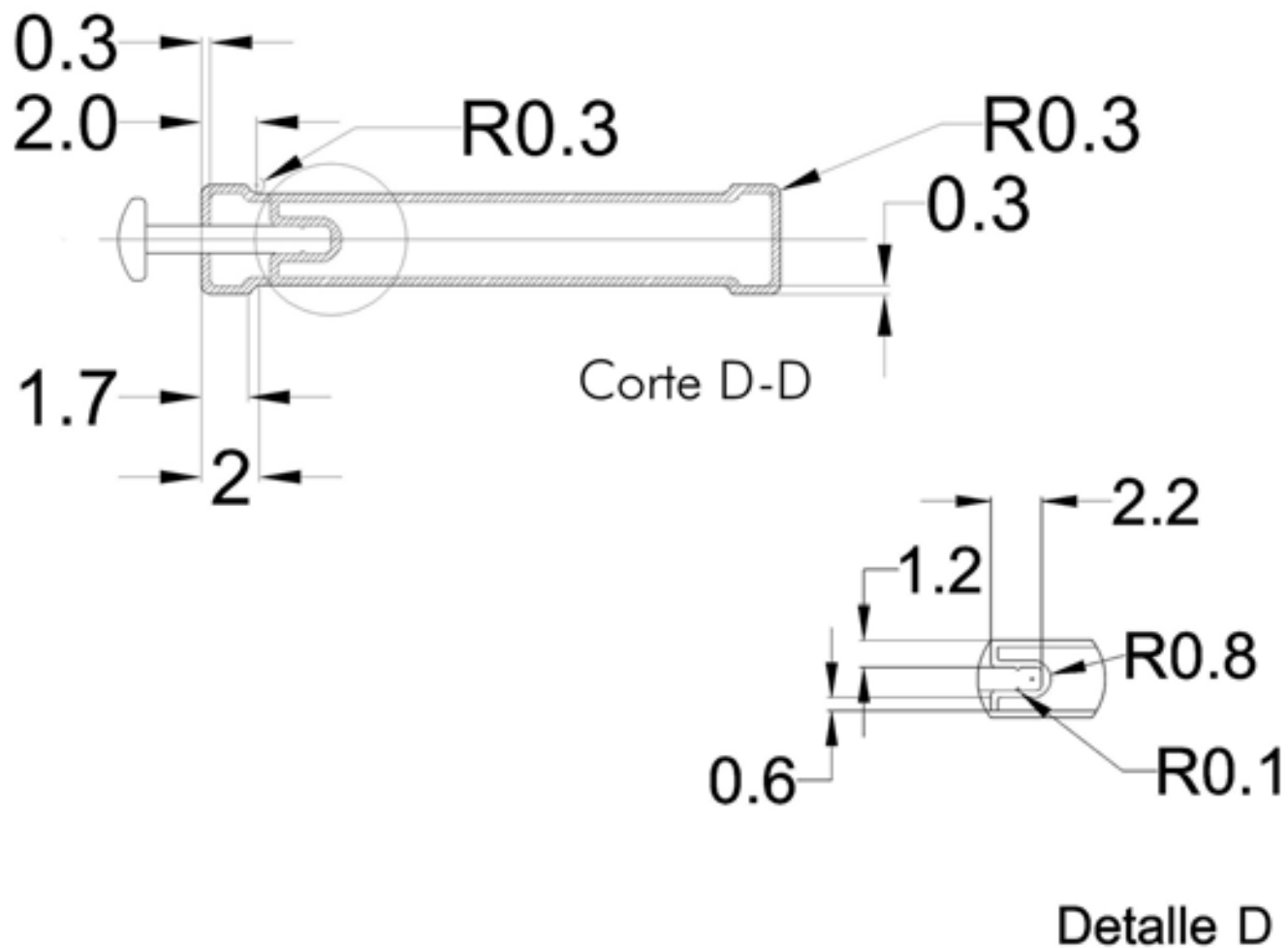
2

3

4

5

6



A

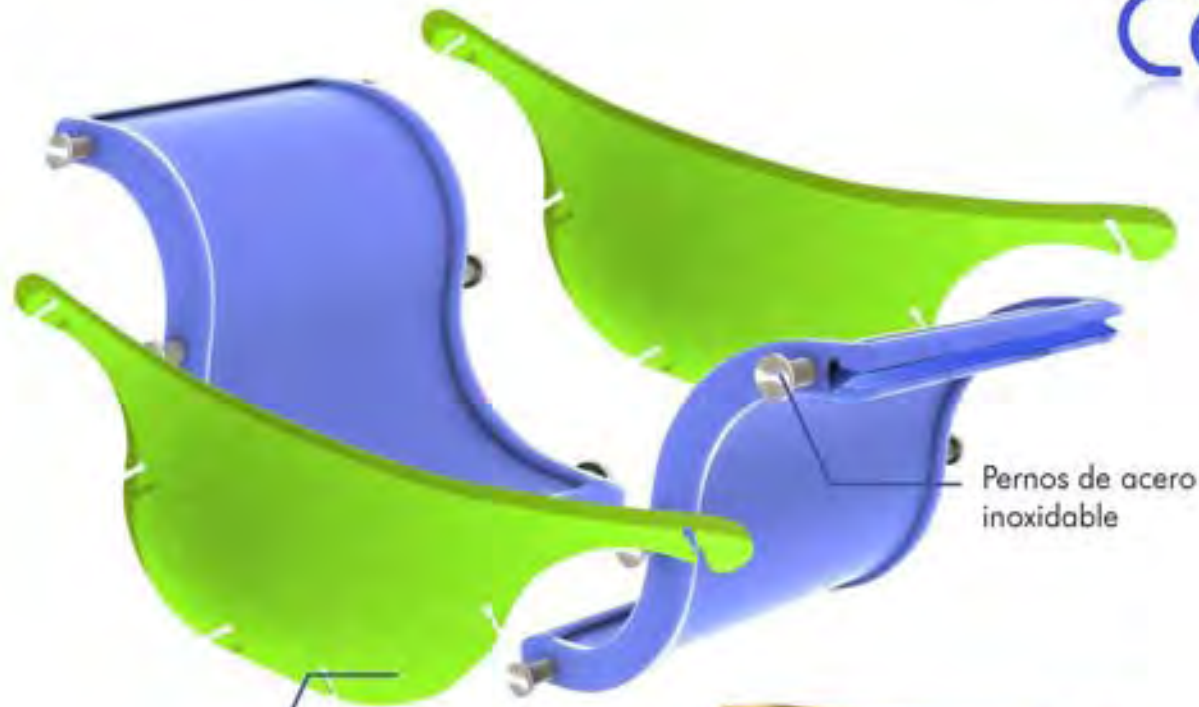
B

C

D

C.Harumi Fandiño S.	CIDI - UNAM	Fecha Mar 09	Escala sin
Repisa plana		Carta	
Corte D-D y Detalle D		Cotas cm	$\frac{9}{15}$

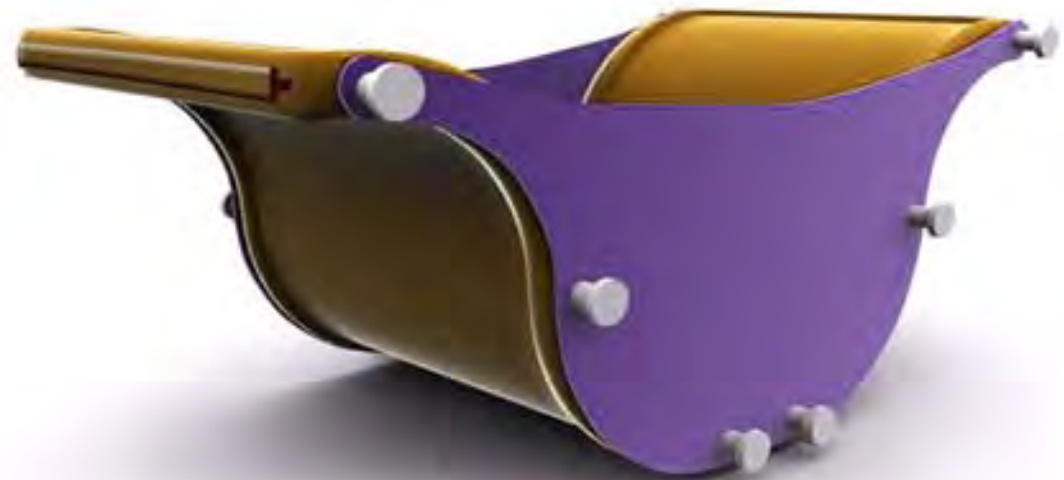
Contenedor



Pernos de acero inoxidable

Elemento Rotomoldeado
Material LLDPE
Espesor 3mm
Acabado mate texturizado
Diversos colores.

Lámina de PVC flexible
Suajado, Cortado y barrenado
Colores distintos



1

2

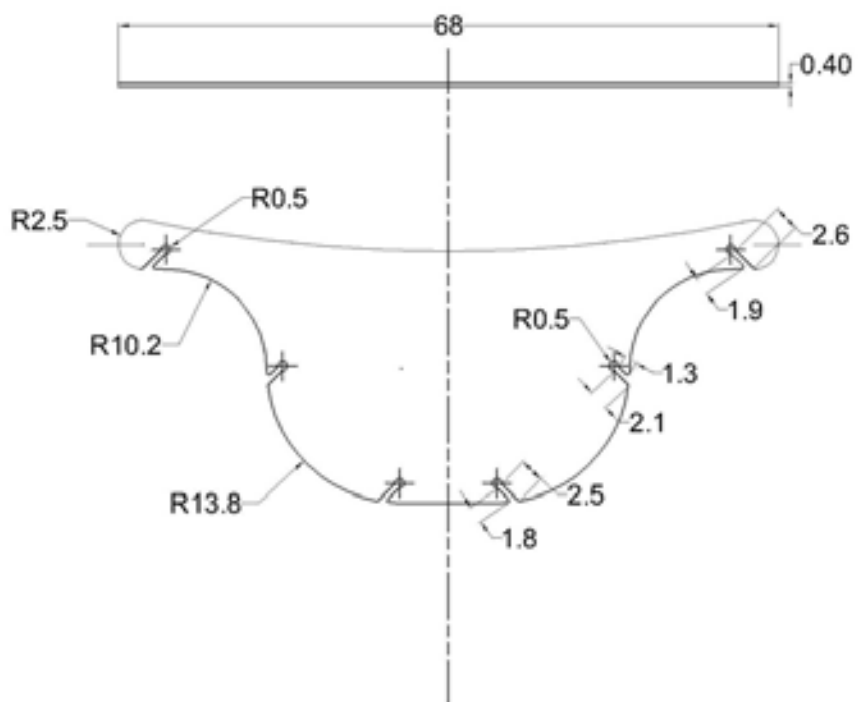
3

4

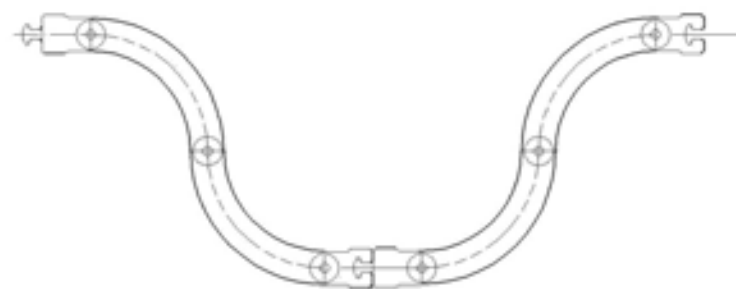
5

6

VISTA SUPERIOR



VISTA FRONTAL



C.Harumi Fandiño S.

CIDI - UNAM

Fecha
Mar 09Escala
sin

Cubiertas de Contenedor y Repisas

Carta



Vistas Generales

Cotas
cm10
/
15

A

B

C

D

1

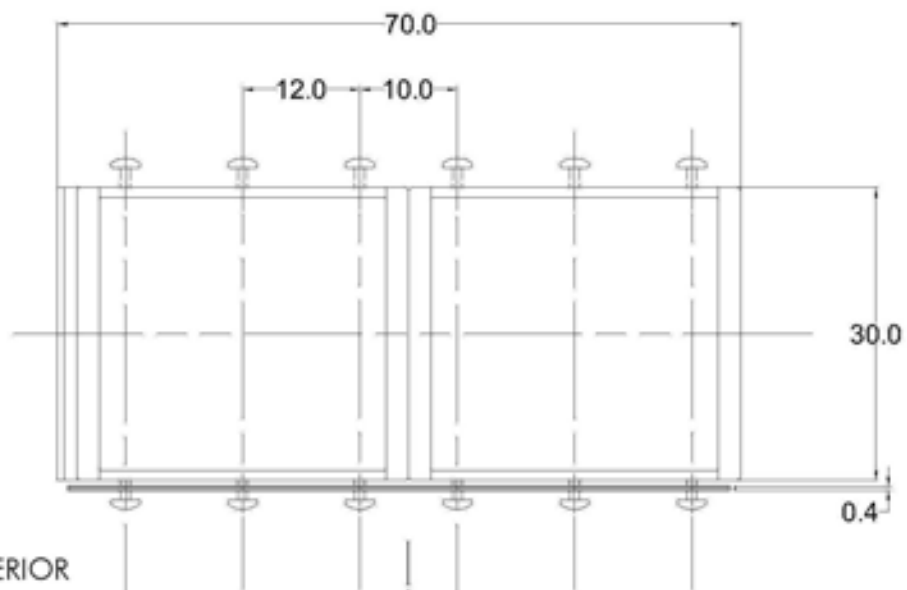
2

3

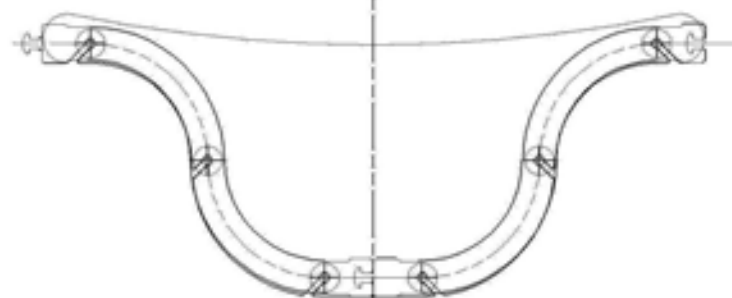
4

5

6



VISTA SUPERIOR



VISTA FRONTAL

C.Harumi Fandiño S.	CIDI - UNAM	Fecha Mar 09	Escala sin
Contenedor		Carta	
Vistas Generales de conjunto		Cotas cm	$\frac{11}{15}$

A

B

C

D

Contenedores Esfera

Asas
Material Chicote acero inoxidable
Recubrimiento plástico
Cortado, Insertado



Las asas se insertan en el proceso de rotomoldeo. El barreno (donde se introducen los juguetes) se hace una vez rotomoldeada la pieza, con un cortador. Se le dará acabado a mano, limado.

Esfera
LLDPE
Rotomoldeado, Barrenado
Limado
Colores diversos

1

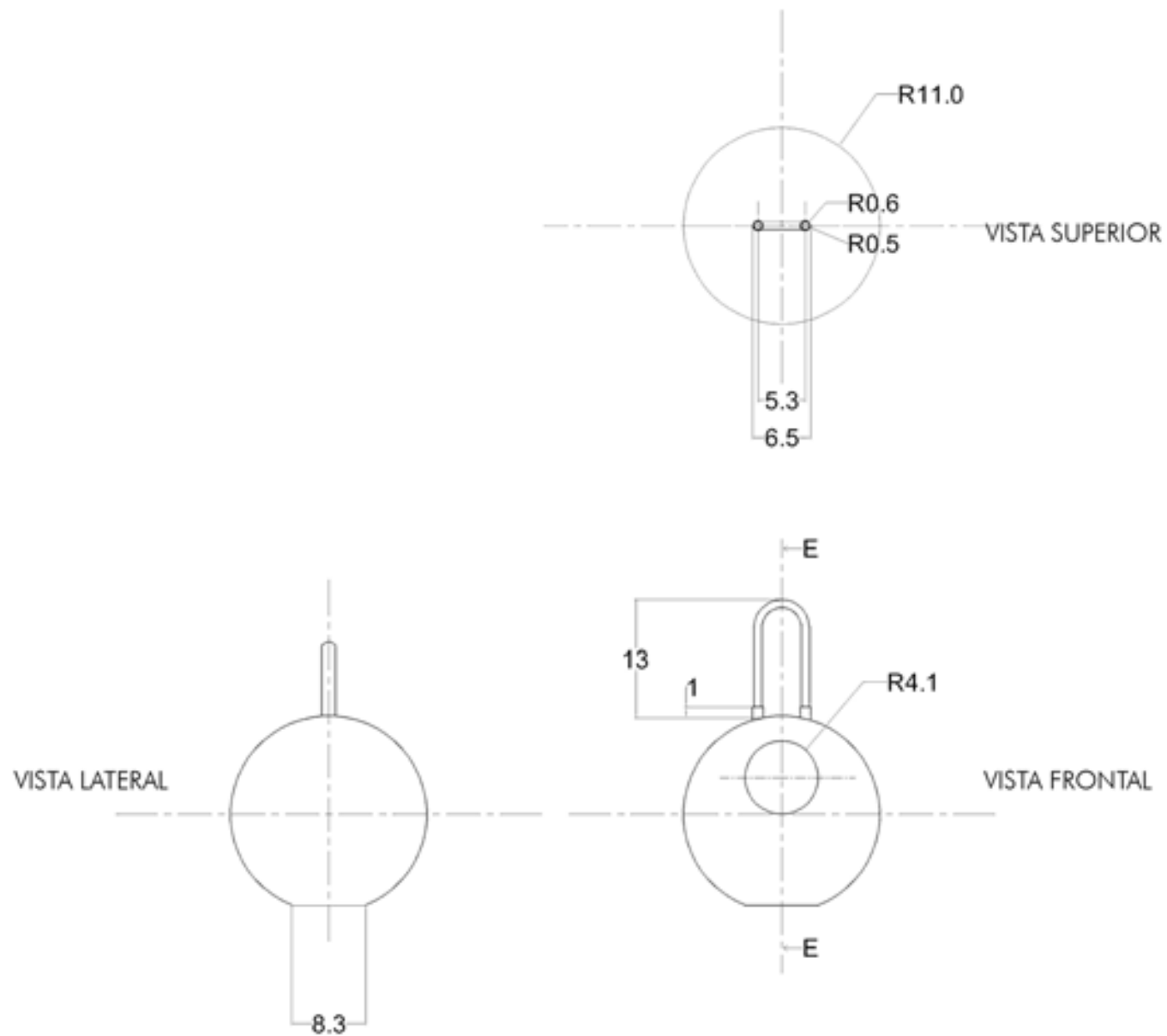
2

3

4

5

6



A

B

C

D

C.Harumi Fandiño S.	CIDI - UNAM	Fecha Mar 09	Escala sin
Contenedor esfera A		Carta	
Vistas Generales		Cotas cm	$\frac{12}{15}$

1

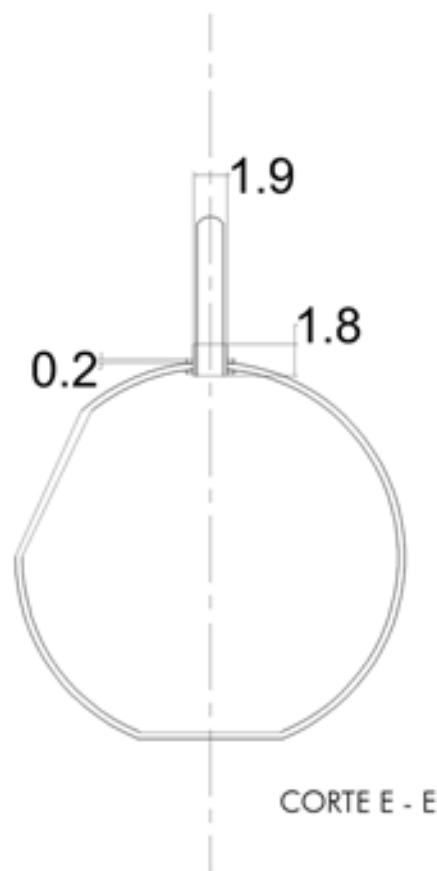
2

3

4

5

6



A

B

C

C.Harumi Fandiño S.	CIDI - UNAM	Fecha Mar 09	Escala sin
Contenedor esfera A		Carta	
Corte E - E		Cotas cm	13 / 15

D

1

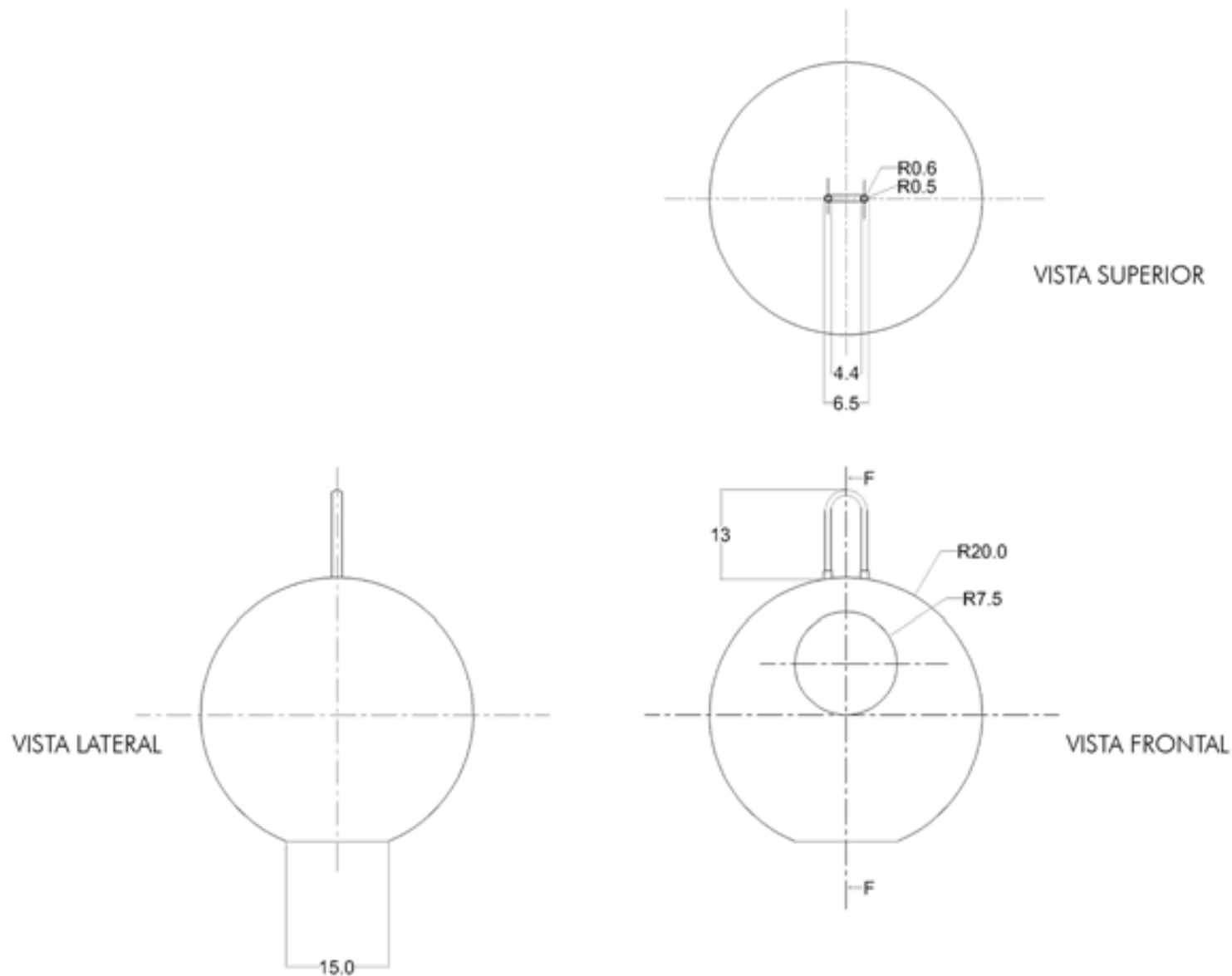
2

3

4

5

6



C.Harumi Fandiño S.	CIDI - UNAM	Fecha Mar 09	Escala sin
Contenedor esfera B		Carta	
Vistas Generales		Cotas cm	14 / 15

A

B

C

D

1

2

3

4

5

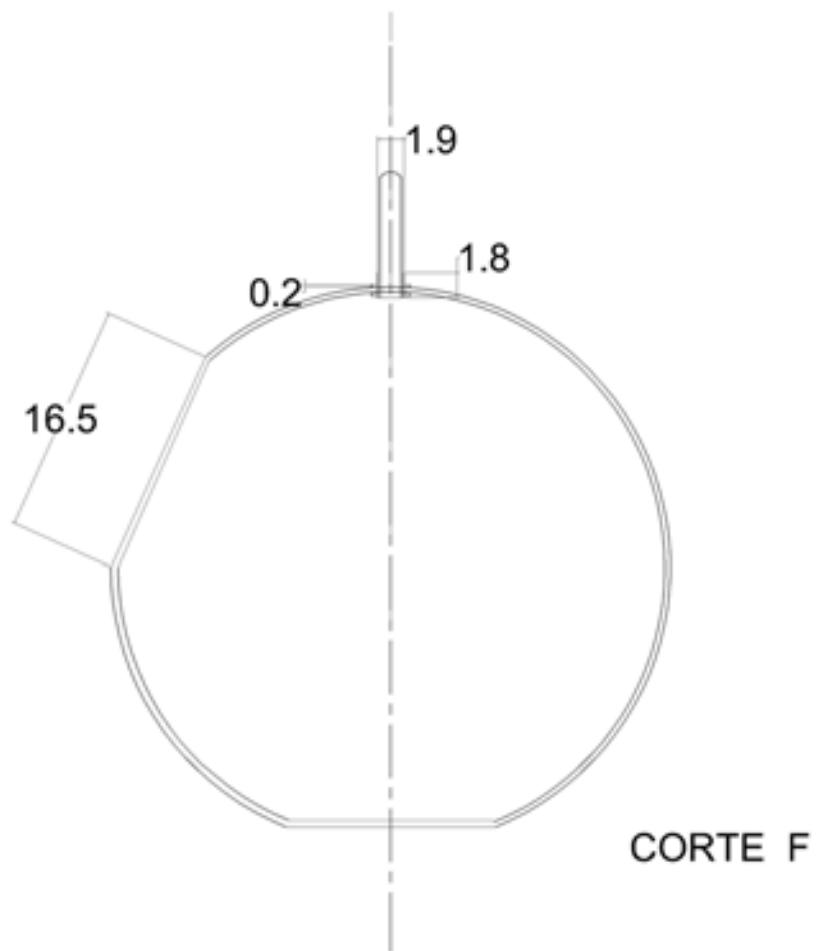
6

A

B

C

D



C.Harumi Fandiño S.	CIDI - UNAM	Fecha Mar 09	Escala sin
Contenedor esfera B		Carta	
Corte F - F		Cotas cm	13 / 15

A continuación se da una idea general de las características de horneado que tendrán las piezas.

CARACTERÍSTICAS DE HORNEADO:

MATERIAL:	POLIETILENO
Rango de Temperatura:	290° a 370°
Tiempo de Horneado (min)	10 a 15
Espesor de pared:	5 mm
Temperatura de Horneado:	290°
Con diámetro de 30 cm.	
Kg. de materia prima	2.2 kg
Tiempo de carga de la materia prima (min)	1
Tiempo de Horneado (min)	8.5
Tiempo de enfriamiento (min)	11
Tiempo de descarga del producto (min)	1.8
Ciclo aprox. (min)	21.6

Estos datos son estimados, ya que existen variantes en cada elemento del proyecto, pero funciona como un aproximado.

DECORADO

Existen diversos tipos de decorado para las piezas, entre las más usadas en rotomoldeo, se encuentran la impresión, grabado y las impresiones aplicadas al moldear.

Se utilizará la impresión aplicada al moldear. Este tipo de impresión es muy común y versátil. Se decorará con el logo propuesto en color blanco, se generará una calcomanía. Antes de empezar el proceso de rotomoldeo se colocará en una pared del molde utilizando un adhesivo especial, luego se comenzará el ciclo normal. La calcomanía resiste al calor y reacciona a este integrándose completamente a la pieza.

LOGOTIPO



Este logo se propone a partir de la idea de simplificar los módulos en las letras. La S representa al módulo en S, y así sucesivamente. Al unir los módulos en la pared, da formas diversas que recuerdan a figuras de la naturaleza. La S es como una cola de chango. El chango puede definirse como el animal alegre, juguetón, que va de un sitio a otro con mucha agilidad y colgándose de todo. En el rack se cuelga todo, así que este es el mejor animal para describir el proyecto. El nombre Saru surge a partir de la relación con mi nombre en idioma japonés Haru - Saru, y Saru quiere decir chango en el idioma japonés. Para la impresión simplificaremos las formas y obtendremos una sola línea en color blanco.



Proveedores

A continuación menciono una lista de los posibles proveedores de materia prima y mano de obra para la producción de los objetos de la recámara.

EMPRESA	CONTACTO	DIRECCIÓN	PROCESO/ MATERIAL
La Cima	carlos@polietilenolacima.com.mx 55 42 20 40	Cafetal #460, Col. Granjas de México, C.P. 08400 Del. Iztacalco, D.F.	Polietileno Pellets
Maquinados con Tecnología 2000	info@maquinadoscontecnologia.com 56 50 27 20	Chicle 131 A, Granjas de México, C.P. 08400, Ciudad de México.	Moldes de Aluminio
OXO, S.A.	info@oxo.com.mx 58 22 76 31	Luis Lusati #21, Col Mexico Nuevo, Atizapán Zaragoza.	Consultoria y equipo (hornos)
Comercializadora de Metales	24 88 57 18	Calle 21 #59, Azcapotzalco, D.F.	
Reduction International	1 954 905 59 99	55 Weston Rd, Suite 325, Weston, FL 33326, USA.	Equipo y pulverizadoras

Costos

El costo de un paquete básico de 11 piezas que se venderá consta de:

Un rack pared, 4 repisas S, 2 cubiertas, 2 charola, un contenedor esfera a y uno b.

El paquete se venderá en una caja sencilla de cartón.

OBJETO	PIEZA	PROCESO	MATERIAL	COSTOS MOLDE/DADO	PIEZA	COSTO MAT. PRIMA	CANT.	TOTAL PZA
Repisa S	Repisa	Rotomoldeo	LLDPE	\$40,000. ⁰⁰	\$ 45.00	\$ 7.00	4	\$180.00
	Perno	Maquinado	Acero Inoxidable		\$ 4.00	\$ 1.00	24	\$ 96.00
Charola	Charola	Rotomoldeo	LLDPE	\$12,000. ⁰⁰	\$ 22.00	\$ 3.50	2	\$ 44.00
	Perno	Maquinado	Acero Inoxidable		\$ 4.00	\$ 1.00	4	\$ 16.00
Contenedor esfera a	Esfera	Rotomoldeo	LLDPE	\$13,000. ⁰⁰	\$ 30.00	\$ 8.00	1	\$ 30.00
	Asa	Cortado, inserto	Chicote acero Inox.		\$ 3.00	\$ 2.00	1	\$ 3.00
Contenedor esfera b	Esfera	Rotomoldeo	LLDPE	\$15,000. ⁰⁰	\$ 35.00	\$ 9.00	1	\$ 35.00
	Asa	Cortado, inserto	Chicote acero Inox.		\$ 3.00	\$ 2.00	1	\$ 3.00
Rack Pared	Rack	Rotomoldeo	LLDPE	\$80,000. ⁰⁰	\$280.00	\$ 42.00	1	\$280.00
Cubiertas	Cubierta	Placa, Cortado	Placa LLDPE		\$ 13.00	\$ 2.00	2	\$ 26.00
TOTAL					TOTAL	TOTAL		TOTAL
					\$160,000. ⁰⁰	\$439. ⁰⁰	\$77. ⁰⁰	\$713. ⁰⁰

* LLDPE = \$20.00

* Barra acero inoxidable = \$12.45kg

* Chicote recubierto plástico = \$25.00kg

Costos por pieza

Se hizo el ejercicio para producciones de 100, 500, 1000 y 5000 piezas, pero, según el estudio de mercado y la demanda de recámaras y niños en nuestro país, conviene iniciar con una producción de 500 piezas.

	COSTO POR UNIDAD	100 PIEZAS	500 PIEZAS	1000 PIEZAS	5000 PIEZAS
Costo por piezas	\$ 713.00	\$ 71,300.00	\$356,500.00	\$713,000.00	\$713,000.00
Costo por moldes	\$160,000.00	\$160,000.00	\$160,000.00	\$160,000.00	\$160,000.00
Costos materia prima	\$ 130.00	\$ 13,000.00	\$ 13,000.00	\$ 13,000.00	\$ 13,000.00
Costos fijos por 12 meses	\$120,000.00	\$120,000.00	\$120,000.00	\$120,000.00	\$120,000.00
TOTAL DE INVERSIÓN	\$280,843.00	\$364,300.00	\$649,500.00	\$1,006,000.00	\$1,006,000.00
Costo por unidad	\$280,843.00	\$ 3,643.00	\$ 1,299.00	\$ 1,006.00	\$ 1,006.00

Por lo tanto, para una producción de 500 paquetes básicos al año, el costo por paquete sería de \$1,299.00. Pensando en obtener una ganancia por paquete del 50% el costo total del paquete sería de \$1,948.00

Para armar una recámara es necesario comprar aproximadamente 3 paquetes básicos, que daría un total de \$3,897.00 a precio productor y de \$5844.00 con ganancia del 50%.

Conclusión

Al ver un producto terminado, vemos detrás de él un proceso largo que nos llevó a este resultado. El proceso de diseño, desde su inicio hasta el fin refleja las cualidades, ventajas, aportaciones, modificaciones, etc. del producto. Es por ésta que para mí es importante hacer un proceso de diseño conciente y de corazón, en el que se plantee un problema a partir de la observación, tomando en cuenta las necesidades de la gente en todos los aspectos de su vida: el emocional, el físico, el económico y el mental, el de deseos y alcances... En fin, si un objeto no se siente en el corazón no importa lo que diga el cerebro. Y el objetivo final es crear productos que nos ayuden a vivir mejor.

Esta tesis esta dedicada al espacio recámara del infante, ya que todos fuimos alguna vez niños y me parece que a veces al diseñar olvidamos que lo fuimos y que ellos también tienen la necesidad de disfrutar de un espacio digno y placentero. En ellos está el futuro del mundo y sin educación y una buena preparación del infante nuestro país perderá toda esperanza de convertirse en una sociedad educada y culta.

Al hacer una comparativa de las recámaras existentes en nuestro país decidí involucrarme en este tema atacando la parte funcional para brindar mayor espacio y juego. El tema de producción, utilizando la tecnología del rotomoldeo, muy nueva y poco explotada en nuestro país. El tema ergonómico y estético, aportando formas, seguridad, orden, colores, diversión y opción de personalizar el espacio.

Creo que este proyecto de tesis puede ser competitiva a nivel mundial y se presta a crecer en usos y nuevos elementos que se irán agregando posteriormente. El diseño evolucionará con el tiempo y con las nuevas necesidades del infante. También es necesario ofrecer estas alternativas a los compradores y dejar de saturar el mercado con las mismas ideas de recámara que en general solo cambian su estética.

Si un objeto gusta, el usuario empieza a involucrarse cada vez más en él, porque estos tienen más que ofrecerle, es decir, el objetivo es que el niño personalice sus objetos y los objetos personalicen el espacio del niño. Otro objetivo que se logró fue que el mobiliario se transforme en objetos lúdicos que acompañen al niño.

Como lo mencioné antes, mi proceso de diseño inició al observar las necesidades de un niño en las diferentes etapas de desarrollo. A partir de ahí, hice un análisis e investigación de campo del comportamiento, psicología, crecimiento y desenvolvimiento de los niños en su espacio. Con tristeza descubrí que los niños pasan el menor tiempo posible en su recámara porque ésta no tiene los elementos básicos que el niño espera. La televisión y videojuegos han sido un factor fuerte e importante que ha hecho que estos espacios cobren una importancia secundaria. Además del hecho de que los padres, por el hecho de trabajar, dedican cada vez menos tiempo a sus hijos. Por este motivo es necesario crear objetos que evolucionen, eduquen y hagan al niño desarrollar sus cualidades sin necesidad de que los padres hagan todo el trabajo.

Hay que pensar en los objetos no como elementos aislados, sino en compañía del usuario y en la experiencia que éste pueda vivir a través de ellos. Es por eso que los objetos no necesitan ser complicados, la sencillez aporta en este caso un sin número de usos dependiendo de la imaginación de cada usuario.

En un principio desarrollé todos los objetos necesarios para la recámara, las muebles de guardado de ropa, juguetes, luces, cama, etc., pero estas opciones se redujeron y enfocaron al sitio de guardado de juguetes, pensando en que esta tesis continúe creciendo por partes y abarcando primero el área de juego y educación y después la de almacenado de ropa.

La elección de materiales y procesos de producción fue una etapa importante porque hay que pensar en los factores de salud, costos, seguridad, resistencia, comportamiento de los materiales con el tiempo y en el ambiente donde se encuentren, etc.

El polietileno resultó ser en este caso un buen material ya que el costo del material es bajo y es muy utilizado en el proceso de rotomoldeo. El pensar en objetos rotomoldeados no solo es una forma emocionante y moderna de producción, es el futuro de la producción y cada vez es más factible llegar a ella. Hoy en día se desarrollan objetos antes inimaginables que aportan gran valor al mercado. La marca Rotoplas solo ha sido el inicio en México, explotando las capacidades de este proceso de producción.

Estéticamente, busqué colores que se usan en infantes de 4 a 12 años y que pudieran combinar con sus recámaras, las formas sencillas y agradables, los espesores pensados en ellos... Personalizar el espacio fue el punto clave junto con la alegría. Ergonómicamente hablando, el objetivo era dar seguridad visual y de uso, crear objetos que se adapten al tamaño de los niños durante su desarrollo. El hacer objetos de fácil funcionamiento por medio de pernos y rieles fue una parte importante en este proyecto ya que a veces los objetos complicados acaban frustrando al usuario y no lo invitan a experimentar más allá de lo que ven.

Como se puede observar, un diseño nació a partir de varios factores que determinan el resultado final y se requiere de una serie de decisiones para llegar a un producto coherente y completo.

El objetivo de esta tesis fue que el usuario interactúe aún más con los elementos recámara, que viva los objetos y que su vida sea más práctica, funcional, ordenada, alegre y personalizada.

El objetivo se logró ya que los objetos recámara estimulan la imaginación del niño y al ser una propuesta móvil, el niño nunca para de experimentar nuevas propuestas de composición de elementos. El crear módulos armables, portátiles y fáciles de ensamblar, fue un punto importante y logrado, así como el crear un mueble transformable, que indujera al almacenamiento, al juego, a la decisión propia de manejo de su espacio y que otorgaran mayor área libre en su recámara.

Esta propuesta de diseño, es una alternativa que puede reemplazar a la recámara estándar del niño, ya que entre otras cosas aporta un concepto flexible y nuevo de ver el espacio del niño.

Otro factor importante son los costos, esta propuesta es competitiva con las recámaras de las compañías en el mercado dedicadas a esto.

Finalmente, creo que es importante que el niño experimente una nueva forma de concebir su espacio y al desarrollar más su imaginación, se puede modificar y expandir su desarrollo mental.

"La civilización ha despojado al individuo de su libertad, oprimido su espíritu con múltiples ligaduras y le impone una personalidad extraña". Por el contrario en la cultura toma forma la espiritualidad humana, "lo esencial de la cultura moderna es el sentido espiritual de la vida".

Samuel Ramos

Glosario

Almacenar.	Acción de guardar información u objetos en algún soporte o contenedor.
ABS.	Acrilonitrilo butadieno estireno. Plástico resistente al impacto, de uso industrial y doméstico.
Desarrollo Psicológico.	Es un proceso gradual y progresivo, que se caracteriza por una serie de transformaciones de la conducta, de la forma de pensar y de sentir, de la forma de interactuar con los demás y de la forma de relacionarse con el ambiente.
Espacio.	Extensión que contiene toda la materia existente
Flexibilidad.	Se entiende como un grado de libertad que posibilita modos de vida diversas.
Fonación.	Es el trabajo muscular realizado para emitir sonidos inteligibles, es decir, para que exista la comunicación oral y una capacidad analizadora cada vez más desarrollada.
INEGI.	Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática.
Infancia.	Periodo comprendido entre el momento del nacimiento y los 12 años, aproximadamente.
Lábil.	Resbaladizo, frágil, débil.
LLDP	Polietileno lineal de baja densidad. Plástico usado para la producción de juguetes, mobiliario, contenedores, etc.
Lúdico.	Es todo lo referente al juego y diversión.
Máquina de giro vaivén.	Máquina utilizada en el proceso de rotomoldeo su principal característica es el sistema de rotación donde uno de los ejes gira a 360 grados y el otro a 45 grados
Máquina tipo carrusel.	Es el modelo más utilizado en el mundo por rotomoldeadores por tener pivotes independientes que evitan los tiempos muertos de producción, así se tiene el horno, un área de carga descarga y una de enfriamiento.
Natalidad.	La natalidad es la capacidad que tiene una población de aumentar el número de individuos. Esto depende en gran parte de las condiciones del medio.
Rotomoldeo	Proceso de producción que consiste en cargar un molde hueco con material plástico en forma de polvo o líquido.
Somático	Material corpóreo.

Bibliografía

1. BRUSATIN, M "Historia de los colores", Ed. Paidós, España 1987.
2. FISHEL, Catharine, "Marketing Desing that speaks to kids", USA 2001.
3. JONES, Morton, "Procesamiento de Plásticos", Ed. Limusa, México, 1993.
4. MOORE, Harry "Materiales y Procesos de Fabricación", Ed. Limusa, México, 1987
5. MORTON, "Procesamiento de Plásticos", Ed. Limusa, 1997.
6. ORTIZ, Juan Carlos "Procesos industriales, Rotomoldeo" Colección CIDI, 2003.
7. WHELAN, Bride "La armonía en el color, Nuevas tendencias", Ed. Color harmany, China 1999
8. Association of Rotational Molders, "A world of Applications", 2008.
9. "Censo Nacional de Talla", Niños de primaria, SEP-DIF, Mexico 2007.
10. "Transformación de Plásticos", Ed. Gustavo Gili, S.A. Barcelona 1978

www.ambienteplastico.com

www.oxo.com.mx

www.ptonline.com

www.reductioninternational.com

www.rotomachinery.com

www.wintech.com.mx