



PROYECTO FINAL MÁS RÉPLICA ORAL PARA  
OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADO EN DISEÑO INDUSTRIAL



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN**

**Mobilidario dual para  
Dormitorio infantil**

PRESENTA

**VIRIDIANA ABIGAIL NAVA RAMÍREZ**

ASESOR

**M. EN D.I. NORMA EDITH ALONSO HERNÁNDEZ**

MÉXICO 2013



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.



**Asesor**

**M. en D.I. Norma Edith Alonso Hernández.**

**Jurado**

**D.I. Ricardo Alberto Obregón Sánchez.**

**D.I. Octavio Augusto Quiroz García.**

**D.I. Martín Villa Omaña.**

**D.I. Omar Alfredo Osorno Marcial.**

# AgraDeImientos

Por su apoyo incondicional y la confianza que me han brindado a lo largo de mi vida, quiero agradecerles infinitamente a mis padres, ya que sin su formación y amor no habría llegado hasta aquí. Gracias a mi madre por ser un gran ejemplo y por haberme dado la mejor arma de vida, educación. Gracias pa' por ser como mi hermano y ayudarme en todo, esto va por ustedes...

A mi familia, tíos, primos y sobrinos, pero principalmente a ese par de loquitas (Sofía y Natalia) las cuales cambiaron mi vida.

A mi casi hermano Alejandro, por su apoyo, aliento y ejemplo.

A la persona que le dio un vuelco tremendo al rumbo de mi vida, gracias Julio por darme el mejor regalo, te amamos!!!

A mis compañeros y amigos... gracias por tantos hermosos momentos.

A mis maestros, por la enseñanza, paciencia e impulso.

**A TODOS GRACIAS!!!**

# Índice

## Introducción

## Capítulo I

I.1 LA VIVIENDA.	9
I.1.1 La vivienda en México.	9
I.1.2 Hoy en día...	10
I.1.3 Problemática.	10
I.2 ESTRUCTURA FAMILIAR MEXICANA.	11
I.2.1 ¿Qué función tiene la familia?	12
I.2.2 Integrantes por familia.	12
I.2.3 Un acercamiento a los hogares mexicanos.	13
I.3 CONCLUSIONES DE CAPÍTULO.	15

## Capítulo II

II.1 ENTENDIENDO LA PROPUESTA...	18
II.1.1 ¿Porque se determinó abordar la casa de interés social?	18
II.2 DETECCIÓN DEL PROBLEMA.	19
II.2.1 Una vez detectado el problema.	19
II.2.2 ¿Cómo resolver la problemática?	23
II.3 PADRES DE FAMILIA.	24
II.4 LOS INFANTES.	24
II.5 USUARIO.	26
II.5.1 Niños de 3 a 12 años.	26
II.5.2 Antropometría infantil.	27
Tabla 1: Antropometría infantil.	27
Tabla 2: Desarrollo físico, motriz y mental.	28
II.6 ANÁLISIS DE ACTIVIDADES.	30
II.6.1 Reseña de actividades.	31
II.6.2 Análisis de actividades.	32
Lo que está bien...	32
Lo que está mal...	32
¿Qué se podría hacer?	32
II.7 OBJETIVO GENERAL.	33
II.8 ANÁLISIS DE PRODUCTOS.	34
Cuadro informativo 1: Análisis de productos.	35

Cuadro gráfico 1: Comparativo de productos.	36
II.8.1 Conclusión de evaluación de productos.	37

II.9 REQUERIMIENTOS.	38
II.9.1 Requerimientos generales.	39
II.9.2 Requerimientos particulares.	40
II.10 SIMULACIÓN CON PLANTILLAS GRÁFICAS.	41
II.10.1 Altura.	41
II.10.2 Actividad bajo cama alta.	44
II.10.3 Simulación en escritorios.	46
II.10.4 Reflexiones de los simuladores.	47
II.11 PROCESO DE DISEÑO.	49
II.12 CONCLUSIONES DE CAPÍTULO.	51

## Capítulo III

III.1 MOBI INFANT (Mobiliario dual para dormitorio infantil).	54
III.1.1 Elementos que componen a MOBI-INFANT.	56
III.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DE MOBI-INFANT.	57
III.2.1 Modularidad.	58
III.2.2 Ventajas.	58
III.2.3 Funcionalidad.	59
III.2.4 Seguridad.	59
III.2.5 Eficiencia.	60
III.2.6 Ergonomía.	60
Antropometría, anatomofisiología, psicología, sociocultural.	
III.3 DESCRIPCIÓN POR MUEBLE.	63
III.3.1 Cama alta.	63
III.3.2 Cama baja.	65
III.3.3 Biblioteca-escalera.	68
III.3.4 Escritorios.	70
III.4 ERGONOMÍA.	73
III.4.1 Altura de la cama alta.	73
III.4.2 Altura total de techo.	73
III.4.3 Ancho de cama.	74
III.4.4 Alto de cama baja.	74
III.4.5 Cama baja y protecciones.	74
III.4.6 Cama alta y protecciones.	75
III.4.7 Ancho de escalones.	76
III.4.8 Altura y huella de escalón.	77
III.4.9 Biblioteca.	78
III.4.10 Áreas de guarda.	79

III.4.11 Escritorios.	80
III.4.12 Iluminación.	82
III.5 EL COLOR DE MOBI-INFANT.	85
III.6 VERSATILIDAD DE ACOMODO.	88
Cuadro informativo 3: Materiales que lo componen.	89
III.7 PRODUCCIÓN.	91
III.7.1 Entidad productiva.	91
Materiales comunmente usados.	92
Planta de producción.	92
Entrega de mercancía.	92
III.8 PLANTA DE PRODUCCIÓN: ROJO GÓMEZ.	94
III.8.1 Área madera.	95
III.8.2 Área metal.	96
III.8.3 Área plástico.	97
III.9 COSTOS	98
III.9.1 Costo por elemento	99
III.10 CONCLUSIONES DE CAPÍTULO.	103

---

**CONCLUSIONES GENERALES.****BIBLIOGRAFÍA.  
REFERENCIAS ELECTRÓNICAS.****GLOSARIO.****ANEXO 1.  
ANEXO 1.1****ANEXO 2.  
ANEXO 2.1****ANEXO 3.****ANEXO 4.  
ANEXO 4.1.  
ANEXO 4.2.**



# Introducción

La habitación infantil es uno de los lugares donde los niños pasan gran parte del tiempo, por eso es importante crear un ambiente agradable, que fomente su sano crecimiento, contribuyendo al desarrollo motriz, intelectual y social.

Diseñar mobiliario infantil plantea desafíos importantes, la aplicación de la ergonomía es fundamental para el desarrollo de propuestas versátiles que se adapten a las necesidades de los niños derivadas de su crecimiento, considerando también la participación activa de los padres que cotidianamente conviven y participan en muchas de las actividades que se llevan a cabo en la habitación de sus hijos.

Este proyecto se realizó con el fin de optimizar el espacio de la habitación de los niños, al tiempo que buscó generar una atmósfera agradable acorde a la edad de los infantes, satisfaciendo sus necesidades, por medio de un mobiliario versátil, funcional y eficiente. Para ello se realizó una investigación sobre las características del entorno, el contexto, materiales y procesos a utilizar así como la ergonomía y antropometría de los niños.

Este documento se divide en tres partes, la primera aborda la investigación que dio como resultado la fundamentación del proyecto, y en la segunda parte se presenta el desarrollo y la propuesta de diseño, incluyendo la evolución de la misma. Finalmente el tercer capítulo presenta el proyecto de diseño, describiendo de forma general el diseño, para posteriormente puntualizar en cada uno de sus elementos desde diferentes perspectivas.

## El objetivo de este proyecto es:

**Diseñar mobiliario de habitación infantil para 2 niños de 3 a 12 años de edad, que integre: 2 camas, 2 escritorios y área de estudio, con características de funcionalidad, optimización del espacio y versatilidad en su uso y acomodo; garantizando la seguridad y comodidad de los usuarios.**

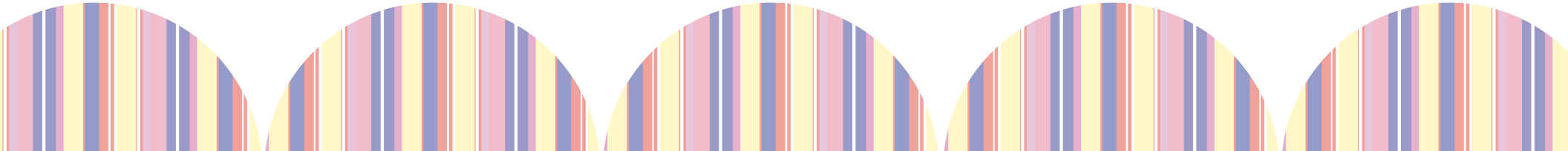


Imagen 1: Grupo de niños.  
"Crecimiento"





# Capítulo I







# I.1 LA VIVIENDA

La vivienda, la “casa” en términos populares, es entendida como la estructura material preparada para alojar a los individuos o familias de manera permanente o durante largos períodos de tiempo, constituye el escenario donde se desarrolla la vida de sus ocupantes. Se trata de un espacio condicionado por las necesidades de sus inquilinos. Paralelamente, las características particulares de cada tipo de vivienda influirán decisivamente en las costumbres, la intimidad y la rutina vital de sus usuarios.

## I.1.1 La vivienda en México

El desarrollo de los multifamiliares en México se da a partir de los años 40's debido al gran crecimiento poblacional dentro de la capital del país, las viviendas entonces eran insuficientes para satisfacer la demanda, la cual en su mayoría, se formaba gracias a los emigrantes de los diferentes Estados de la Republica hacia el Distrito Federal.

Los modelos de la vivienda multifamiliar desarrollados a lo largo de la segunda mitad del siglo XX, fueron resultado de las propuestas de vivienda mínima producidas inicialmente en Europa, a consecuencia de la devastación urbana de la Segunda Guerra Mundial. Los países latinoamericanos importaron estos modelos, para satisfacer las necesidades de vivienda, en particular en la ciudad de México, los cuales fueron símbolos del desarrollo cosmopolita en los años cincuenta. “Las viviendas multifamiliares estaban asignadas en función del número de personas que en ellas habitasen, solucionando los problemas de alojamiento y vida doméstica, con un promedio aproximado de superficie construida de 68m<sup>2</sup> a 90m<sup>2</sup>”. (Boils, 1995)

“Con el crecimiento desmesurado de la población y el centralismos económico, social y político de la Ciudad de México, empieza a ser palpable el problema de la vivienda popular, es así como el

Gobierno Federal enfrenta esta problemática con programas específicos de vivienda dependientes del ISSSTE y del IMSS, estos institutos empiezan a desarrollar proyectos arquitectónicos como los asignados al arquitecto Mario Pani, quién toma como concepto los principios funcionalistas que había planteado Le Corbusier para la vivienda a gran escala, así como los planes urbanos que se estaban llevando a cabo en diferentes países”. 1



Imágen 2: Conjunto Multifamiliar Miguel Alemán  
Arq. Mario Pani.  
Inicio su construcción en 1948.

“Así el concepto tradicional de la vivienda mexicana se modificó para dar paso al concepto de una edificación habitacional, vinculada más a lo colectivo.

En la década de los setentas, al implementarse una política de apoyo a la vivienda por parte del sector público se crearon y fortalecieron las instituciones nacionales y estatales dirigidas a financiar y construir viviendas de interés social en zonas urbanas.

A partir de 1975 se construyeron los primeros conjuntos habitacionales multifamiliares en régimen de condominio promovidos principalmente por el INFONAVIT”. 2

1: <http://www.arqred.mx/blog/2010/05/07/multifamiliares-en-mexico/> CONSULTADA: 20-08-12.  
2: <http://www.iarquitectos.com/2010/01/antecedentes-de-la-vivienda-en-mexico.html> CONSULTADA: 20-05-12.



**1.1.2 “Hoy en día...la calidad de la vivienda edificada por el Estado y por el sector privado está en ocasiones sujeta a distribuir los escasos recursos entre muchas personas y construir más viviendas a costa de reducir la cantidad de metros construidos en detrimento de la calidad de vida que ellas sustentan”. (Bernal, B. 2009)**

En México, hasta el momento no existe una norma o ley que regule la proporción mínima habitable en relación con la calidad de vida de los habitantes, el interés actual es la optimización de los costos de producción de viviendas con espacios mínimos.



Imagen 3: INFONAVIT otorga créditos de vivienda a trabajadores. HOMEX GEO y ARA principales constructoras de viviendas de interés social.

“En reiteradas ocasiones se han criticado las dimensiones reducidas de las viviendas multifamiliares, la monotonía de su diseño y su inadecuada ubicación, incluso se han reportado problemas de ventilación, ruido doméstico, falta de privacidad y baja calidad constructiva, entre otros, aunado a ello, otra problemática que es el mobiliario, ya que la industria del mueble no ha modificado sus ofertas siendo ineficaces sus propuestas en el desarrollo de la arquitectura de los nuevos hogares”. (OMS, 1999)

“Las dimensiones de una casa de interés social promedio es de 64m<sup>2</sup> de terreno y 58m<sup>2</sup> de construcción, y una casa media es de terreno 96m<sup>2</sup> y construidos 85m<sup>2</sup>”. 3

### 1.1.3 Problemática

La cantidad de metros construidos en el diseño arquitectónico de las casas y/o departamentos se ha reducido considerablemente. Esta disminución de espacio en los hogares contrasta drásticamente con el mobiliario que encontramos ofertado en el mercado, el cual no se adecua a los nuevos espacios, teniendo como consecuencia hogares pequeños con poco espacio y mobiliario grande que resulta inadecuado.

Todos los cambios que ha sufrido la vivienda tienen como consecuencia problemas en el desarrollo y convivencia de las personas que las habitan, entre estos problemas se destacan:

- La falta de privacidad, con la reducción de las dimensiones de los espacios habitables.
- Desarrollo de diversas actividades en las mismas áreas.
- Falta de áreas para realizar actividades y para el almacenamiento de objetos.
- Mobiliario de grandes dimensiones que obstaculiza el tránsito por las diferentes zonas de la vivienda.

El espacio de la vivienda constantemente interactúa con los habitantes y responde a las funciones para los que fue creado, pero muchas veces esta situación cambia, ya que gran número de personas que habitan este tipo de viviendas cuentan con mobiliario poco eficiente, esto es, los muebles (mesas, sillas, centros de entretenimiento, sillones, etc) tienen dimensiones que no se adaptan al espacio y por lo tanto no es posible integrarlos, aunado a que generan problemas de circulación, llegando a ser incluso peligrosos.

En la mayoría de los casos se opta por improvisar generando problemas de dimensiones, y esto se debe a que hay poco mobiliario para hogares con espacios reducidos, y de los pocos que hay, algunos son de baja calidad y otros de precios elevados, por eso muchas veces podemos encontrar en este tipo de viviendas, muebles de grandes dimensiones, que no forman parte de una familia y que rompen con la armonía del espacio.

3: [http://m.homex.com.mx/homexi/web/archivos/Homex\\_Espanol\\_Ene\\_2011.pdf](http://m.homex.com.mx/homexi/web/archivos/Homex_Espanol_Ene_2011.pdf) CONSULTADA: 20-08-12.

Otro aspecto importante que se debe de plantear es el número de integrantes de una familia, si bien, anteriormente las familias eran bastante grandes, ahora ha reducido porque los ingresos económicos no son los mismos, o simplemente porque las formas de pensar han cambiado; en la actualidad, las familias promedio se integran por 3 o 4 integrantes.

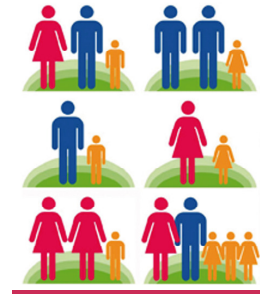


Imágen 4 y 5: Grupo de individuos que forman una familia.

## I.2 ESTRUCTURA FAMILIAR MEXICANA

“La familia la podemos definir como: Los miembros del hogar emparentados entre sí, hasta un grado determinado por sangre, adopción y matrimonio. El grado de parentesco utilizado para determinar los límites de la familia dependerá de los usos a los que se destinen los datos y, por lo tanto, no puede definirse con precisión en escala mundial”. (OMS, 1999)

Es el grupo social básico que se encuentra presente en todas las sociedades y es considerada por muchos como base y célula de la sociedad.



Imágen 6: Composición familiar.

Desde el punto de vista sociocultural, se categoriza a la familia en:

**“Extensa:** Conformada por todo un grupo de individuos que incluye abuelos, padres, hijos, nietos y personas acogidas (yernos, nueras, cuñados, tíos, empleados unidos sobre base económica y afectiva, etc.).

**Nuclear:** Compuesta por dos adultos que ejercen el papel de padres y sus hijos. Puede ser realmente amplia, englobando aún a parientes próximos u otros grupos nucleares.

**Monoparental:** Estructurada sobre la base de la existencia de una sola figura parental, asumida bien sea por un adulto o, en ocasiones, por un menor que cumple sus funciones.



**Neofamilia:** Son personas que se unen por vínculo afectivo o conveniencia y que comparten un mismo espacio físico u hogar”. (Martínez, Almánzar. 1995)

## 1.2.1 ¿Qué función tiene la familia?

En lo que se refiere a las funciones de la familia se puede señalar que desde el punto de vista psicosocial se clasifican en externas e internas.

“Las funciones **externas** tienen como fin transmitir el individuo una serie de valores culturales con el propósito de incorporarse a esa cultura, sea aceptado socialmente, y de esa manera perpetúe dichos valores a través del tiempo.

Las **internas** se refieren a la protección biológica, psicológica y social del individuo.

A la par, la socialización, el cuidado, afecto y reproducción, también son funciones de la familia”. (Martínez, Almánzar. 1995)

Se tiene la responsabilidad de proveer la necesaria socialización y las experiencias educativas que permiten al individuo asimilar su vocación y un rol en grupos que sean consistentes con sus experiencias.



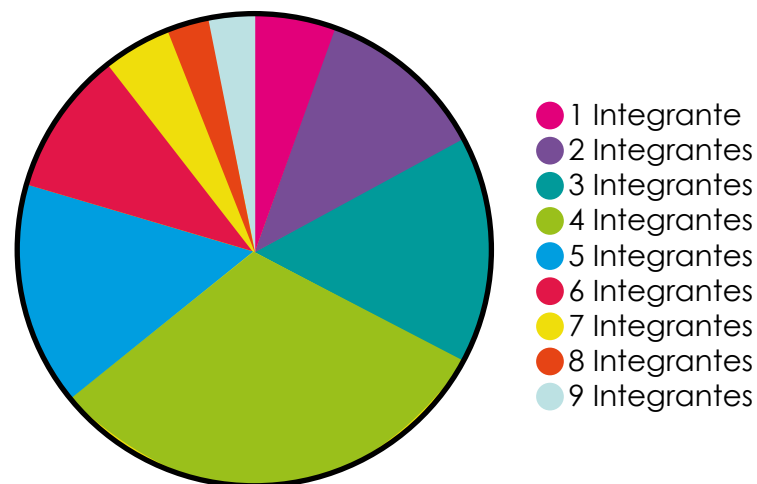
Imagen 7: La educación es una de las funciones principales.

## 1.2.2 Integrantes por familia.

Hace 40 años las familias numerosas, con más de 4 hijos, eran lo común; incluso a nadie le resultaba raro ver familias con 10 u 11 hijos. Sin embargo, el descenso de la natalidad en los últimos años, sobre todo desde la incorporación masiva de la mujer al mundo del trabajo, ha hecho que ahora el número de hijos por familia sea de 1 a 3 y se considere familia numerosa a cualquiera que tenga al menos tres hijos.

“La forma de agrupación predominante en México, es la familia integrada por el jefe, la cónyuge y los hijos (67.5%), le sigue la constituida por uno de los padres y sus hijos (17.9%) y las parejas sin hijos, sea porque los hijos ya salieron del hogar de origen o porque la pareja no ha tenido descendientes (11.1%)”. (INEGI 2005)

La siguiente gráfica nos muestra de un estudio realizado en la Ciudad de México que aproximadamente el 35% de los hogares en México cuenta con un total de 4 integrantes por familia.



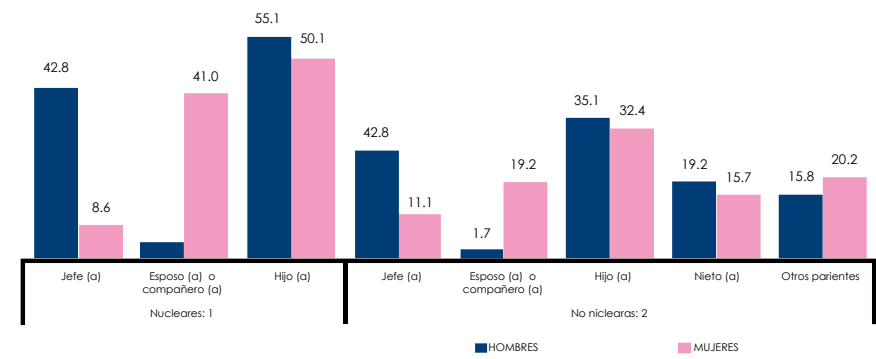
Gráfica 1: Número de integrantes por familia en México. Fuente INEGI. 2005.





En promedio cada familia mexicana tiene 4.3 integrantes, el 79.1% tiene como jefe a un varón y el 20.9% a una mujer.

Este número es diferente según la clase de familia, en la que el varón es jefe (nuclear) hay 3.9 integrantes y en donde el jefe es una mujer (no nuclear) 5.4, debido a la presencia de otros parientes y no parientes. El promedio de hijos residentes es de 2, valor que es prácticamente el mismo en nucleares (2.1 hijos) y ligeramente menor en no nucleares (1.8 hijos).



Gráfica 2: Distribución porcentual de la población en hogares familiares por clase y relación de parentesco según sexo. 2005.

### 1.3.1 Un acercamiento a los hogares mexicanos

En las zonas urbanas de México una vivienda está conformada por distintas áreas, las más comunes son: sala, comedor, cocina, baño y dormitorios.

En cada área de la vivienda se desarrollan actividades muy puntuales y como consecuencia de ello, también surgen problemáticas específicas entre las cuales podemos destacar las siguientes:

- Sala-comedor: Falta de espacio, mobiliario inadecuado, falta de integración.
- Cocina: Falta de espacio, falta de elementos de guarda, disposición del mobiliario que no responde a la secuencias de actividades que se realizan.
- Baño: Falta ventilación y espacio reducido, y escasos de áreas de guarda.
- Dormitorios: Falta de espacio, mobiliario inadecuado, falta de integración, falta de elementos de guarda y almacenaje, falta de identidad.

La distribución de una vivienda va de acuerdo a la importancia de cada área, para las familias mexicanas el lugar de convivencia y reunión por excelencia es el comedor y la sala, por ello son los lugares que cuentan con mayor espacio, las demás áreas como cocina, baños y dormitorios son los lugares en los que se convive menos y algunos son usados de manera individual.

En el caso de la cocina es un lugar que requiere mayor espacio dadas las actividades y los riesgos que implica el uso de gas, fuego, electrodomésticos, y utensilios que pueden poner en peligro al usuario.

Un lugar importante para el desarrollo adecuado de cada uno de los integrantes de la familia es el dormitorio, ya que es un espacio íntimo, en el cual se realizan actividades como dormir, descansar, estudiar y jugar. Si nuestro hogar no cuenta con espacios amplios, es común que dentro de nuestro dormitorio se realicen actividades



de recreación o juego, actividades fundamentales para el desarrollo psicológico y emocional de los individuos.

Dentro de un dormitorio el mobiliario que encontramos es el siguiente:

- Camas
- Mesas
- Sillas
- Cómodas
- Libreros
- Repisas
- Gabinetes
- Closet

En la mayoría de los casos es necesario omitir algún mueble, esto para ganar espacio, no obstante, esto no hará que el usuario deje de realizar alguna actividad, llevándonos a otra problemática, y es la de improvisar un espacio para realizar tal actividad, en algún otro lugar dentro o fuera de la vivienda.

Esto lo vemos con regularidad en el caso de un niño que carece de un lugar para realizar sus tareas, el niño tiene que optar por buscar un sitio para realizar esta actividad, recurriendo a la estancia, sala o comedor, los cuales en muchos de los casos no son lugares aptos para que el niño pueda estudiar.



Imagen 8: Niño haciendo labores escolares.

Y el juego, actividad importante en el desarrollo de los individuos, por falta de espacio no es posible realizarlo dentro del hogar. Lo que anteriormente podíamos realizar fuera de nuestra casa, ahora ya no es posible dado a la inseguridad que hay en las calles, por ello, también es necesario que dentro de los hogares podamos llevarla a cabo y adaptar espacios de recreación y juego.



Imagen 9: Grupo jugando al aire libre .



Imagen 10: Par de niñas jugando en la sala de la casa.



## I.3 CONCLUSIONES DE CAPÍTULO

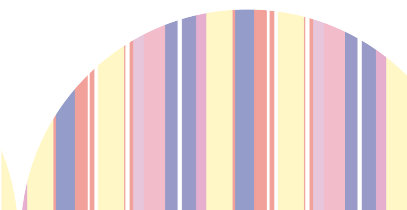
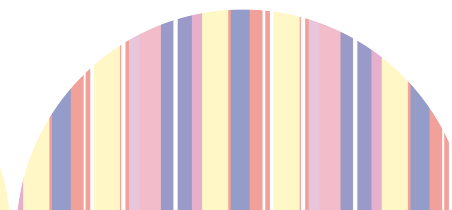
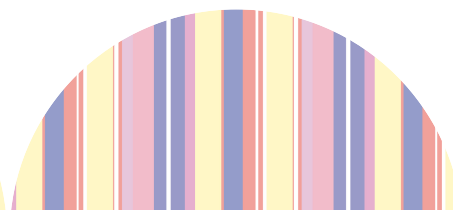
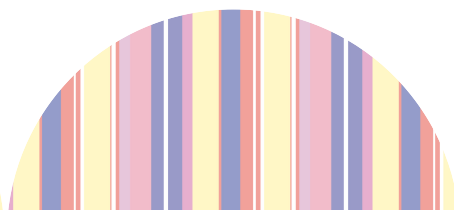
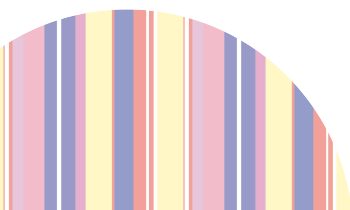
En este capítulo se detectó la problemática que hay dentro de los hogares de las familias mexicanas, y este es la siguiente:

Los hogares han cambiado con el paso del tiempo, tanto en composición como en necesidades, anteriormente las familias eran más grandes, es decir, los individuos que la componían eran más, pero en la actualidad esta situación ha cambiado tanto por razones sociales como económicas, las familias ahora son más pequeñas.

Otra situación que se ha modificado son los espacios en las viviendas, con el crecimiento demográfico hubo mayor exigencia de hogares, por ello se tuvo que recurrir a la construcción de espacios para albergar la gran demanda de vivienda, esto trajo como consecuencia que se realizaran casas o departamentos más pequeños, con ello, la problemática dentro de los hogares se centró en la organización y la optimización de los espacios reducidos, no obstante hasta el día de hoy, esto no ha sido resuelto, ya que la industria del mueble no ha desarrollado diseños que estén a la par de la "nueva" arquitectura, aún seguimos encontrando en tiendas muebles de grandes dimensiones que lo único que hacen es obstaculizar y generar problemas de espacio dentro de una casa habitación.

# Capítulo II

**Después de haber dado un panorama de lo que rodea a la vivienda, y llegar a las problemáticas que tienen las personas que las habitan. En este capítulo el objetivo será llegar a encontrar la forma de resolverlos de la mejor manera.**







## II.1 ENTENDIENDO LA PROPUESTA...

Hay que tomar en cuenta que el área en el cual se trabajará será la vivienda, pero dentro de esta encontramos cuestiones que resolver tanto en sala, comedor, como en cocina o dormitorios, la tarea es detectar en donde hay mayor número de problemáticas y buscar la manera de resolverlas.

**Sala:** Es un área común, aquí las actividades que se realizan son, convivencia, descanso, en la que además se requieren espacios de almacenamiento, mesas, sillones, centro de entretenimiento, televisor, sistemas de audio, objetos decorativos, entre otros.

**Comedor:** Es un área común, aquí la convivencia es la principal actividad, es en donde se reúne la familia para comer, requiere mobiliario para almacenar, sillas y mesa.

**Cocina:** Es un área común que se conceptualiza como un puesto de trabajo, las actividades que se realizan son la elaboración de alimentos y almacenamiento, los elementos requeridos son guardas, superficies para colocar objetos calientes y aparatos electrodomésticos, refrigerador, cocina, tarja, entre otros.

**Dormitorios:** Es un área privada dentro de la cual las actividades que se realizan son de descanso, recreación, entretenimiento y estudio. Puede estar ocupada por una o dos personas, los elementos que se requieren son guardas, libreros, camas, sillas, closet, elementos decorativos, repisas, escritorios, etc.

Como se menciona en el capítulo I, la mayoría de las familias en México están compuestas por 4 integrantes (papá, mamá e hijos), cada uno de ellos debería de tener un espacio en el hogar, pero la problemática que tenemos es que la mayoría de las casas de interés social sólo cuentan con dos recámaras, una que es la principal (16m<sup>2</sup>) y la otra para el hijo o hijos (11m<sup>2</sup>), lo cual se traduce en un problema, ya que los niños tendrán que compartir una habitación que deberá satisfacer sus necesidades.

### II.1.1 ¿Porqué se determinó abordar la casa de interés social?

“En el 2006 sólo el 67% de las personas que habitaban una casa las reportaban como propia, el 14% de las viviendas eran rentadas y el 13.7% eran prestadas” (INEGI, 2005).

Esta condición ha cambiado ya que buena parte de los subsidios que se ofrecen hoy en día se aparejan a opciones crediticias para adquisición de vivienda nueva, un ejemplo es la adquisición de casas a personas afiliadas al ISSSTE o INFONAVIT.

“Dos terceras partes de las viviendas del país han sido construidas por el método de producción social y es importante mencionar las deficiencias con las que cuentan, entre las más importantes y principales está el espacio, ya que el terreno en el que son construidas va de los 60m<sup>2</sup> a 70m<sup>2</sup>, esto dependerá del costo que tenga cada tipo de casa, pero alrededor del 37.5% cuentan con sala, comedor, cocina, baño o baño 1/2, jardín, área de estacionamiento y dos habitaciones” (INEGI, 2005).



Imagen 11: Ejemplo de vivienda de interés social.  
Terreno: 64m<sup>2</sup>.  
Construcción: 60m<sup>2</sup>.  
Casas ARA. Edo de Méx.



Si bien estos tipos de casas tienen en común las áreas pequeñas, en lo que puede cambiar es la distribución de los espacios, decidí tomar un ejemplo real que me permitiera acotar el proyecto eligiendo el desarrollo Del Parque Residencial ubicado en la ciudad de Querétaro, el cual cuenta con tres tipos de viviendas, dado a que la finalidad es resolver problemáticas, se tomó como modelo el prototipo Bugambilia el cual es el de menor tamaño. **(Ver ANEXO 4).**



Imagen 12: Logotipo de Del Parque Residencial.

## II.2 DETECCIÓN DEL PROBLEMA

Es evidente que en todas las áreas hay problemas que resolver, la tarea es detectar la que tenga el mayor número y que sea factible de resolver mediante el **mobiliario**.

Los niños, ancianos, discapacitados y las mujeres son individuos que en la mayoría de los casos son invisibles, para algunas de las necesidades y actividades que genera nuestra sociedad, por lo que no son tomados en cuenta para la producción de espacios, y esto es palpable en el diseño de las viviendas.

En el caso de los niños son los que tienen mayores necesidades y son los que cuentan con menor espacio en sus dormitorios. En algunos desarrollos privados se cuenta con espacios de juego, los cuales muchas de las veces no cumplen su función, ya que por la inseguridad y la delincuencia los padres de familia no permiten que sus hijos salgan de casa y el jardín con el que cuentan estas casas son usados como áreas de almacenamiento, o área de lavado.

El juego es una actividad importante en el desarrollo de los niños, por ello en algún lugar de la casa se debe llevar a cabo, pero con espacios tan reducidos esto resulta imposible.

El crecimiento involucra otras actividades, los niños también tienen responsabilidades, la principal es la escuela, necesitan de un área en la cual puedan realizar sus tareas y al no contar con ella, improvisan espacios que son de uso común por la familia y a pesar del ruido y las distracciones tienen que realizar su actividad.



Imagen 13: Escuela, principal responsabilidad de un niño.

### II.2.1 Una vez detectado el problema.

Se resolverá la problemática que tienen los niños que habitan una vivienda con espacios reducidos, y el área será el dormitorio infantil.

Para poder familiarizarnos con el tema que nos llevará al desarrollo y entendimiento de este proyecto es importante conocer algunos conceptos.

“Un **dormitorio** es el espacio o habitación de una vivienda especialmente diseñado para el descanso de uno o más de sus habitantes. El dormitorio es uno de los únicos lugares donde está implícita la idea de privacidad en comparación con otros espacios de uso común como la cocina, estancia o el comedor”. **4**

<sup>4</sup>:<http://www.definicionabc.com/general/dormitorio.php> CONSULTADA: 16-04-12.



Imágen 14: El descanso es importante para el desarrollo.

“El **mobiliario** es uno o varios objetos que sirven para facilitar los usos y actividades habituales en casas, oficinas y otro tipo de locales. Normalmente el término alude a los objetos que facilitan las actividades humanas comunes, tales como dormir, comer, cocinar, descansar, etc., mediante mesas, sillas, camas, estanterías, muebles de cocina, etc”. **5**



Imágen 15: Softy Table. Swello.

“Se le llama **mueble** a todo elemento que está pensado, diseñado y construido a fin de ser utilizado en el espacio de una vivienda o edificación con diferentes usos de acuerdo a su forma o propósito. Una de las características básicas para definir lo que es un mueble se basa en el hecho de que es un objeto móvil que

puede ser trasladado de un lugar a otro, por lo cual los inmuebles arquitectónicos y la decoración, en algunos casos, no pueden ser considerados muebles (por ejemplo, ventanas, puertas, techos, pisos, paredes y otros)”. **6**



Imágen 16: Dormitorio infantil. Dear Kids.

“Dentro de una habitación el mueble con mayor importancia es la **camá**, la cual se utiliza para dormir, aunque también suele usarse para otras actividades pasivas como leer, escuchar música o descansar.

Las camas se presentan en un amplio abanico de formas y tamaños.

Las medidas estándar de las camas son:

- **INDIVIDUAL:** Ancho 90cm. Largo 190, 200cm
- **MATRIMONIAL:** Ancho 120cm, 135cm, 150cm, 160cm. Largo 180cm, 190cm, 200cm (esta última medida puede considerarse especial pero ya se está implantando, y puede encontrarse en tiendas perfectamente).
- **KING SIZE:** 200cm de ancho por 200cm de largo”. **7**

En el mercado podemos encontrar distintos tipos de camas, las siguientes imágenes ejemplificarán las más recurridas.

5:<http://es.wikipedia.org/wiki/Mobiliario> CONSULTADA: 16-04-12.  
 6:<http://www.definicionabc.com/general/mueble.php> CONSULTADA: 21-04-12.  
 7:<http://elcomercio.pe/edicionimpresa/html/2007-11-14/colchones.html> CONSULTADA: 26/04/12.





Imágen 17: SOFA-CAMA.



Imágen 18: CAMA CON DOSEL.



Imágen 22: LITERA.



Imágen 19: CAMA REDONDA.



Imágen 23: CAMA PLEGABLE.



Imágen 20: CUNA.



Imágen 21: CAMA TIPO NIDO.

“Un elemento importante es el **colchón** al cual solemos darle poca importancia, pero en él pasamos un tercio de nuestras vidas, ayuda a que el sueño sea reparador y tener más energía para realizar nuestras actividades los tipos y tamaños disponibles son:

- Individual (1.00m X 1.90m).
- Matrimonial (1.35m X 1.90m).
- Queen Size (1.50m X 1.90m).
- King Size (2.00m X 1.90m)". **8**

Estas dimensiones son las standard y las marcas posicionadas en el mercado mexicano son: Selther, Sealy, América Simmons y Spring Air. Estas marcas no tienen colchones a medida.

8: <http://www.definicionabc.com/general/dormitorio.php> CONSULTADA: 16-04-12.





Imágen 24: Principales marcas de colchones.

Hay tiendas en las cuales se puede hacer un colchón según las dimensiones y necesidades del usuario, puede ser desde un colchón con resortes, de aglutinados de distintas densidades o de hule espuma. En México las tiendas departamentales que realizan colchones a medida son: Liverpool, Palacio de Hierro, Sears, Colchones Atlas o Dormimundo, el tiempo de entrega es de 30 días.

El costo depende de los materiales con los que esté hecho el colchón.



Imágen 25: Tiendas departamentales distribuidoras de colchones a medida.

El tiempo de vida es de máximo 10 años porque al cabo de ese tiempo la tecnología ya no funciona del mismo modo y también por una cuestión de salud, ya que un colchón con cinco años de uso puede llegar a albergar entre 2 y 5 millones de ácaros, para evitar que esto ocurra, es recomendable limpiarlo y aspirarlo.



Imágen 26: Colchón tamaño matrimonial.



## II.2.2 ¿Cómo resolver la problemática?

Con el crecimiento desmesurado de la ciudad, los espacios habitacionales se han reducido, por eso existe la necesidad de que a cada lugar dentro del hogar se le saque el mayor provecho, esto es, optimizar la forma de distribución en cada una de las áreas, principalmente que el mobiliario se adecúe al lugar destinado para él.

La habitación de los niños es un lugar que siempre va a necesitar de espacio, ya que conforme van creciendo, este se va llenando de elementos importantes durante su desarrollo, principalmente juguetes, por ello es necesario adquirir mobiliario que conforme el niño vaya creciendo, se vaya adecuando a su edad, necesidades y cambios en su desarrollo.

Dentro de un dormitorio podemos encontrar mobiliario como:

- Camas.
- Mesas.
- Sillas.
- Cómodas.
- Libreros.
- Repisas.
- Gabinetes.
- Closet.

Se elaboró un análisis de las actividades que realiza un niño, en este caso, el estudio se realizó en una niña de 10 años y en un niño de 4, dejando como resultado que entre las necesidades principales es que no cuentan con elementos indispensables dentro de una habitación infantil, por ejemplo:

- Espacios para guardar objetos personales.
- Mobiliario para realizar tareas.
- Mobiliario que se adecúe a las dimensiones de un dormitorio y ergonomía de los niños.

Por otra parte, en México no contamos con productos de diseño, con excelente calidad (en cuanto a mobiliario para niños nos referimos), que sean durables, versátiles y con las dimensiones acorde a los espacios habitacionales actuales, por este motivo los padres que están buscando satisfacer estas necesidades, tienen que comprarlos pagando por ellos un costo más elevado.



Imágen 27 y 28: El espacio va relacionado con el mobiliario y el orden dentro de una habitación.



Para abordar este proyecto fue importante identificar dos tipos de usuarios, el primero no estará directamente relacionado con él, pero el segundo es el principal y el que deberá tomarse en cuenta para el desarrollo del mobiliario.

## II.3 PADRES DE FAMILIA

Pueden ser el padre, la madre o ambos, en la mayoría de los hogares es el hombre el que trabaja y lleva su salario para mantener a su familia, pues socialmente esa es su obligación y deber. Y la tarea de la mujer es la de los quehaceres domésticos, el cuidado de los niños, la educación y cuidado de enfermos, ancianos o discapacitados de la familia, aunque esta situación está cambiando y hoy en día las mujeres son activas laboralmente.

En las sociedades modernas, la mujer ha ampliado sus responsabilidades al ámbito económico, para ser un proveedor más de ingresos, o ayudando a mejorar los ingresos familiares. A cambio debió dejar de cumplir otras funciones de exclusividad, como el cuidado de los hijos o el mantenimiento del hogar.

Los padres tienen una fuerte influencia en el desarrollo intelectual, social y emocional de los hijos, son una parte esencial en su crecimiento y sus decisiones muchas veces están en manos de ellos, por ello, los padres de familia serían un usuario indirecto para el diseño del mobiliario.



Imágen 29: Padres de familia e hijos.

Un usuario indirecto no es el que está en constante contacto con el objeto y no está pensado en satisfacer por completo sus necesidades, para este proyecto se está tomando en cuenta porque los padres de familia serán los encargados de adquirirlo, de pagar por él, y muchas veces toman la decisión de si es o no lo adecuado para sus hijos.

Cada familia tiene un poder adquisitivo distinto, esto depende del número de integrantes, el nivel de educación y el poder adquisitivo del padre o madre de familia.

## II.4 LOS INFANTES

“En la mayoría de los casos los espacios donde habitan niños, se proyectan desde la perspectiva de un adulto, sin hacer un análisis de la percepción que pueda tener el niño de dichos espacios. Los adultos perciben el espacio enfocados hacia la forma, la función y la estética, mientras que los niños lo perciben diferente, enfocándose en la funcionalidad del espacio, más que en lo estético”. (Ismail Said, 2007).

Parte de la pedagogía Montessori asocia la influencia del ambiente sobre el niño afirmando que los espacios producen un sentimiento de pertenencia al territorio y desarrollan su individualidad, junto con los complementos emocionales que experimenta el niño dentro de ellos como sujeto en un núcleo familiar. Estos elementos se encuentran relacionados con los espacios que habita el niño desde sus primeros años. En la medida en que el espacio interior va despertando en el niño curiosidad para poder descubrir más cosas, adquiere conciencia de su ambiente y se va apropiando de él.



Imágen 30: Espacio relacionado con el crecimiento del infante.





Estas condiciones las vemos a lo largo del crecimiento del niño, pero hay edades en las cuales se despierta la necesidad de conocer y descubrir, la independencia del niño comienza cuando camina y empieza a hablar alrededor de los 3 años, pero a partir de esa edad las necesidades van aumentando.

Al principio será un espacio para jugar, después necesitará privacidad, cuando comience asistir a la escuela, las necesidades aumentarán, no sólo requerirá de un espacio de juego y descanso, también requerirá elementos para almacenar y poder hacer tareas



Imagen 31: Con el crecimiento van surgiendo más necesidades.

## II.5 USUARIO

La transición de la cuna a la cama tiene muchas implicaciones ergonómicas a nivel antropométrico, anatómico-físico pero sobre todo psicológico, ya que el tener independencia de los padres a la hora de dormir potencializa su desarrollo, mejora su autoestima, adquiriendo con ello autonomía.

### II.5.1 Niños y niñas de 3 a 12 años.

Desde el nacimiento es importante fomentar en los niños la independencia a la hora de dormir.

Dormir en la cama de los padres generalmente está contraindicado, es necesario enseñar a los niños nociones de privacidad desde la más temprana edad. Cuando es todavía un bebé se pueden hacer algunas concesiones, pero a partir de los 3 años de edad, dormir con los padres puede hacer que el niño no desarrolle su individualidad ni la seguridad en sí mismo.

La Tabla 1: Antropometría Infantil de la siguiente página dará un panorama referente al desarrollo físico, motriz y mental que va experimentando un niño desde que tiene 3 años hasta los 12, esto ayudará a conocer cuales son las necesidades principales durante su crecimiento



Imagen 32: Niños de 3 a 12 años.



## II.5.2 Antropometría infantil.

Con la ayuda de la antropometría podemos determinar las dimensiones de los objetos a las diferentes edades de los niños y su entorno. Para realizar este proyecto de manera correcta se utilizarán medidas de niños en un rango de edad de 3 a 12 años con percentiles 5 y 95.

A continuación se muestran las principales medidas con las que se trabajará.

El uso de los percentiles fue el siguiente: percentil 5 se tomó de una niña ya que en dimensiones y peso siempre será menos a la de un niño incluso si es también percentil 5, y el percentil 95 se tomó de un niño ya que en dimensiones y peso es mayor

**Tabla 1: Antropometría infantil.**

	SEXO	3 AÑOS PERCENTILES		6 AÑOS PERCENTILES		9 AÑOS PERCENTILES		12 AÑOS PERCENTILES	
		5	95	5	95	5	95	5	95
Estatura	F	89.2	104.4	108.7	125.6	119.4	144.2	134	157.4
	M	90.5	104.3	108.6	126.4	123.3	143.5	132.5	154.9
Peso Kg	F	12	18.6	15.8	27.9	19.1	45.5	25.8	58.8
	M	12.1	18.7	16.2	29.4	21.3	44.4	25.8	55.5
Anchura máx. cuerpo	F	25.1	32.6	26	37.2	29.7	42.6	32.1	46.7
	M	25.7	34.3	27.8	37	30.3	43.1	32.6	46.1
Alcance máx. vertical	F	95.8	120.8	125.7	151.1	147.4	177.1	161.9	194.3
	M	94.6	121	127.6	152	148.7	178.1	160.2	192.6
Alcance brazo frontal	F	31	39.2	38.1	50.3	45	58.6	50.1	64.1
	M	31.1	39.1	38.7	49.9	46	57.8	49.5	63.1
Longitud nalga-rodilla	F	27.8	34	34.2	34.9	40.8	50.7	45.1	56.3
	M	27.2	33.8	33.9	34.5	40.5	50	44.1	55.3
Altura rodilla sentado	F	24	31	33.4	40.6	36.8	45.7	41	49.9
	M	24	31.2	33	41	36.8	46	39.8	50.4
Anchura de codos	F	24.7	33.8	26.2	38.5	29.6	46.4	33.4	49.5
	M	26.3	34.5	28.5	39	30.2	45.8	32.2	49.7
Anchura de pie	F	5.5	7.1	6.6	8.2	7	9	7.5	9.5
	M	5.6	7.2	6.6	8.3	7.1	9.1	7.7	9.7
Longitud de pie	F	13.8	16.8	16.7	20.3	18.9	22.9	20.4	25
	M	14.1	16.7	17	20.1	19.1	23.1	20.7	25

Tabla 1: Antropometría infantil.  
Dimensiones Antropométricas. Población Latinoamericana. Universidad de Guadalajara.



Imagen 33: Tanto niñas como niños difieren en dimensiones.

○ Dimensión tomada en cuenta en el diseño de acuerdo al **alcance** (alto) u **holgura** (ancho, amplitud).



Tabla 2: Desarrollo físico, motriz y mental

<b>EDADES</b>	<b>DESARROLLO FÍSICO, MOTRIZ Y MENTAL</b>	<b>MOBILIARIO EN USO</b>
<b>3 AÑOS</b>	<p>Trepa los sillones, o cualquier otro mueble con facilidad.                      Al correr da pequeños saltos.                      Puede dibujar líneas algo temblorosas.                      Ya es capaz de lavarse y secarse las manos sin ayuda.</p>	<p>Cuna                      Corral                      Cambiador                      Mueble para ropa</p>
<b>4 AÑOS</b>	<p>Mantiene el equilibrio y puede pararse en uno de sus pies.                      Puede saltar para atrás y adelante y en un solo pie.                      Puede pedalear en un triciclo.                      Arma rompecabezas de más de 6 piezas.                      Dibuja cosas con más elementos.                      Planea antes de construir.                      Clasifica objetos por categorías.</p>	<p>Cama                      Mesita de juego                      Silla                      Closet</p>
<b>5 AÑOS</b>	<p>Puede caminar sobre una tabla angosta sin perder el equilibrio.                      Corre mientras recoge un objeto del suelo.                      Golpea una pelota con un palo o bat.                      Dibuja cosas con detalle.                      Juega a construir algo con más elementos.                      Recorta figuras por el contorno.                      Distingue el lado derecho del izquierdo.</p>	<p>Cama                      Mesita de juego                      Silla                      Closet</p>
<b>6 AÑOS</b>	<p>Salta cada vez desde mayor altura.                      Practica deportes y realiza juegos de persecución.                      Puede realizar dibujos de tres dimensiones.                      Impone reglas en sus juegos.</p>	<p>Cama                      Escritorio                      Librero                      Closet</p>
<b>7 AÑOS</b>	<p>Su crecimiento físico es mayor que en peso.                      Puede caminar en vigas de equilibrio y saltar con precisión dentro de pequeños cuadrados.                      Les gustan las carreras, los juegos de persecución y la repartición de juegos con reglas sencillas.                      Tienen mejor memoria y prestan mayor atención.                      Aprende a planear y analizar las cosas.</p>	<p>Cama                      Escritorio                      Librero                      Closet                      Repisas</p>
<b>8 AÑOS</b>	<p>Tienen más control sobre sus músculos y por ello escriben y dibujan mejor.                      Se preocupa por su vestimenta y aspecto.                      Parece tener una cantidad ilimitada de energía.                      Puede ser idealista.                      En ocasiones se resiste a acatar órdenes de los adultos.</p>	<p>Cama                      Escritorio                      Librero                      Closet                      Repisas</p>





Tabla 2: Desarrollo físico, motriz y mental

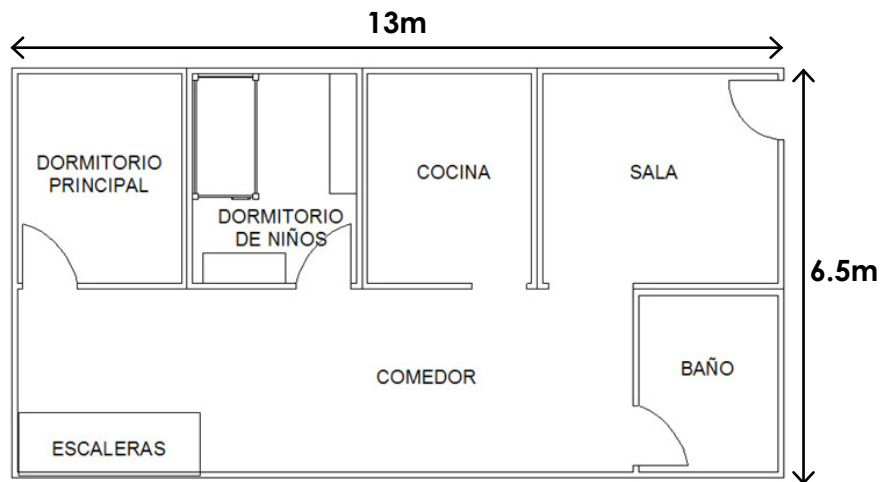
<b>EDADES</b>	<b>DESARROLLO FÍSICO, MOTRIZ Y MENTAL</b>	<b>MOBILIARIO EN USO</b>
<b>9 AÑOS</b>	<p>Muestra mayor destreza.                      Prefiere juegos y deportes que requieren mayor esfuerzo.                      Su memoria visual está más desarrollada que la auditiva por lo que retener información oral le costará más que la escrita.                      Es capaz de razonar, analizar y extraer conclusiones sobre hechos o cosas concretas.</p>	<p>Cama                      Escritorio                      Librero                      Closet                      Repisas</p>
<b>10 AÑOS</b>	<p>Tienen mucha energía, pero aún presentan cierto grado de torpeza.                      Se interesa más por mantenerse en forma.                      La diferencia entre estatura, peso u contextura pueden ser muy marcadas.                      Se entusiasma por aprender y dominar nuevas habilidades.</p>	<p>Cama      Repisas                      Escritorio                      Librero                      Closet</p>
<b>11 AÑOS</b>	<p>Presenta un crecimiento simultáneo en su estatura.                      Si es niña comienza la pubertad, en los niños es uno o dos años después.                      Se cansa fácilmente, incluso puede parecer perezoso.                      Se preocupa y cohibe por su apariencia.                      Dado que se encuentra en constante desarrollo su apetito puede variar en forma pronunciada.                      Le agrada observar o participar en deportes competitivos.                      Manifiesta un gran interés en aprender sobre los cambios que se producen en el cuerpo.                      Aumenta su capacidad de aprender y desarrollarse intelectualmente.                      Se vuelve más objetivo y crítico.                      Se concentra más y su nivel de atención aumenta.</p>	<p>Cama                      Escritorio                      Librero                      Closet                      Repisas</p>
<b>12 AÑOS</b>	<p>Empieza su proceso de maduración sexual, tanto física como emocionalmente.                      Su crecimiento simultáneo en la estatura alcanza el punto máximo aproximadamente a esta edad.                      Aumenta su capacidad de expresar sus sentimientos con palabras.                      Distingue con más facilidad lo correcto de lo incorrecto de acuerdo a los valores de lo aprendido.                      En los niños inicia el crecimiento del vello, alcanzando los patrones de distinción adulta entre los 15 y 16 años.</p>	<p>Cama                      Escritorio                      Librero                      Closet                      Repisas</p>

**Conclusiones de tabla.**

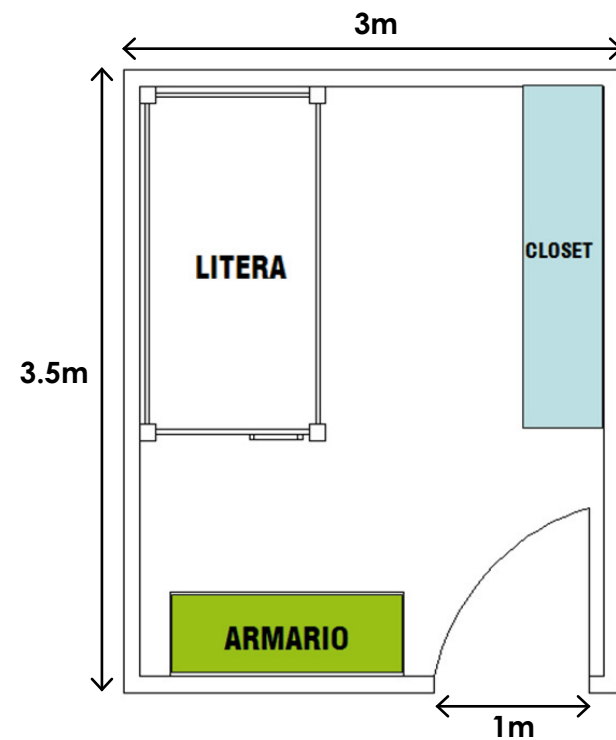
Con la organización de la información en la Tabla 2, nos podemos dar cuenta de cuales son los cambios significativos en un niño de 3 a 12 años, no sólo en su desarrollo físico, motriz o mental, si no también se esta haciendo una relación para saber cual es el mobiliario que usa con su crecimiento y poder identificar que tipo de mobiliario es obsoleto y cual está en uso.

## II.6 ANÁLISIS DE ACTIVIDADES

Para fundamentar el proyecto se realizó un análisis en una casa habitación de un nivel de 6.5m de ancho por 13m de largo, compuesta por dos habitaciones, sala, comedor, cocina y un baño, la familia es de tipo C (ver ANEXO 2 y 2.1), integrada por papá, mamá y dos niños, Mariana de 10 años y Gerardo de 4 años.



Plano 1: Casa en donde se realizó el análisis.



Plano 2: Habitación.


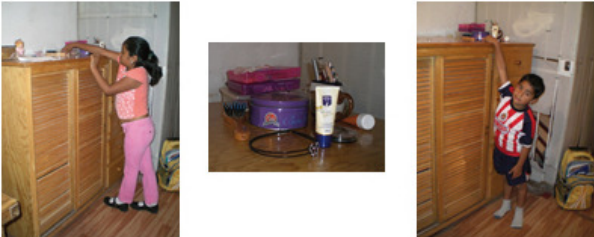

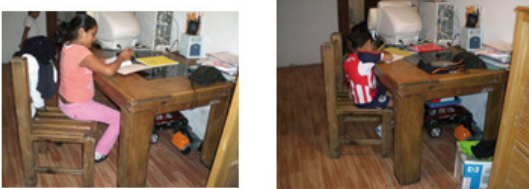
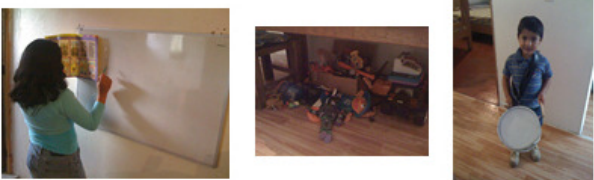
La habitación de los niños tiene una superficie de 3x3.5m y consta de una litera en donde duermen los dos niños, un closet y un pequeño armario.





## II.6.1 Reseña de actividades.

Se realizó un estudio de las actividades que realizan en el transcurso del día un par de niños, Mariana de 10 años y Gerardo de 4 años, con el objetivo de detectar qué es lo que hacen en su vida cotidiana, así como también darnos cuenta que mobiliario involucran en la realización de estas y detectar cuales son las necesidades.

ACTIVIDADES	DESCRIPCION	FOTO	PROBLEMÁTICA
<p><b>Hora de despertar</b> 7:00 am</p>	<p>Por las mañanas los niños se levantan para ir a la escuela, en ocasiones duermen en la misma cama.</p>		<p>Cuenta con literas de dimensiones comerciales (90x100cms), la mayoría de las veces duermen juntos. Las cobijas son grandes y pesadas. La cama es tan grande que no se ocupa en su totalidad, dejando poco espacio para el desarrollo de otras actividades como el juego, el estudio y almacenaje.</p>
<p><b>Peinarse y arreglarse</b> 7:20-7:40 am</p>	<p>Antes de ir a la escuela se alistan y asean.</p>		<p>Dentro de la habitación no cuentan con elementos en los cuales puedan almacenar sus objetos personales, como cómodas con cajones, buró o un tocador. Tienen un armario en el cual colocan sus objetos de arreglo personal pero no tienen buena visualización por la altura del mueble.</p>
<p><b>Cambio de uniforme</b></p>	<p>Después de llegar de la escuela los niños se quitan su uniforme.</p>		<p>El armario con el que cuentan tiene 4 cajones, los cuales no cuentan con el espacio suficiente para poder contener la ropa del niño y la niña. Gerardo guarda su ropa junto con la de sus papas en el closet que se encuentra dentro de la habitación.</p>
<p><b>Tarea</b></p>	<p>Por las tardes después de comer realizan su tarea y alistan sus cuadernos para el día siguiente.</p>		<p>La realizan en la sala o comedor, y al realizarla en estos lugares es imposible que otro miembro de la familia esté en el mismo sitio, ya que puede haber distracciones, teniendo que realizar la actividad (comer) propia del lugar en otro sitio como la cocina. Los cuadernos y libros se encuentran sobre la mesa del comedor porque dentro de la habitación no cuentan con espacio en donde guardarlos.</p>
<p><b>Hora del juego</b></p>	<p>Después de realizar su tarea juegan y realizan actividades recreativas.</p>		<p>Su área de juego es también en la sala o comedor, Los juguetes se encuentran guardados también en estas áreas. Ni dentro ni fuera de la habitación cuentan con áreas y espacios para almacenar.</p>



## 11.6.2 ANÁLISIS DE ACTIVIDADES

En base a la reseña de actividades se puede concluir que en general el mobiliario infantil diseñado, no cumple eficientemente con las necesidades específicas de los niños, primordialmente en cuanto a dimensiones, ocupan áreas muy grandes, los elementos que lo componen son deficientes o en algunos casos carecen de ellos.

### Lo que está correcto...

En realidad lo único que puedo puntualizar y realzar es que cada niño tiene su propio espacio, cada uno tiene su propia área de dormir, el área de la habitación no es muy reducida y cuenta con el espacio suficiente para colocar un mobiliario adecuado para satisfacer las necesidades de ambos niños.

### Lo que está incorrecto...

Muchas de las áreas son compartidas, no cuentan con un lugar en donde ellos puedan realizar sus tareas, teniéndolo que hacer en el comedor de la casa, tampoco tienen un área destinado al juego ni para almacenar sus pertenencias.

### ¿Qué se podría hacer?

En la mayoría de los casos el mobiliario sólo es diseñado para satisfacer las necesidades de un usuario, pero para este proyecto es necesario que sea para dos dadas las condiciones que la mayoría de las viviendas poseen. Estas condiciones son la reducción de espacios y que el mayor porcentaje de casas de interés social sólo cuentan con dos habitaciones, una que es ocupada por los padres de familia y la otra que será ocupada por los hijos.

Las dimensiones del mobiliario actual son las promedio o mayores a las requeridas, en este caso es necesario tomar en cuenta las medidas antropométricas de niños de 3 y 12 años para poder definir cual será la dimensión del mobiliario que ellos necesitan.

Un aspecto importante es el integrar elementos de seguridad ya que la edad del niño más pequeño (3 años) lo requiere.

Se necesita versatilidad en el diseño, en muchos casos o son muy juveniles o son muy infantiles, se requiere un punto medio entre estas dos opciones para que nuestro usuario se sienta identificado.

La integración de elementos como áreas de almacenaje, elementos que despierten su creatividad y desarrollo, además de mobiliario que facilite sus labores diarias.



Imagen 34: Una de las necesidades principales dentro del desarrollo del niño es el JUEGO.



## II.7 OBJETIVO GENERAL

De acuerdo al análisis desarrollado se detectó que se requiere diseñar mobiliario de habitación infantil para 2 niños de 3 a 12 años de edad, que integre: 2 camas, 2 escritorios y área de estudio, con características de funcionalidad, optimización del espacio y versatilidad en su uso y acomodo; garantizar la seguridad y comodidad de los usuarios.



Imagen 35: Dormitorio para dos niños.

## II.8 ANÁLISIS DE PRODUCTOS

De acuerdo a la investigación realizada que se refiere a las necesidades reales del usuario, fuentes bibliográficas, Internet y análisis de actividades, se pudo detectar las áreas en las cuales se encontraron deficiencias y problemáticas.

El más importante es el mobiliario con el que se cuenta, la funcionalidad de cada elemento, y la distribución de los mismos dentro de la habitación.

Hoy en día podemos encontrar un gran número de empresas que se dedican a la elaboración y venta de mobiliario para hogar, para este análisis de productos se escogieron: Scandinavia mobler, Baby Town, Madecor Muebles y Arquimart Hogar.

Estas cuatro empresas realizan mobiliario para niños o juveniles y en madera.

- **Scandinavia** mobler es una empresa que se dedica a importar mobiliario europeo.
- **BabyTown** maneja mobiliario infantil hecho en México.
- **Madecor Muebles** es una empresa mexicana que elabora dormitorios y todo tipo de muebles para hogar.
- **Arquimart Hogar**, empresa que pertenece a Grupo Riviera y que se dedica al diseño de mobiliario para hogar.



Imagen 36: Empresas de mobiliario para hogar.

Con el objetivo de obtener los parámetros de diseño con los que posteriormente se llevará a cabo el desarrollo de los elementos en este proyecto final, en el siguiente cuadro, se enlistan las características, ventajas y desventajas del mobiliario que actualmente podemos encontrar en la fabricación de sus productos.

## Cuadro informativo 1: Análisis de productos.



### DORMITORIO SCANDINAVIA 1 usuario.

Diseño de importación, elaborado en MDF con acabado en laminado plástico.

**Ventajas:** Cuenta con una buena distribución, en la parte baja la cama y en la alta área de juego. Manejo de colores y formas.

**Desventajas:** Altura de la parte superior reducida, un niño de 10 años ya no puede estar de pie. Escalera poco eficiente, no permite colocar la huella del pie en su totalidad. Costo elevado en relación al mobiliario elaborado en México. Por las dimensiones con las que cuenta, está echa para niños menores a 10 años. La cama es individual y el colchón se vende por separado.



### DORMITORIO FLEXI 1 usuario.

Dormitorio con materiales de importación, elaborado en madera maciza, disponible en tono claro y oscuro.

**Ventajas:** Manejo de elementos divertidos como la resbaladilla. Las dimensiones de la cama son menores a la de una cama individual, el colchón tiene las dimensiones de la cama y es de hule espuma, viene integrado. Elementos como escritorio y pedestal se venden por separado. La parte baja puede ser usada como área de almacenaje.

**Desventajas:** Las dimensiones del mobiliario ocupan un espacio aproximado de 220cm<sup>2</sup> y es necesario contar con una habitación amplia. Costo elevado en relación al mobiliario elaborado en México.



### DORMITORIO MADECOR 2 usuarios.

Mobiliario nacional, elaborado en abedul, laqueado en color blanco o negro.

**Desventajas:** El costo es elevado por el uso de madera de abedul. Desaprovechamiento de material. Falta en disponibilidad de colores, sólo está disponible en blanco y negro. Falta de protección en cama superior, la altura de la protección es muy baja (20cm). Dimensiones convencionales (camas individuales), se vende sin colchones. Escalera deficiente, no permite colocar la huella del pie en su totalidad, el primer escalón es muy alto. El armario que se encuentra en la parte baja de la cama superior no cuenta con el espacio adecuado de almacenaje. La laca con el paso del tiempo se agrieta y cambia de color.



### DORMITORIO ARQUIMART HOGAR 2 usuarios.

Mobiliario nacional, elaborado en MDF, laminado con PVC.

**Ventajas:** Los materiales usados (MDF, laminados y perfiles metálicos) son resistentes al uso constante. Manejo de colores brillantes en frentes de cajones y puertas. En cuerpo maneja laminados imitación madera.

Venta de elementos por separado. Por ser un producto elaborado en México su costo es menor que los de importación.

**Desventajas:** Escalera poco eficiente, no permite colocar la huella del pie en su totalidad. Las camas son de tamaño individual y se vende sin colchones. No tiene opciones de acomodo. No cuenta con elementos de protección en la cama superior.





### Cuadro gráfico 1: Comparativo de productos.

En base a la información del Cuadro informativo 1 se desarrolló la siguiente evaluación de productos.

	DIMENSIÓN DE CAMA Y COLCHÓN	DIMENSIÓN EN CONJUNTO	VERSATILIDAD DE ACOMODO	DISPONIBILIDAD DE COLOR	ALCANCES	ÁREAS DE ALMACENAJE	ÁREA PARA TAREAS	ELEMENTOS DE JUEGO	DURABILIDAD	LIMPIEZA	EMBALAJE
SCANDINAVIA Individual y dim. europea	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
BABYTOWN Individual y cuna	😞	😞	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
MADECOR MUEBLES Individual y matrimonial	😞	😞	😊	😞	😞	😊	😞	😞	😞	😊	😊
ARQUIMART HOGAR Individual	😞	😊	😊	😊	😞	😊	😊	😞	😊	😊	😊



Cuenta con elevados estándares de calidad y requerimientos del cliente.



Tiene deficiencias que afectan la calidad del producto y las expectativas del cliente.



No satisface en cuanto a lo que el usuario necesita, la calidad y eficiencia no son las requeridas.

## II.8.1 Conclusión de evaluación de productos.

En la tabla anterior sobresalen las áreas en las cuales hay mayor problemática, y ésta corresponde a la dimensión del mobiliario siguiéndole la de versatilidad, en el mercado no contamos con mobiliario que se adapte a los nuevos espacios y que a su vez permita una versatilidad de acomodo.

En cuanto a los materiales, hay mobiliario elaborado en maderas de muy buena calidad, pero son maderas de importación y esto hace que el costo del mueble se eleve, en otros casos, utilizan materiales de baja calidad, poco durables y que acortan el tiempo de vida y durabilidad del mueble.

Aunado a esto, en función del análisis realizado en este proyecto, específicamente en el simulador del área para dormir, pude detectar que hasta los 12 años de edad el espacio determinado resulta idóneo, brindando comodidad y seguridad.

Fue así como se determinó que este rango de edad permitiría a los niños transitar desde la primera infancia hasta el inicio de la adolescencia, en un ambiente ordenado, funcional, versátil, cómodo y seguro.

## II.9 REQUERIMIENTOS


Es un listado de variables establecidas para dar solución a un problema detectado. En este caso, el problema que tenemos es la falta de espacio causada por el mobiliario de grandes dimensiones y los espacios reducidos, detectado eso, habrá que establecer una serie de condicionantes que al ser resueltas darán como resultado un producto que satisfaga las necesidades de nuestro usuario.



Imagen 37: Pensar en las necesidades reales de un niño.

Los requerimientos que se usan y se aplican en el siguiente documento se dividen en generales y particulares, los generales son las características globales que aplicarán a todos los elementos que conforman el proyecto, y los particulares, son las características específicas de cada elemento que lo integra.

Estos a su vez se clasifican en los siguientes:

 **Función:** Se refieren a los principios físico-químico-técnicos de funcionamiento de un producto, aquí se involucra la versatilidad, confiabilidad, resistencia y acabados.



**Forma:** Son aquellos que por su contenido se refieren a los caracteres estéticos de un producto, tomando en cuenta el estilo, la unidad, equilibrio y el interés que provocará al verlo.



**Uso:** Se refieren a la interacción directa entre el producto y el usuario, correspondiendo a este rubro la practicidad, conveniencia, seguridad, mantenimiento, antropometría, ergonomía y de percepción.



**Técnico-productivos:** Se refieren a los medios y métodos de manufacturar.



## II.9.1 Requerimientos generales.

### Función.

- El mobiliario integrará 2 camas, una biblioteca, 2 escritorios y una escalera, considerando el óptimo aprovechamiento de sus elementos para usos complementarios.
- Deberá ofrecer versatilidad en el acomodo de los componentes facilitando el desarrollo de las actividades, además de contar con el espacio idóneo.
- El mobiliario deberá de contar con el menor número de elementos posibles, y la forma se deberá relacionar con las actividades que en él se realizarán para así hacerlas más prácticas.
- Lograr que el entorno atraiga la atención en los niños y motive las ganas de estudiar, jugar y descansar, integrando elementos decorativos, texturas, distintos materiales y colores tales como: rojo, mandarina, pistache, amarillo, rosa, azul, y PVC direccional como wengue o maple.
- Contar con elementos modulares para que puedan ser intercambiables o aplicados según el crecimiento de los niños.

### Formal o estético.

- El concepto formal será retomado del funcionalismo, en donde las formas se fundamentan a partir del uso, aunado al manejo de formas simples en su composición.
- Se realizarán combinaciones de color en el mobiliario para que pueda ser usado tanto por niñas como por niños.
- Los elementos que lo integren formarán parte de una familia.

### Técnico-productivo.

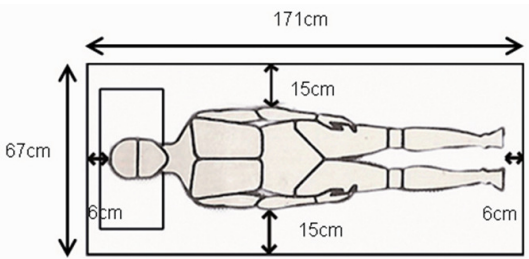
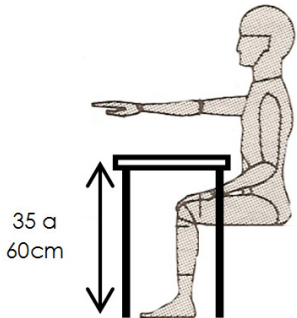
- Aprovechamiento de un tablero de MDF o aglomerado de 122 X 244 cm por 9, 12 y 20mm de espesor, realizando ingeniería del mueble.
- Los colores de PVC deben ser de línea y distribuidos por marcas como Rexcel, Ralph Willson, Formica y DeKodur.
- Los materiales que se usarán deberán brindar calidad y resistencia al mueble.

### Uso

- En el diseño del mobiliario se considerarán criterios de seguridad tales como esquinas redondeadas, colocación de antiderrapantes para evitar resbalar, y buena fijación de elementos que se colocaran en lugares elevados.
- El mobiliario contará con dimensiones de acuerdo a las medidas antropométricas de un niño o niña de 3 a 12 años, percentil 5 y 95, para el mayor aprovechamiento de los espacios de una habitación promedio de 3.5 m<sup>2</sup>.
- Se plantea la reducción de dimensiones en las camas para así lograr tener más espacio en la habitación y permitir que los niños realicen otras actividades, una de ellas, el juego.



## 11.9.2 Requerimientos particulares.

CAMAS	ESCALERAS	BIBLIOTECA
<p><b>FORMA</b> Deberá contar con una dimensión mínima de 175cm de largo y 70cm de ancho, establecida a partir del percentil 95 de un niño de 12 años.</p>  <p>Integración de un dormitorio para dos niños, lográndolo con camas tipo litera, tipo nido o separadas.</p> <p>El uso de formas rectas, sencillas volumétricas y con colores vibrantes que despierten sensibilidad en los niños.</p> <p><b>USO</b> Será necesario colocar protecciones en los laterales de la cama para prevenir caídas, estas deberán tener como mínimo 20cm de alto sobre el colchón.</p> <p>La altura de una cama sobre la otra será de 139 a 160cm.</p> <p>Un área de almacén para guardar objetos o ropa en la cama inferior</p> <p>El colchón deberá estar hecho a la medida de la cama y recubierto con materiales a base de algodón</p>	<p><b>USO</b> Deberán contar con un ancho de entre 15 y 18cm para que el niño de 12 años percentil 95 pueda apoyar la planta del pie.</p> <p>El peralte de cada escalón deberá ser no mayor a 25cm de altura, para que tanto un niño de 3 como de 12 años, las pueda subir.</p> <p><b>ESCRITORIOS</b></p> <p><b>FUNCIÓN</b> El mobiliario deberá considerar dos escritorios, la dimensión mínima deberá ser de 60cm de largo por 40cm de ancho, este es el espacio para que el niño pueda colocar una laptop o sus cuadernos o libros en la parte superior.</p> <p><b>USO</b> Considerar el ajuste de la altura del escritorio de acuerdo a las necesidades de los niños de 3, 6, 9 y 12 años. El ajuste mínimo es de 35cm y el máximo de 60cm</p> 	<p><b>FUNCIÓN</b> Dentro del área de estudio se contará con espacios de guarda para objetos de pequeño, mediano y gran tamaño.</p> <p>Objetos pequeños: lápices, plumas, colores, gomas, sacapuntas, etc. Objetos medianos: cepillos, espejo, portarretratos, etc. Objetos grandes: libros y cuadernos.</p> <p><b>USO</b> Que las alturas de los entrepaños tengan la posibilidad de modificarse según lo requiera el usuario y la dimensión del objetos que se quiera colocar en los espacios.</p> <p>Cada división contará con una profundidad de 30cm.</p> <p>Que cuente con áreas de guarda cerradas y abiertas.</p> <p>La altura máxima de piso a techo será de 170cm,</p> <p><b>MANTENIMIENTO</b> Evitar espacios de difícil acceso que dificulten la limpieza.</p>





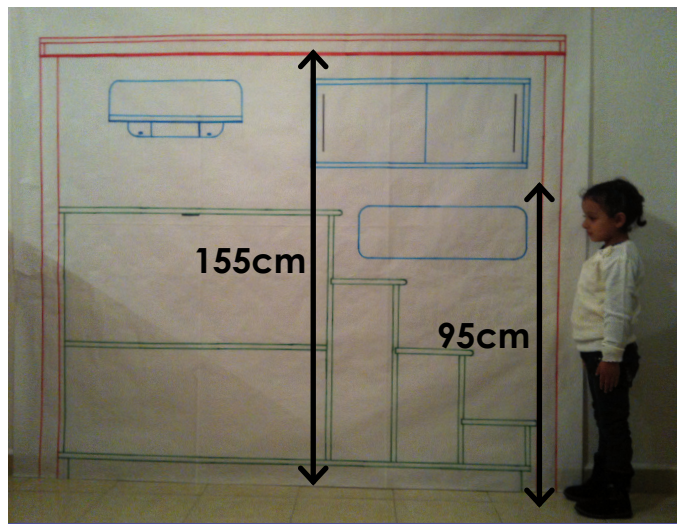
## II.10 SIMULACIÓN CON PLANTILLAS GRÁFICAS

Con ayuda de la antropometría de niños de 3 a 12 años (**Tabla 1: Antropometría Infantil, pag 28**) se llegaron a obtener las dimensiones que tendría el mobiliario. Para comprobar si eran las idóneas se realizaron simuladores ergonómicos de la escalera, la altura de la cama y escritorios, todo ello para comprobar si los alcances y las holguras en este proyecto eran las adecuadas, además de poder detectar los aciertos y errores que debían modificarse en el dimensionamiento del diseño.

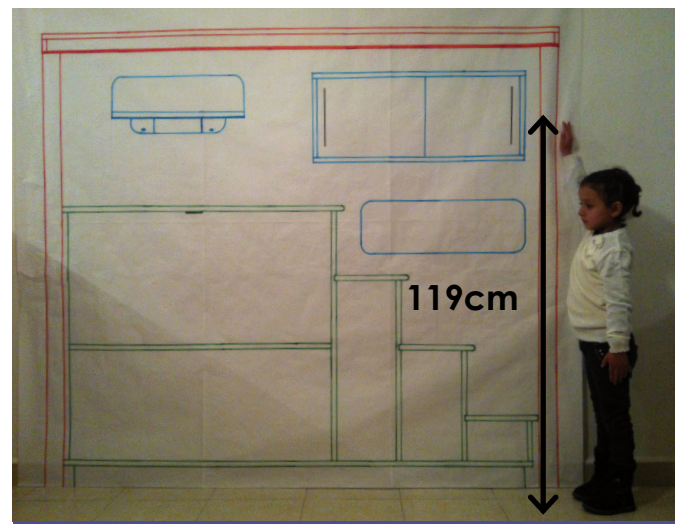
Con las dimensiones resultantes se elaboró un diagrama escala real del frente de la cama alta, biblioteca y escaleras, se evaluó con ayuda de usuarios de 3, 6 y 12 años, para el caso de los escritorios se realizó el mismo procedimiento.

Lo marcado en líneas **rojas** es la cama superior, en líneas **azules** tenemos el panel que queda en la parte baja de la cama superior y las líneas **verdes** representan la biblioteca y escaleras.

### II.10.1 Altura.



Fotografía 1. Estatura de niña de 3 años.

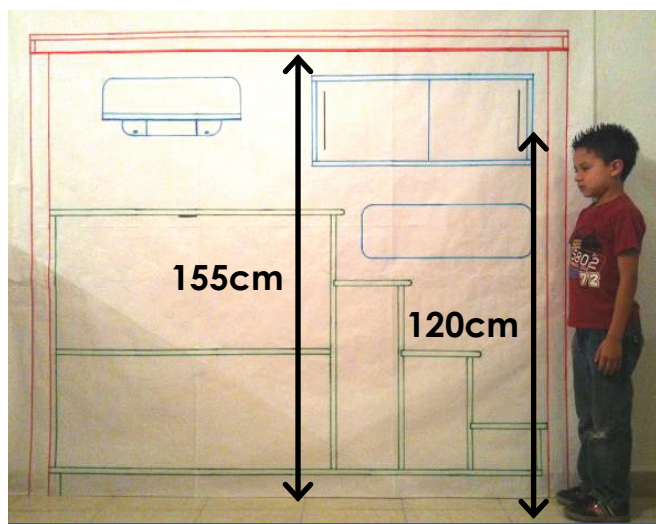


Fotografía 2. Alcance máximo vertical de niña de 3 años.

La altura de la cama superior tiene una elevación demasiado alta para un niño de 3 años. En la **Fotografía 1** se hace la comparación de altura entre la cama y la estatura de la niña (95cm). En la **Fotografía 2** podemos ver el alcance máximo.

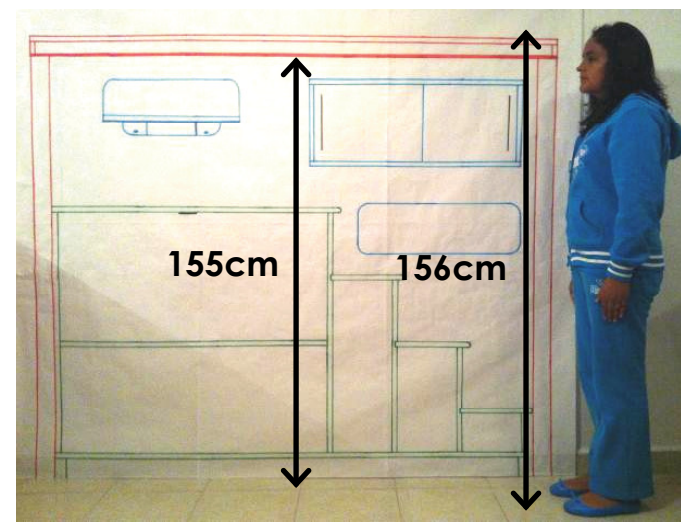


La segunda prueba fue con un niño de 6 años (120cm de estatura) la altura de la cama superior es aún lo suficientemente alta para realizar sus labores debajo de la cama superior.

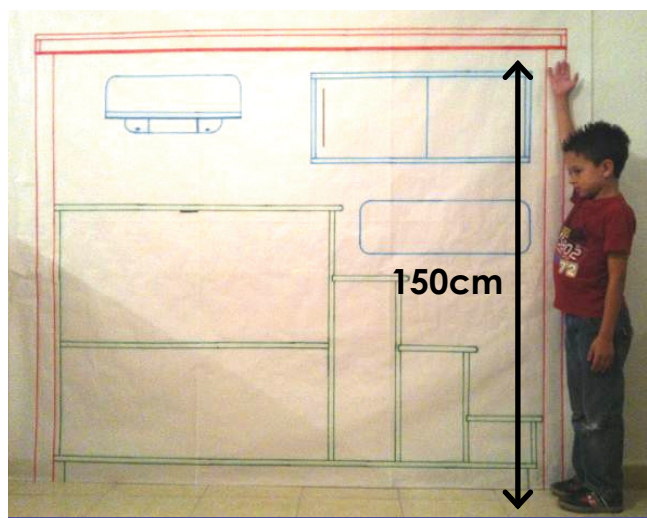


Fotografía 3. Estatura de niño de 6 años.

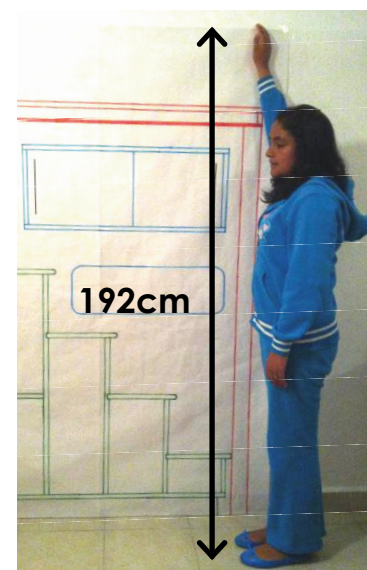
La tercera prueba se realizó con una niña de 12 años (156cm de estatura. **Fotografía 5**) y se puede observar que ya rebasa la altura de la cama, por esta razón, la cama superior se elevó 5 cm más, quedando con altura final 160cm de piso a techo de cama superior.



Fotografía 5. Estatura de niña de 12 años.



Fotografía 4. Alcance máximo vertical de niño de 6 años.

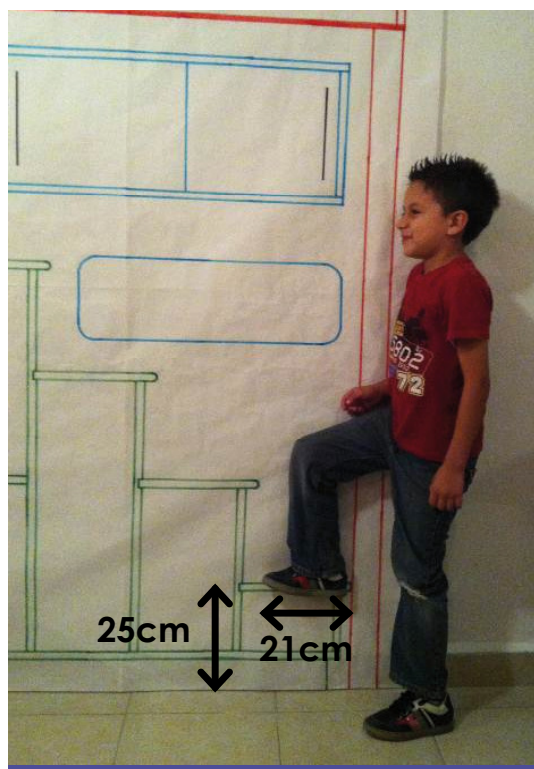


Fotografía 6. Alcance máximo vertical de niña de 12 años.

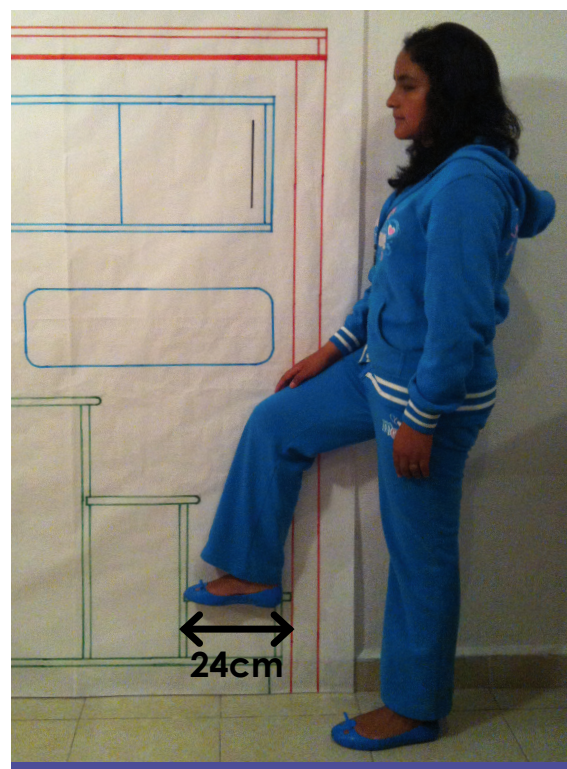


La altura del escalón para el niño (6 años) **Fotografía 7** es más cómoda y puede subirlo sin necesidad de sostenerse de algún objeto. Para la niña de 12 años, **Fotografía 8**, la altura del escalón y la huella es suficiente para que pueda subir y bajar adecuadamente sin necesidad de hacer algún esfuerzo extra.

Es importante mencionar que no se mostró la prueba en la niña de 3 años porque a pesar de que si puede subir un escalón de esta altura, no es adecuado que una niña o niño de 3 a 6 años duerma en una cama con esta altura, ya que estaría expuesta a caídas.



Fotografía 7. Alto y ancho de escalón en niño de 6 años

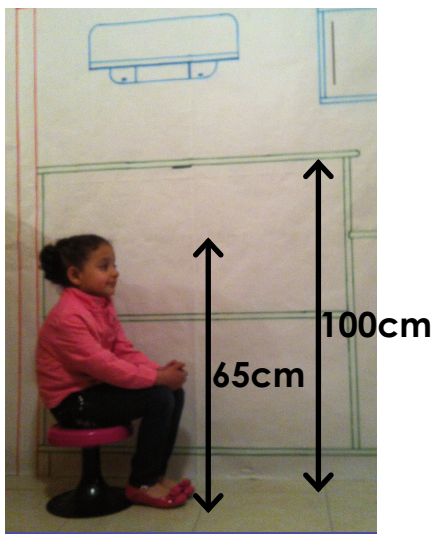


Fotografía 8. Alto y ancho de escalón en niña de 12 años

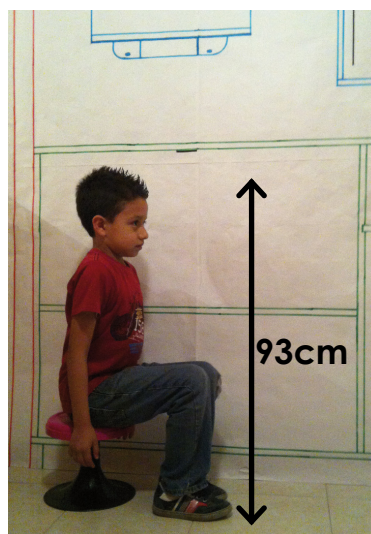


## II.10.2 Actividad bajo cama alta.

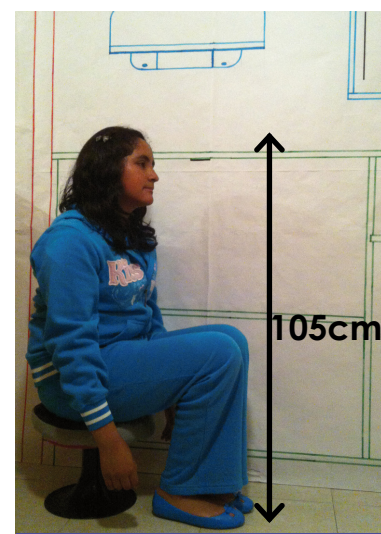
**Posición sentado** bajo cama alta. En las **Fotografías 9, 10 y 11**, se puede observar que los tres usuarios (3, 6 y 12 años) pueden realizar actividades en esta posición. Cabe señalar que debajo de la cama alta no se realizan actividades ya que sólo hay áreas de almacenamiento, pero si se realiza no habría problema ya que la altura de la cama alta (160cm) lo permite.



Fotografía 9. Posición sentada bajo techo de cama alta, niña 3 años.

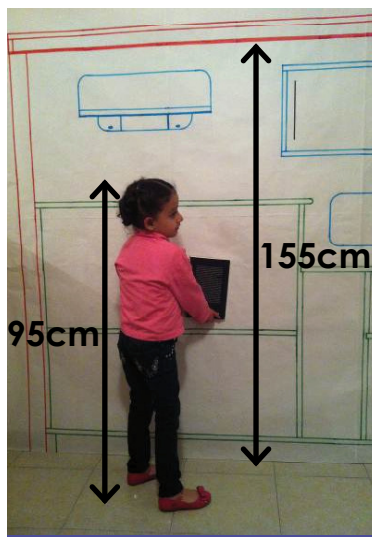


Fotografía 10. Posición sentada bajo techo de cama alta, niño 6 años.

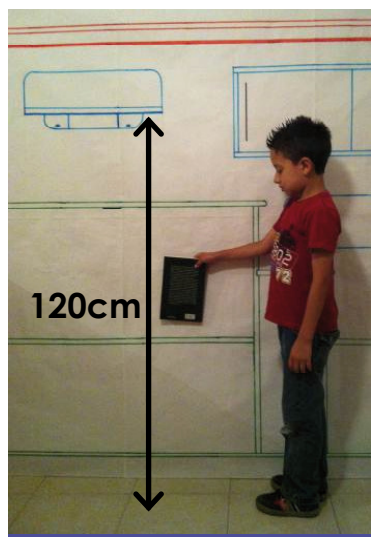


Fotografía 11. Posición sentada bajo techo de cama alta, niña 12 años.

**Posición de pie** bajo cama alta. Se cuenta con unidades de guarda y entrepaños en los cuales los niños colocarán sus objetos personales, en las **Fotografías 12, 13 y 14**, podemos observar que tanto la niña de 3 como el niño de 6, entran perfectamente, y la niña de 12 tenía que entrar un poco encorvada, por ello fue necesario elevar el techo de la cama superior, con la elevación (160cm), la niña de 12 años (**Fotografía 14**), puede entrar perfectamente.



Fotografía 12. Posición de pie bajo techo de cama alta, niña 3 años.



Fotografía 13. Posición de pie bajo techo de cama alta, niño 6 años.

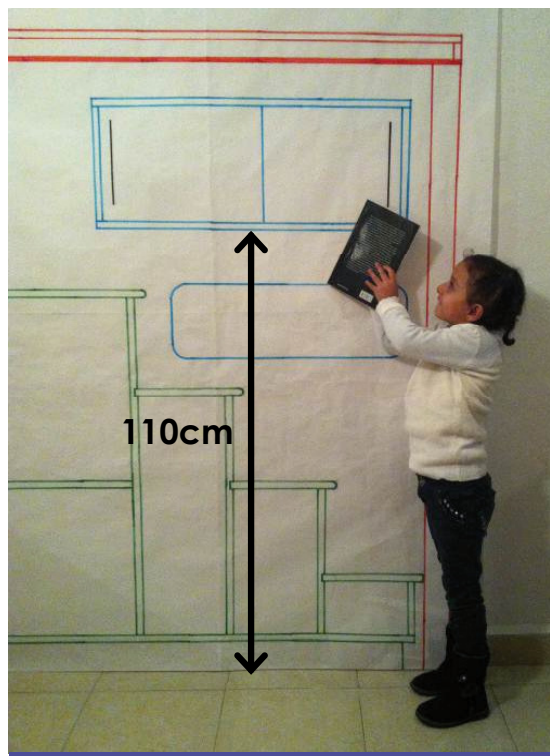


Fotografía 14. Posición de pie bajo techo de cama alta, niña 12 años.

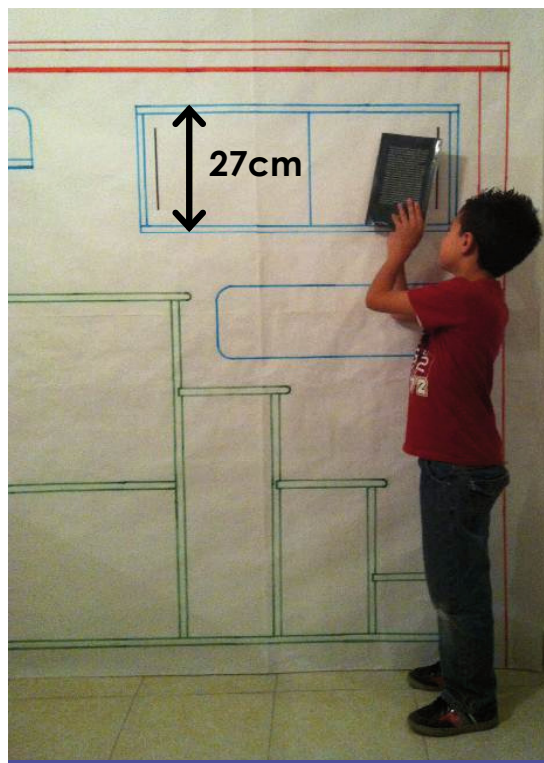


Debajo de la cama baja tenemos una guarda que se encuentra a una altura de 111 cm, en la imágenes observamos a los 3 usuarios, en la **Fotografía 15** tenemos a la niña de 3 años, a ella se le dificulta guardar en esa área, pero por ello en la parte baja tenemos un área de librero en la cual ella puede almacenar sus objetos.

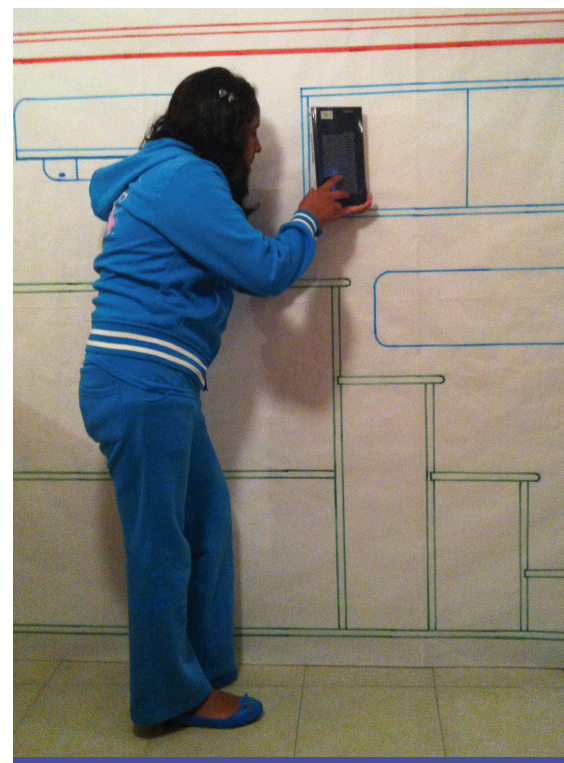
Para el niño de 6 (**Fotografía 16**) y la niña de 12 años (**Fotografía 17**), es mucho más cómoda esa altura, así como deslizar las puertas para abrir y cerrar.



Fotografía 15. Altura de guarda para niña de 3 años.



Fotografía 16. Altura de guarda para niño de 6 años.



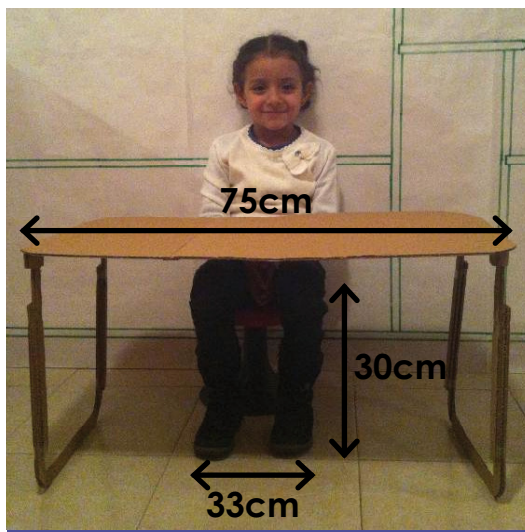
Fotografía 17. Altura de guarda para niña de 12 años.



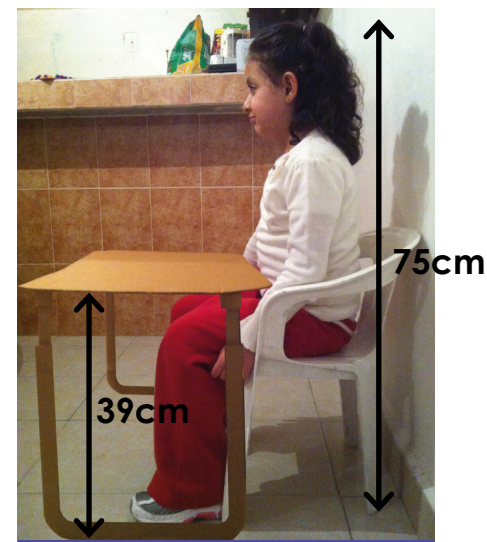
### II.10.3 Simulación en escritorios.

Para el estudio de los escritorios sólo tomé en cuenta al de menor tamaño, el cual tiene una dimensión de 40cm de ancho por 75cm de largo y una altura de 36 a 56cm.

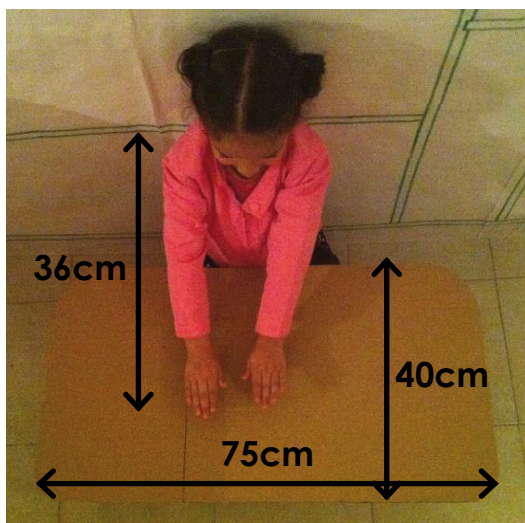
Los escritorios cuentan con una superficie adecuada para que sobre ellos puedan colocarse objetos de estudio o simplemente realizar tareas manuales, a la niña de 3 años se le colocó a la altura de 39cm y podemos observar en la **Fotografía 18**, que es la adecuada para su estatura y para que ella pueda realizar sus labores.



Fotografía 18. Vista frontal de mesa con niña de 3 años.



Fotografía 20. Vista lateral de mesa con niña de 3 años.



Fotografía 19. Vista superior de mesa con niña de 3 años.

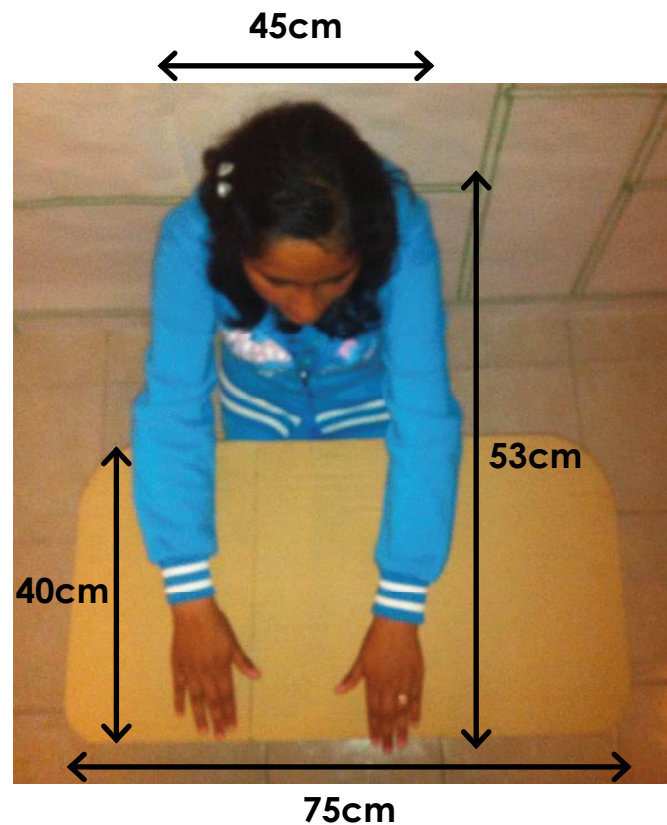
El ancho de la superficie para la niña de 3 años es suficiente (**Fotografía 19**), puede parecer un poco sobrada pero esto es porque también se tomaron en cuenta las medidas antropométricas del usuario de 12 años.



En el caso de la niña de 12 años, se hizo la prueba con el mismo escritorio pero con la altura mayor (56cm), en cuanto al largo, podemos observar que aún siendo la mayor edad, es adecuada para que realice sus labores (**Fotografía 21**).



Fotografía 21. Vista lateral de mesa con niña de 12 años.



Fotografía 22. Vista superior de mesa con niña de 12 años.

El ancho de la superficie es de 40cm, y en la **Fotografía 22** podemos ver al usuario en una vista superior en donde podemos observar que el área es suficiente.





## II.10.4 Reflecciones de los simuladores.

Después de haber realizado una investigación de las antropometría de niños de 3 a 12 años, se determinó tomar en cuenta la holgura (ancho, amplitud) y alcance (altura) aplicándolos en cada uno de los elementos, por ejemplo, el alcance en guardas, o la holgura en los escritorios, holgura en camas, etc.

Se elaboró un trazo con dimensiones reales del diseño, compuesto de los 3 elementos más importantes en el diseño, la altura de la cama superior, los escalones y los escritorios.

Es importante recalcar que en el trazo que se realizó la mayor problemática se vio reflejada en la altura de la cama superior, ya que para la niña de 12 años resultaba difícil el acceso en esa área, por ello, se tuvo que elevar un poco la cama superior quedando con una altura total de 160cm.

Otra cosa que hay que tomar en cuenta es que las actividades que se realizaran en la parte baja de la cama son inmediatas y no requiere que el usuario permanezca ahí por mucho tiempo, estas actividades pueden ser, el guardar un objeto o buscar un libro.

En el caso de los escritorios se realizó simulador ya que serán elementos que se podrán nivelar, es decir, que tanto un niño de 3 hasta uno de 12 puede ajustarlo de acuerdo a sus dimensiones corporales.

Con ayuda de los dispositivos gráficos podemos observar los aciertos y errores en el diseño, para después hacer un re diseño y mejorarlo.

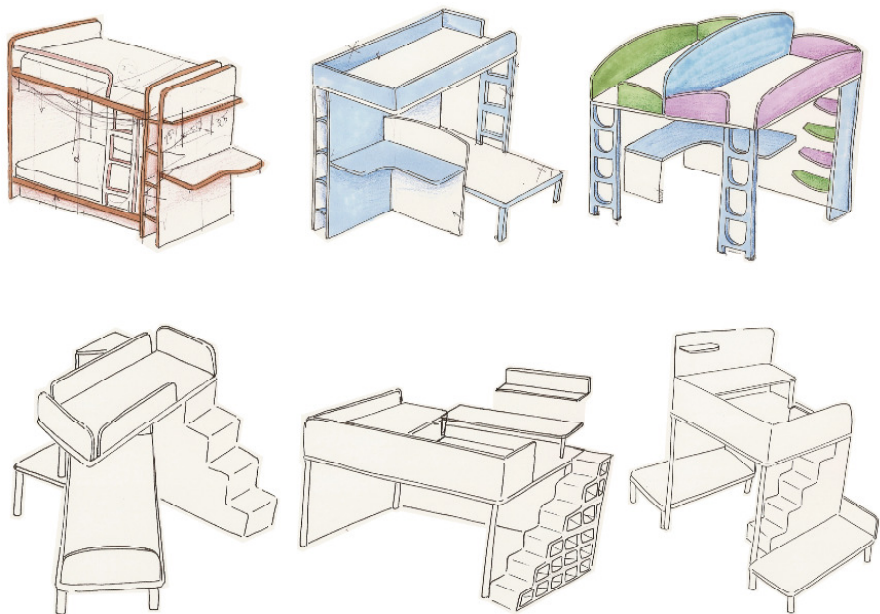


## II.11 PROCESO DE DISEÑO

A partir de una lista de requerimientos se comenzaron a realizar los primeros bocetos del proyecto final, tenía claro cual sería el concepto (funcionalista) y que el mobiliario fuera optimizador de espacio, funcional, permitiendo diferentes distribuciones en una habitación, para dos niños y estuviera elaborado en materiales durables.

Y de acuerdo al análisis e actividades se llegó a la conclusión de que un niño requiere dentro de su habitación, distintos elementos: una cama para descansar, áreas de almacenamiento, un área para realizar sus tareas o actividades recreativas y espacio para jugar.

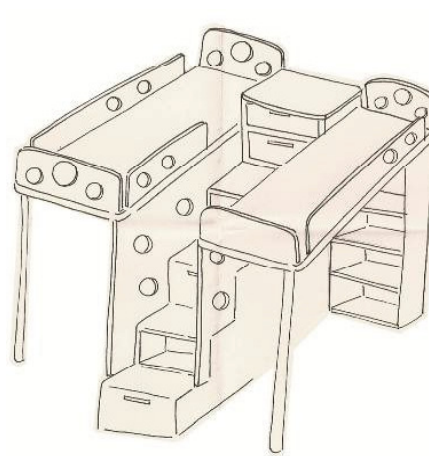
En la siguiente imagen está reflejado como fue el proceso de diseño, primero fue en forma de boceto, pero siempre tomando en cuenta los aspectos anteriormente mencionados (descanso, almacenamiento, juego y recreación).



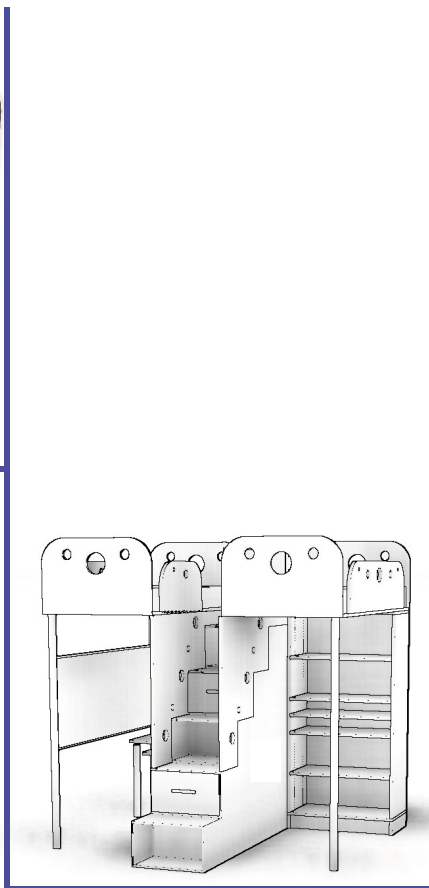
Boceto 1: Primeros bocetos realizados con pluma, plumones y colores.

Teniendo un boceto más cercano a lo planteado en los requerimientos de diseño y de acuerdo a las necesidades del usuario se pasa del boceto a realizar un renderizado, esto con ayuda de recursos tecnológicos como lo es una computadora y softwares de diseño, en este caso se usó para modelar Autodesk AutoCAD 2010, el cual es un programa de diseño asistido por computadora para dibujo en dos y tres dimensiones.

El renderizado con Autodesk 3ds Max Design 2010. Es un programa de creación de gráficos y animación en 3D.



Boceto 2: De propuesta 1 en pluma elegido porque se acerca más a la corriente de diseño y requerimientos.



Render 1: De propuesta 1 en opción vista de Autodesk Showcase.



Se decidió no manejar un diseño con las camas integradas porque así tendríamos un elemento más grande que dificultaría la versatilidad de acomodos dentro de una habitación y reduciría los espacios dentro de la misma.

Se experimentó tanto con materiales como con formas y colores que resultaran atractivas para el usuario, pero sin dejar de lado el concepto de diseño inicial.

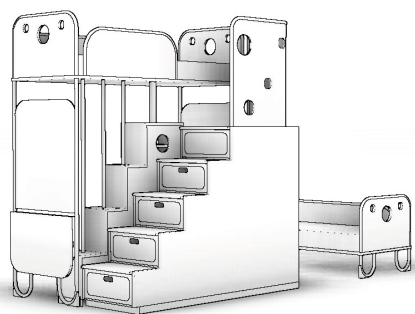
Las camas se separaron y los escritorios se integraron a los paneles laterales, los escalones tienen cajones y por la parte frontal tiene otra mesa y un librero, los materiales aplicados son MDF con laminado plástico, acrílico y tubular.

La aplicación de acrílico ayudó con el manejo de la luz, pero resultó un problema por el costo elevado y por falta de durabilidad.

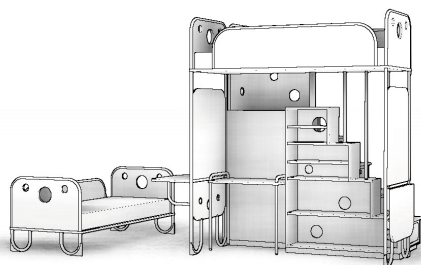
Después de estas propuestas se realizaron cambios al diseño, el renderizado se hizo en un programa de Autodesk llamado Showcase, este es un software que transforma los datos CAD 3D en imágenes de gran realismo visual y agilizar el proceso de revisión de diseños.

Los cambios consistieron en reemplazar materiales, integrar elementos y simplificar la forma.

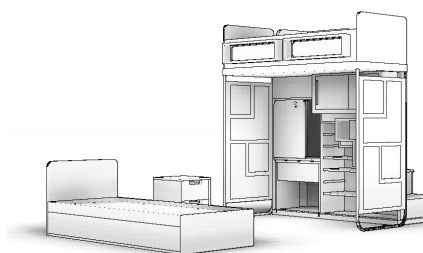
Fue cuando se tenía una idea cercana de lo que sería el diseño final, fundamentado en el estudio completo de las necesidades reales de los niños de 3 a 12 años.



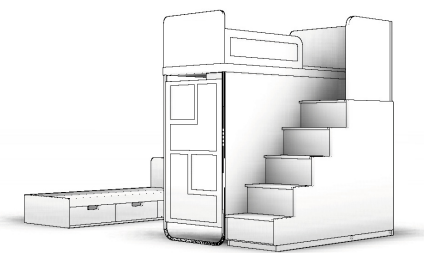
Render 2: Propuesta 2 en acrílico vista de la parte posterior.  
Opción vista de Autodesk Showcase.



Render 3: Propuesta 2, vista por la parte frontal.  
Opción vista de Autodesk Showcase.

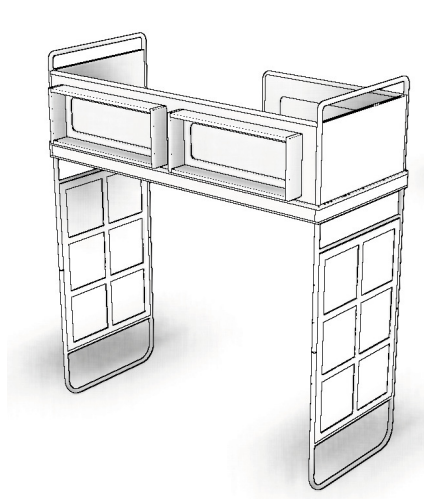


Render 4: Propuesta 3, vista frontal de propuesta.  
Opción vista de Autodesk Showcase.

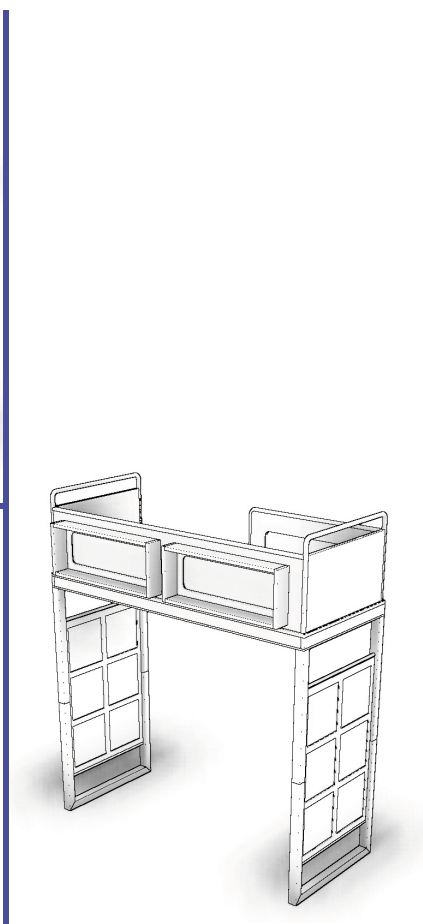


Render 5: Propuesta 3 en MDF con acrílicos y tubular.  
Opción vista de Autodesk Showcase.

No obstante, aún quedaba algo por resolver, las patas de la cama alta, al principio en tubular de 1", pero por falta de resistencia se decidió cambiarlas por unas de madera maciza, las cuales le proporcionarían al sistema mayor soporte aunado a que aparentan mayor estructura y por lo tanto resistencia, lo cual visualmente lo hace más estable.



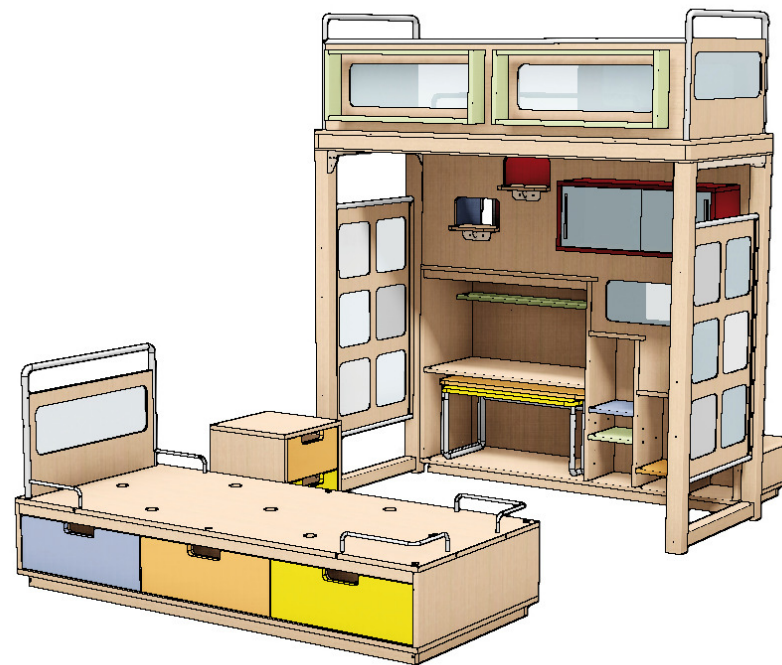
Render 6: Propuesta de cama alta con patas de tubular.  
Opción vista de Autodesk Showcase.



Render 7: Propuesta de cama alta con patas de madera.  
Opción vista de Autodesk Showcase.

## II.12 CONCLUSIONES DE CAPÍTULO

Como resultado del proceso de diseño se obtuvo un mobiliario que consta de 2 camas, una escalera, 2 escritorios, una biblioteca, unidades de guarda y paneles, los cuales en conjunto satisfacen las necesidades que tienen los 2 usuarios entre 3 y 12 años, permitiendo que en él se realicen actividades de recreación, descanso y juego, y que a su vez, cuenta con materiales resistentes y de calidad, optimizando el uso del espacio

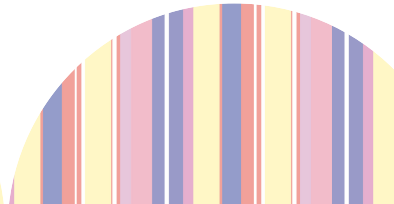
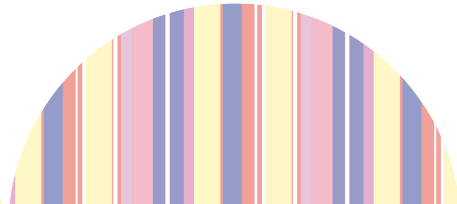
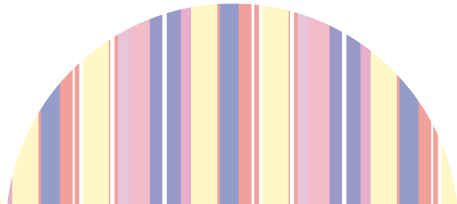
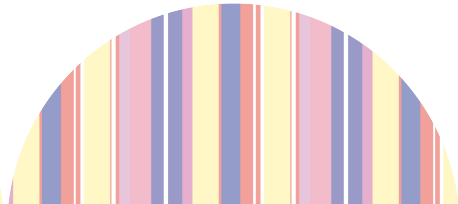
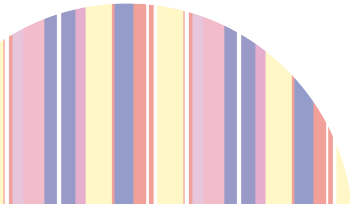


Render 8: Propuesta final.  
Opción vista de Autodesk Showcase.

# Capítulo III



**Apartado en el cual se llevará a cabo la investigación de las directrices del proyecto para lograr obtener una fundamentación del mismo.**







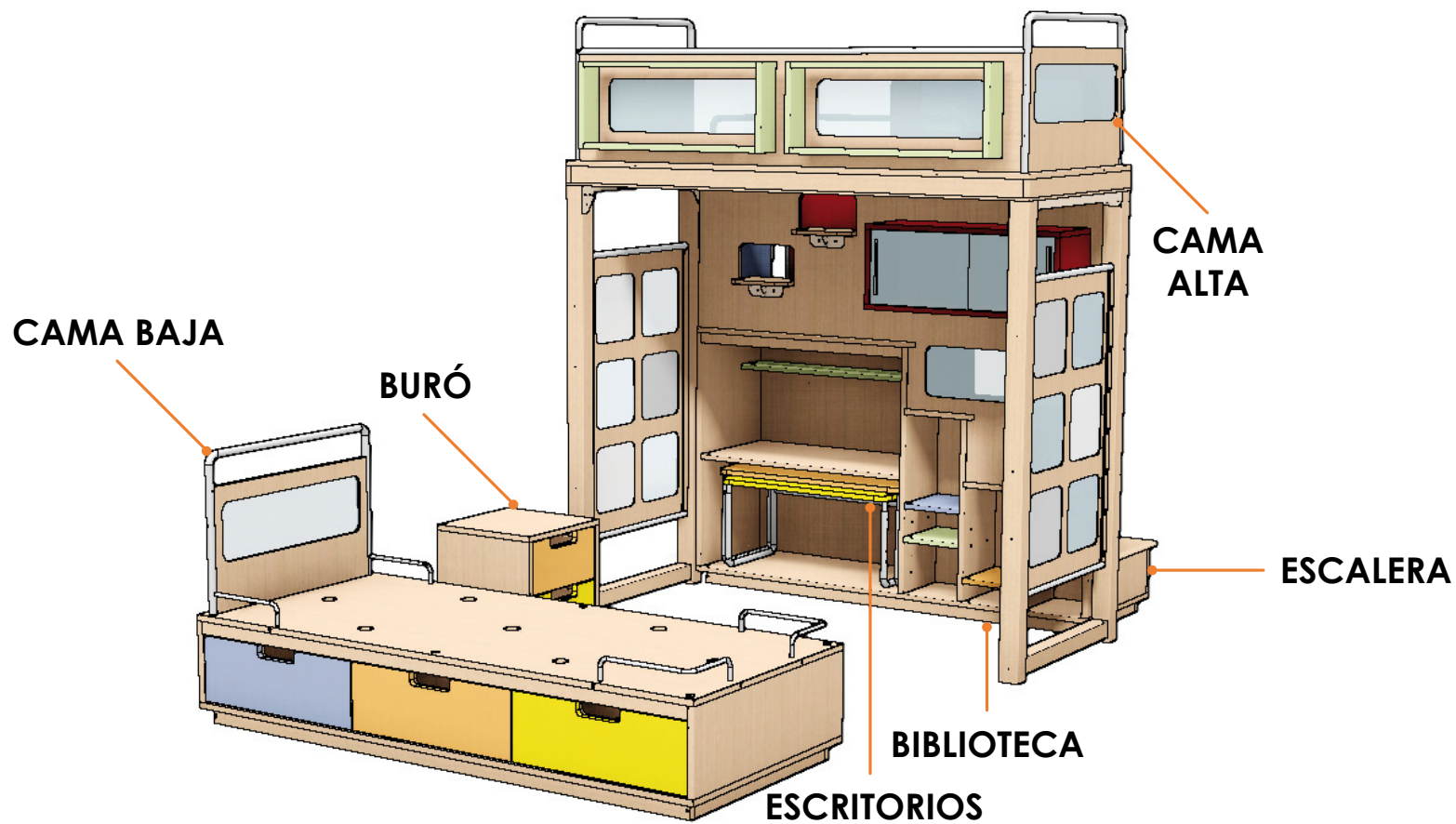
### III.1 MOBI-INFANT (Mobiliario dual para dormitorio infantil)

Mobiliario de habitación infantil para dos niños de 3 a 12 años, conformado por 2 camas, 2 escritorios y área de estudio, con características de funcionalidad, optimización del espacio y versatilidad en su uso y acomodo; garantizar la seguridad y comodidad de los usuarios.



Render 9: Propuesta final contextualizada  
Autodesk 3ds Max.





Render 10: Isométrico de propuesta final con indicadores de elementos que lo componen.  
Autodesk Showcase.

### III.1.1 Elementos que componen a MOBI-INFANT

#### CAMA ALTA



Render 11: Isométrico de cama alta.  
Autodesk Showcase.

#### CAMA BAJA



Render 12: Isométrico de cama baja.  
Autodesk Showcase.

#### BURÓ



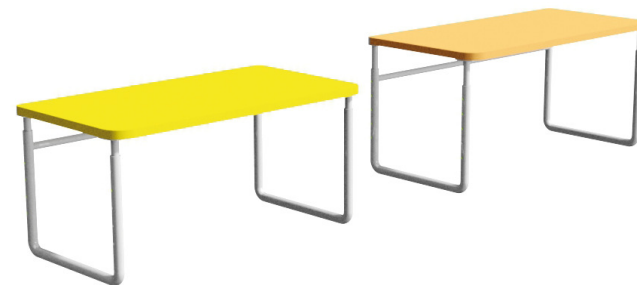
Render 15: Isométrico de buró.  
Autodesk Showcase.

#### BIBLIOTECA-ESCALERA



Render 13: Isométrico de biblioteca-escalera.  
Autodesk Showcase.

#### ESCRITORIOS



Render 14: Isométrico de escritorios.  
Autodesk Showcase.





## III.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DE MOBI-INFANT

El concepto bajo el cual se diseñó el mobiliario se basa en el funcionalismo holandés (ver ANEXO 1 y 1.1), esta corriente tiene su origen en los años 20s, llegando a México como la llamada arquitectura funcionalista. Su característica principal es lo funcional, en el caso del mobiliario lo logramos por la integración de elementos que facilitan las actividades de los niños, como son el estudio, el almacenamiento de objetos varios, el descanso y la recreación.

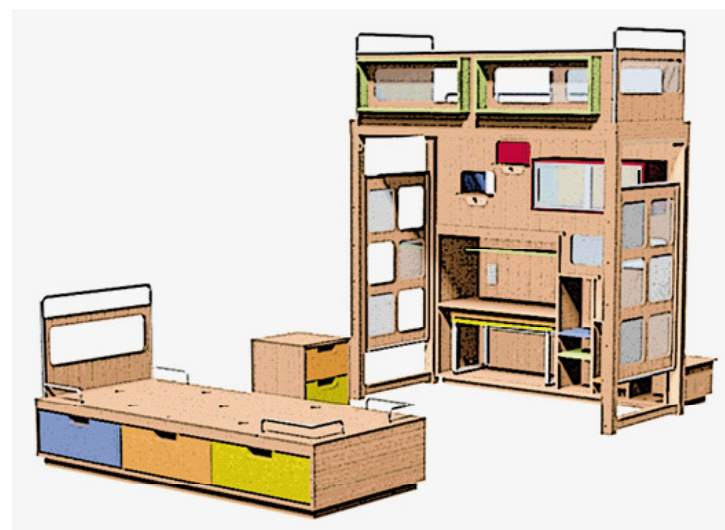
Al igual que los objetos funcionalistas, cada uno de elementos que componen este mobiliario cumple con una función específica, y es a partir de ella que se configura la forma.



Imagen 38: Relación de mobiliario con necesidades específicas.

Con esto, al satisfacer las necesidades específicas (descanso, estudio y almacenamiento), eliminamos elementos ornamentales, logrando tener un espacio con elementos necesarios, que permitirá a los futuros usuarios personalizarlo.

El uso de líneas sencillas y la integración de formas geométricas en su composición lo hacen simple.



Render 16: Isométrico de propuesta final.  
Autodesk Showcase.

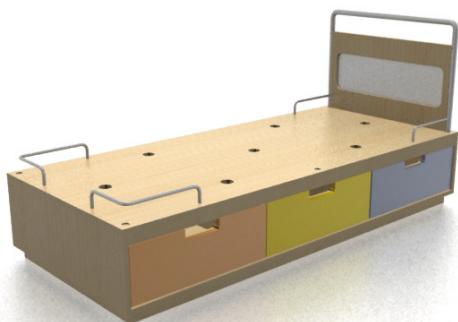
El manejo de materiales que son duraderos y resistentes como tubulares de aluminio y MDF, para que el niño pueda realizar sus actividades, ya que esta corriente priorizó la resistencia y calidad de los materiales y estructuras.



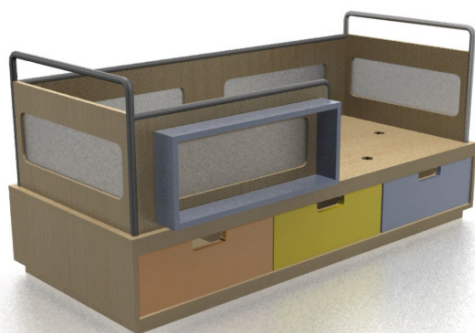
A continuación se puntualizan las características principales de este proyecto.

### III.2.1 Modularidad.

Tiene dos camas modulares que pueden utilizar elementos uno de otro, por ejemplo las protecciones laterales, ya sea corrida o media protección, la cabecera y piecera.



Render 17: Cama baja con protecciones de colchón y elemento modula (cabecera).  
Autodesk Showcase.



Render 18: Aplicación de elementos modulares en cama baja. protecciones laterales, cabecera, piecera y repisa, así como base de colchón.  
Autodesk Showcase.

### III.2.2 Ventajas.

Con este diseño se busca que dentro de la habitación infantil se optimicen los espacios para poder realizar otras actividades dentro de la habitación, esto lográndolo con mobiliario funcionalista, el cual está diseñado tanto para un niño de 3 como para 12 años, edad en la cual el juego es fundamental para un buen desarrollo, integrando o eliminado componentes del mismo.

Uso de materiales de alta resistencia y durabilidad como lo es el MDF, PVC y tubulares.

Dicha optimización se logró integrando una familia de elementos, en este caso son, las 2 camas, una escalera, una biblioteca, mesas de trabajo, un buró y repisas.

Integración de colores que despertarán en el niño sentimientos de descanso, tranquilidad, imaginación, espontaneidad y destreza dependiendo los lugares en que cada color sea colocado.



Render 19: Vista frontal de cama alta con elementos integrados que permiten un mejor uso de la habitación.  
Autodesk Showcase.

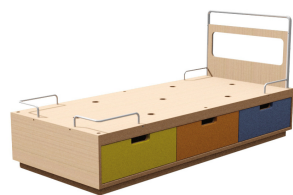


Render 20: Vista trasera de cama alta en donde se ven las escaleras y acceso a cama alta.  
Autodesk Showcase.



### III.2.3 Funcionalidad.

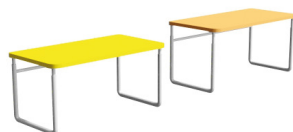
- Descanso.
- Optimización del espacio.
- Poder realizar labores manuales, tareas y juego dentro de la habitación.
- Contar con un área de guardado versátil.
- Intercambio de elementos dependiendo la necesidad.
- Buena iluminación para realizar sus actividades.



Cama alta y cama baja.  
Elementos que sirven para el descanso del usuario.  
En el caso de la cama baja, también funciona para almacenamiento de objetos.



Escalera-biblioteca  
Elemento que cuenta con repisas versátiles que permiten el almacenamiento de objetos, así como escalera para subir a la parte superior y espacio para guardar escritorios, lo que optimiza espacios,

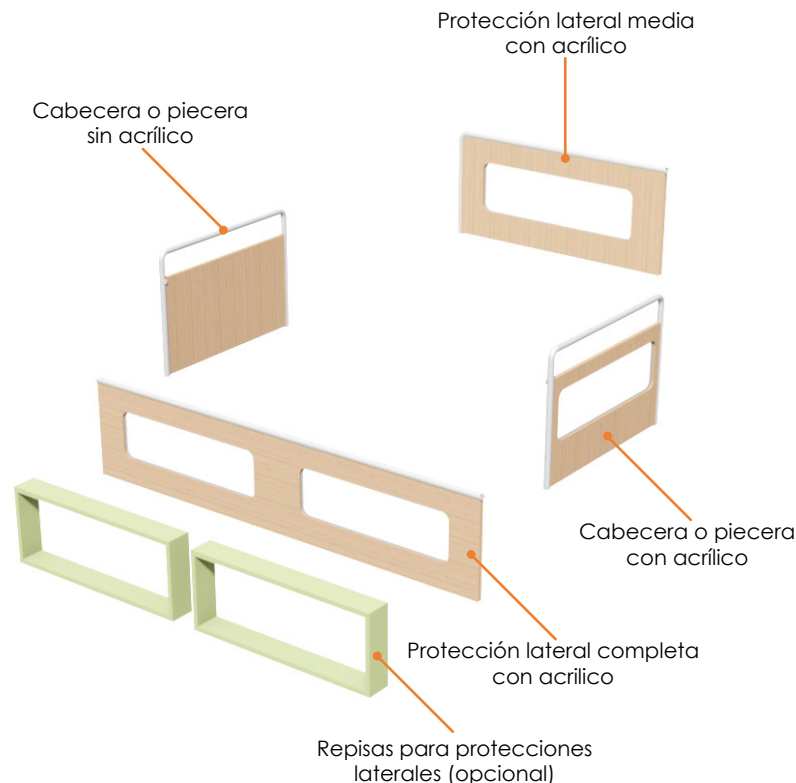


Escritorios.  
En los cuales el usuario puede realizar sus labores manuales, se almacena una debajo de la otra y al mismo tiempo dentro de la biblioteca.

Render 21: Autodesk Showcase.

### III.2.4 Seguridad.

- A pesar de contar con elementos elevados, tiene protecciones laterales, cabeceras y pieceras en la cama alta para evitar caídas.
- Esquinas redondeadas para evitar golpes.

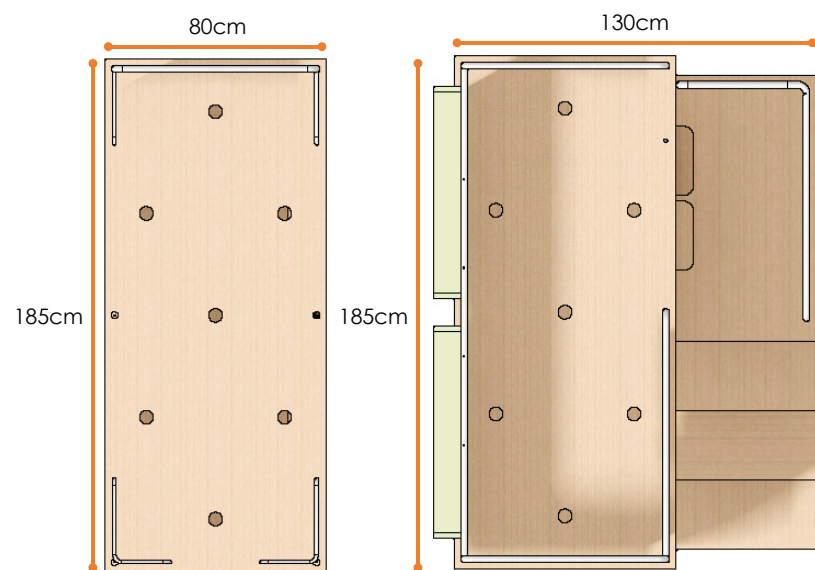


Render 22: Elementos de seguridad con los que cuenta la cama alta.  
Autodesk Showcase.



### III.2.5 Eficiencia.

- Al lograr que el niño pueda descansar y realizar sus actividades dentro de su habitación se logra un desempeño óptimo, al mismo tiempo permite que el niño tenga más privacidad y evita que estas mismas actividades se realicen en otra habitación de la casa.
- Poder realizar dentro de la habitación actividades importantes para los niños, una de ellas y fundamenta es el juego, por medio de este el niño puede estimularse y adquirir mayor desarrollo en sus diferentes áreas como son psicomotriz, cognitiva y afectivo-social. Además el juego en los niños tiene propósitos educativos y también contribuye en el incremento de sus capacidades creadoras, por lo que es considerado un medio eficaz para el entendimiento de la realidad. Por medio del juego los pequeños experimentan, aprenden, reflejan y transforman activamente la realidad. Los niños crecen a través el juego, por eso no debe limitar al niño en esta actividad lúdica.



Render 23: Dimensiones generales de elementos principales. Autodesk Showcase.

### III.2.6 Ergonomía.

Para que el usuario tenga un bienestar físico y psicológico hay que tomar en cuenta aspectos ergonómicos, dentro de los cuales se comprenden los siguientes:

#### Antropometría:

Es la relación que hay entre las dimensiones corporales del usuario, las cuales, definieron las dimensiones finales de mi proyecto.

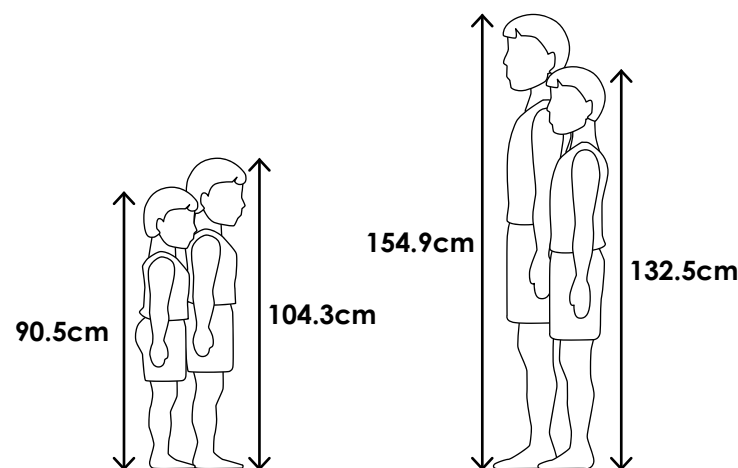


Diagrama 1: Niño de 3 y 12 años, percentiles 5 y 95.

#### Anatomofisiología:

Fue esencial para analizar los movimientos de mi usuario al subir y bajar las escaleras, al sentarse, acostarse, etc.

Se sugiere un colchón de espuma de poliuretano enfundado en una tela a base de algodón. Se comercializan en diferentes densidades que le confieren distintas durezas. Algunos están laminados con capas de diferentes espumas.

En cuanto a la iluminación serán spot led ya que son las que se acercan más a la luz natural, no generan calor y el gasto de energía eléctrica es mínima.

Los cantos en escalera y estructura de cama alta serán redondeados, esto es para evitar lesiones por golpes.

Con el uso de simuladores se tomaron en cuenta posiciones para guarda, subir o bajar, lo cual garantiza la comodidad en su uso.

### Psicología:

Herramienta útil para que por medio de esta le pudiéramos dar a la habitación mayor amplitud por medio del acomodo de los elementos, o los colores.

Un aspecto importante fue generar una propuesta que denotara equilibrio y orden.

Los colores son estímulos visuales que pueden generar diversas reacciones en el organismo y estado de ánimo de los niños.

Por ello, en este proyecto fue indispensable el uso de la psicología del color ya que es necesario lograr crear un entorno de descanso, recreación y concentración.

Este entorno se logró identificando las actividades que se realizan en cada una de las partes del mobiliario, en este caso tenemos que:

En la cama es necesario un ambiente relajante.

Para las mesas es bueno tener colores que nos ayuden con la concentración o despertar la imaginación.

Contar con acentos visuales para llamar la atención de los niños.

Materiales translúcidos para darle mayor luminosidad y ligereza al diseño.

El uso de PVC direccional (con veta tipo madera) en tonos claros y oscuros, para darle al usuario una amplia variedad de combinaciones, dependiendo los usos y la edad de los niños.



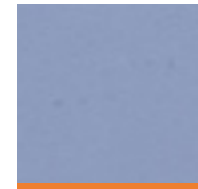
Imágen 39: PVC tipo Wengue.



Imágen 40: PVC tipo Maple.

### La gama de colores es la siguiente:

El **azul** es un color muy importante que calma a las personas, se trata de un color frío que produce paz y sueño.



Imágen 41: PVC Azul.



Imágen 42: PVC Amarillo.

El **amarillo** es un color que estimula la actividad mental. Se utiliza el color amarillo en niños con gran dispersión, poca concentración. También es un color que inspira energía y optimismo.

En el caso del **naranja** combina los efectos de los colores rojo y amarillo, estimula la imaginación e incitan la diversión, imaginación y la alegría.



Imágen 43: PVC Naranja.



Imagen 44: PVC Rojo.

El **rojo** es un color que da energía, estimula la acción, atrae la atención visual, pero no es recomendable usarse cuando se tienen niños hiperactivos o en situaciones en donde es necesaria la concentración, por ello sólo se usará como acento visual.

El **verde** es un color que hace que todo sea fluido, relajante, produce armonía.

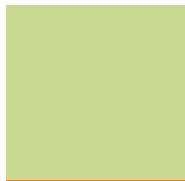


Imagen 45: PVC Verde.

En cuanto al **rosa**, será un color que sólo usaremos cuando se tenga una niña ya que evoca romance, amor y amistad. Representa cualidades femeninas y pasividad. <sup>11</sup>

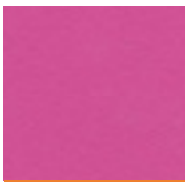


Imagen 46: PVC Rosa.

### Sociocultural:

Aquí hago referencia a la personalización de la habitación, el usuario puede agregar u omitir elementos de acuerdo a la edad del niño.

Distribuir los elementos de acuerdo el espacio y el gusto del niño o el padre.

También un elemento clave para este proyecto es la parte social, los niños tienen la posibilidad de estar en contacto directo y por contar con elementos para los dos usuarios pueden realizar sus labores al mismo tiempo y compartir momentos juntos.

<sup>11</sup><http://www.psicodiagnosis.es/areageneral/significado-del-color-en-los-dibujos-de-los-nios/index.php> CONSULTADO: 28-03-2009.

## III.3 DESCRIPCIÓN POR MUEBLE

### III.3.1 Cama alta.

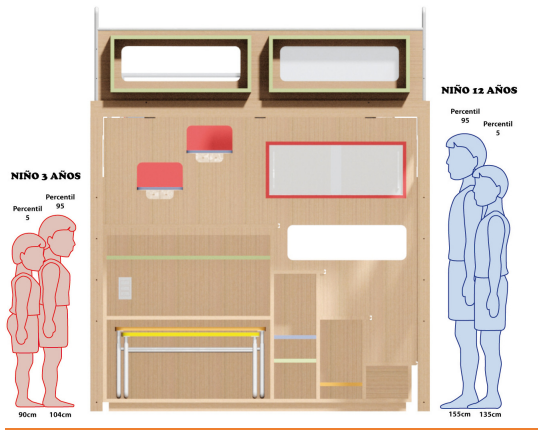
Elemento que se usa para dormir. Por encontrarse a una altura de 160cm necesita de otros componentes como la biblioteca-escalera con su panel lateral para mantener su estabilidad, estos se describen más adelante.

Está conformada por:

- Base de colchón.
- Cabecera.
- Piecera.
- Protecciones laterales.
- Patas altas.
- Paneles laterales con pintarrones, láminas metálicas y acrílicos.

La cama cuenta con las dimensiones necesarias para que un niño de 3 a 12 años pueda descansar en ella, tal y como podemos apreciar en el apartado de ergonomía.

La cama superior, tiene una altura de 160 cm, lo que permite que un niño de 12 años percentil 5 entre erguido, aunque las actividades que se realizan debajo de la misma, son en una posición sentado o en cuclillas.



Render 24: Vista frontal que muestra la altura de la cama alta y de los niños.  
Autodesk Showcase y Adobe Illustrator

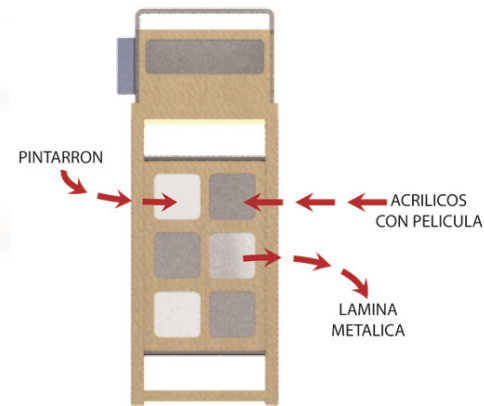
#### Materiales:

Esta hecha de MDF con laminado de PVC direccional y en color, soportadas por 4 bloques de madera de 7x7cm y paneles laterales también de MDF laminado con PVC.



Render 25: Isométrico de cama alta.  
Autodesk Showcase.

Estos paneles cuentan con elementos que permiten el paso de la luz por medio de acrílicos con película vinílica y otros que tendrán doble uso, por un lado serán pintarrones y del otro, lámina metálica que servirá para colgar notas por medio de imanes.

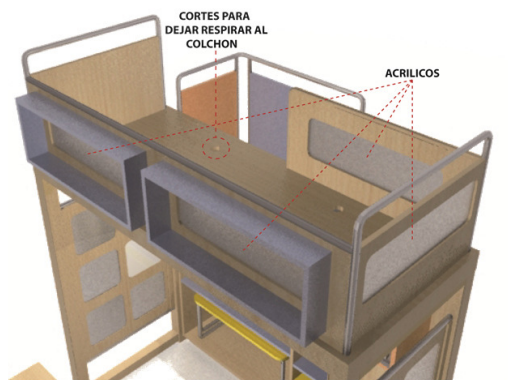


Render 26: Vista lateral de cama alta.  
Muestra aplicación de acrílicos, pintarrones y lámina.  
Autodesk Showcase.



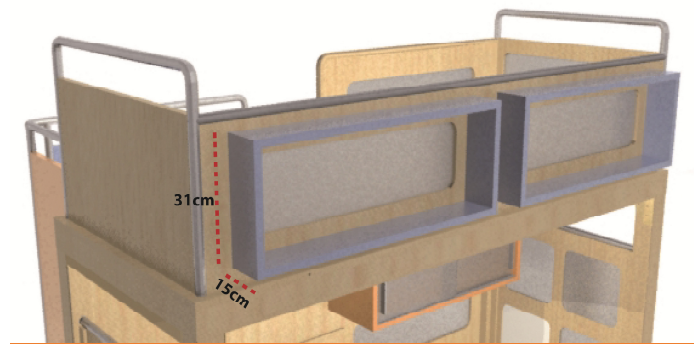


En la parte de la cama se cuenta con la cabecera y piecera a la misma altura, estos elementos cuentan con saques en los cuales van acrílicos con película por los que entra iluminación del exterior.



Render 27: Paso de luz por saques en protecciones.  
Autodesk Showcase.

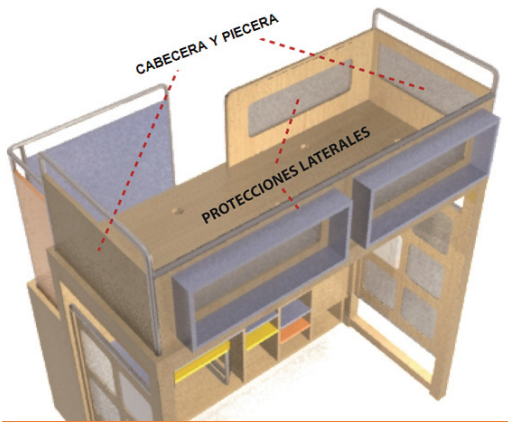
En la protección que se encuentra en el lateral de la cama hay dos repisas de 15 cm de ancho, estas servirán como elementos decorativos, ya que se podrán colocar juguetes u otros objetos.



Render 29: Vista frontal de repisas.  
Autodesk Showcase.

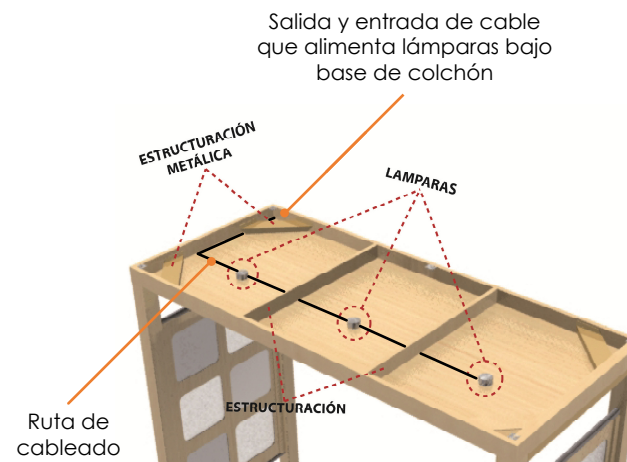
La base del colchón cuenta con cortes circulares de 5cm de diámetro distribuidos de tal forma que permitirá la ventilación del colchón.

En los laterales cuenta con elementos de seguridad, estas protecciones tienen una altura de 40cm. Tienen un refuerzo de tubular de 1" para aumentar su resistencia y elementos en acrílico que igualmente permiten el paso de la luz.



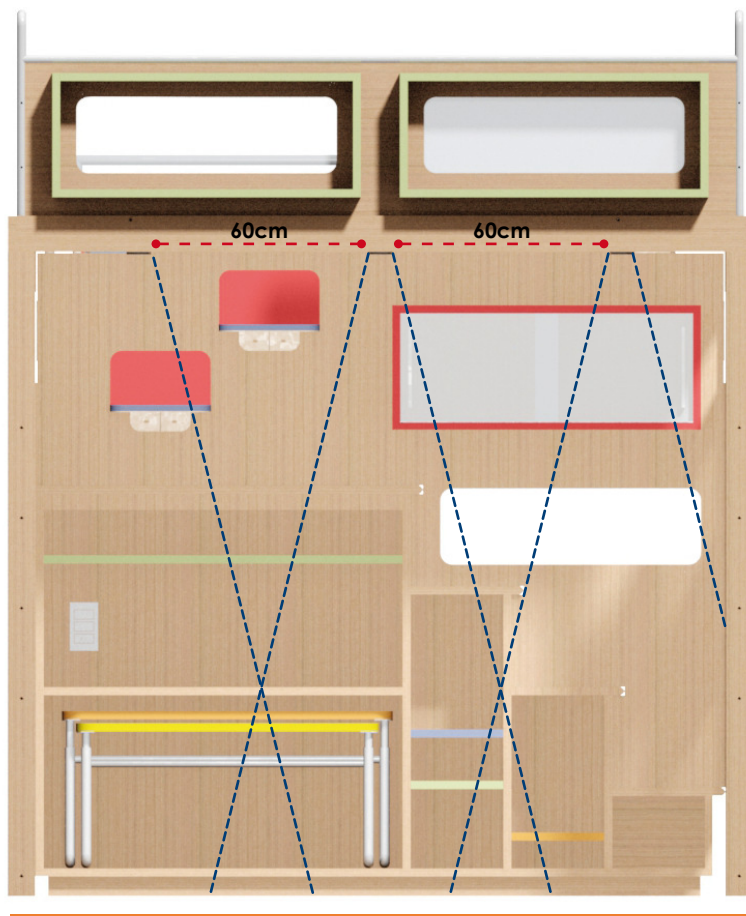
Render 28: Protecciones en cama alta.  
Render Autodesk Showcase.

Tanto la cama superior como la escalera-biblioteca, cuentan con sistema de iluminación, en el caso de la cama alta, debajo de la base del colchón se cuenta con un espacio de 6cm, en el cual habrá tanto elementos de estructuración como 3 lámparas de 6cm de diámetro con unas separación de 60cm entre una y otra.



Render 30: Parte interna de cama alta en donde se muestran lámparas y ruta de cableado.  
Autodesk Showcase.

Vista frontal del alcance de la iluminación y la distancia que hay entre luminaria y luminaria.



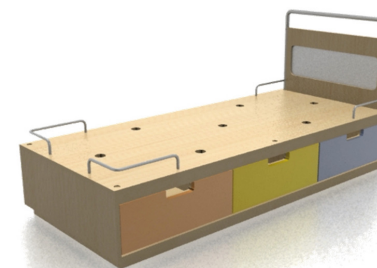
Render 31: Alcance de luz de lámparas  
Autodesk Showcase.

### III.3.2 Cama baja.

Elemento que será usado para descansar y dormir.  
Está conformada por:

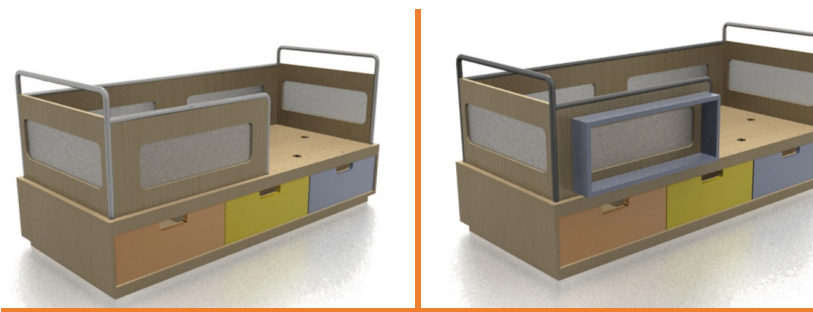
- Base de colchón.
- Cabecera,
- 3 cajones.
- Protecciones de colchón.
- Piecera y protecciones laterales (opcionales).

Esta cama cuenta con las mismas dimensiones que la cama alta ya que son modulares. Tiene una altura de 35cm.



Render 32: Isométrico de cama baja.  
Autodesk Showcase.

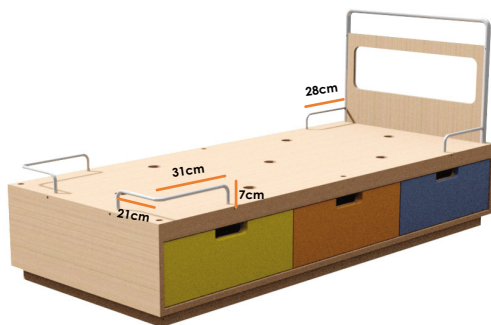
Tiene la posibilidad de agregarle elementos que van en la cama alta como lo son las protecciones laterales, la cabecera y piecera, esto es en el caso que la cama sea usada por el usuario más pequeño (3 años) el cual necesita de estas medidas de seguridad.



Render 33: Isométrico de cama con protecciones con y sin repisa.  
Autodesk Showcase.

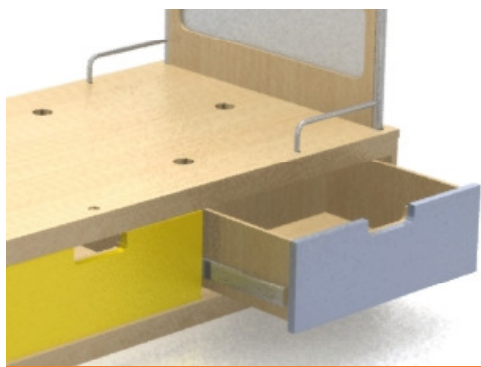
La instalación de la iluminación se encuentra en el apartado de Ergonomía página 81.

En caso de no tener las protecciones laterales es necesario colocar protecciones para colchón, esto impide que se mueva o caiga, estas protecciones tienen una altura de 7cm y son de tubular de fierro de 1/2".



Render 34: Protecciones para evitar que el colchón se mueva de su lugar. Autodesk Showcase.

En la parte baja de la cama se cuenta con cajones de 42.5cm de profundidad por un frente de 53.5cm cada uno, no tiene jaladeras ya que en su lugar cuenta con cortes hechos sobre el MDF que permitirán introducir la mano para abrir y cerrar los cajones, en el interior de los mismos cuenta con correderas telescópicas de 50cm.



Render 35: Detalle de correderas telescópicas. Autodesk Showcase.

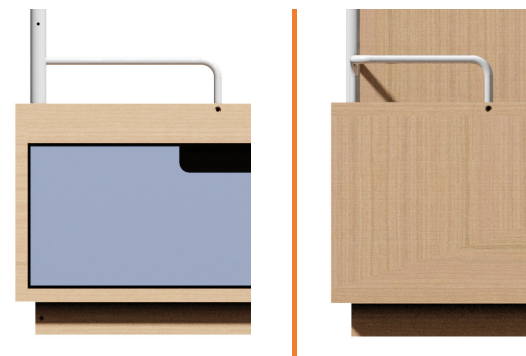
En el interior de la cama lleva elementos de estructuración para aumentar la resistencia de la misma.



Render 36: Estructura interna de cama baja. Autodesk Showcase.

En la base del colchón lleva unos cortes en forma circular de 5cm de diámetro que sirven para que el colchón pueda ventilarse.

Tiene un zoclo de 5cm de alto con un remetimiento de 3cm en todo el rededor de la cama para que en el caso de tener un zoclo de la habitación, este no impida que la cama quede pegada a la pared.

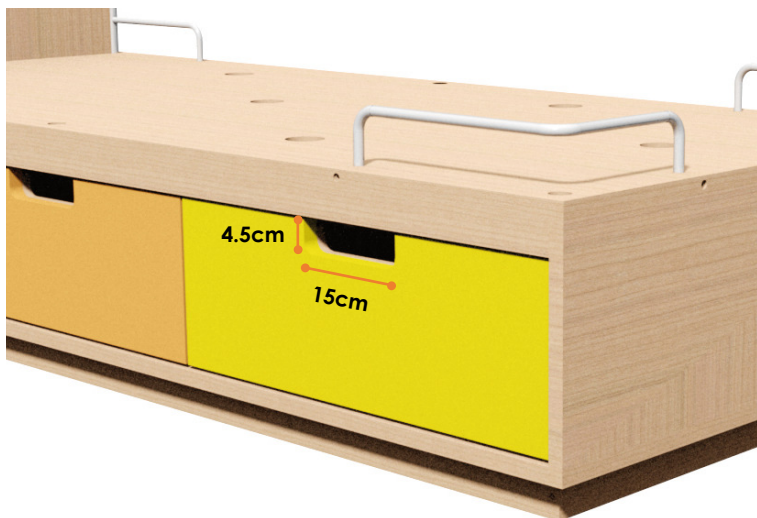


Render 37 y 38: Vista lateral y frotal en donde se puede ver el zoclo en el rededor de la cama. Autodesk Showcase.





Los cajones no llevan jaladeras, en vez de eso y para evitar ornamentos se le hicieron unos pequeños saques en los cuales se introduce la mano para sacar el cajón.



Render 40: Saque que permite abrir el cajón.  
Autodesk Showcase.

### III.3.3 Biblioteca-escalera.

Es un elemento que cumplirá dos funciones, por la parte frontal será una biblioteca con entrepaños nivelables y tendrá espacios para almacenar objetos, entre ellos los escritorios, y por la parte lateral estarán los escalones para subir a la cama alta.

Cuenta con entrepaños que pueden ser utilizados según lo necesario, son versátiles y se pueden colocar a distintas alturas por medio de un soporte para entrepaño, el macho se coloca en la superficie horizontal y en el entrepaño se hace un pequeño saque, ahí es en donde descansará.



Render 41: Repisas nivelables.  
Autodesk Showcase.

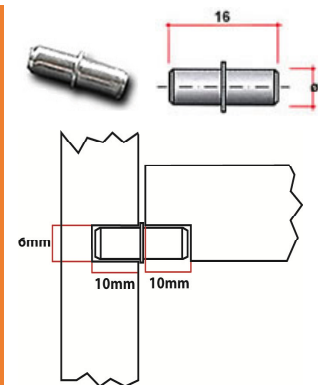
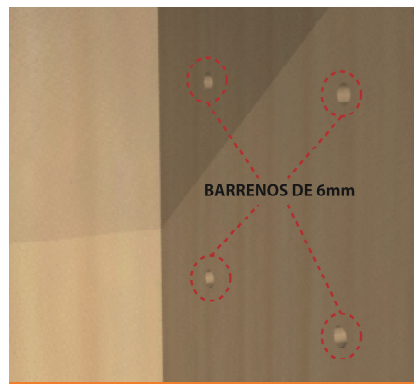


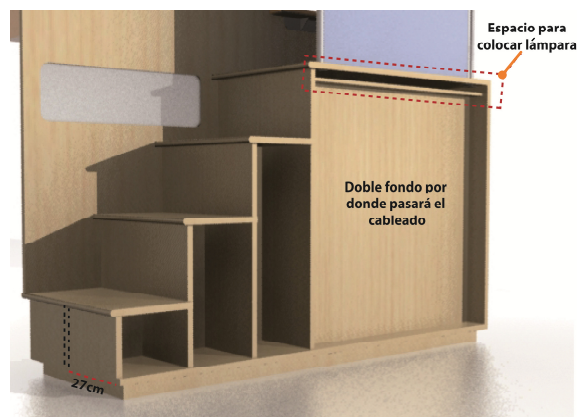
Imagen 47: Detalle de soporte para entrepaño y manera de sujeción.  
Cymisa.



Render 42: Detalle barrenos para repisas.  
Autodesk Showcase.

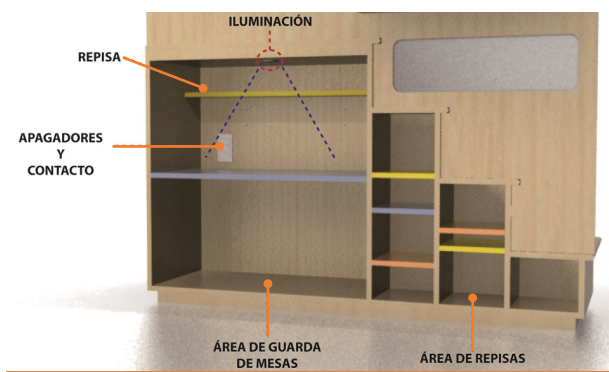


Tiene divisiones verticales que también estructuran las escaleras por la parte interna.



Render 43: Vista interna de escalera-biblioteca. Autodesk Showcase.

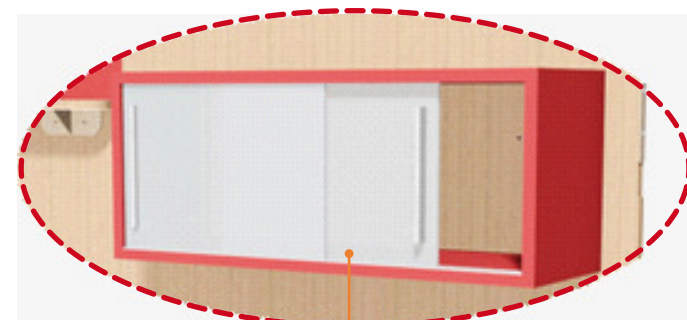
En la parte izquierda tiene un área en la cual albergará los escritorios, ahí se podrán guardar o sacar según lo requiera el usuario, en la parte superior de este espacio hay otra área de trabajo y almacenaje en la cual hay un entrepaño de 89cm de frente por 15cm de profundidad con 3 niveles de altura



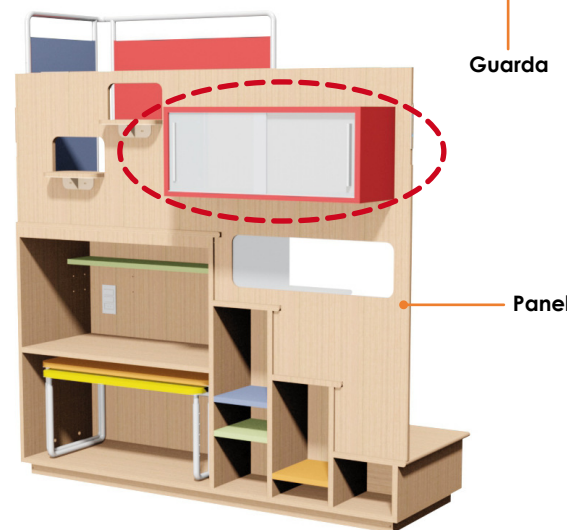
Render 44: Parte frontal de biblioteca-escalera. Autodesk Showcase.

Dentro de este espacio tenemos una lámpara de 6cm de diámetro y el apagador, tanto para esta lámpara como para las lámparas de la cama alta y un contacto de luz.

Otro elemento con el que cuentan las escaleras es un panel que evita que quede un espacio entre los escalones y la cama superior, en esta panel va colocada una unidad de guarda en forma rectangular que cuenta con dos puertas corredizas de acrílico con película vinílica, la unidad de guarda tiene rieles metálicos, sobre los cuales se deslizan las puertas.



Guarda



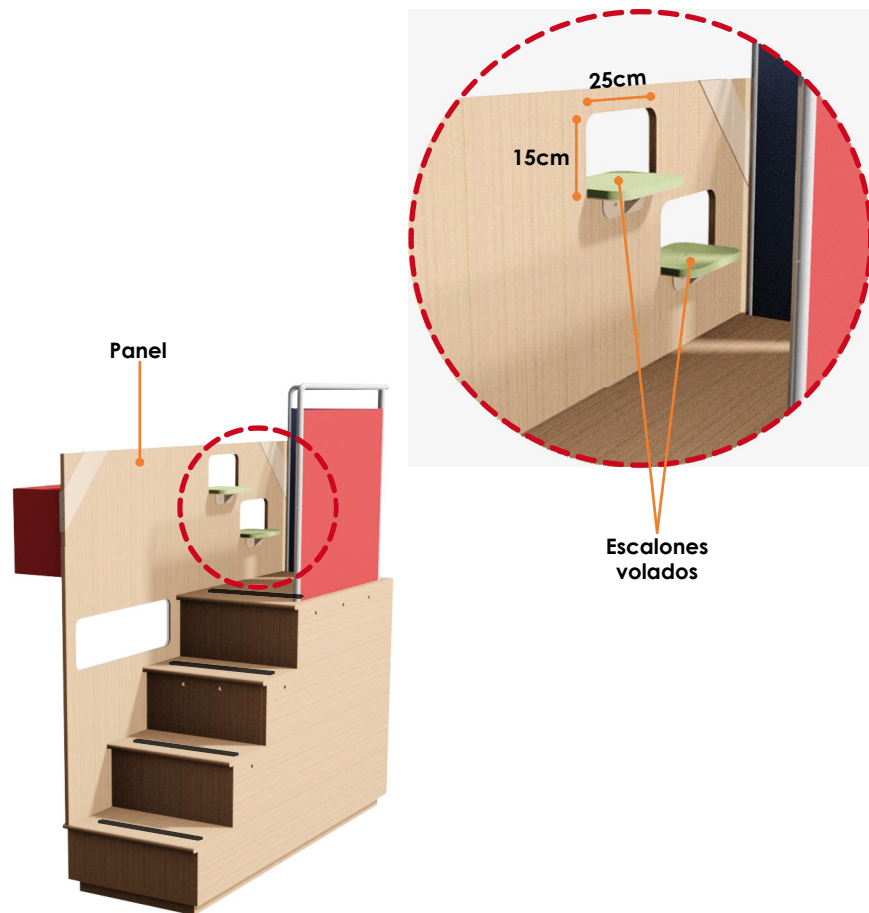
Panel

Render 45: Panel que divide escaleras y biblioteca y guarda con puertas corredizas de acrílico con película vinílica. Autodesk Showcase.





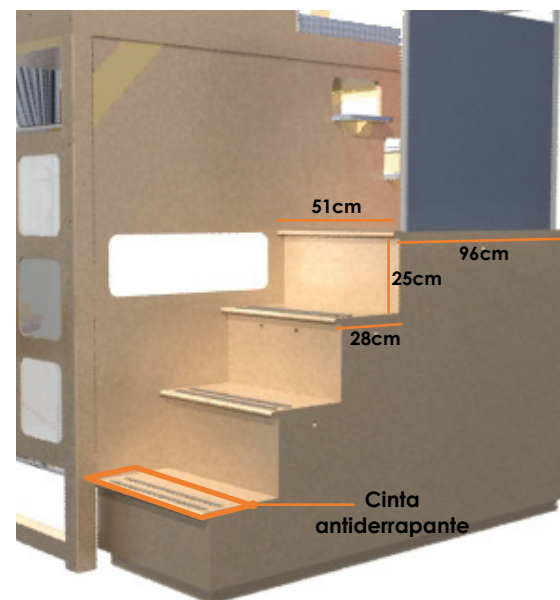
En la parte superior de este panel (último escalón) se le realizó al panel dos huecos en los cuales se colocaron dos escalones volados para subir a la cama alta.



Render 46: Panel y detalle de escalones volados.  
Autodesk Showcase.

En cuanto a los escalones, la huella tiene una anchura de 28cm, la cual es suficiente para que tanto los niños como un adulto puedan apoyar el pie.

Cada escalón contará con una tira antiderrapante Safety Walk de 3M, para evita que el usuario resbale y caiga. "Su baja abrasividad permite que se pueda caminar descalzo sobre ella". 12



Render 47: Vista de las dimensiones de los escalones y en donde va colocada la cinta antiderrapante.  
Autodesk Showcase.

El último escalón tiene una superficie que permite que un adulto pueda pararse sobre ella, esto, para que la cama superior se pueda tender o acomodar adecuadamente.

Los escalones tienen una curvatura para evitar que al subir se golpeen las espinillas o el pie, en caso de ir descalzos.

Las escaleras siempre irán pegadas a una pared, es por ello que no cuenta con elementos de sujeción como lo son barandales, a excepción del ultimo escalón, este lleva una protección que va entre la cama y la pared, con una altura de 82cm y está hecho

Además de ser una biblioteca, su función principal es fungir como una escalera, que ayudará al niño a llegar a la cama que se encuentra en la parte superior.

12: [http://products3.3m.com/catalog/mx/es003/mfg\\_industrial/-/node\\_8CXHZB6V6Qbe/root\\_LWWC5GZSGWgv/vroot\\_SHPZJ847Q3ge/gvel\\_WF4NRHXDMPgl/theme\\_mx\\_es\\_mfg\\_industrial\\_3\\_0/command\\_AbcPageHandler/output\\_html](http://products3.3m.com/catalog/mx/es003/mfg_industrial/-/node_8CXHZB6V6Qbe/root_LWWC5GZSGWgv/vroot_SHPZJ847Q3ge/gvel_WF4NRHXDMPgl/theme_mx_es_mfg_industrial_3_0/command_AbcPageHandler/output_html)  
CONSULTADA: 5-03-2013.



con tubular de 1" y MDF, va sujeto por la parte superior e interna de la escalera.

La altura final de la escalera con respecto al techo de la casa, permite que tanto el niño, como una persona adulta del sexo femenino, puedan subir para tender la cama, dicha altura es de 184cm.



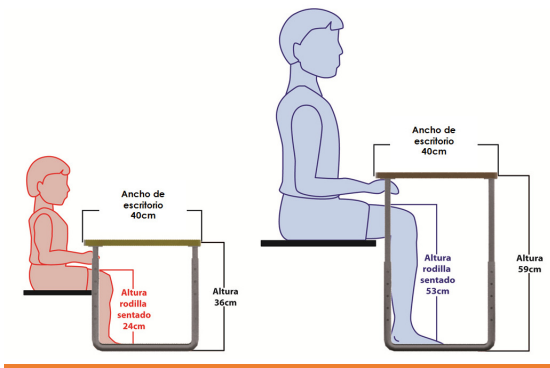
Render 48: Altura total de escalera y barandal.  
Render Autodesk Showcase.

### III.3.4 Escritorios.

Son elementos que se usan para realizar tareas y actividades de recreación.

Para determinar su altura fueron tomados en cuenta percentil 5 para alcances y 95 para holgas.

Tienen la posibilidad de ajustar la altura según la edad del niño, en el escritorio pequeño (75cm de largo) con un rango de 36 a 56cm y en el escritorio grande (82cm de largo) con rango de 39 a 59cm.



Render 49: Vista lateral de ambos escritorios y usuarios.  
Autodesk Showcase y Adobe Illustrator

Están elaborados en MDF laminados con PVC y patas en tubular de 1".

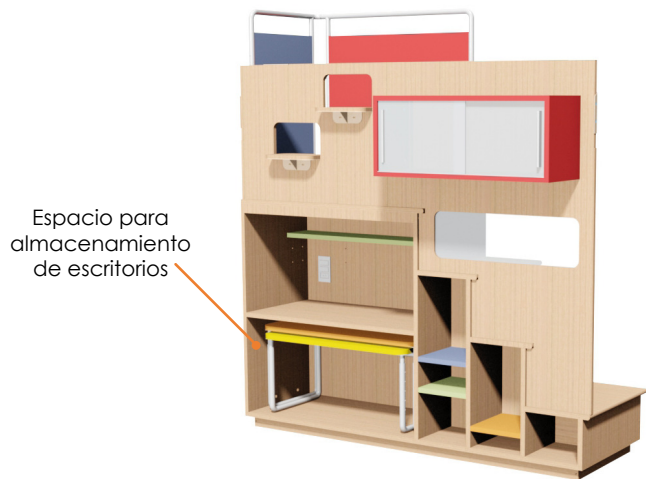


Render 50: Isométrico de escritorios en altura más baja.  
Autodesk Showcase.

La dimensión de lo escritorios será de 40cm de largo por 75cm y 82cm de ancho.

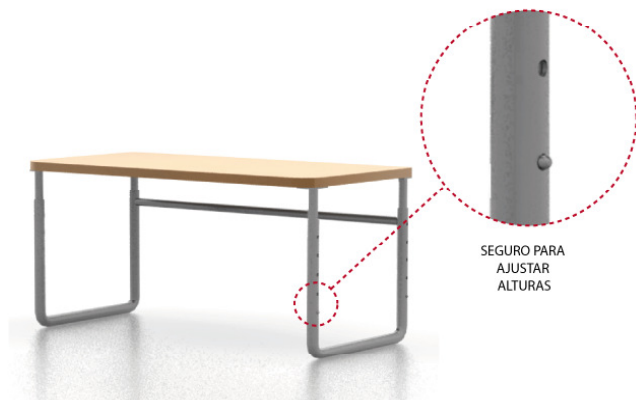
En cuanto a lo largo, fue estudiada la actividad, en primer lugar las labores escolares, en un escritorio, incluso el pequeño, cabe perfectamente una computadora fija o laptop y en segundo caso las labores manuales, un niño puede realizar sus tareas en la superficie, ya que cuenta con el largo necesario.

Ambos escritorios tendrán la posibilidad de poder guardarse dentro de la escalera, estando la dos en su posición más baja, uno podrá caber debajo del otro.



Render 51: Almacenamiento de escritorios dentro de escalera. Autodesk Showcase.

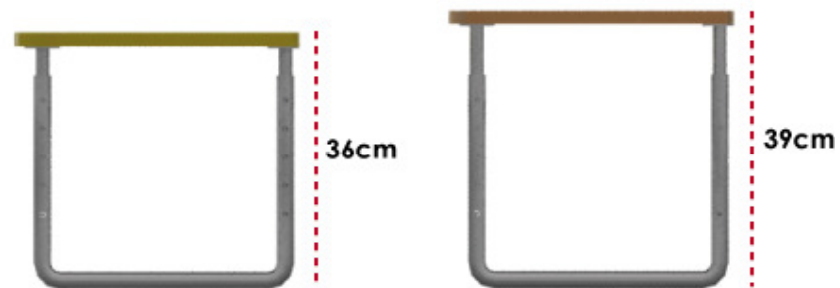
Tendrá un mecanismo de botón o de altura ajustable, este facilitará el ajuste de alturas mediante extensión telescópica.



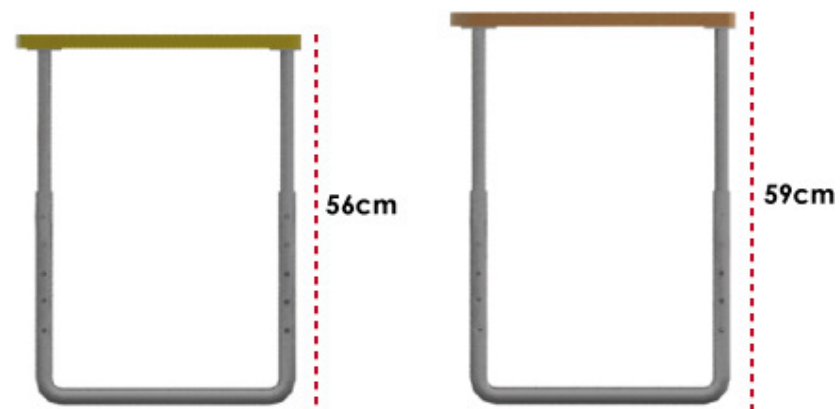
Render 52: Detalle de mecanismo para ajuste de alturas. Autodesk Showcase.

Cada escritorio cuenta con dos patas y 4 mecanismos, la altura mínima de una de las mesas es de 36cm y la máxima de 56cm, la otra tiene como mínimo 39cm y como máximo 59cm.

**ALTURA MÁS BAJA**

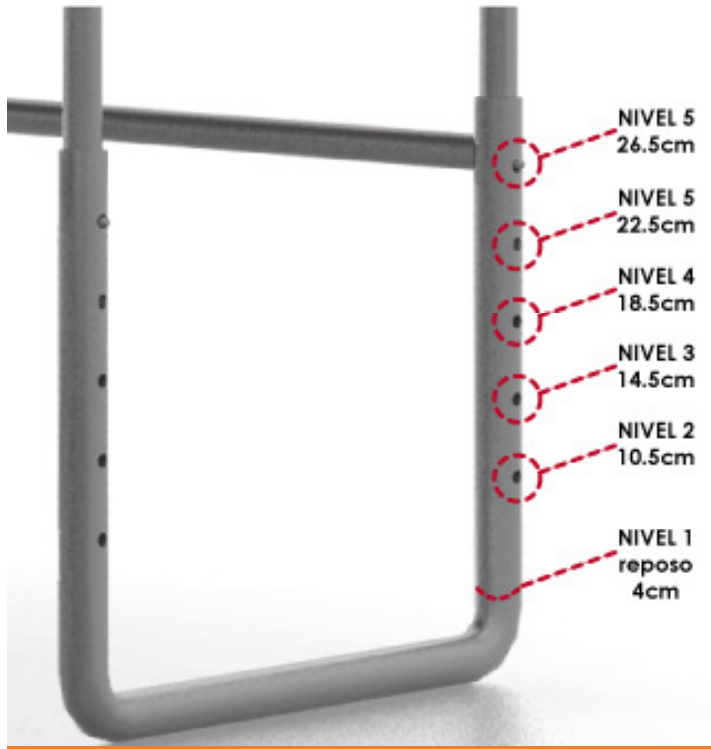


**ALTURA MÁS ALTA**



Render 53: Vista lateral de escritorios con dimensiones mínimas y máximas. Autodesk Showcase.

Las alturas se podrán nivelar cada 4cm y cuenta con 6 alturas distintas.



Render 54: Detalle de distintas alturas en escritorios.  
Autodesk Showcase.





## III.4 ERGONOMÍA

Para el desarrollo de este proyecto la ergonomía fue muy importante, sin ella el proyecto no tendría un fundamento ya que la prioridad es satisfacer las necesidades de comodidad y seguridad que tengan nuestros usuarios.

Los puntos importantes que se tomarán en cuenta para el diseño son los siguientes:

### III.4.1 Altura de cama alta.

Para la cama superior fue fundamental tomar en cuenta la altura del niño de 12 años percentil 95 ya que es importante para este elemento no ocasionar algún golpe, pero es importante recalcar que debajo de la cama no se realizarán actividades de pie.

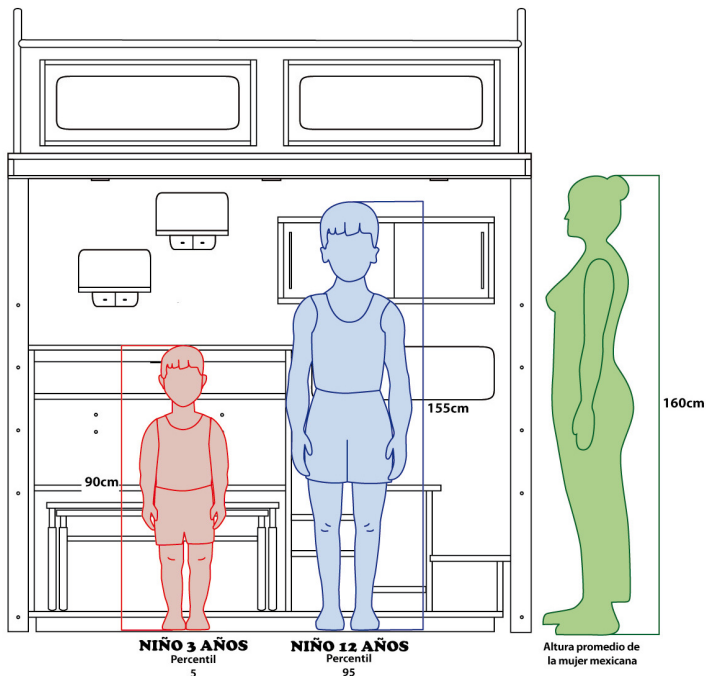


Diagrama 2: Vista frontal de usuarios y cama alta.

Por la razón antes mencionada, la altura de la cama superior es de 155 cm, esto también para no eliminar altura de la cama superior al techo, y permitir que se puedan realizar actividades arriba de ella.

### III.4.2 Altura total de techo.

También es trascendental tomar en cuenta la altura del techo de una habitación es de 250cm mínimo y 270cm máximo

En el diagrama podemos observar que el niño con mayor altura (12 años percentil 95) puede estar de pie aún estando en el último escalón.

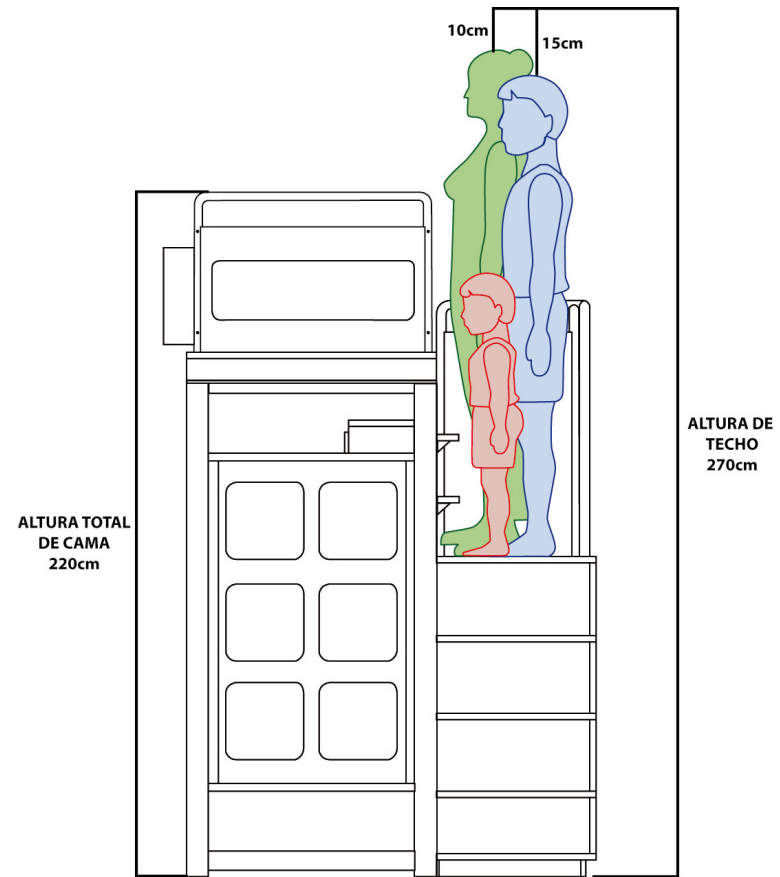


Diagrama 3: Vista superior lateral de usuarios y altura de techo y cama alta

### III.4.3 Ancho de cama.

Uno de los problemas que encontramos dentro de la habitación es que el espacio que se tiene es poco, por ello tenemos que aprovecharlo al máximo

Una cama individual tiene 190 X 90 cm, la función principal de este proyecto es optimizar los espacios, por ello las medidas se redujeron, tomando en cuenta la antropometría del niño de 3 y 12 años.

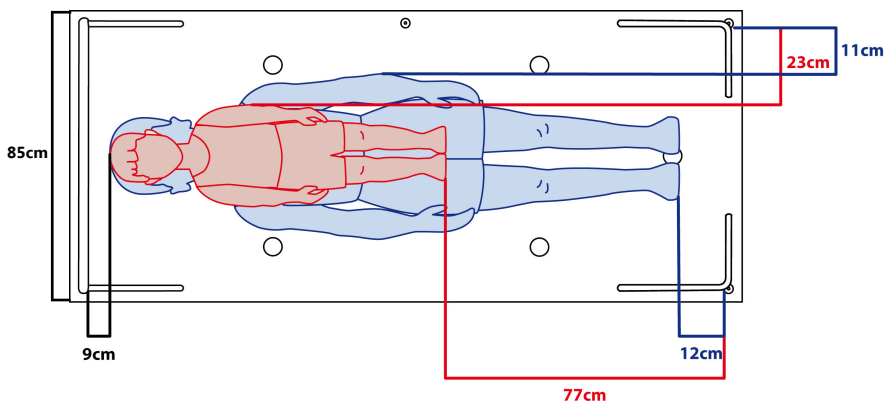


Diagrama 4: Vista superior de cama baja con dimensiones y usuarios.

La medida de las camas es de 185 X 80 cm totales, quedando un colchón de 170 X 70 cm, siendo estas dimensiones las ideales para el rango de edad que estoy manejando.

### III.4.4 Alto de cama baja.

Para la altura de la cama baja tomamos en cuenta tanto al niño de 3 años como al de 12, pero algo relevante es que en la parte baja hay unidades de guarda y aparte hay que tomar en cuenta el alto del colchón.

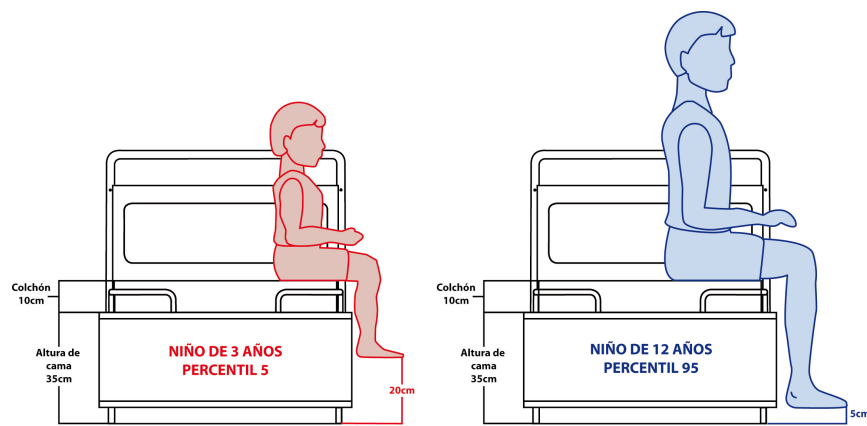


Diagrama 5: Altura de cama baja con colchón y usuario.

### III.4.5 Cama baja y protecciones.

En este caso contamos con dos protecciones, unas que son simplemente para que el colchón no se mueva de su lugar, y las segundas son para que el niño no caiga de la cama, las protecciones para el colchón solo se usan en la cama baja, pero las protecciones para el niño pueden ser usadas en la cama baja y en la alta.

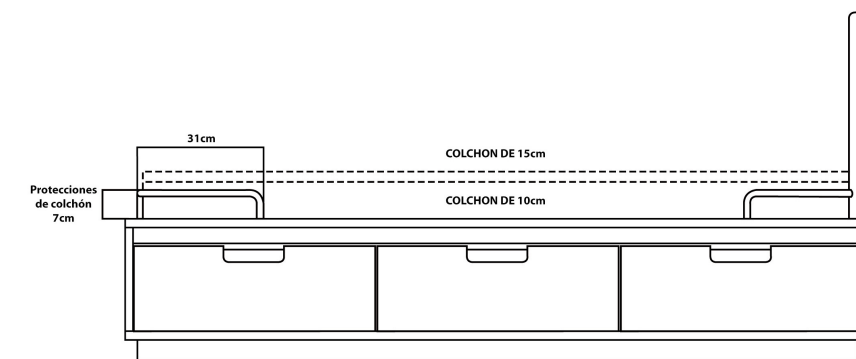
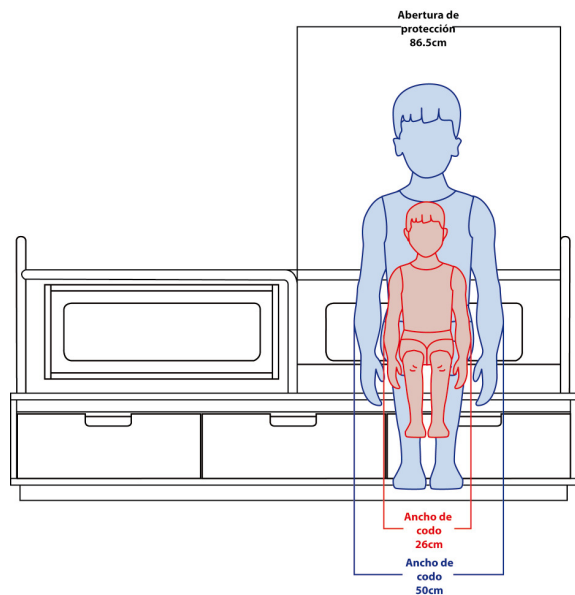


Diagrama 6: Alto y ancho de protecciones de colchón.

Dado a que es un mobiliario modular, las protecciones que se encuentran en la cama superior pueden ser colocadas en la cama baja, para evitar que el niño cuando esté más pequeño caiga.

El espacio que queda entre la cabecera y la protección lateral pequeña es de 86cm, suficiente para que tanto el niño de 12 años como el de 3 pueda sentarse y bajar de la cama.



Ancho de espacio que queda entre protección lateral y cabecera.

La altura de las protecciones es de 40cm, esta altura es suficiente para evitar que el niño pueda rodarse y salir al momento de dormir.

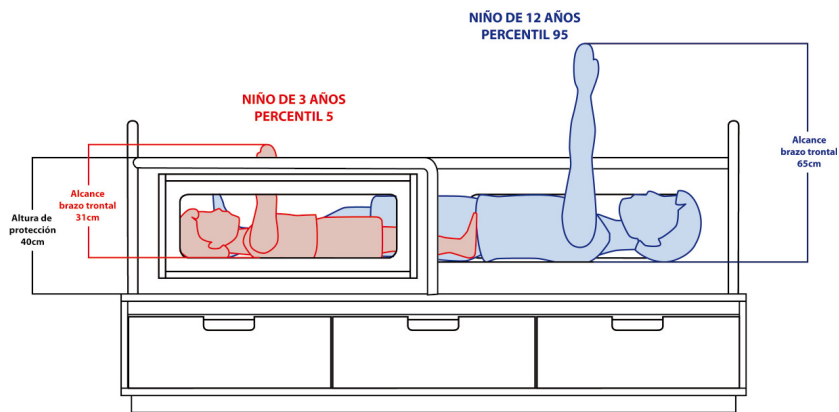


Diagrama 7: Altura de protecciones en cama baja.

### III.4.6 Cama alta y protecciones.

En la cama alta se cuenta con protecciones laterales, estas son las mismas que se usan en la cama baja ya que son modulares.

Es el área que tendría mayor peligro, ya que se encuentra a una altura de 169cm, al niño de 3 años percentil 5 (rosa) casi lo cubre por completo, pero al niño de 12 años percentil 95 (azul) no, pero hay que tomar en cuenta que a esa edad ya se cuenta con una noción de cual es el peligro.

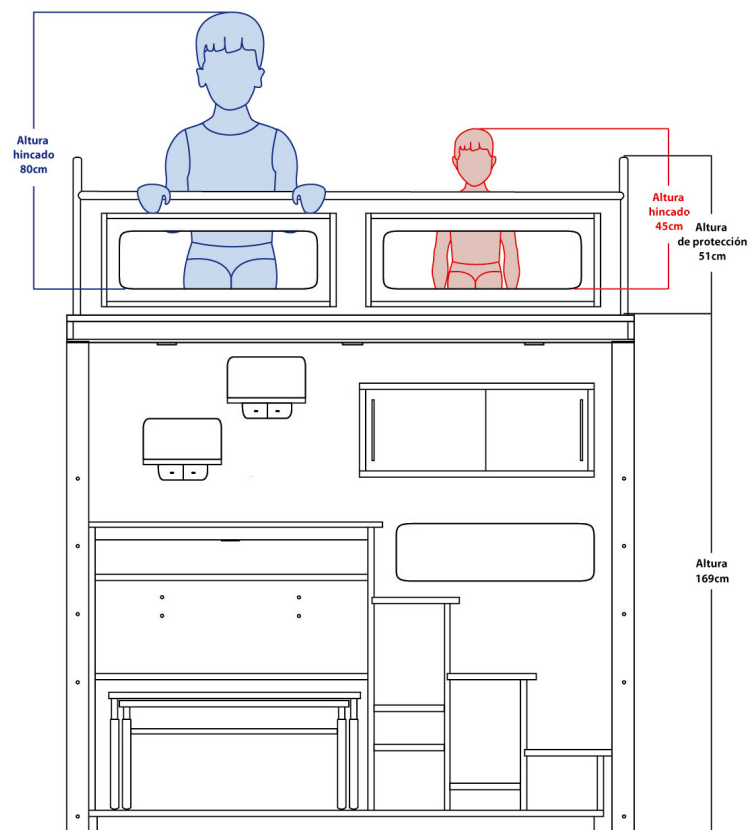


Diagrama 8: Altura de protecciones en cama alta.



### III.4.7 Ancho de escalones.

El uso de escalerillas se dirige principalmente a permitir el acceso a puntos elevados. Para el ancho de estas, se tomó como referencia el ancho de una mujer, ya que en este caso, la madre es la que se encargará de hacer la cama superior.

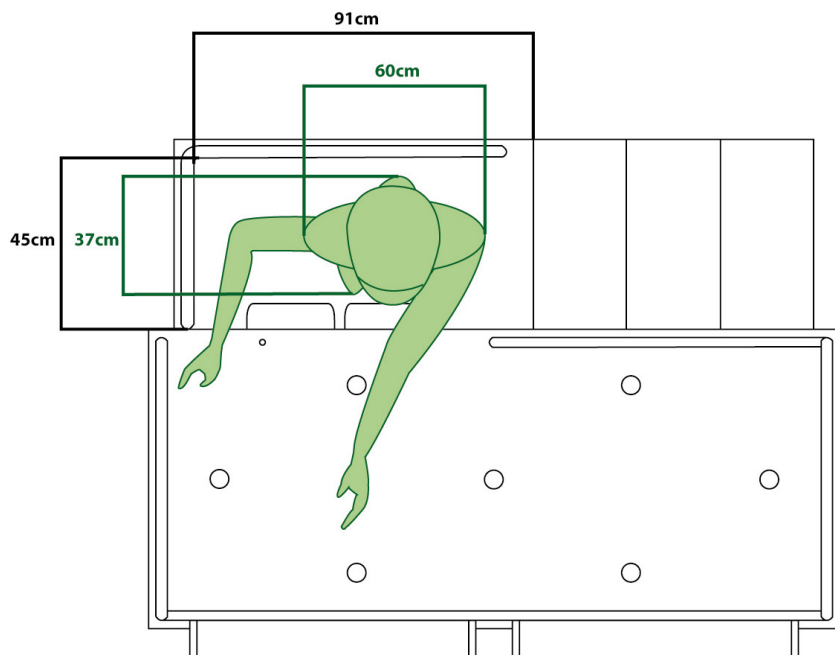


Diagrama 9: Vista superior en donde se muestra una madre tendiendo la cama.

El ancho total de la escalera es de 55cm, quedando debajo de la cama superior 4cm, los cuales ayudaran a cargar el peso de la misma.

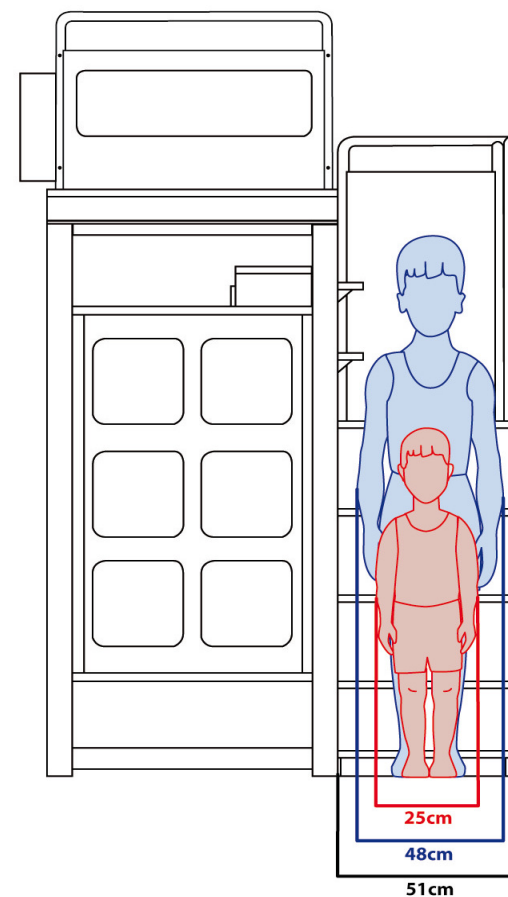


Diagrama 10: Vista lateral de ancho de escalera y ancho de usuarios.

En la imagen podemos observar que el ancho es el idóneo para que el niño de 12 años suba perfectamente a la parte superior.

Cabe señalar que no lleva barandal en la parte de los escalones ya que irá siempre pegada a la pared, el barandal ya se encuentra hasta la parte superior.





### III.4.8 Altura y huella de escalón.

Dado a que es un mobiliario para niños de 3 a 12 años fue importante tomar en cuenta la existencia de escalones, los cuales cuentan con requisitos dimensionales y de seguridad. “Englobando las características comunes, apuntaremos que las escaleras deben tener una inclinación constante, con escalones equidistantes y de construcción uniforme”. (Carles Broto).

Para la altura se tomó en cuenta el esfuerzo que hacía el niño al subir y también el espacio que quedaría para guardar objetos por la parte frontal (biblioteca). Con la evaluación de los simuladores llegamos a la conclusión que la altura del escalón sería de 25 cm. Es importante mencionar que para un niño de 3 hasta 6 años es peligroso que duerma en una cama con más de 1m de alto, por ello, para la cama alta, es conveniente que el usuario sea de 6 a 12 años.

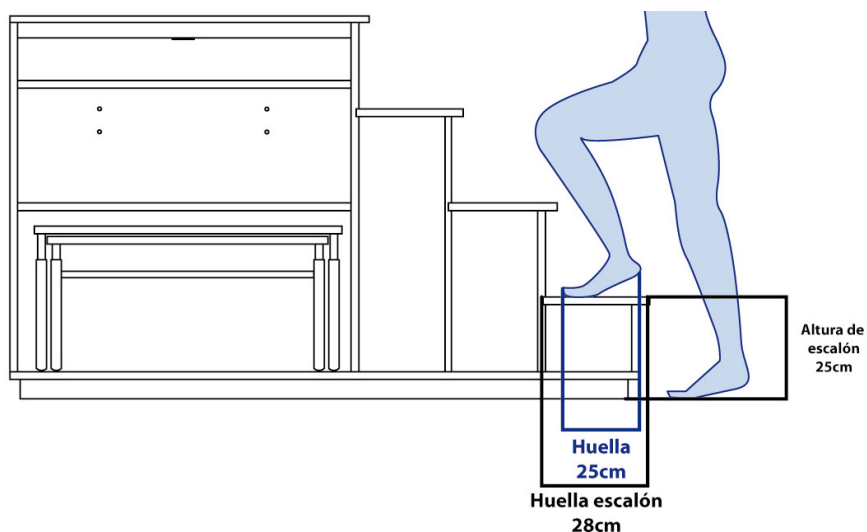


Diagrama 11: Vista lateral de escalera con usuario de 12 años.

Cada escalón cuenta con una huella de 28cm, sirviendo como un elemento total de apoyo, dado a que se puede colocar todo el pie sobre el mismo.

#### Escalón volado:

Para subir a la cama superior el panel que está a un costado de la escalera, cuenta con dos espacios, en los cuales se colocaron escalones volados.

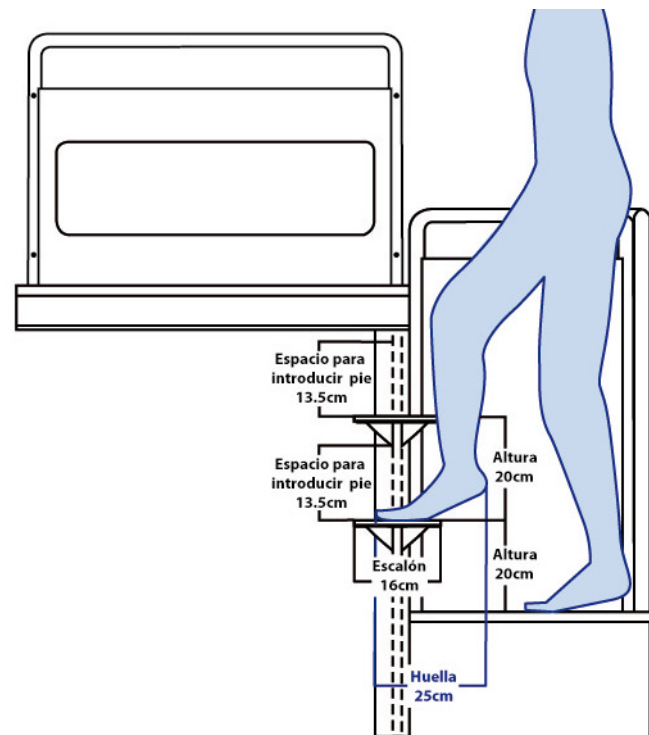


Diagrama 12: Vista lateral de escalones volados con usuario de 12 años.

### III.4.9 Biblioteca.

En la biblioteca hay un área que es de almacenamiento, en la parte baja se colocan los escritorios para que en el momento de no estar siendo usados, en la habitación se puedan realizar otras actividades como jugar.

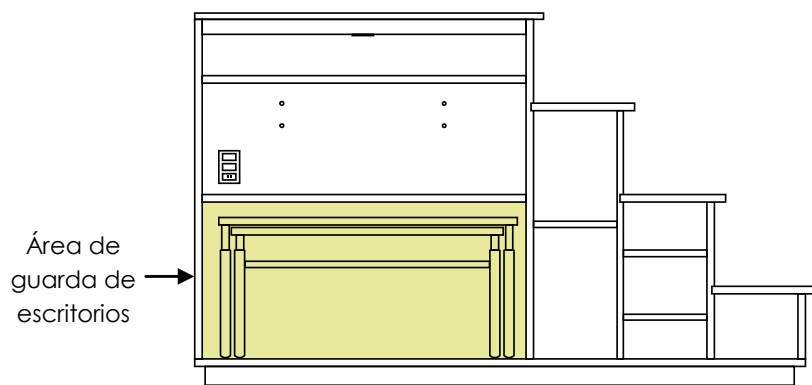


Diagrama 13: Área de guarda de escritorios dentro de biblioteca.

En la parte superior se pueden colocar objetos diversos como una laptop al momento de ser cargada, ya que también en este espacio se encuentran los apagadores y un contacto.

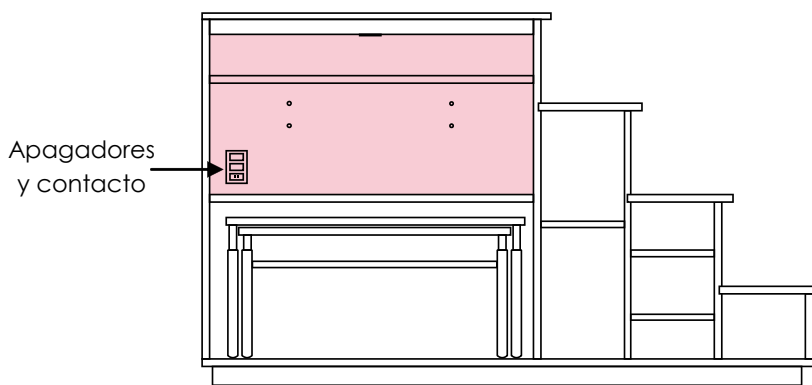


Diagrama 14: Ubicación de apagadores y contacto dentro de biblioteca.

Cuenta con entrepaños nivelables de acuerdo a las necesidades del usuario.  
La nivelación será a cada 6cm, entre nivel y nivel

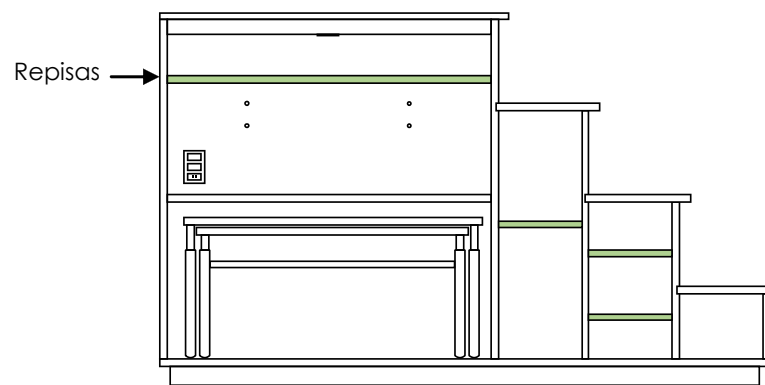


Diagrama 15: Repisas nivelables.

Cabe mencionar que la división entre el área de guarda de mesas y la zona de apagadores y contacto no puede ser usada como un área de trabajo, ya que la altura con la que cuenta no es la idónea para trabajar sobre ella, al niño de 3 años le queda muy alta y el niño de 12 años se golpearía la cabeza con la parte superior de la escalera.

### III.4.10 Áreas de guarda.

Las repisas estarán ubicadas en la parte lateral de la cama alta o, en caso de tener protecciones en la cama baja, puede tener una repisa de igual forma en la parte lateral de la cama.

El alto es de 169cm de piso a repisa, es ideal para colocar objetos de decoración o como un área más de almacenamiento.

En la parte superior de la biblioteca, se tiene una guarda con puertas corredizas de acrílico con película, en la cual, se pueden almacenar objetos que no queremos que queden a la vista.

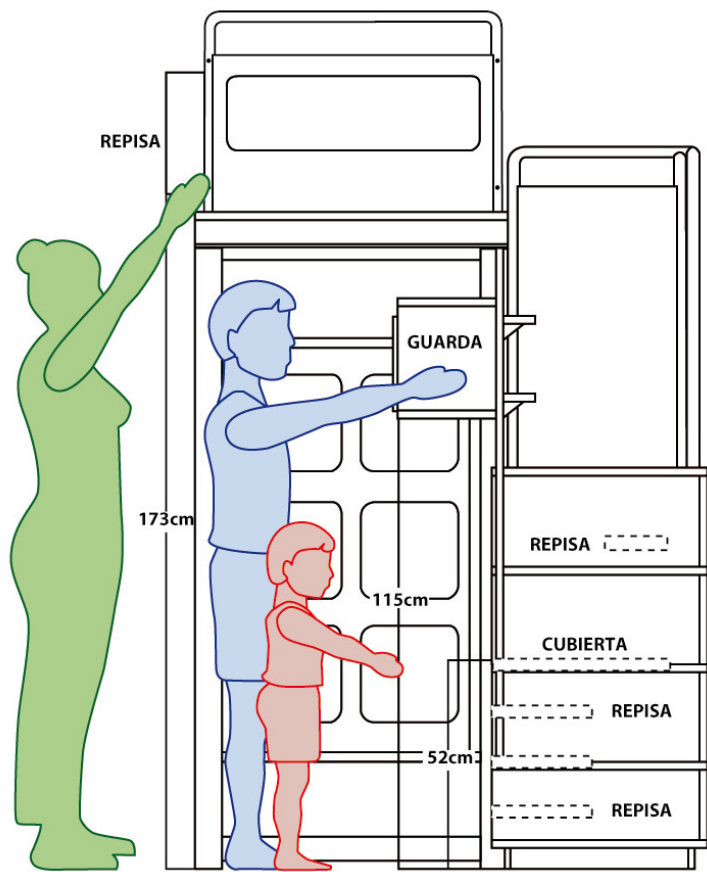


Diagrama 16: Altura de guardas y uso.

### Guardas cama baja

En la parte inferior de la cama baja hay 3 cajoneras, al abrirlas quedan a una buena altura para que en cuclillas el niño pueda guardar sus prendas de vestir o cualquier otro objeto.

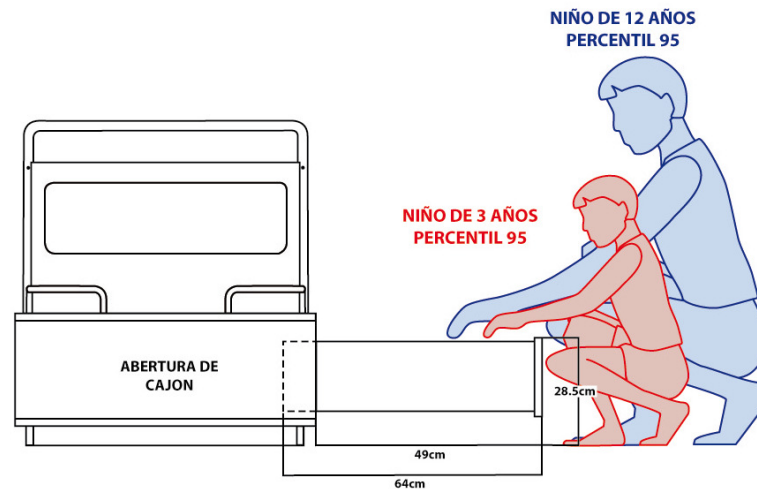


Diagrama 17: Altura de cajón y abertura.

### Saques para jalar cajón

Los cajones no tienen jaladeras, en lugar de ellas se le realizaron en el frente del cajón saques que permiten que el usuario introduzca su mano y jale para poder sacar el cajón.

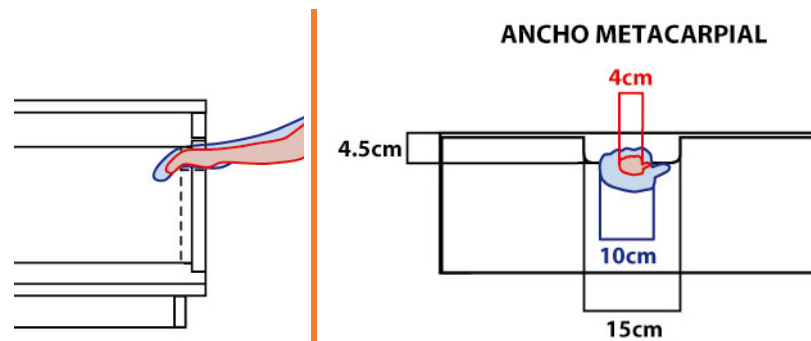


Diagrama 17: Vista lateral y frontal de cajón con forma de uso y dimensiones de la mano del usuario.



### III.4.1 Escritorios.

Se cuenta con un par de escritorios en las cuales el niño podrá realizar sus actividades recreativas, labores escolares, etc...

Los escritorios tienen el ancho y el largo necesario para realizar las labores, tanto para el niño de 12 años como para el niño de 3 años.

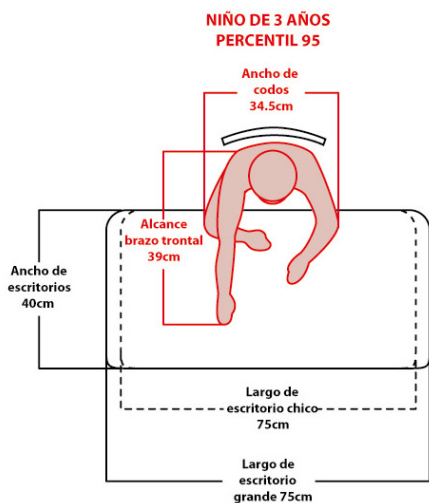


Diagrama 18: Largo y ancho de escritorios con usuario de 3 años.

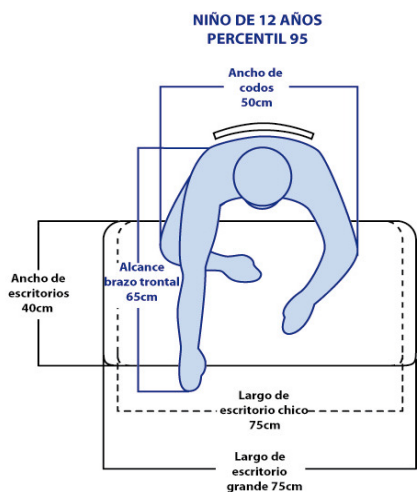


Diagrama 19: Largo y ancho de escritorios con usuario de 12 años.

En cuanto a la altura, los escritorios tienen 6 niveles cada uno, los niveles varían uno con otro 4cm, una de los escritorios es más pequeño tanto de altura como de largo, ya que para su almacenaje es necesario que uno quede encima de otro.

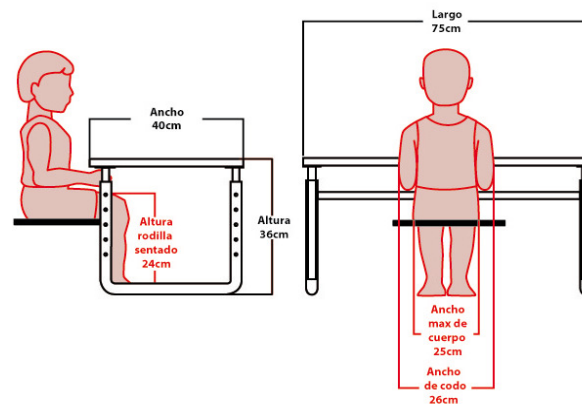


Diagrama 20: Vista lateral y posterior de usuario de 3 años con escritorio pequeño.

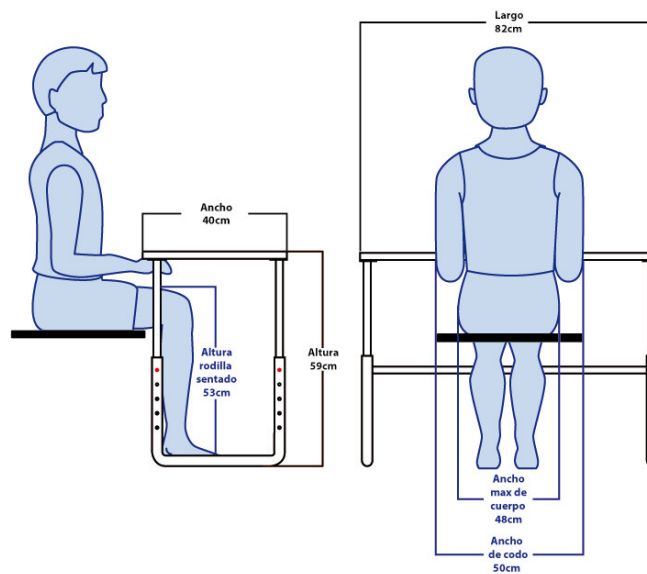


Diagrama 21: Vista lateral y posterior de usuario de 12 años con escritorio grande.



### Altura de escritorio de acuerdo a la edad y tamaño.

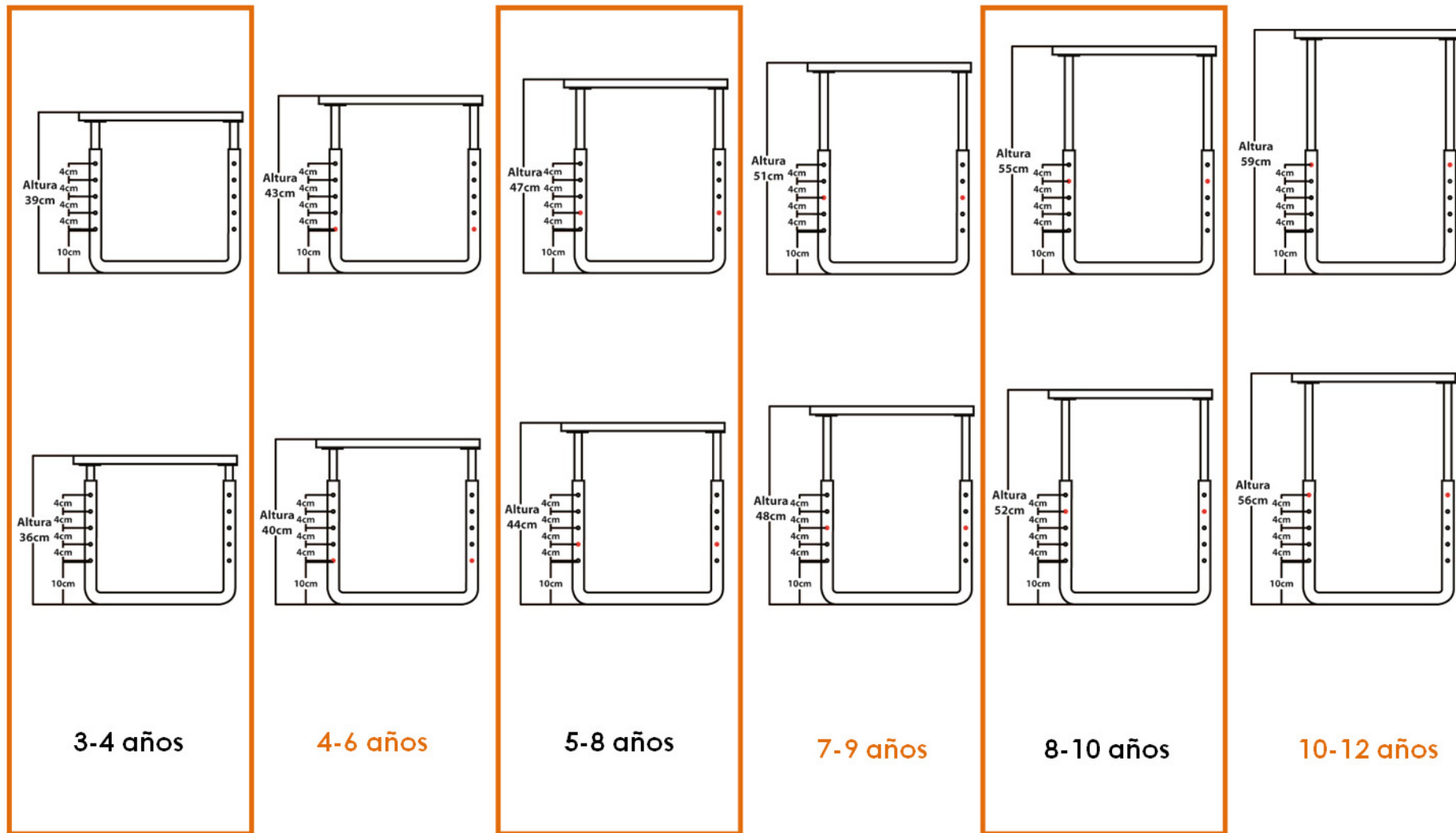


Diagrama 22: Distintas alturas en escritorios que van de acuerdo al desarrollo y crecimiento del usuario.

### III.4.12 Iluminación.

Dentro de la habitación habrá tanto iluminación natural como artificial, la natural será por medio de una ventana y la artificial por una lámpara en el techo de la habitación e iluminación empotrada en el mueble.

Contará con 4 fuentes de iluminación, 3 en la parte baja de la cama alta y una en el interior de la escalera, esto es porque debajo de la cama alta tenemos la biblioteca y áreas de guarda, por ello es necesario colocar fuentes de luz en esa área.

El tipo de iluminación será directa en donde el flujo de la luz se dirige casi completa y directamente sobre la zona a iluminar. Como el color de una lámpara tipo spot es similar a la luz natural, es muy confortable y no encandilará.

Las luminarias serán tipo Spot Led de montaje empotrado de 4 W con una base redonda de 6cm de diámetro, el color de la luz es blanca y la marca Philips. **13**

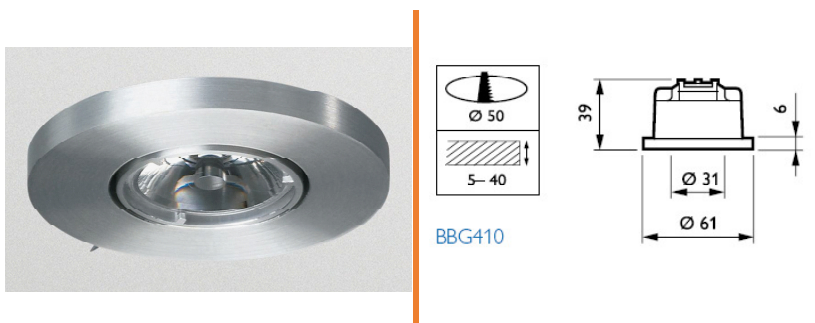


Imagen 47: Luminaria tipo Spot Led de 4w.

En la cama alta la separación de las luces será de 60cm entre una y otra.

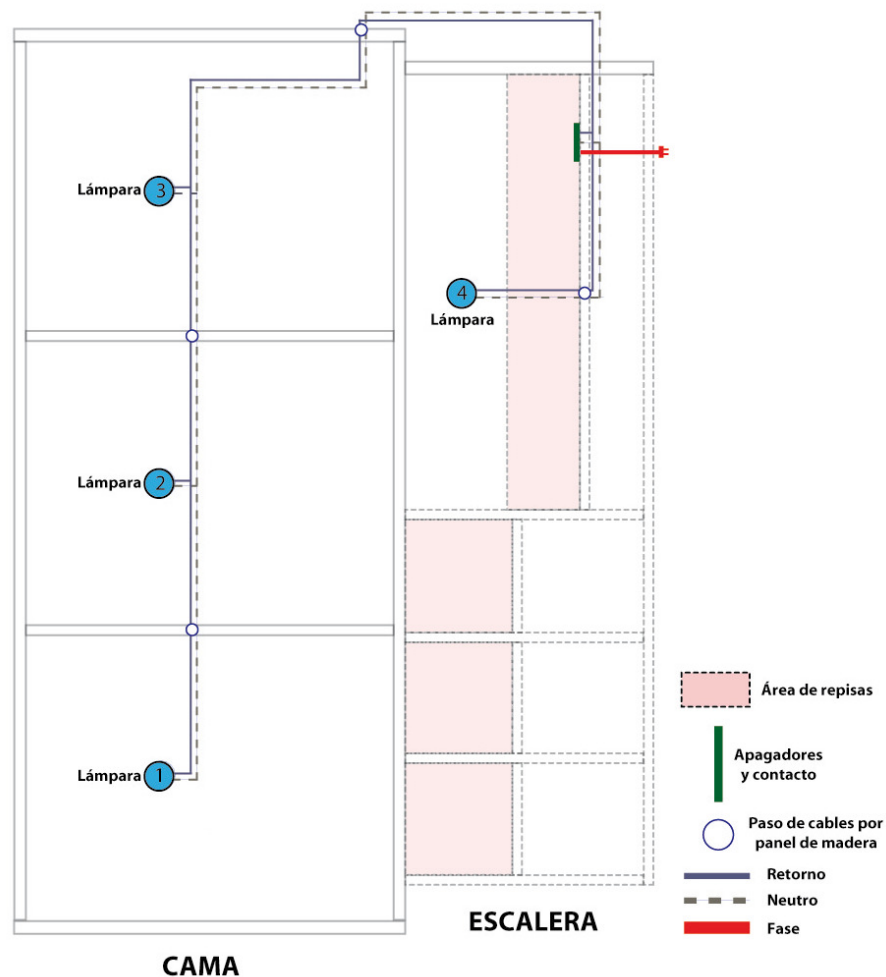


Diagrama 23: Electrificación en cama alta y escalera-biblioteca (vista superior)

El cableado pasará por un espacio de 6cm que está en la base del colchón y la base en donde se empotrarán las luces. Habrá una fuente de luz y el apagador tanto de las lámparas de la cama alta y la de la biblioteca que estará en el panel de la biblioteca.

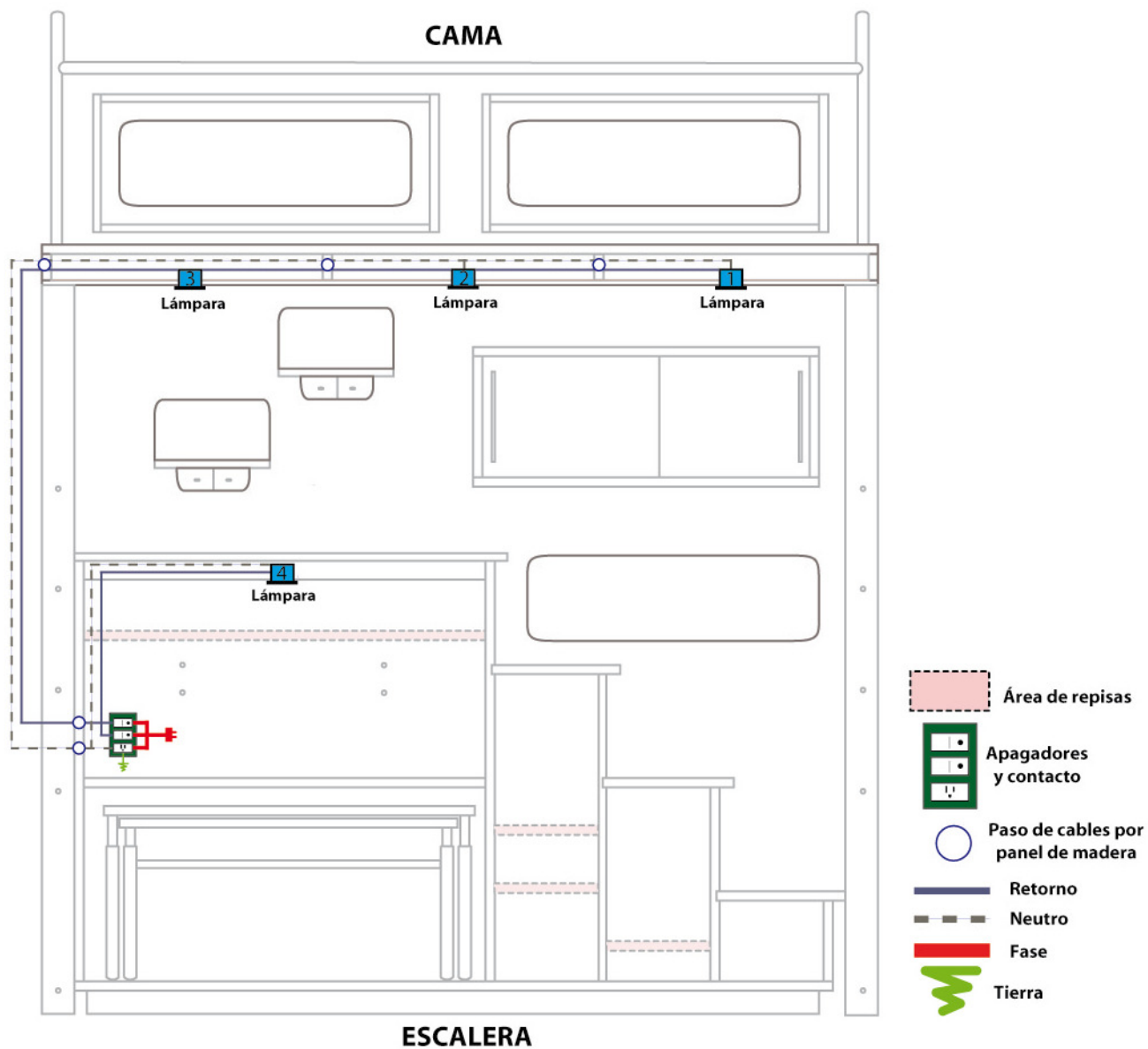


Diagrama 24: Electrificación en cama alta y escalera-biblioteca (vista frontal)

Dentro de cada dormitorio regularmente se cuenta con 1 apagador, 2 contactos de luz y dos tomas para antenna, en el caso de los contactos y la antenna se encuentran a 40cm de piso a techo.

Es importante tomar en cuenta los contactos, ya que en el caso de la cama alta es necesario tener uno cerca para poder hacer uso de la iluminación integrada.

Para el contacto se requiere una placa plástica de 3 ventanas en color blanco marca iusa.

Dos interruptores sencillos (Apagadores) marca iusa.  
Un tomacorriente polarizado y aterrizado (Contacto) marca iusa.  
**14**

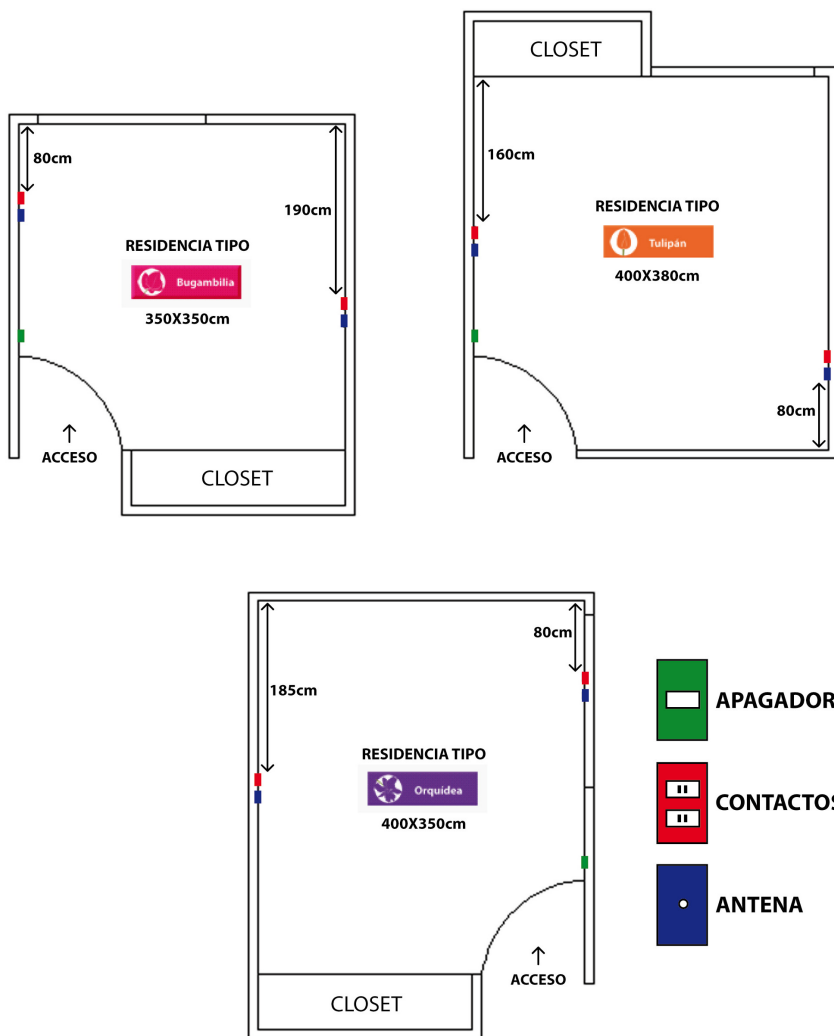


Diagrama 25: Ubicación de apagadores, contactos y antenas en casa tipo.



Imagen 48: Apagador iusa.



Imagen 49: Contacto iusa.



Imagen 50: Placa de 3 ventanas iusa.



### III.5 EL COLOR DE MOBI-INFANT

Por ser un mobiliario que puede ser usado por ambos sexos (masculino y femenino) es importante hacer variaciones de color y combinaciones, ya que se cuenta con 6 colores lisos y 2 direccionales. Además del sexo es importante tomar en cuenta la decoración de la habitación y los aspectos psicológicos que se manejarán de acuerdo a la psicología del color.

Muestra de mobiliario en color maple con mandarina, azul, verde y cereza.



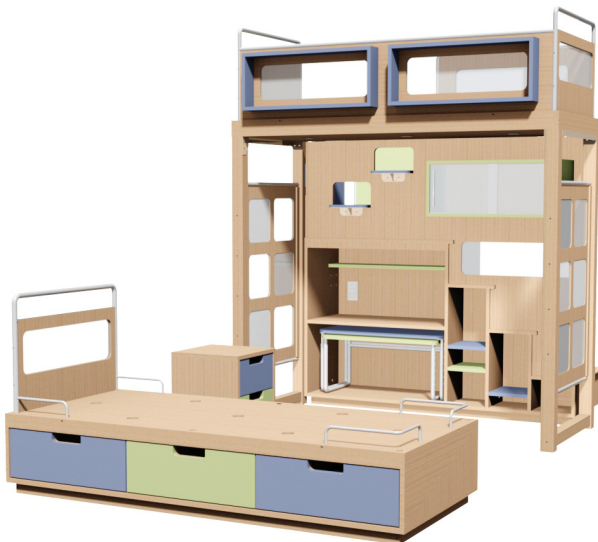
Render 56 Autodesk Showcase.

Muestra de mobiliario en color wengue con mandarina, azul, verde y cereza.



Render 57 Autodesk Showcase.

Muestra de mobiliario en color maple con azul y verde.



Render 58 Autodesk Showcase.

Muestra de mobiliario en color wengue con azul y verde.



Render 59 Autodesk Showcase.



Muestra de mobiliario en color maple con blanco.



Render 60 Autodesk Showcase.

Muestra de mobiliario en color wengue con blanco.



Render 61 Autodesk Showcase.

Muestra de mobiliario en color maple con rosa.



Render 62 Autodesk Showcase.

Muestra de mobiliario en color wengue con rosa.



Render 63 Autodesk Showcase.

Muestra de mobiliario en color maple con wengue.



Render 64 Autodesk Showcase.

Muestra de mobiliario en color wengue con maple.

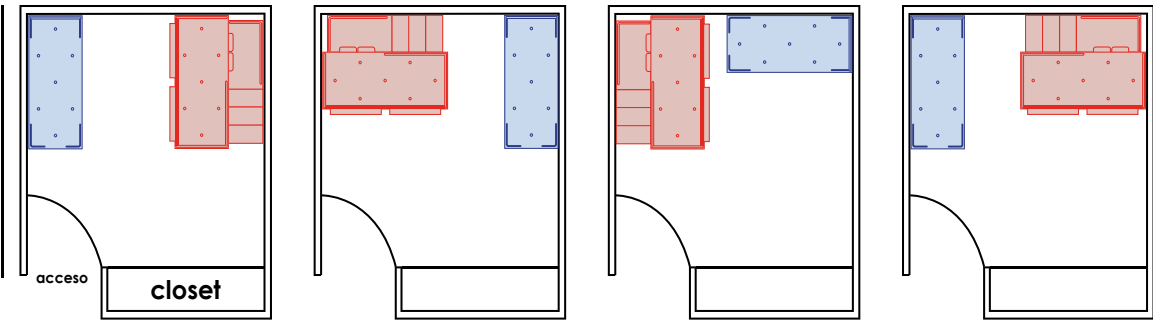
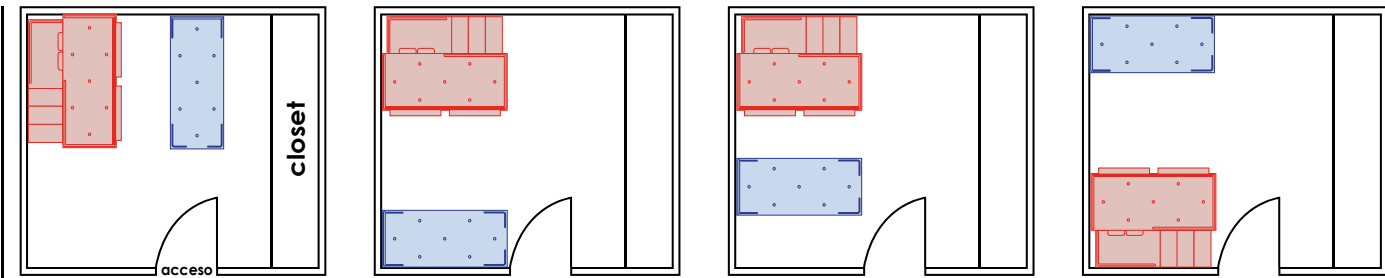
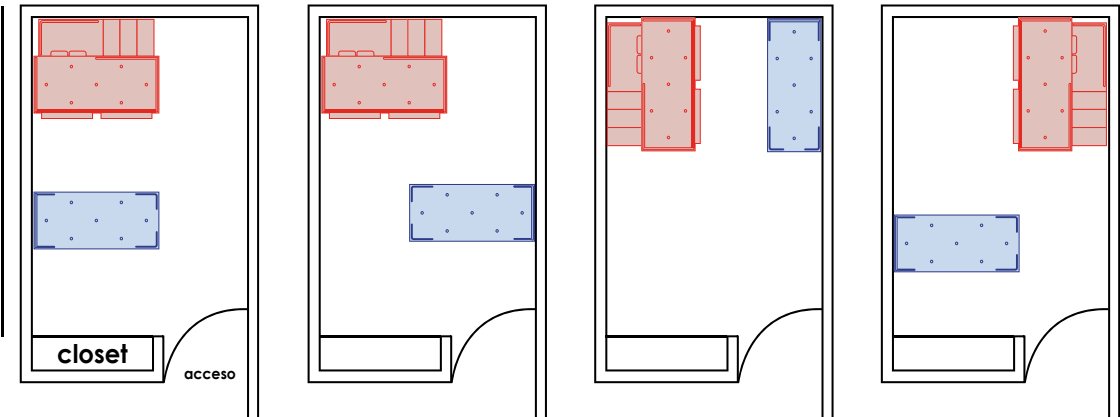


Render 65 Autodesk Showcase.

Dada a la aparente sobriedad que se destaca con los acentos que proporcionarán algunos elementos como repisas, frentes de caj[on], cubiertas de escritorios, elementos de guarda y barandal, se plantea que el mobiliario sea personalizado de acuerdo a la edad, el sexo y preferencias del usuario.

### III.6 VERSATILIDAD DE ACOMODO

Al ser un mobiliario versátil dentro de la habitación puede tener distintos acomodos, ya que por sus dimensiones reducidas hace más fácil su distribución. En los siguientes planos no sólo se muestra la casa tipo elegida (**Plano 3**), si no también, casas tipo de distintas constructoras (**Plano 4 casa Talavera y Plano 5 departamento modelo Laurel**), esto es para que nos de un panorama más amplio del acomodo del mueble. Las habitaciones mostradas, tienen las dimensiones aproximadas y el costo de la casa es similar.


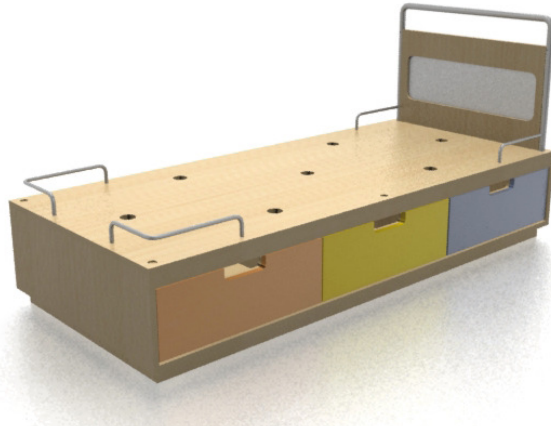
<p><b>Plano 3.</b> Habitación 2. Casa Bugamblia Residencial del Parque.</p>	<p>3.5m</p>  <p>3.5m</p>
<p><b>Plano 4.</b> Habitación 2. Casa Talavera Residencial Talavera.</p>	<p>3.6m</p>  <p>3.5m</p>
<p><b>Plano 5.</b> Habitación 2. Departamento modelo Laurel. Torres Floresta.</p>	<p>3.2m</p>  <p>4.4m</p>








### Cuadro informativo 3: Materiales que lo componen.

El siguiente cuadro enlista los materiales, el proceso y el acabado que llevará cada material del cual estará compuesto el mueble.

MUEBLE	MATERIAL	PROCESO	ACABADO	IMÁGEN
<b>CAMA ALTA</b>	<p>MDF de 19 y 9mm.                      PVC direccional y liso.                      Tubular de lámina de 1" calibre 16.                      Acrílico transparente de 6mm con película vinílica.                      Lámina de acero calibre 11.                      Panel para pintarrón blanco.                      Tornillo de cabeza plana de 1".</p>	<p>Corte.                      Perforado.                      Rolado.                      Torneado.                      Pegado.                      Soldadura.                      Pulido.                      Pintado.</p>	<p>MDF laminado con PVC por medio de adhesivo y calor.                      Tubular con pintura electrostática.                      Lamina con pintura electrostática                      Acrílico con película vinílica.</p>	
<b>CAMA BAJA</b>	<p>MDF de 19, 12, 9 y 6mm.                      PVC direccional y liso.                      Tubular de lámina de 1" calibre 16.                      Tubular de alumínica de 1/2" calibre 18.                      Acrílico transparente de 6mm con película vinílica.                      Correderas telescópicas de 500mm                      Minifix (caja y perno) de 9.5mm.                      Tornillo de cabeza plana de 1".</p>	<p>Corte.                      Perforado.                      Rolado.                      Torneado.                      Pegado.                      Pulido.                      Pintado.                      Routeado.</p>	<p>MDF laminado con PVC por medio de adhesivo y calor.                      Tubular con pintura electrostática.                      Acrílico con película vinílica.                      Uniones en cajones por medio de ensamble cola de milano.</p>	

### Cuadro informativo 3: Materiales que lo componen.

MUEBLE	MATERIAL	PROCESO	ACABADO	IMÁGEN
<b>ESCALERA-BIBLIOTECA</b>	<p>MDF de 19 y 9mm. PVC direccional y liso. Acrílico transparente de 6mm con película vinílica. Tornillo de cabeza plana de 1". Minifix (caja y perno) de 9.5mm. Riel para puertas corredizas. Seguros para entrepaños. Tornillo de cabeza plana de 1". Cinta antiderrapante. Tubular de lámina de 1" calibre 16. Lámina de acero calibre 11.</p>	<p>Corte. Perforado. Pegado. Soldadura. Routeado.</p>	<p>MDF laminado con PVC por medio de adhesivo y calor. Acrílico con película vinílica.</p>	
<b>ESCRITORIOS</b>	<p>MDF de 19mm. Tubular de lámina de 1" calibre 16. Tubular de lámina de 3/4" calibre 18. Lámina de acero calibre 11.</p>	<p>Corte. Perforado. Rolado. Routeado. Pegado. Soldadura.</p>	<p>MDF laminado con PVC por medio de adhesivo y calor. Tubular con pintura electrostática.</p>	
<b>BURÓ</b>	<p>MDF de 19, 12, 9 y 6mm. PVC direccional y liso. Correderas telescópicas de 300mm. Uniones en cajones por medio de ensamble cola de milano</p>	<p>Corte. Perforado. Pegado. Routeado.</p>	<p>MDF laminado con PVC por medio de adhesivo y calor.</p>	



## III.7 PRODUCCIÓN

**En este apartado la finalidad es dar un panorama de la entidad que producirá el mobiliario y por qué se eligió.**

**La producción será de 1000 conjuntos de mobiliario para venderse en un promedio de 1 año.**

Actualmente hay fabricantes pequeños, medianos y grandes que se están dedicando a la producción de muebles sobre medida, dado a que con mayor frecuencia las familias adquieren sillas habitación o departamentos de dimensiones reducidas.

Dentro del diseño, producción y fabricación de mobiliario podemos encontrar diseñadores industriales prestando sus servicios en distintas áreas de la producción.

### III.7.1 Entidad productiva

#### INDUSTRIAS RIVIERA.

Descripción de la empresa.

“En México, las empresas dedicadas a la fabricación, venta instalación de mobiliario para oficinas, en su mayoría cuenta, además de su Planta de Producción y Oficinas Administrativas con una Sala de Exhibición, donde el cliente tiene la oportunidad de apreciar el producto y las distintas alternativas de solución para sus espacios, esto es debido a que se ha detectado que de esta forma el cliente obtiene un panorama más preciso sobre qué estilo y diseño de imagen desea para su empresa.

Industrias Riviera, S. A. de C. V., se constituye e inicia operaciones en el año de 1935, bajo la denominación de: Fábricas de Camas La Central, S. A. de C. V.

Como Fábricas de Camas La Central contaba con 20 empleados, cuyo objetivo era producir camas metálicas, único producto fabricado por la empresa hasta 1955, año en que deciden incursionar en la línea de gabinetes de cocina y antecomedores, convirtiéndose en la fábrica más grande de la República Mexicana en el ramo, en ese entonces.

En este año la fábrica produjo líneas especiales tales como: productos de acero inoxidable, cocinas industriales para instituciones médicas, etc.



Imagen 51: Logotipo de Industrias Riviera.

Con esta ampliación de líneas no relacionadas a productos del hogar, se vieron precisados a cambiar sus líneas de productos, así como su razón social a Industrias Riviera S. A. de C. V; denominación registrada oficialmente por medio de Acta Constitutiva protocolizada ante Notario en mayo de 1965.

Hasta 1969, además de la producción de camas, gabinetes y antecomedores, la empresa trabajó para el Comité Administrador del Programa Federal de Escuelas (CAPFCE), produciendo mesa-bancos, sillas de paleta y áreas prefabricadas completas (estructuras, ventanearía, etc.), entregándolos en los lugares más recónditos del país.

En 1970 Industrias Riviera inició la producción de muebles metálicos y al año siguiente ya figuraba entre las 3 empresas nacionales más importantes en el ramo, en cuanto a volumen de ventas.

Con este éxito, en mayo de 1973, por primera vez desde 1935, la fábrica dejó de producir camas y muebles especiales para el hogar y se dedicó exclusivamente a mobiliario para oficina (escritorios, archiveros, lockers y sillería).

En 1985 incursionó en la producción de muebles de madera para oficina desarrollando escritorios, credenzas, libreros, mesas para máquinas de escribir y botes de basura.

En 1990 comenzó la producción de sistemas modulares (planeación de espacios por medio del aprovechamiento horizontal y vertical del mismo, mediante mamparas, cubiertas, gabinetes superiores, libreros, etc.), que a la fecha representa el mayor porcentaje de sus ventas.



Actualmente Industrias Riviera, S. A. de C. V., forma parte de Grupo Riviera, junto con las empresas Arquimart, S. A. de C. V. dedicada a la venta e instalación de fachadas exteriores, y en el 2010 sacará su nueva línea de mobiliario para hogar y GM Vialdi, S. A. de C. V., dedicada a producir estantería.

A partir de junio de 1999 las oficinas corporativas están situadas en Paseo de las Palmas No. 800, Col. Lomas de Chapultepec.

La Planta de Producción se encuentra en Av. Javier Rojo Gómez No. 386, Col. Guadalupe de Moral y cuenta con cerca de 1,500 empleados y 100,000 m<sup>2</sup> de infraestructura, donde se encuentra tecnología de punta, procesos automatizados y personal especializado". 15

# ARQUIMART hogar

Logotipo Arquimart Hogar.

## MATERIALES COMUNMENTE USADOS

- Tableros de MDF.
- Tableros de aglomerado.
- Chapas de madera (Cimmisa)
- Adhesivos a base de resina y agua.
- Resina WBA-967 membrana marca Henkel.
- Láminas de PVC, y melamina (Rexcel, Formica, Ralph Wilson).
- Tubulares metálicos (Amsa Aceros).
- Láminas metálicas.
- Perfiles.
- Espumas de poliuretano.
- Aluminio.
- Poliestireno.
- Tintas, barnices y selladores Sayer Lack.
- Telas, viniles y pieles (Ermes, Texarta y Offitex).

En el caso de los tableros de MDF y el aglomerado llegan cortados de acuerdo se le piden al distribuidor.

La lámina negra llega en rollos de 1.5 km.

Las telas llegan cortadas de acuerdo al uso.

El PVC en láminas de 16 m de largo.

## PLANTA DE PRODUCCIÓN

Ubicada en Rojo Gómez en la Delegación Iztapalapa.

Cuenta con un total de 2500 empleados, entre los que se encuentran obreros, diseñadores y área administrativa, en 100,000 m<sup>2</sup> de infraestructura.

Los horarios de labores son de 7:00am-3:00pm, 2:00pm-10:00pm y en temporada de alta producción el horario de 10:00pm-7:00am.



Imagen 52: Planta de producción Rojo Gómez. Industrias Riviera.

## ENTREGA DE MERCANCÍA

El plazo que se da para la entrega de mobiliario es de 6 semanas no importando si el pedido es de una sola pieza.



La planta se divide en distintas áreas en las cuales se realiza una labor específica, las principales áreas son las siguientes:

- Descarga de materia prima.
- Área de madera.
- Área de pintura.
- Retoque.
- Secado.
- Armado.
- Almacenes.
- Área de metal.
- Área de cortado.
- Troquelado.
- Doblado.
- Esmerilado.
- Soldado.
- Pulido.
- Limpieza.
- Pintura.
- Laminado plástico.
- Área de inyección de espuma.
- Área de diseño.
- Área administrativa.



Router de madera.



Troqueladora.



Tren de barniz y secado.



Inyector de espuma de poliuretano.



Unión de chapas de madera.

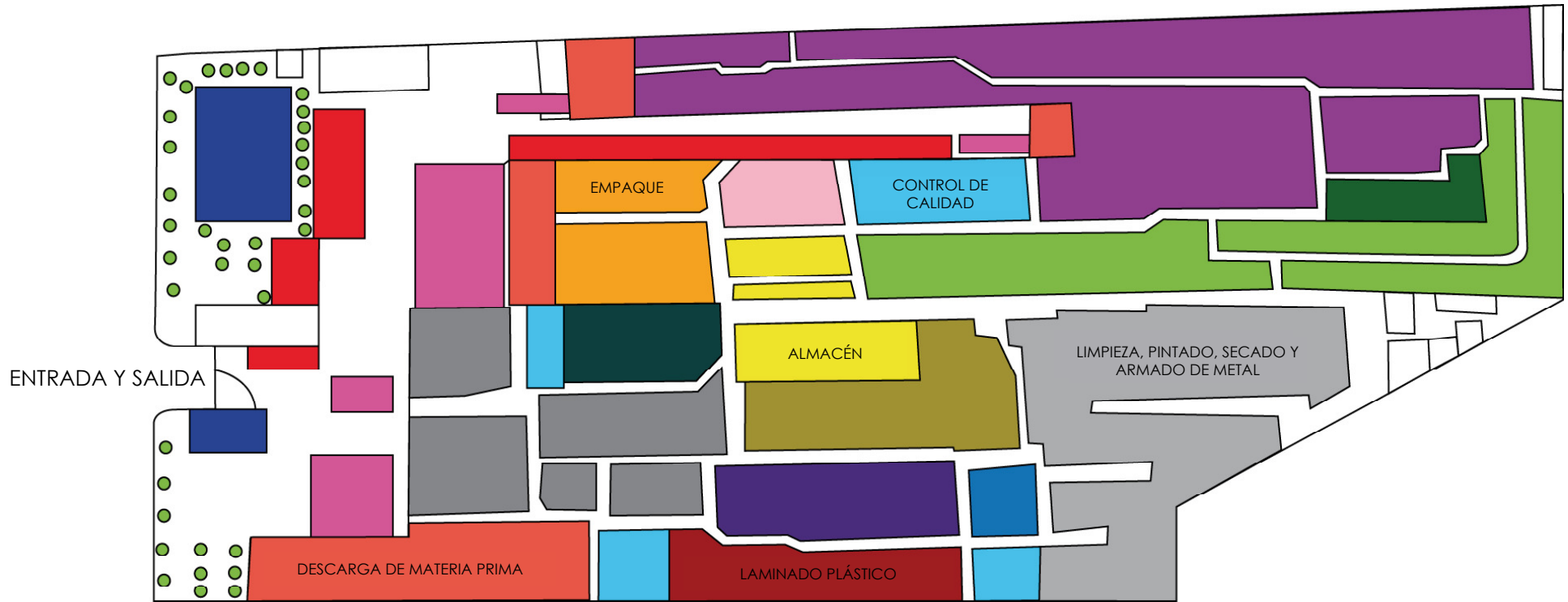


Corte de lámina de acero.




















Tren y horno de pintura epóxica.

# III.8 PLANTA DE PRODUCCIÓN: ROJO GÓMEZ



● ÁREAS VERDES

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
|   | ÁREA ADMINISTRATIVA  |   | DESCARGA DE MATERIA PRIMA                                 |
|  | ESTACIONAMIENTO PARA TRABAJADORES  |  | ÁREA DE METALES (TROQUELADO, CORTE Y DOBLEZ)              |
|  | ESTACIONAMIENTO PARA DESCARGA DE MATERIA PRIMA   |  | ENSAMBLADO DE CAJONES, JALADERAS, TAPAS, RODAJAS, ETC.    |
|  | ÁREA DE MADER (CEPILLADO, CORTE, ACOMODO DE CHAPA, PEGADO, LIJADO, PULIDO Y BARRENADO) |  | SOLDADURA Y ESMERILADO                                    |
|  | ÁREA DE RETOQUE MANUAL   |  | ENSAMBLADO Y SOLDADURA                                    |
|  | LIMPIEZA, SELLADO, PINTADO Y BARNIZADO   |  | LAMINADO PLÁSTICO   |
|  | CONTROL DE CALIDAD   |  | ÁREA DE DISEÑO  |
|  | ALMACEN DE PRODUCTO ARMADO   |  | LIMPIEZA, PINTADO, SECADO Y ARMADO DE ELEMENTOS METÁLICOS |
|  | EMPAQUE  |  | TAPIZADO Y EMPAQUE  |



### III.8.1 Área madera

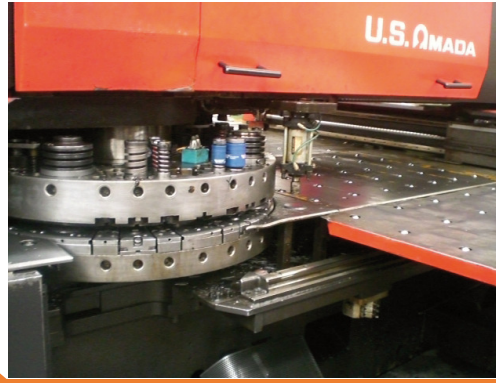




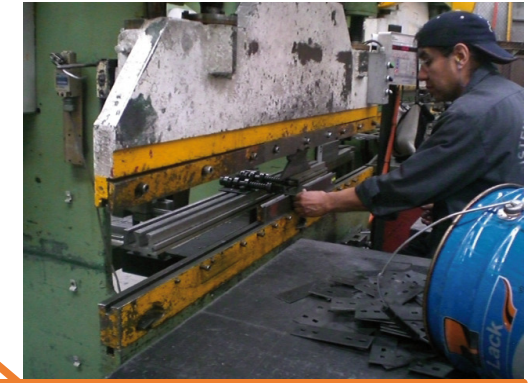
### III.8.2 Área metal.



Corte de lámina



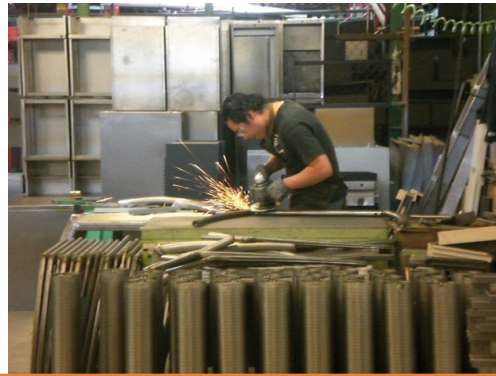
Troqueladora



Dobladora



Tren de horneado, pintura y secado



Esmerilado



Soldado de las piezas



Pintura colocada sobre lámina



Tapizado



Armado





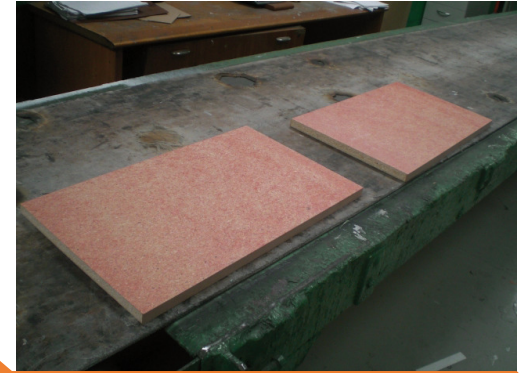
### III.8.2 Área plástico.



Corte de PVC



Aplicación de resina a tablero



Secado de resina



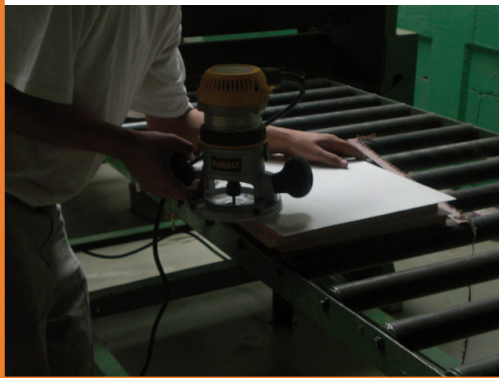
Colocación de molduras manualmente



Rauteado



Unión de PVC a tablero



Corte de material sobrante



Pieza terminada

## III.9 COSTOS

Ya teniendo el diseño completo, con las dimensiones correctas y los componentes necesarios se hizo un cálculo del costo que tendría la elaboración del MOBI-INFANT.


En esta primera tabla se muestra un listado general de todos los materiales requeridos, la presentación, el distribuidor y el costo. Los costos de materiales para producción y el precio de venta está en función de la producción y del distribuidor.

MATERIAL / PROCESO	PRESENTACIÓN	DISTRIBUIDOR	PRECIO UNITARIO
MDF 19mm	1.22 X 2.44 metros	Masisa.	\$404.00
MDF 12mm	1.22 X 2.44 metros	Masisa.	\$274.00
MDF 9mm	1.22 X 2.44 metros	Masisa.	\$224.00
MDF 6mm	1.22 X 2.44 metros	Masisa.	\$171.00
Polín de pino de 6cm	2.5 metros	Madereria San Agustín	\$56.00
PVC Liso	Por metro	Omnova Solutions	\$90.50
PVC Direccional	Por metro	Omnova Solutions	\$123.00
Tubular de 1" calibre 16	6 metros	Perfiles Santa Lucía. S.A de C.V.	\$129.00
Tubular de 3/4" calibre 18	6 metros	Perfiles Santa Lucía. S.A de C.V.	\$71.50
Tubular de 1/2" calibre 18	6 metros	Perfiles Santa Lucía. S.A de C.V.	\$55.00
Lámina de acero calibre 11	90 X 2.44 metros	Perfiles Santa Lucía. S.A de C.V.	\$695.00
Acrílico de 6mm	1.20 X 2.40 metros	Plásticos y neón de México.	\$1,768.00
Corte de acrílico laser con curvas	Por pieza	Plásticos y neón de México.	\$23.20
Corte de acrílico recto	Por pieza	Plásticos y neón de México.	\$4.00
Película vinilica esmerilado	Por metro	Vinilísimo.	\$250.00
Panel para pintarrón blanco de 6mm	1.22 X 2.44 metros	Home Depot.	\$285.00
Tornillo cabeza plana 1/2" Phillips	100 piezas	Home Depot.	\$35.00
Tornillo cabeza plana 1" Phillips	100 piezas	Home Depot.	\$41.50
Tornillo cabeza plana 2" Phillips	100 piezas	Home Depot.	\$48.00
Tornillo cabeza plana 3" Phillips	100 piezas	Home Depot.	\$60.00
Corredera telescópicas para cajón 22"	2 piezas	Home Depot.	\$149.00
Corredera telescópicas para cajón 12"	2 piezas	Home Depot.	\$87.50
Minifix de 9.5mm	5 piezas	Home Depot.	\$14.50
Soporte para entrepaños Cymisa	18 piezas	Home Depot.	\$23.90
Cinta antiderapante 3M	Rollo de 25.4 metros	Home Depot.	\$132.00
Mecanismo de mesa	Por pieza	Home Depot.	\$59.00
Spot de montaje empotrado Phillips	Por pieza	Home Depot.	\$39.00
Focos para lámpara de 4w Phillips	3 piezas	Home Depot.	\$59.00
Cable 3 polos uso rudo	Por metro	Home Depot.	\$14.00
Caja para electrificación con 2 apagadores y 1 contacto	Por pieza	Home Depot.	\$75.00
Soldadura	Por metro lineal		\$200.00
Doble de tubo	Por doblez		\$15.00
Corte de lámina	Hoja de 1.20 X 2.40 metros		\$247.00
Thinner Básico	Por litro	Comex.	\$26.00
Primer de nitrocelulosa	Por litro	Comex.	\$108.00
Esmalte Flash Coat	Por litro	Comex.	\$129.90



### III.9.1 Costo por elemento

CAMA BAJA	MATERIAL	PIEZAS	COSTO
	Tablero de MDF 19mm	3 1/4 tablero	\$1,313.00
	Tablero de MDF 12mm	3/4 tablero	\$205.00
	Tablero de MDF 6mm	1/2 tablero	\$85.50
	Acrílico 6mm	1/8 tablero	\$221.00
	Película vinílica	20cm	\$50.00
	Corte de acrílico curvo	1	\$23.20
	Tubular 1" calibre 16	2m	\$43.00
	Tubular 1/2" calibre 18	3m	\$62.50
	PVC direccional	5m	\$615.00
	PVC liso	2m	\$181.00
	Correderas para cajón 22"	6 pzas	\$447.00
	Minifix	23 pzas	\$66.70
	Tornillos 1"	45 pzas	\$18.70
	Doble tubular	10 dobleces	\$150.00
	Primer	1/2 lt	\$54.00
	Thinner	2 lts	\$52.00
Esmalte	1/2 lt	\$64.95	
		<b>TOTAL</b>	<b>\$3,652.55</b>

CAMA ALTA	MATERIAL	PIEZAS	COSTO
	Tablero de MDF 19mm	3	\$1,212.00
	Polín	4	\$224.00
	Acrílico de 6mm	1/2 tablero	\$480.00
	Película vinílica	60cm	\$150.00
	Corte de acrílico curvo	7	\$162.40
	Tubular de 1" calibre 16	9.5m	\$193.50
	Lámina de acero calibre 11	1/2 lámina	\$347.50
	Corte de lámina	1/2 lámina	\$123.50
	Soldadura	1m	\$200.00
	Pánel pintarrón	1/2 tablero	\$142.50
	Spot de montaje	3	\$117.00
	Focos para spot	3	\$59.00
	Cable	2.80m	\$39.20
	PVC direccional	7m	\$861.00
	PVC liso	1m	\$90.50
	Minifix	27	\$77.40
	Tornillos 1"	50	\$20.80
	Tornillos 2"	20	\$12.00
	Tornillos 3"	28	\$16.80
	Doblez tubular	5	\$75.00
Primer	1/2 lt	\$54.00	
Thinner	2 lts	\$52.00	
Esmalte	1/2 lt	\$64.95	
	<b>TOTAL</b>		<b>\$4,775.05</b>





**BIBLIOTECA-ESCALERA**



MATERIAL	PIEZAS	COSTO
Tablero de MDF 19mm	3 3/4	\$1,515.00
Tablero de MDF 12mm	1/4	\$68.50
Tablero de MDF 9mm	1/4	\$56.00
Acrílico de 6mm	50cm	\$368.00
Película vinílica	50cm	\$125.00
Corte de acrílico recto	2	\$8.00
Corte de acrílico curvo	1	\$23.20
Tubular de 1" calibre 16	4m	\$86.00
Lámina de acero calibre 11	1/4 lámina	\$173.00
Corte de lámina	1/4 lámina	\$61.75
Soldadura	25cm	\$50.00
Spot de montaje	1	\$39.00
Focos para spot	1	\$20.00
Cable	2m	\$28.00
Caja con apagador y contacto	1	\$75.00
PVC direccional	8m	\$984.00
PVC liso	4m	\$492.00
Minifix	34	\$97.90
Tornillos 1"	53	\$22.00
Doble tubular	3	\$45.00
Primer	1/2 lt	\$54.00
Thinner	2 lts	\$52.00
Esmalte	1/2 lt	\$64.95
Para entrepaños Cymisa	18	\$24.00
Cinta antiderrapante 3M	3.60m	\$19.00
<b>TOTAL</b>		<b>\$4,551.30</b>



BURÓ	MATERIAL	PIEZAS	COSTO
	Tablero de MDF 19mm	1/4	\$101.00
	Tablero de MDF 12mm	1/8	\$34.25
	Tablero de MDF 9mm	1/4	\$56.00
	Tablero de MDF 6mm	1/4	\$42.75
	PVC direccional	2m	\$246.00
	PVC liso	1m	\$90.50
	Correderas para cajón 21"	4	\$175.00
	Minifix	8	\$26.10
	Tornillos 1"	20	\$8.30
	<b>TOTAL</b>		

ESCRITORIOS	MATERIAL	PIEZAS	COSTO
	Tablero de MDF 19mm	1/2	\$202.00
	PVC liso	3m	\$271.50
	Tubular 1" calibre 16	7m	\$150.50
	Mecanismo de mesa	4	\$236.00
	Tornillo de 1/2"	24	\$8.40
	Soldadura	50cm	\$100.00
	Doble tubular	8	\$120.00
	Primer	1/4 lt	\$27.00
	Thinner	1 lt	\$26.00
	Esmalte	1/4 lt	\$32.47
<b>TOTAL</b>			<b>\$1,173.87</b>

El presupuesto se realizó en mayo y junio de 2013.

Al final se está incluyendo un 5% sobre el costo total del mobiliario por la compra de lijas, tornillería y elementos que hicieron falta.

ELEMENTO	COSTO
CAMA BAJA	\$3,652.55
CAMA ALTA	\$4,775.05
BIBLIOTECA-ESCALERA	\$4,551.30
BURÓ	\$779.90
ESCRITORIOS	\$1,173.87
<b>Costo del MOBI-INFANT</b>	<b>\$14,932.67</b>
<b>Misceláneo 5%</b>	<b>\$746.63</b>
<b>Costo Total</b>	<b>\$15,679.30</b>

### III.10 CONCLUSIONES DE CAPÍTULO

A partir del estudio ergonómico, antropométrico, psicológico y de entorno se creó un mobiliario apto para dos niños de 3 a 12 años. Su diseño y concepto está basado en el funcionalismo holandés, la cual fue una corriente que se basaba en lo funcional seguida por lo estético.

Un elemento importante es el aprovechamiento de espacios, está diseñado para habitaciones de dimensiones reducidas y en las cuales se realizan varias actividades. La edad para la cual está dirigido, tiene un amplio margen, y variaciones en cuanto el desarrollo, por ello cuenta con elementos que se adaptan de acuerdo a la edad, estos elementos son tanto de seguridad como de desarrollo.

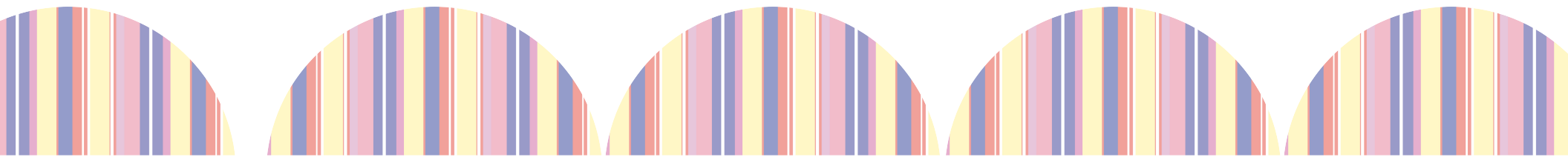
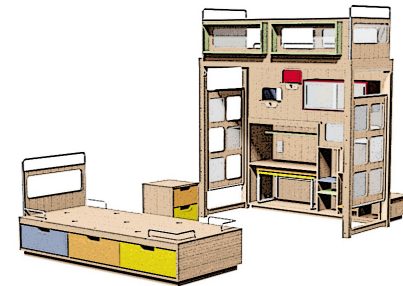
La reducción de la dimensión en el mobiliario es algo que en el mercado no encontramos, la integración de elementos útiles para el usuario y que a su vez estos conformen un entorno agradable para el perfecto desarrollo de los niños.

La versatilidad es un aspecto importante y esta se logra integrando o eliminando elementos modulares con los que cuenta, se pueden hacer distintos acomodos dentro de la habitación y también variantes en el color.

Los materiales son los usados por mi entidad productiva, en Industrias Riviera su mayor preocupación es la calidad, durabilidad y satisfacción del cliente por ello usan materiales resistentes, de calidad y durables, algo que en el caso de mobiliario para niños no encontré en el mercado, hay carencia de calidad y diseño en cuanto a productos nacionales y los productos internacionales son costosos.

Cuenta con un diseño simple, unisex, y la integración de formas geométricas en su composición, lo cual lo hace un diseño no caduco.

# Anexo ↓ PIAnOs





# CONCLUSIONES GENERALES

La importancia de este proyecto radica en el diseño de mobiliario infantil que satisfaga las necesidades de niños de 3 a 12 años, las cuales están relacionadas directamente con el espacio, el clima, el entorno, el usuario y los recursos. Para que ese producto se adecue a lo que se requiere debe reunir requisitos de durabilidad, seguridad, aprovechamiento de los espacios, identidad, funcionalidad y diseño, el cual aún cuando tiene una forma simple, no se aparta de un mobiliario que tiene una determinada temporalidad, y a pesar de el rango de edades tan amplio para el cual fue diseñado, logre adaptarse al crecimiento y gusto del niño.

Esta investigación me ayudó a resolver algunas de las problemáticas mas importantes que tenían los niños dentro de su habitación, logrando integrar elementos en los cuales puedan facilitar la realización de sus actividades.

Hoy en día en el mercado podemos encontrar un sin numero de mobiliario para niños, pero no todos cumplen con las expectativas, es casi imposible encontrar muebles que se adapten a nuestros espacios, y más si estos, con el crecimiento demográfico, cada vez son mas reducidos, por eso es que el diseño propuesto se elaboro para un espacio reducido.

La tarea mas difícil fue identificar las necesidades principales y después buscar la manera de resolverlas a pesar de que cada individuo cuenta con una identidad propia y gustos distintos, es por ello que este proyecto no radica en la formalidad más que en la funcionalidad.

Aun hay mucho por hacer, pueden hacerse módulos para espacios más amplios, aún cuando esté pensado en habitaciones pequeñas, se puede coordinar el diseño elementos como armarios, áreas de guarda, etc.

## BIBLIOGRAFIA

"Nociones de la sociología". Juan Frco. Martínez Almánzar. Impreso por editora centro adiestramiento e investigación social. CASI. 7ma edición.

"Introducción a la sociología". Francis E. Merrill. Impreso por editora Aguilar. 2da edición.

"Habitaciones infantiles". Edit. Evergreen. Toledo España.

"Grandes ideas para habitaciones infantiles". Parragon Books.

"Nuevo diseño en espacios de juego". Carles Broto. Edit. Links.

"Dimensiones antropométricas. Población Latinoamericana" Edit-Universidad de Guadalajara.

"Human dimension and interior space". Julius Panero y Martín Zelnik. Edit. Gustavo Gili., S.A., Barcelona, 1983. Séptima edición 1996.

"Grandes ideas para habitaciones infantiles". Edit Parragon Books Ltd.

"Nuevo diseño de espacios de juego". Carles Broto. Edit Liks. Edición 2006.

## REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

1:<http://www.arqred.mx/blog/2010/05/07/multifamiliares-en-mexico/> CONSULTADA: 20-08-12.

2:<http://www.iarquitectos.com/2010/01/antecedentes-de-la-vivienda-en-mexico.html> CONSULTADA: 20-05-12.

3:[http://m.homex.com.mx/homexri/web/archivos/Homex\\_Espanol\\_Ene\\_2011.pdf](http://m.homex.com.mx/homexri/web/archivos/Homex_Espanol_Ene_2011.pdf) CONSULTADA: 20-08-12.

4:<http://www.definicionabc.com/general/dormitorio.php> CONSULTADA: 16-04-12.

5:<http://es.wikipedia.org/wiki/Mobiliario> CONSULTADA: 16-04-12.

6:<http://www.definicionabc.com/general/mueble.php> CONSULTADA: 21-04-12.

7:<http://elcomercio.pe/edicionimpresa/html/2007-11-14/colchones.html> CONSULTADA: 26/04/12.

8:<http://www.definicionabc.com/general/dormitorio.php> CONSULTADA: 16-04-12.

### TABLA DESARROLLO FÍSICO, MOTRIZ Y MENTAL

9:<http://www.ilustrados.com/tema/3541/Desarrollo-Psicologico-social-nino-anos.html> CONSULTADA: 12-10-2009.

10:<http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/manualped/desspsicesc.html> CONSULTADA: 12-10-2009.

11:<http://www.psicodiagnosis.es/areageneral/significado-del-color-en-los-dibujos-de-los-nios/index.php> CONSULTADO: 28-03-2009.

12:[http://products3.3m.com/catalog/mx/es003/mfg\\_industrial/-/node\\_8CXHZB6V6Qbe/root\\_LWWC5GZSGWgv/vroot\\_SHPZJ847Q3ge/gvel\\_WF4NRHXDMPgl/theme\\_mx\\_es\\_mfg\\_industrial\\_3\\_0/command\\_AbcPageHandler/output\\_html](http://products3.3m.com/catalog/mx/es003/mfg_industrial/-/node_8CXHZB6V6Qbe/root_LWWC5GZSGWgv/vroot_SHPZJ847Q3ge/gvel_WF4NRHXDMPgl/theme_mx_es_mfg_industrial_3_0/command_AbcPageHandler/output_html) CONSULTADA: 5-03-2013.

13:<http://www.estiloambientacion.com.ar/iluminaciontipos.htm> CONSULTADA: 16-03-2012.

14:<http://www.iusa.com.mx/cat.asp?ic=14> CONSULTADA: 5-03-2013.

15:<http://www.rivieramex.com.mx/> Consultada: 11-09-09.

16:<http://www.arqhys.com/construccion/funcionalismo-holandes.html> CONSULTADO: 7-04-10.

17:<http://arkitekton.blogspot.com/2007/10/juan-ogorman-libro-autobiografico.html> CONSULTADA: 7-04-10.

18:<http://roma-condesa.tripod.com/id13.html> CONSULTADA: 7-04-10.

19:<http://www.slideshare.net/fhuertamty/amai-niveles-socioeconomicos-en-mexico> CONSULTADA: 16-04-12.

20:<http://tareasunitec.blogcindario.com/2005/05/00001-niveles-socioeconomicos-de-mexico-segun-amai.html> CONSULTADA: 16-04-12.

21:<http://www.delparqueresidencial.com.mx/> CONSULTADA: 11-09-09.



# GLOSARIO

**MOBILIARIO:** Es el conjunto de mueble. Objetos que sirven para facilitar los usos y actividades habituales en casa, oficinas y otro tipo de locales. Normalmente el término alude a los objetos que facilitan las actividades humanas comunes, tales como dormir, comer, cocinar, descansar, etc, mediante mesas, sillas, camas, estanterías, muebles de cocina, etc.

**MUEBLE:** Se entiende por mueble a todo elemento que este pensado, diseñado y construido a fin de ser utilizado en el espacio de una vivienda o edificación con diferentes usos de acuerdo a su forma o propósito. Una de las características a la hora de definir lo que es un mueble es, justamente, el hecho de que es un objeto movable que puede ser trasladado de un lugar a otro, por lo cual otros objetos relacionados con la construcción y la decoración no pueden ser considerados muebles (por ejemplo ventanas, puertas, techos, pisos, paredes, etc)

**HABITACIÓN:** Parte del espacio de una casa o edificio separada de las demás por paredes. Parte del espacio de una vivienda que se usa para dormir.

**DUAL:** Que tiene o reúne en si dos características o fenómenos distintos. Se aplica al número gramatical que expresa dos personas o cosas en algunas lenguas. Número que indica que la palabra designa dos personas o cosas.

**INFANCIA:** Es el periodo de la vida humana desde que se nace hasta la pubertad. El concepto permite nombrar al conjunto de niños de tal edad (los infantes) y al primer estado de una cosa después de su nacimiento o fundación.

**ERGONOMIA:** La ergonomía es el estudio del cuerpo humano con respecto al medio artificial que lo rodea. Posee un conjunto de principios para el diseño de artefactos para la comodidad, seguridad y eficiencia del usuario.

**ANTROPOMETRIA:** Consiste en una serie de mediciones técnicas sistematizadas que expresan, cuantitativamente, las dimensiones del cuerpo humano.

**PERCENTIL:** Es el valor que divide un conjunto ordenado de datos estadísticos de forma que un porcentaje de tales datos sea inferior a dicho valor. Así, un individuo en el percentil 80 está por encima del 80% del grupo a que pertenece.

**ESTÉTICO:** Aspecto exterior de una persona u objeto, desde el punto de vista de lo bello.

**MODULAR:** Se aplica al objeto que está formado por varias partes que se pueden separar.

## ANATOMOFISIOLOGÍA

**ANATOMÍA:** Ciencia que estudia la estructura, la forma y las relaciones de las diferentes partes del cuerpo de los seres vivos.

**FISIOLOGÍA:** Es la ciencia que estudia las funciones de los seres multicelulares (vivos).

**PSICOLOGIA:** Es la ciencia que estudia la conducta o comportamiento humano y los procesos mentales.

**ALCANCE:** Capacidad de cubrir una distancia o alcanzar algo.

**HOLGURA:** Anchura, amplitud.

**RENDERIZADO:** (render en inglés) es un término usado en para referirse al proceso de generar una imagen desde un modelo. Este término técnico es utilizado por los animadores o productores audiovisuales y en programas de diseño en 3D.



# FUNCIONALISMO HOLANDÉS



Willem Hendrik Gispen.  
(1890-1981)

“Movimiento surgido en los años 20, Gispen fue el mayor representante del funcionalismo, diseñaba con un estilo propio el cual se basaba en lo funcional y no tanto en lo estético, su relación con la Bauhaus y con algunos de los arquitectos más prestigiosos del momento permitió que desarrollara el concepto de “**objetos sin adorno**”, como propuesta para los hogares modernos.

Cada uno de sus diseños fue creado para cumplir una función específica.

Entendido como un principio estético que emana del movimiento racionalista, el diseño funcional aplicado a la industria del mueble atiende a las **formas sencillas**, a las líneas que buscan cumplir necesidades, al rechazo a lo **superfluo** (innecesario, sobrante).

Este movimiento cobró fuerza en la segunda década del siglo XX, y hoy impregna claramente tendencias contemporáneas como el estilo minimalista y como parte del movimiento racionalista fue aplicado a la industria del mueble, buscando formas claras y simples, colores puros y eliminando todo aquello que sea innecesario para las necesidades concretas, útiles y prácticas de cada pieza.

En ese marco, el funcionalismo holandés desarrolló su propio camino, con una fuerte impronta personal que puede rastrearse en movimientos como De Stijl o en la llamada Escuela de Ámsterdam”.

16



Silla Karel Doorman.

Aprovechando los sistemas mecánicos, el funcionalismo holandés priorizó la resistencia y calidad de los materiales y estructuras, junto a la correcta adaptación de la pieza a las necesidades del cuerpo humano.







# Funcionalismo en México.

## Arquitectura funcionalista.

“El primer arquitecto y muralista mexicano en introducir el funcionalismo en México fue Juan O’Gorman, quien proyectó y construyó la primera casa funcional en México -con sus propios recursos-, pues tenía la necesidad urgente de hacer una casa que fuera ingeniería más que arquitectura... la cual tuviera el mínimo de gasto y esfuerzo por el máximo de eficiencia”. 17



Biblioteca Central.  
Arquitectura Funcionalista.  
Juan O’Gorman.



Casa estudio Diego Rivera.  
Casa funcionalista.  
Juan O’Gorman.

La arquitectura funcionalista tiene como característica la utilización y adecuación de los medios materiales en fines utilitarios o prácticos, el funcionalismo prefiere la perfección técnica aún cuando esta implica sacrificar su belleza

“En nuestro México, el éxito del funcionalismo va de la mano con la situación que por aquel entonces vivía la sociedad mexicana. El crecimiento de la población, sobre todo en la ciudad de México, orilló al gobierno a buscar alternativas arquitectónicas que le permitieran crear grandes obras a costos bajos. El funcionalismo mexicano, que siguió sobre todo una línea socialista, resultó ser una excelente opción para esta demanda. Pero, en este caso, la arquitectura iba dirigida a una población económicamente limitada, es por eso que, en las nuevas zonas residenciales, como la Condesa, el éxito fue mucho menor. Aun así, las calles de la colonia conservan todavía hoy varios ejemplos de esta arquitectura cuyo principal interés fue siempre la utilidad de los espacios”. 18

17:<http://arkitekton.blogspot.com/2007/10/juan-ogorman-libro-autobiografico.html> CONSULTADA: 7-04-10.

18:<http://roma-condesa.tripod.com/id13.html> CONSULTADA: 7-04-10.

## USUARIO INDIRECTO

Familias integradas por 3 o 4 personas de sexo femenino o masculino de posición socioeconómica C.  
Ingresos de \$11,000 a \$32,000 mensuales.

### Nivel C

En este segmento se considera a las personas con ingresos o nivel de vida medio.

#### Perfil Educativo del Jefe de Familia

El jefe de familia de estos hogares normalmente tiene un nivel educativo de preparatoria y algunas veces secundaria. Dentro de las ocupaciones del jefe de familia destacan pequeños comerciantes, empleados de gobierno, vendedores, maestros de escuela, técnico y obreros calificados.

#### Perfil de Hogares

Los hogares de las personas que pertenecen al nivel C son casa o departamentos propios o rentados que cuentan en promedio con 4 habitaciones y 1 baño completo.

Los hijos algunas veces llegan a realizar su educación básica (primaria/secundaria) en escuelas privadas, terminando la educación superior en escuelas públicas.

#### Artículos que posee

Dos de cada tres hogares de clase C sólo posee al menos un automóvil, regularmente es para uso de toda la familia, compacto o austero, y no de modelo reciente; casi nunca está asegurado contra siniestros.

Cuentan con algunas comodidades: 1 aparato telefónico, equipo modular, 2 televisores, y videocassettera. La mitad de los hogares tiene horno de microondas y uno de cada tres tiene televisión pagada y PC. Muy pocos cuentan con servidumbre de entrada por salida.

### Servicios

En cuanto a instrumentos bancarios, algunos poseen tarjetas de crédito nacionales y es poco común que usen tarjeta internacional.

19



Padres de familia. Usuario Indirecto.

## USUARIO DIRECTO

Niños y niñas de 3 a 12 años.



Niñas y niños de 3 a 12 años. Usuario Directo.





Tipos de vivienda, de acuerdo al índice de nivel socioeconómico de la Asociación Mexicana de Agencias de Investigación de Mercados y Opinión Pública (AMAI).

### Nivel A/B

Este es el estrato que contiene a la población con el más alto nivel de vida e ingresos del país, habitan en casas o departamentos propios de lujo que en su mayoría cuentan con 6 habitaciones o más, dos 2 ó 3 baños completos.

### Nivel C+

En este segmento se consideran a las personas con ingresos o nivel de vida ligeramente superior al medio, tienen casas o departamentos propios que cuentan con 5 habitaciones o más, 1 ó 2 baños completos.

### Nivel C

En este segmento se considera a las personas con ingresos o nivel de vida medio, tienen casas o departamentos propios o rentados que cuentan en promedio con 4 habitaciones y 1 baño completo.

### Nivel D+

En este segmento se consideran a las personas con ingresos o nivel de vida ligeramente por debajo del nivel medio, es decir es el nivel bajo que se encuentra en mejores condiciones (es por eso que se llama bajo/alto o D+), los hogares en su mayoría, de su propiedad, aunque algunas personas rentan el inmueble. Cuentan en promedio con 3 o más habitaciones en el hogar y 1 baño completo.

### Nivel D

El nivel D está compuesto por personas con un nivel de vida austero y bajos ingresos, sus hogares Los hogares son inmuebles propios o rentados. Las casas o departamentos cuentan con al menos dos habitaciones y 1 baño que puede ser completo o medio baño, son casas o departamentos que en su mayoría son de interés social o de rentas congeladas (tipo vecindades).

### Nivel E

El nivel E se compone de la gente con menores ingresos y nivel de vida en todo el país, estas personas usualmente no poseen un hogar propio (sobre todo en la Cd. de México), teniendo que rentar o utilizar otros recursos para conseguirlo (paracaidistas). En un solo hogar suele vivir más de una generación. Sus viviendas poseen 1 ó 2 cuartos en promedio, mismos que utilizan para todas las actividades (en ellos duermen, comen, etc.). La mayoría de los hogares no tienen baño completo propio (dentro de su casa). **20**

Es un mobiliario que por los materiales usados, contexto y costo, estará dirigido a familias integradas por 3 o 4 personas de nivel socioeconómico medio tipo C según las tablas AMAI.

El jefe de familia de estos hogares normalmente tiene un nivel educativo de preparatoria y algunas veces secundaria. Dentro de las ocupaciones del jefe de familia destacan pequeños comerciantes, empleados de gobierno, vendedores, maestros de escuela, técnico y obreros calificados.

Los hogares de las personas que pertenecen al nivel C son casa o departamentos propios o rentados que cuentan en promedio con 4 habitaciones y 1 baño completo. Los hijos algunas veces llegan a realizar su educación básica (primaria/secundaria) en escuelas privadas, terminando la educación superior en escuelas públicas.

# PUNTOS DE VENTA

El Mobiliario se distribuirá en Liverpool y Grupo Rosend, ya que existe un convenio entre estas y Riviera para vender ahí sus muebles de hogar.

## Liverpool

Es una tienda departamental dedicada a la venta y distribución de artículos como prendas de vestir, artículos para el hogar, muebles, accesorios varios, electrónica, etc.



Logotipo Liverpool.

Grupo Liverpool opera 51 almacenes Liverpool y 24 almacenes Fábricas de Francia.

Emplea a más de 33,000 colaboradores en toda la República, sirviendo al país a través de la venta de ropa, artículos para el hogar y grandes novedades, desarrollando y promoviendo marcas propias y exclusivas en todos sus almacenes.

## Grupo Rosend

Empresa dedicada a la venta de mobiliario para el hogar así como electrónica y línea blanca, cuenta con más de 35 años de experiencia en el mercado de muebles, actualmente cuenta con más de 35 sucursales distribuidas en puntos estratégicos del Distrito Federal, Estado de México, Hidalgo, Puebla y Morelos.



Logotipo Grupo Rosend.







# CONTEXTO

Para desarrollar este proyecto se determinó seleccionar un complejo que brindara los elementos arquitectónicos generales, no obstante es importante señalar que este proyecto se puede adecuar a espacios similares.

El contexto al cual se dirigirá el mobiliario es “Del Parque Residencial”, ya que se busca el aprovechamiento de sus alturas y espacios.

## DEL PARQUE RESIDENCIAL & SPORTS CLUB

“Es un complejo residencial ubicado en la Ciudad de Querétaro, que tiene como objetivo principal, brindar a sus residentes un concepto de vida ideal, moderno y saludable.

Es un proyecto desarrollado por Migdal Arquitectos, el principal objetivo de este desarrollo es el aprovechamiento de la morfología del terreno y la mejora de las alturas interiores (270 cm), la amplitud en los espacios y el diseño de fachadas e interiores, maximizando el confort y la funcionalidad de los espacios para hacer de las residencias un hogar ideal para vivir”. 21

El complejo cuenta con servicios para satisfacer las necesidades del residente.

## SERVICIOS QUE OFRECE

- Áreas de jardín.
- Sports Club.
- Andadores y pistas de jogging
- Zona comercial.
- Casetas de vigilancia.
- Contenedores de basura.
- Juegos infantiles.
- Opción de alberca.



Render de entrada principal.



Render del Spor Club.



Logotipo Del Parque Residencial.

## TIPOS DE RESIDENCIAS

El complejo Del Parque Residencial & Sports Club está compuesto por tres modelos de residencias.



Tipos de residencias.

### TULIPÁN

Terreno: 90m<sup>2</sup>.  
Construcción: 99m<sup>2</sup>.

Cuenta con 2 habitaciones  
Habitación principal: 17.2m<sup>2</sup>.  
Habitación 2: 15.2m<sup>2</sup>.

### ORQUIDEA

Terreno: 90m<sup>2</sup>.  
Construcción: 116m<sup>2</sup>.

Cuenta con 3 habitaciones  
Principal: 20.25m<sup>2</sup>.  
Individual 1: 14m<sup>2</sup>  
Individual 2: 9.6m<sup>2</sup>

### BUGAMBILIA

Esta residencial es la que se encuentra en el punto medio de las dos anteriores, y fue elegida debido a que cuenta con las medidas promedio de una casa habitada por 4 o 5 personas.

En cuanto a las habitaciones cuenta con una medida promedio de 3.50 x 3.80 m, y un closet.

Terreno: 72m<sup>2</sup>.  
Construcción: 74m<sup>2</sup>.

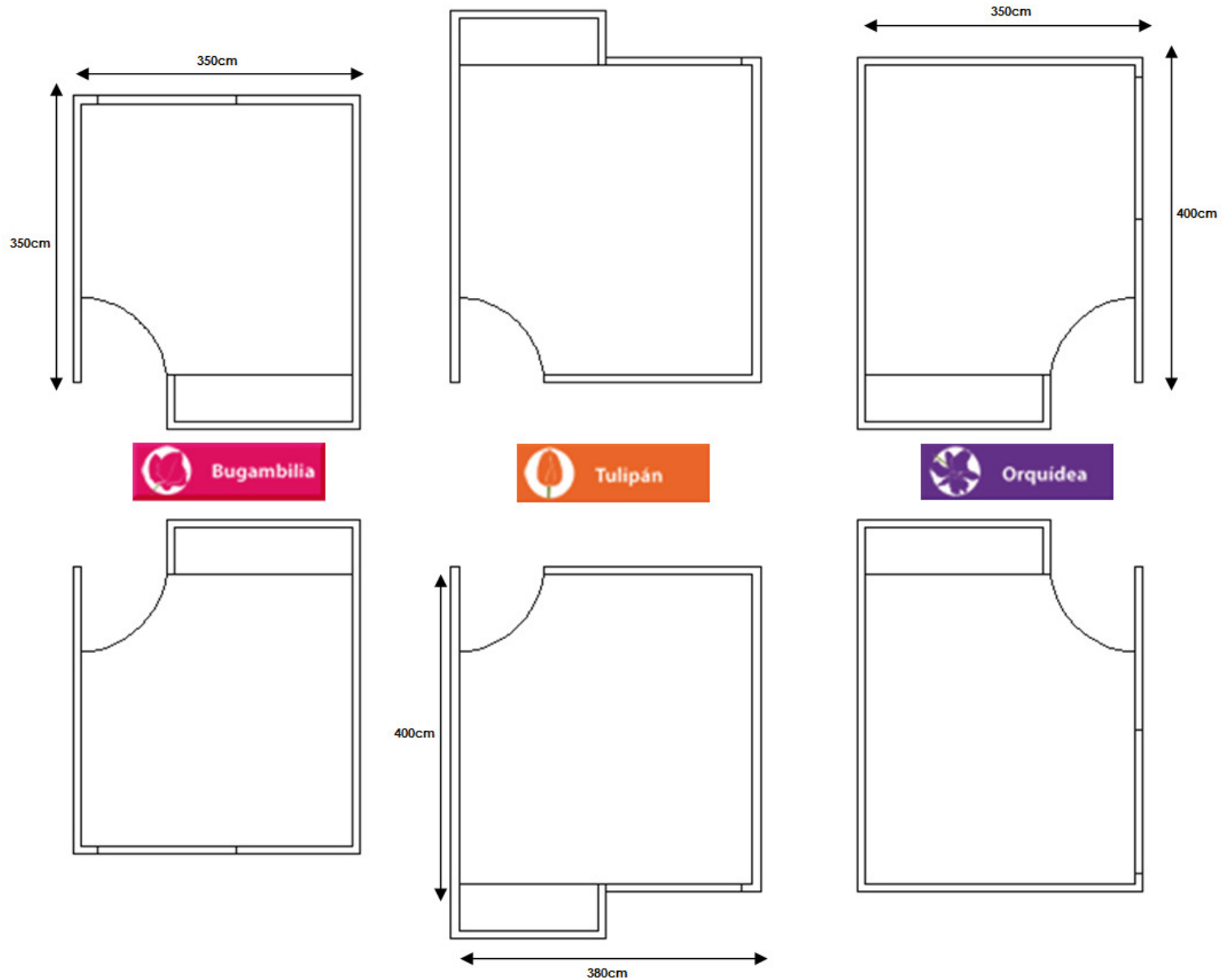
Cuenta con 2 habitaciones.  
Habitación principal: 17.2m<sup>2</sup>.  
Habitación 2: 12.25m<sup>2</sup>.



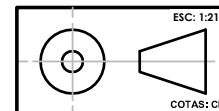
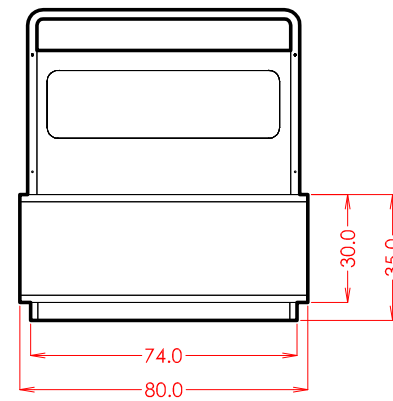
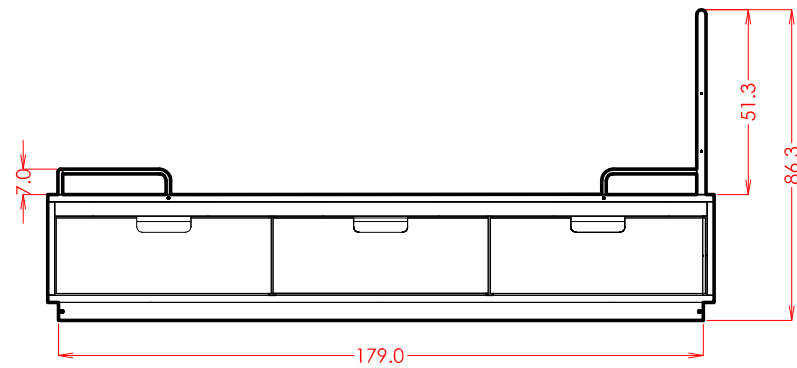
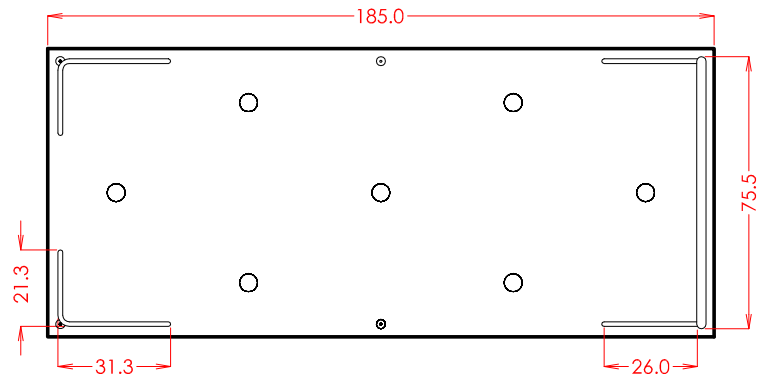
Plano de residencia tipo Bugambilia.



Se eligió este tipo de residencia, ya que por ser la de menos m2 es la que cuenta con el mayor problema en cuanto a los espacios dentro de las habitaciones, por ser la más pequeña es más difícil encontrar muebles que se ajusten a sus dimensiones.



Plano de habitación más pequeña en los diferentes tipos de residencias.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN  
 LICENCIATURA DE DISEÑO INDUSTRIAL

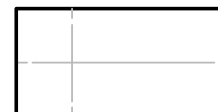
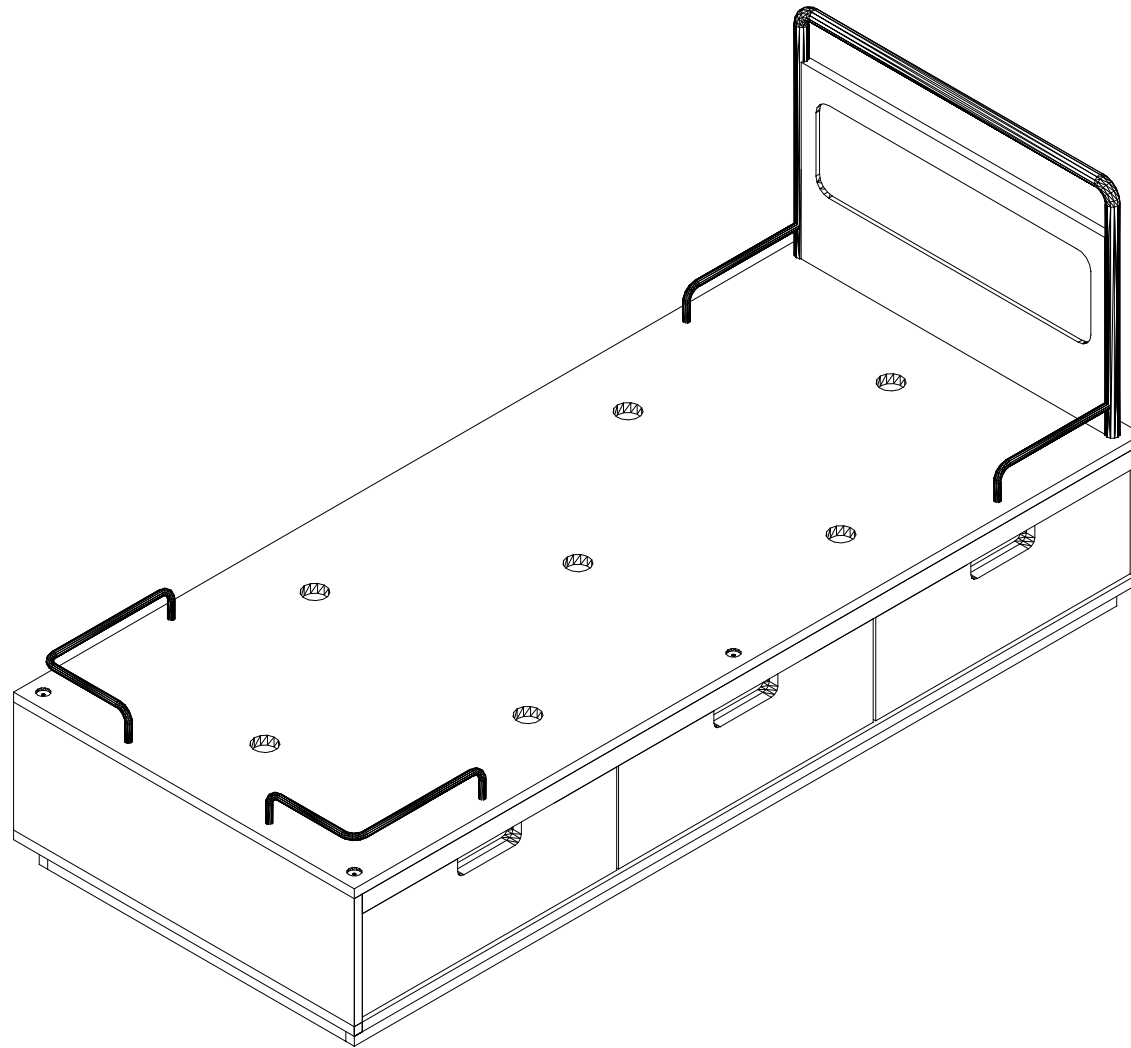
**MOBILIARIO DUAL PARA DORMITORIO INFANTIL**

Nava Ramirez Viridiana Abigail

CAMA BAJA  
 Vistas generales

1/10





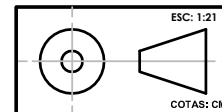
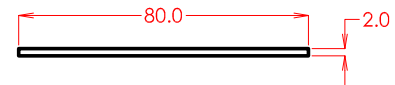
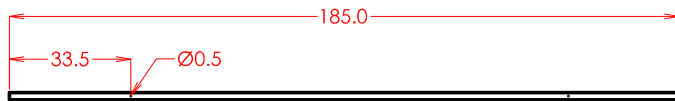
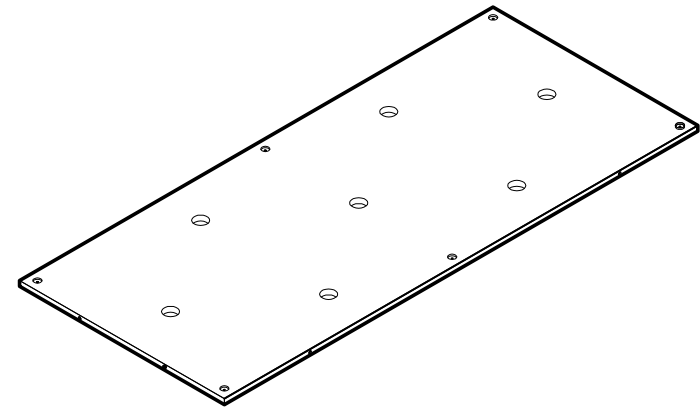
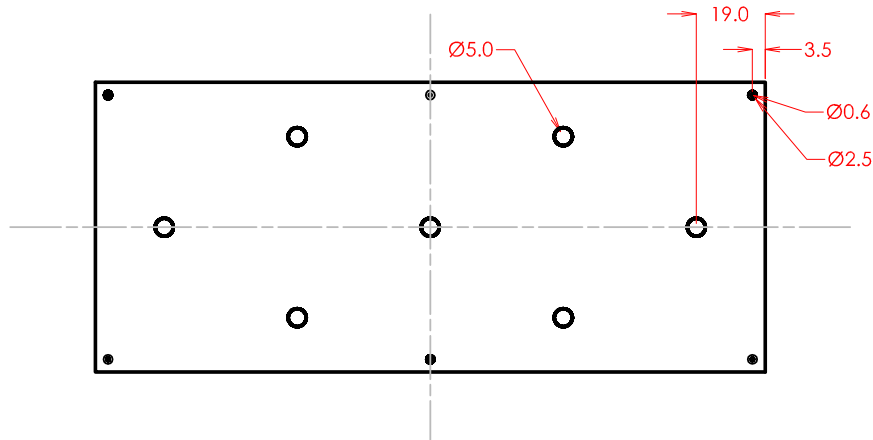
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN  
LICENCIATURA DE DISEÑO INDUSTRIAL

**MOBILIARIO DUAL PARA DORMITORIO INFANTIL**

Nava Ramírez Viridiana Abigail

CAMA BAJA  
Isométrico

2/10



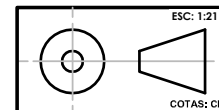
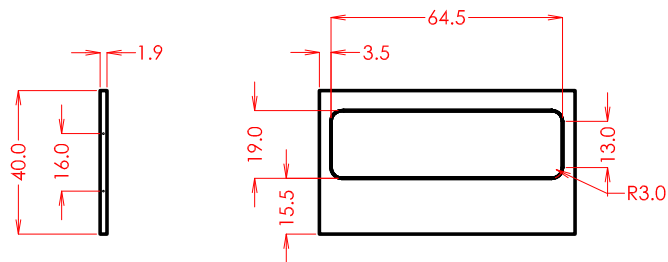
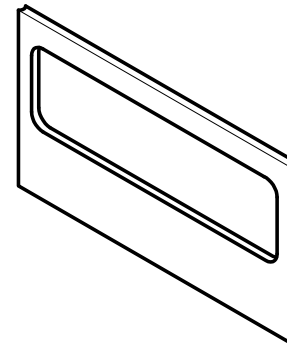
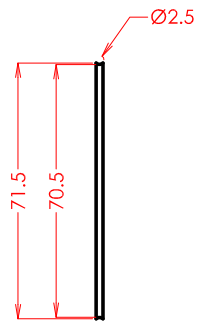
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN  
 LICENCIATURA DE DISEÑO INDUSTRIAL

**MOBILIARIO DUAL PARA DORMITORIO INFANTIL**

Nava Ramírez Viridiana Abigail

CAMA BAJA  
 V.G e Isométrico: Base de colchón

3/10



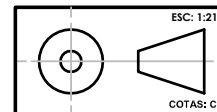
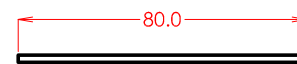
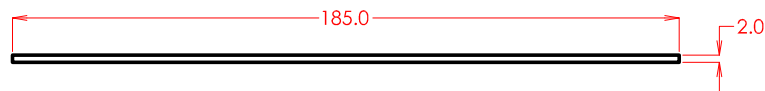
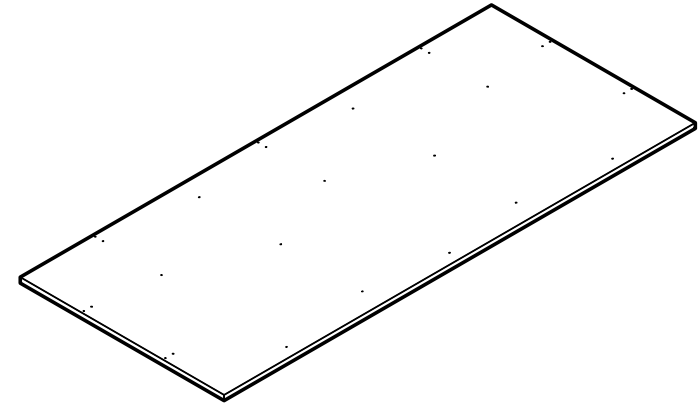
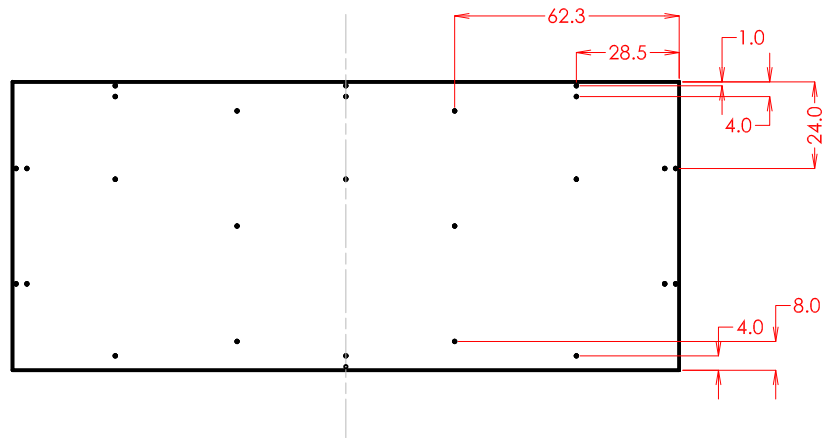
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN  
 LICENCIATURA DE DISEÑO INDUSTRIAL

**MOBILIARIO DUAL PARA DORMITORIO INFANTIL**

Nava Ramirez Viridiana Abigail

CAMA BAJA  
 V.G e Isométrico: Panel cabecera

4/10



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN  
 LICENCIATURA DE DISEÑO INDUSTRIAL

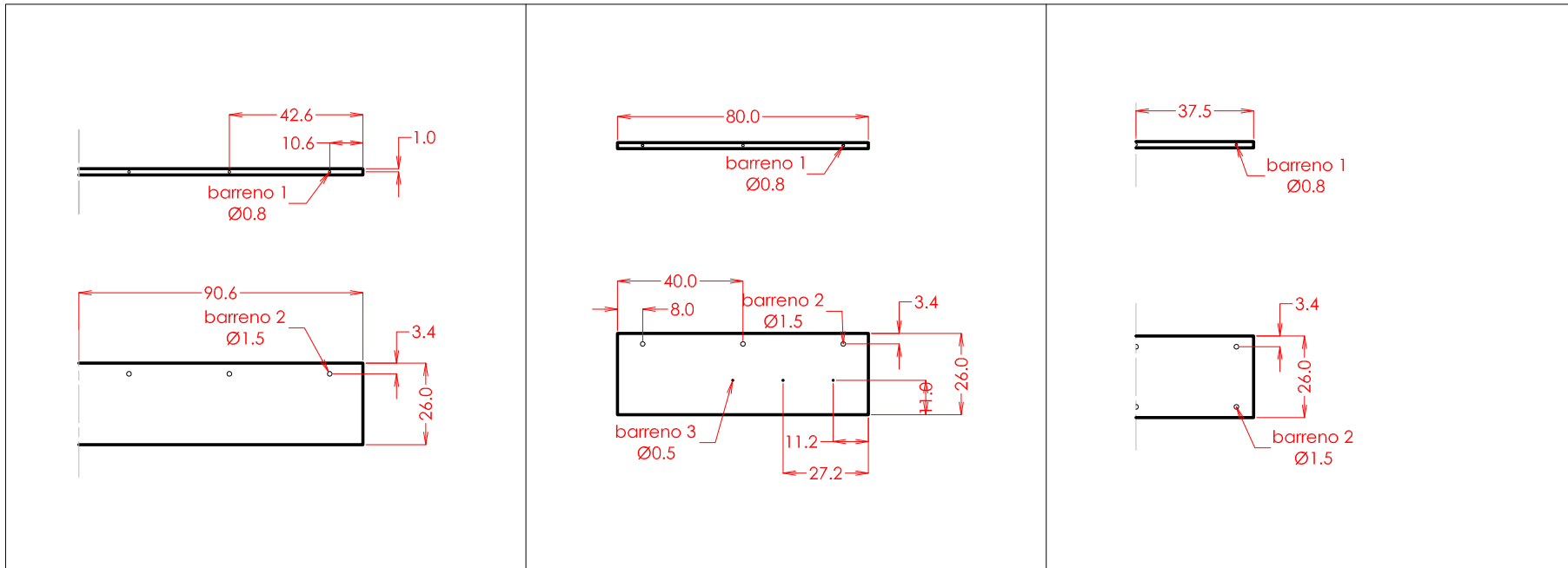
**MOBILIARIO DUAL PARA DORMITORIO INFANTIL**

Nava Ramirez Viridiana Abigail

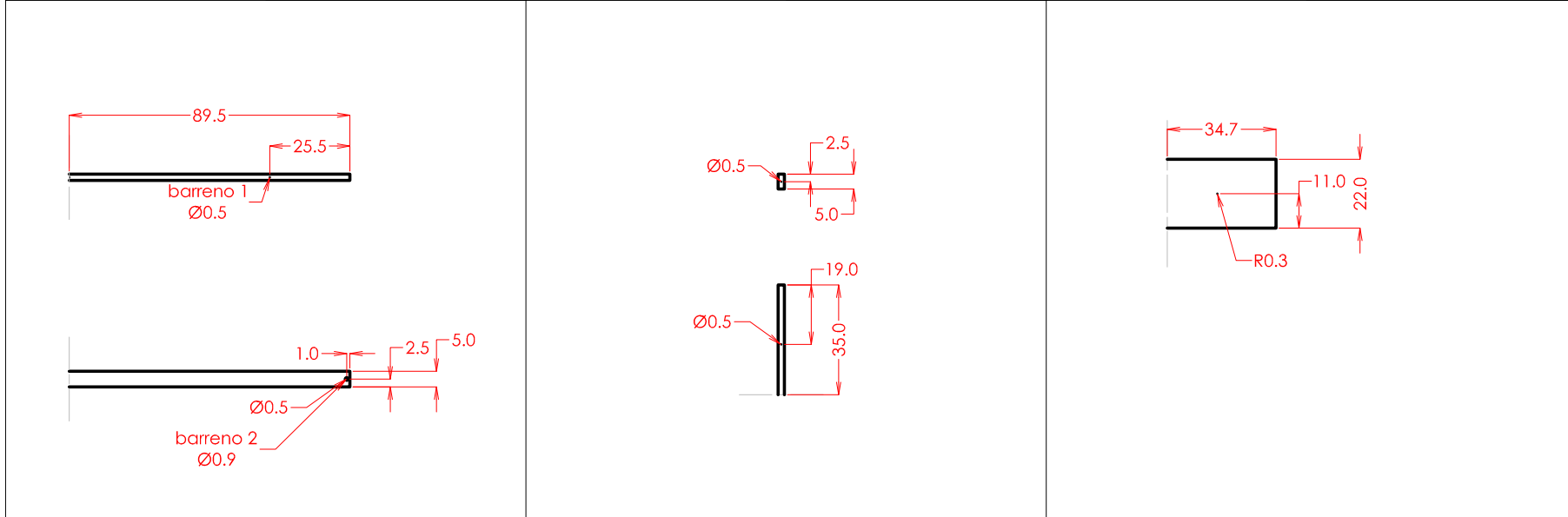
CAMA BAJA  
 V.G e Isométrico: Panel cabecera

5/10

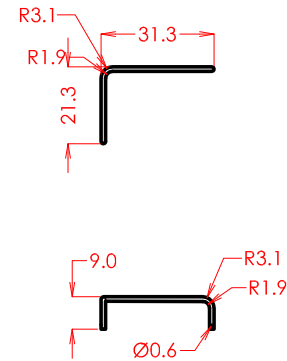
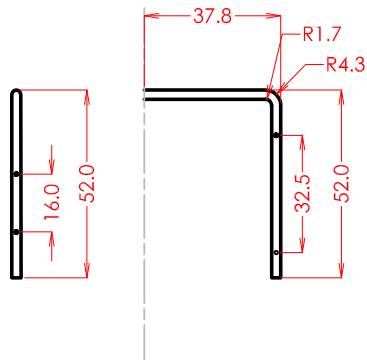
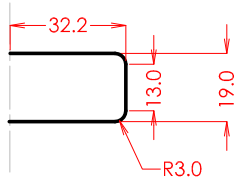




<b>Tablero de 1.9cm</b> Prof barreno 1: 3cm. Barreno 2: 1cm	<b>Trasero de base de colchón</b>	<b>Tablero de 1.9cm</b> Prof barreno 1: 3cm. Barreno 2 y 3: 1cm	<b>Laterales base de colchón</b>	<b>Tablero de 1.9cm</b> Prof barreno 1: 3cm. Barreno 2: 1cm	<b>Estructura Interna</b>
--	-----------------------------------	--	----------------------------------	--	---------------------------



<b>Tablero de 1.9cm</b> Prof barreno 1: 2cm. Barreno 2: .3cm	<b>Zoclo horizontal</b>	<b>Tablero de 1.9cm</b> Prof barreno: 2cm	<b>Zoclo vertical</b>	<b>Tablero de 1.9cm</b> ESC: 1:21	<b>Segundo fondo de frente base</b> Planos componentes CAMA BAJA	<b>6/10</b>
---	-------------------------	--	-----------------------	--------------------------------------	--	-------------



Acrílico 6mm

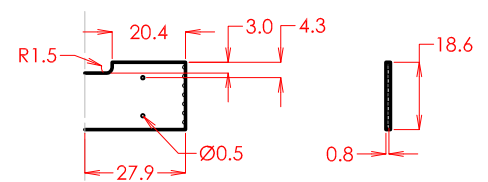
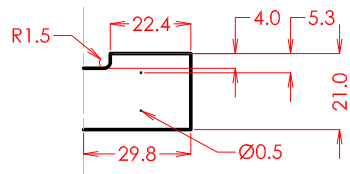
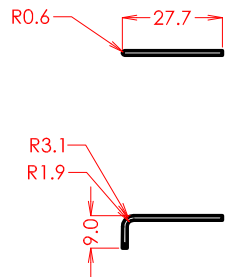
Acrílico para cabecera

Tubular de 1" calibre 16

Tubular de cabecera

Tubular 1/2" calibre 18

Protección de colchón "L"



Tablero de 1.2cm

Segundo fte de cajón

Prof barreno 1: 3cm, Barreno 2: 1cm  
Ensamble cola de milano (hembra)

Tubular 1/2" calibre 18

Protección de colchón "I"

Tablero de 1.9cm

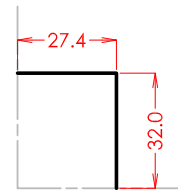
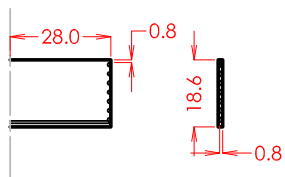
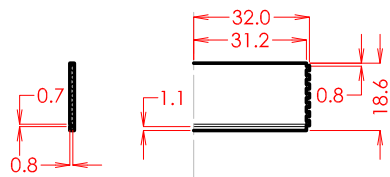
Fte de cajón

Prof barreno 1: 1cm

ESC: 1:21

Planos componentes  
CAMA BAJA

7/10



**Tablero de 1.2cm**

**Laterales de cajón**

**Tablero de 1.2cm**

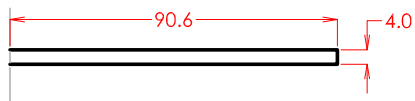
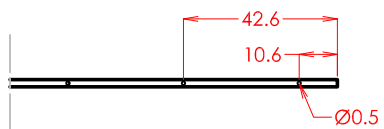
**Respalo de cajón**

**Tablero de .5cm**

**Fondo de cajón**

Ensamble cola de milano (macho)

Ensamble cola de milano (hembra)



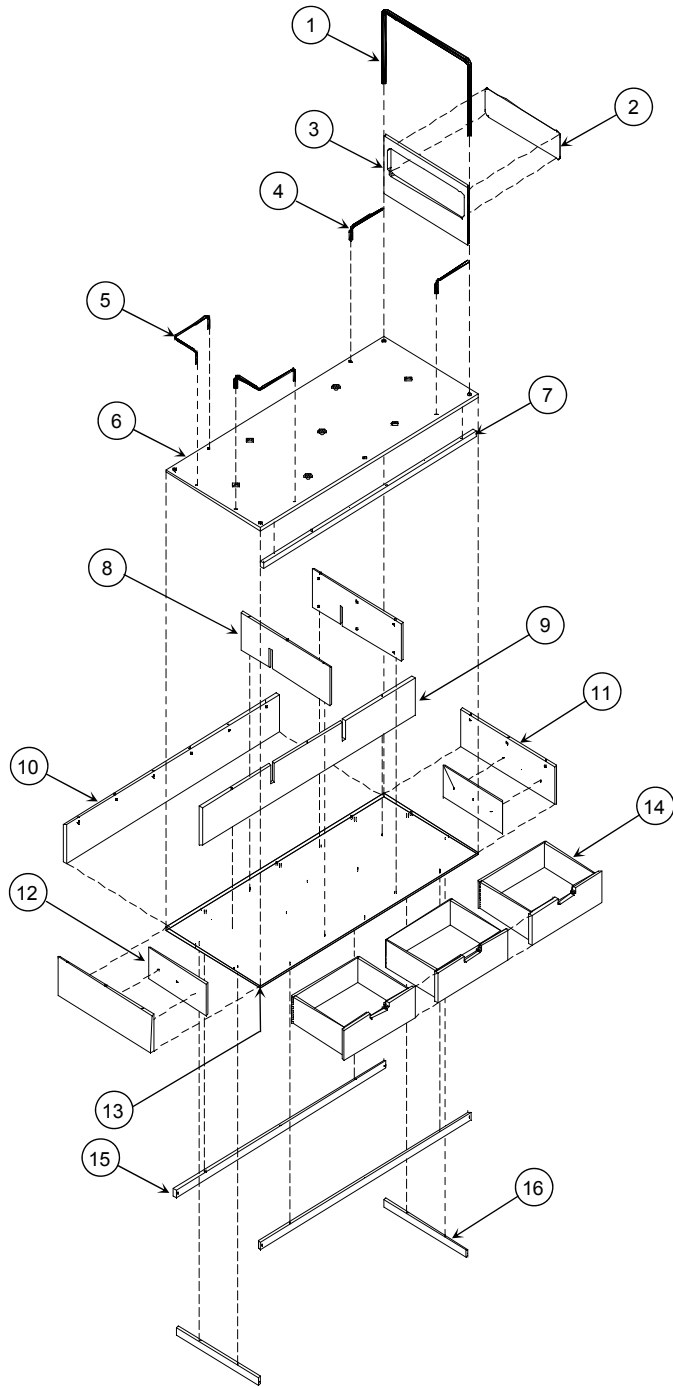
**Tablero de 1.9cm**

**Vista superior a cajón**

ESC: 1:21

Planos componentes  
CAMA BAJA

**8/10**



16	2	ZOCLO VERTICAL. MDF 19MM Y 6MM. LAMINADO PLASTICO.
15	2	ZOCLO HORIZONTAL. MDF 19MM Y 6MM. LAMINADO
14	3	CAJONES. MDF 19MM Y 6MM. LAMINADO PLASTICO.
13	1	BASE DE CAMA. MDF 19MM. LAMINADO PLASTICO.
12	2	DOBLE FONDO DE FTE Y ESPALDA. MDF 19MM. LAMINADO PLASTICO.
11	2	FTE Y ESPALDA BASE DE CAMA. MDF 19MM. LAMINADO PLASTICO.
10	1	LATERAL BASE DE CAMA. MDF 19MM. LAMINADO PLASTICO.
9	1	ESTRUCTURA INTERNA HORIZONTAL. MDF 19MM. LAMINADO PLASTICO.
8	2	ESTRUCTURA INTERNA VERTICAL. MDF 19MM. LAMINADO PLASTICO.
7	1	FILO SUP DE CAJONES. MDF 19MM. LAMINADO PLASTICO.
6	1	BASE DE COLCHON. MDF 19MM. LAMINADO PLASTICO.
5	2	PROTECCION 2 DE COLCHON. TUBULAR DE 1/2".
4	2	PROTECCION 1 DE COLCHON. TUBULAR DE 1/2".
3	1	CABECERA C/SAQUE. MDF DE 19MM CON LAMINADO PLASTICO.
2	1	VENTANA DE CABECERA. ACRILICO DE 6MM.
1	1	TUBULAR CABECERA. TUBULAR DE 1" CALIBRE 16. PINTURA ELECTROSTATICA.
MARCA	CANTIDAD	OBSERVACIONES

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

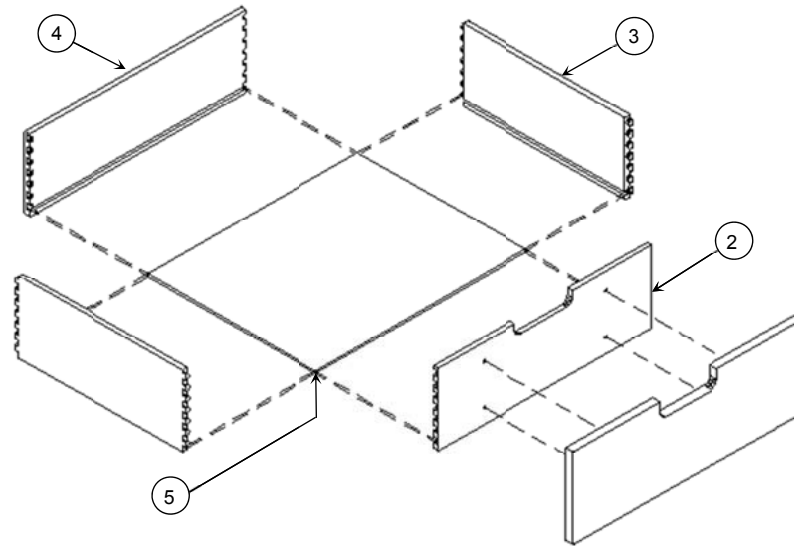
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN  
LICENCIATURA DE DISEÑO INDUSTRIAL

**MOBILIARIO DUAL PARA DORMITORIO INFANTIL**

Nava Ramírez Viridiana Abigail

EXPLOSIVA  
CAMA BAJA

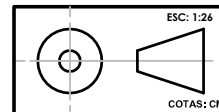
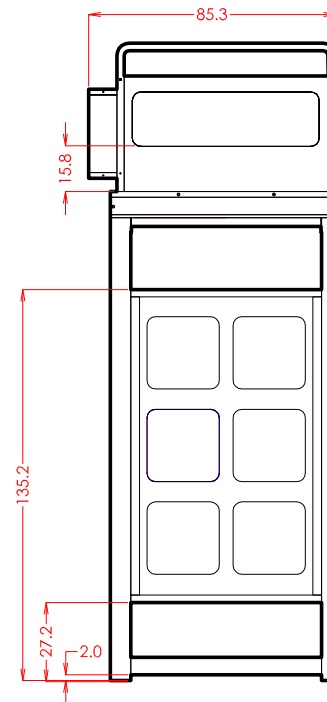
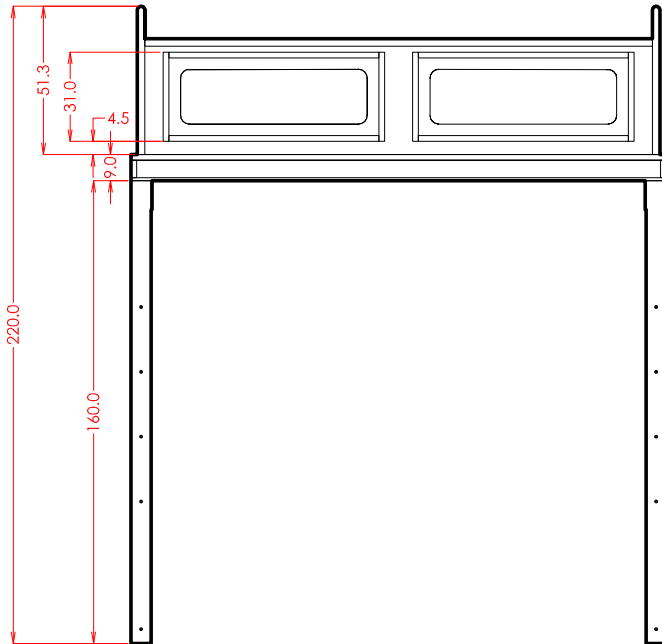
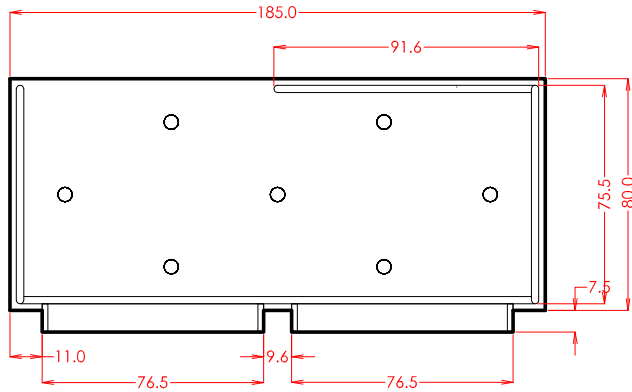
**9/10**



5	1	FONDO DE CAJON. MDF DE 6MM.
4	1	ESPALDA DE CAJON. MDF DE 19MM.
3	2	LATERALES DE CAJON. MDF DE 19MM.
2	1	SEGUNDO FRENTE DE CAJON. MDF DE 19MM.
1	1	FRENTE DE CAJON. MDF DE 19MM CON LAMINADO PLASTICO.
MARCA	CANTIDAD	OBSERVACIONES

		UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
		FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN LICENCIATURA DE DISEÑO INDUSTRIAL
<b>MOBILIARIO DUAL PARA DORMITORIO INFANTIL</b>		
Nava Ramírez Viridiana Abigail	EXPLOSIVA CAJON CAMA BAJA	<b>10/10</b>





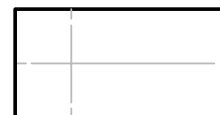
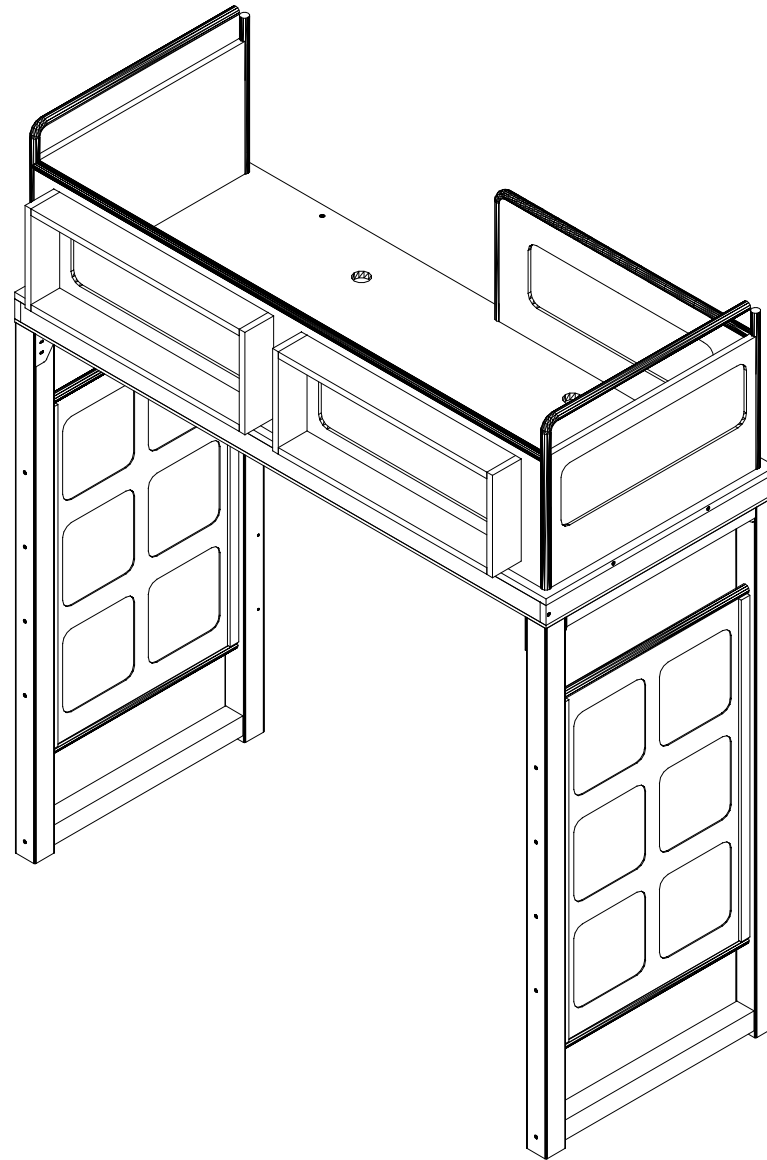
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN  
 LICENCIATURA DE DISEÑO INDUSTRIAL

**MOBILIARIO DUAL PARA DORMITORIO INFANTIL**

Nava Ramirez Viridiana Abigail

CAMA ALTA  
 Vistas generales

1/9

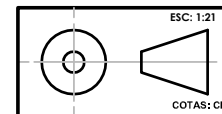
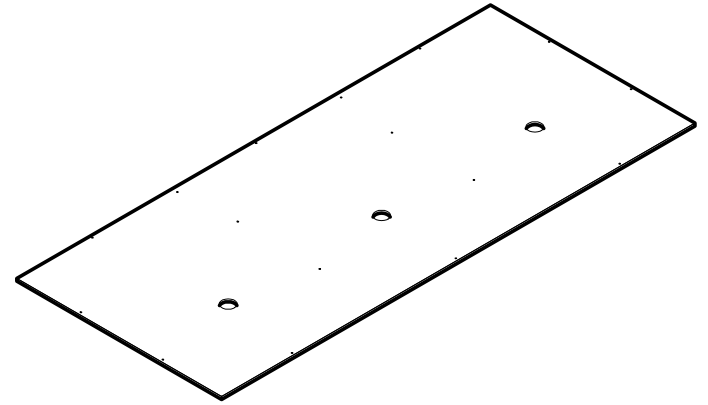
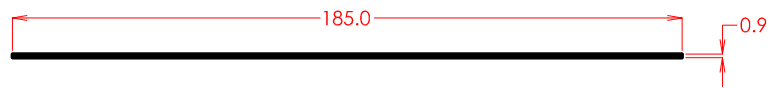
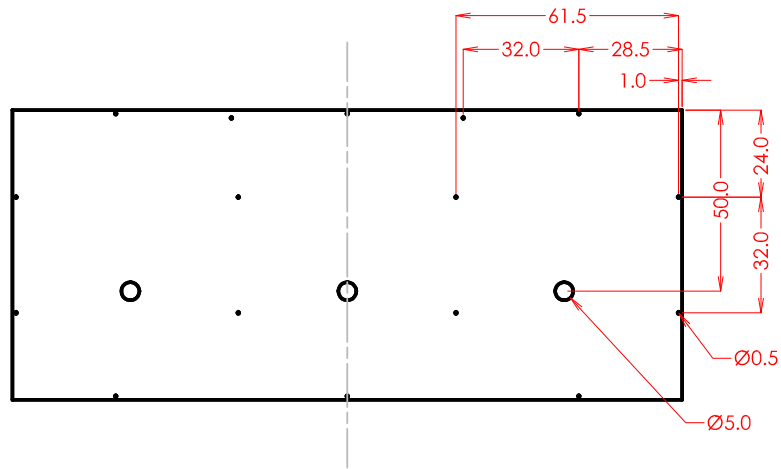


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN  
LICENCIATURA DE DISEÑO INDUSTRIAL

**MOBILIARIO DUAL PARA DORMITORIO INFANTIL**

Nava Ramírez Viridiana Abigail

CAMA ALTA  
Isométrico

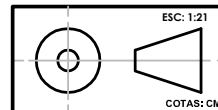
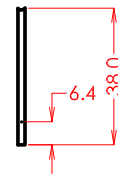
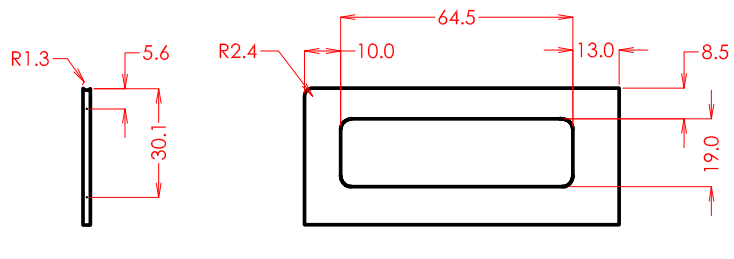
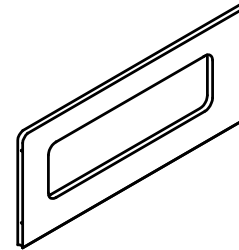
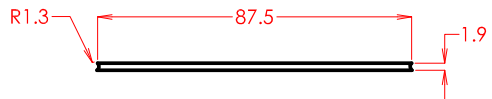


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN  
 LICENCIATURA DE DISEÑO INDUSTRIAL

**MOBILIARIO DUAL PARA DORMITORIO INFANTIL**

Nava Ramírez Viridiana Abigail

CAMA ALTA  
 V.G e Isométrico: Fondo de base de colchón



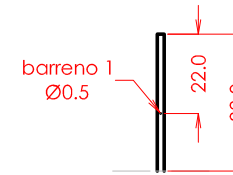
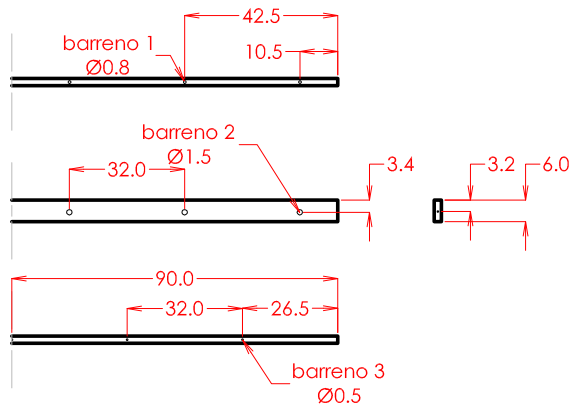
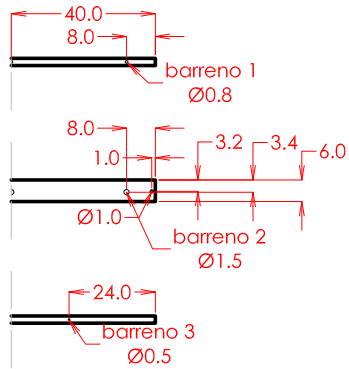
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN  
LICENCIATURA DE DISEÑO INDUSTRIAL

## MOBILIARIO DUAL PARA DORMITORIO INFANTIL

Nava Ramírez Viridiana Abigail

CAMA BALTA  
V.G e Isométrico; Protección lateral corta

4/9



**Tablero de 1.9cm**

**Laterales base de colchón**

**Tablero de 1.9cm**

**Frentes base de colchón**

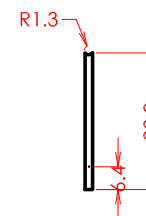
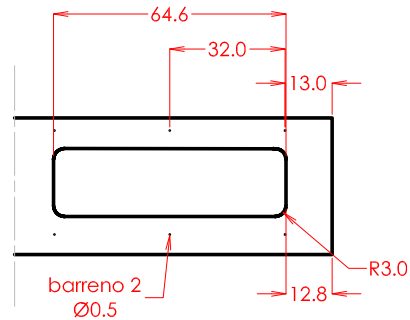
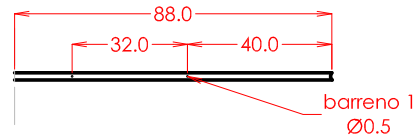
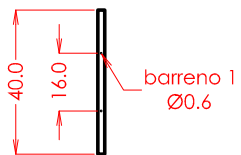
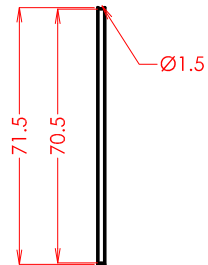
**Tablero de 1.9cm**

**Estructura interna base de colchón**

Prof barreno 1: 3cm. Barreno 2: 1.5cm y 3: 2cm

Prof barreno 1: 3cm. Barreno 2: 1.5cm y 3: 2cm

Prof barreno 1: 2cm



**Tablero de 1.9cm**

**Panel cabecera**

**Tablero de 1.9cm**

**Protección lateral larga**

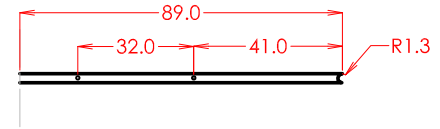
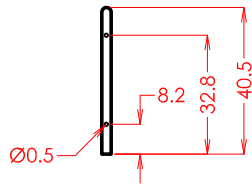
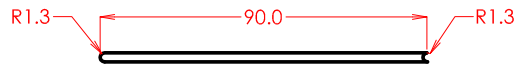
ESC: 1:21

**Planos componentes  
CAMA ALTA**

Prof barreno 1: 3cm

Prof barreno 1: 2cm. Barreno 2: 1cm





Tubular de 1" calibre 16

Estructura de protección lateral corta

Tubular 1" calibre 16

Estructura de protección lateral larga

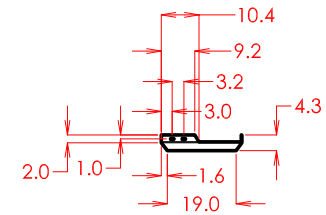
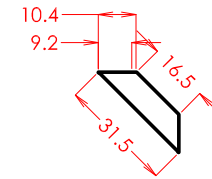
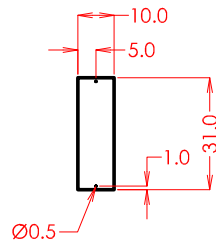
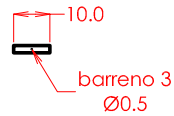
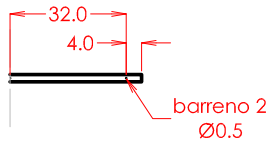
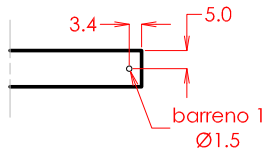


Lámina acero calibre 11

Escuadra interna de cama

Tablero de 1.9

Prof barreno 1: 1.5cm. Barreno 2 y 3: 2cm

Superior e inferior de repisa

Tablero de 1.9cm

Prof barreno 1: 1cm

Laterales de repisa

ESC: 1:21

Planos componentes  
CAMA ALTA

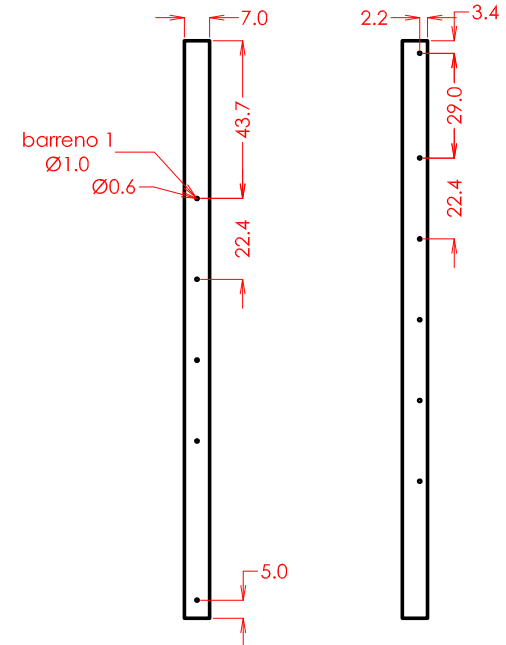
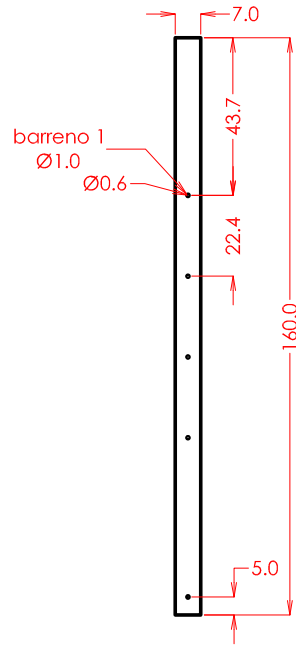
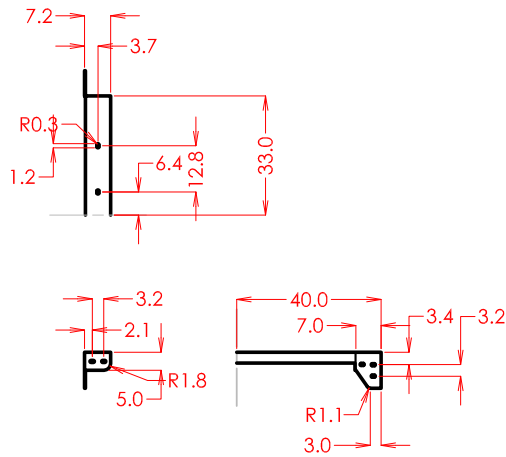


Lámina acero calibre 11

Estructura y unión de patas

Polín de pino de 6x6

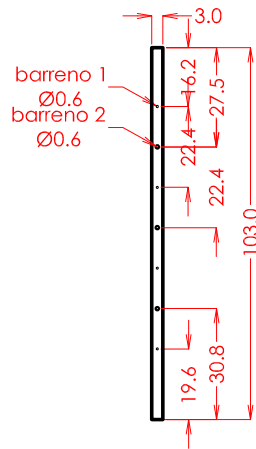
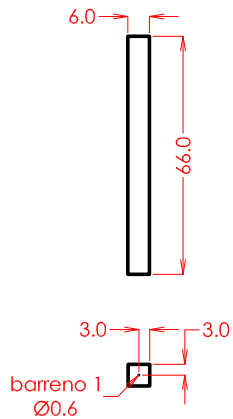
Prof barreno 1: .3cm

Pata frontal de cama alta

Polín de pino de 6x6

Prof barreno 1: .3cm

Pata trasera de cama alta



Polín de pino de 6x6

Prof barreno 1: 1.5cm

Unión de pata frontal y trasera

Elemento de 3x3cm

Prof barreno 1: 1.5cm. Barreno 2: 3cm

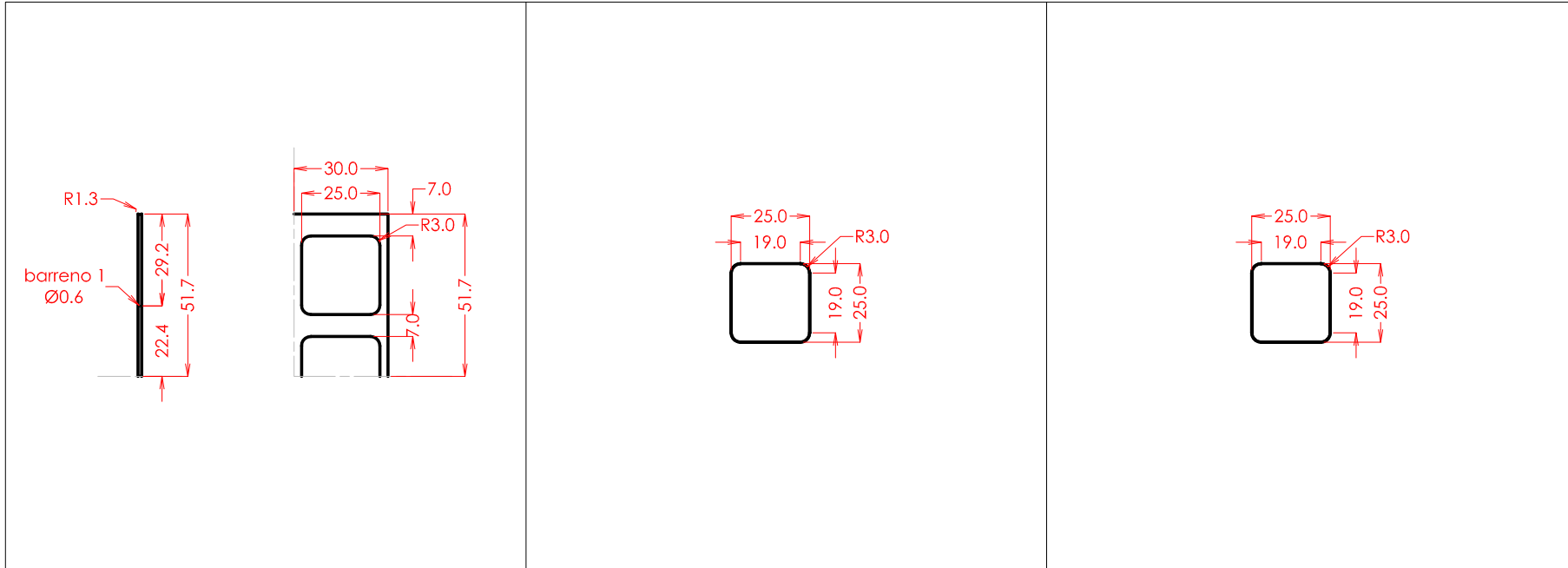
Refuerzo lateral de panel

Tubular de 1" calibre 16

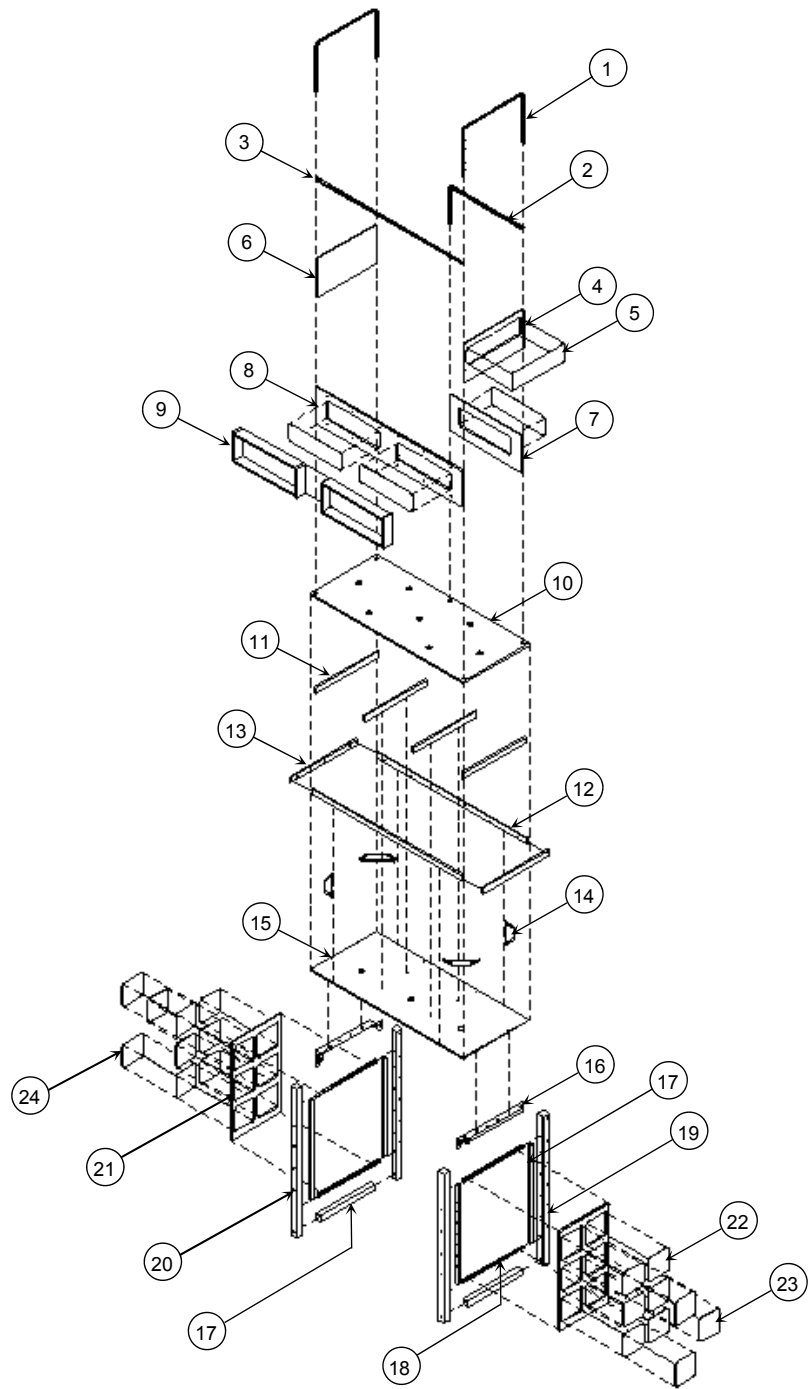
Estructura unión patas y panel

ESC: 1:21

Planos componentes  
CAMA ALTA



<b>Tablero de 1.9cm</b> Prof barreno 1: 1.5cm	<b>Panel lateral</b>	<b>Acrílico con película de 6mm</b>	<b>Ventanitas a panel</b>	<b>Pintarrón de 3mm y lámina de acero pulida calibre 22</b>	<b>Pintarrón y láminas a panel</b>
--	----------------------	-------------------------------------	---------------------------	---	------------------------------------



24	6	VENTANA METALICA.LAMINA NEGRA CALIBRE 11.
23	6	VENTANA PINTARRON. 3MM.
22	6	VENTANA DE ACRILICO. ACRILICO DE 6MM CON PELICULA VINILICA.
21	2	PANEL. MDF DE 19MM.LAMINADO PLASTICO.
20	2	PATA EXTERNA. MADERA MACISA DE PINO. LAMINADO PLASTICO.
19	2	PATAS INTERNAS. MADERA MACISA DE PINO. LAMINADO PLASTICO.
18	4	TUBULAR DE PANELES. TUBULAR DE 1" CALIBRE 16, PINTURA ELECTROSTATICA.
17	4	UNION DE PANEL CON PATAS. MDF DE 30MM.LAMINADO PLASTICO.
16	2	ESTRUCTURA METALICA DE PATAS.LAMINA NEGRA CALIBRE 11.
15	1	SEGUNDO FONDO CAMA. MDF DE 19MM.LAMINADO PLASTICO.
14	4	ESCUADRAS METALICAS DE CAMA.LAMINA NEGRA CALIBRE 11.
13	2	ZOCLO FRONTAL. MDF DE 19MM. LAMINADO PLASTICO.
12	2	ZOCLO LATERAL. MDF DE 19MM. LAMINADO PLASTICO.
11	4	ESTRUCTURA BAJO COLCHON. MDF DE 19MM.
10	1	BASE DE COLCHON. MDF DE 19MM.LAMINADO PLASTICO.
9	2	REPISAS. MDF DE 19MM.LAMINADO PLASTICO.
8	1	PROTECCION LATERAL LARGA. MDF DE 19MM.LAMINADO PLASTICO.
7	1	PROTECCION LATERAL CORTA. MDF DE 19MM.LAMINADO PLASTICO.
6	1	CABECERA S/SAQUE. MDF DE 19MM.LAMINADO PLASTICO.
5	4	VENTANA DE CABECERA. ACRILICO DE 6MM.
4	1	PIECERA C/SAQUE. MDF DE 19MM.LAMINADO PLASTICO.
3	1	TUBULAR DE LATERAL CORTO. TUBULAR DE 1" CALIBRE 16, PINTURA ELECTROSTATICA.
2	1	TUBULAR DE LATERAL CORTO. TUBULAR DE 1" CALIBRE 16, PINTURA ELECTROSTATICA.
1	2	TUBULAR DE CABECERA Y PIECERA. TUBULAR DE 1" CALIBRE 16, PINTURA ELECTROSTATICA.
MARCA	CANTIDAD	OBSERVACIONES

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

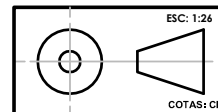
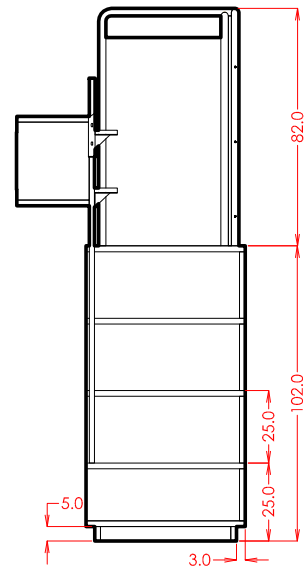
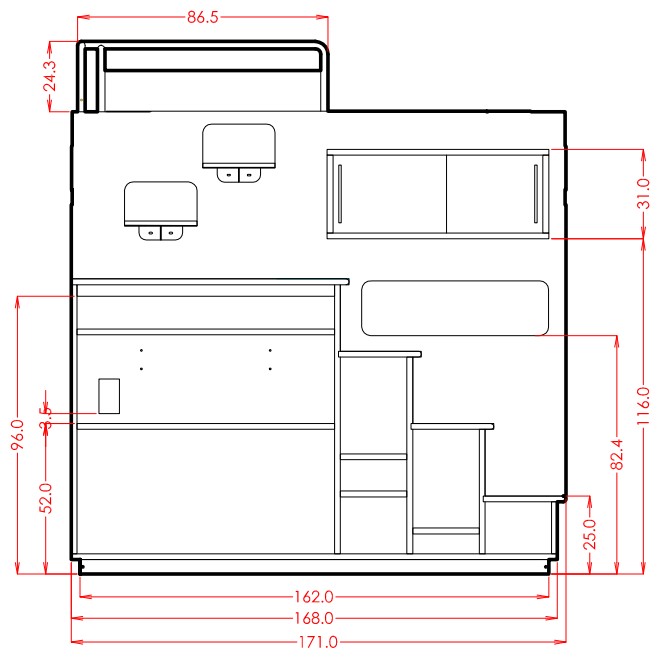
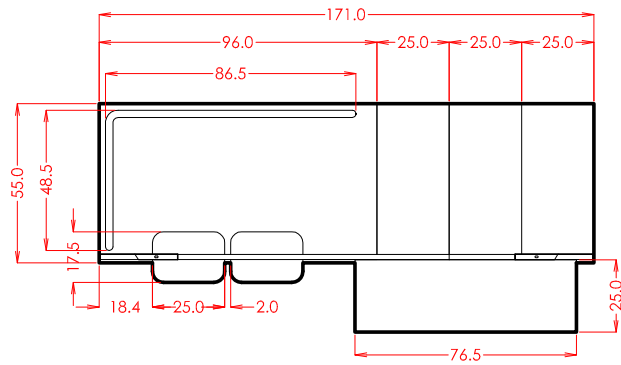
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN  
LICENCIATURA DE DISEÑO INDUSTRIAL

**MOBILIARIO DUAL PARA DORMITORIO INFANTIL**

Nava Ramírez Viridiana Abigail

EXPLOSIVA  
CAMA ALTA

**9/9**



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN  
 LICENCIATURA DE DISEÑO INDUSTRIAL

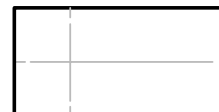
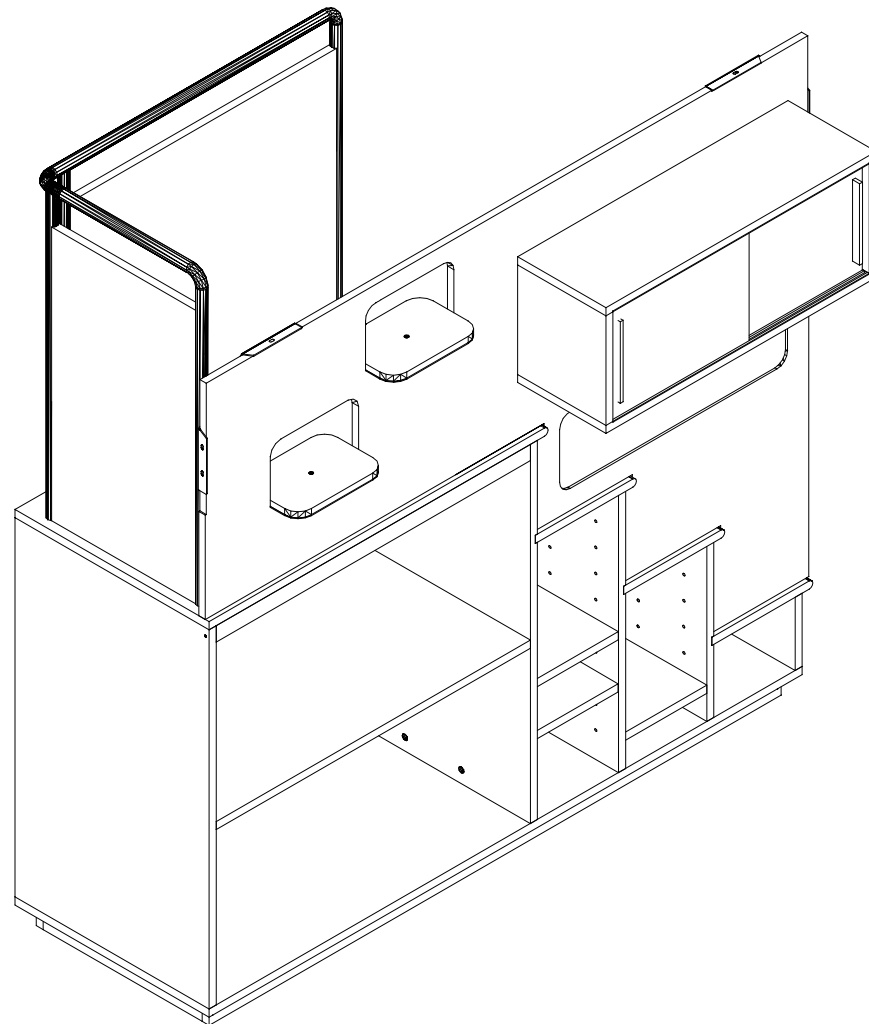
**MOBILIARIO DUAL PARA DORMITORIO INFANTIL**

Nava Ramirez Viridiana Abigail

BIBLIOTECA-ESCALERA  
 Vistas generales

1/17





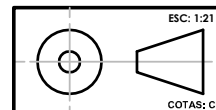
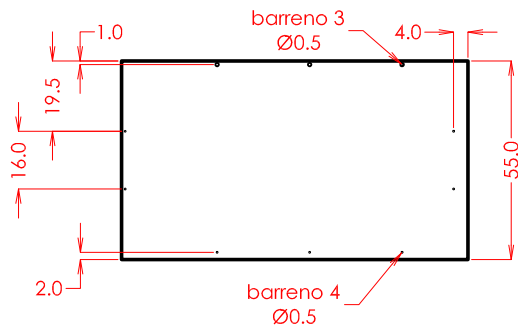
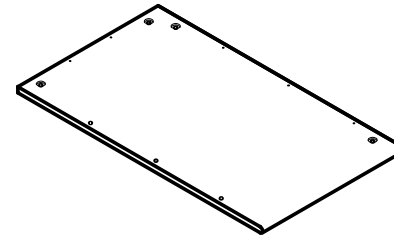
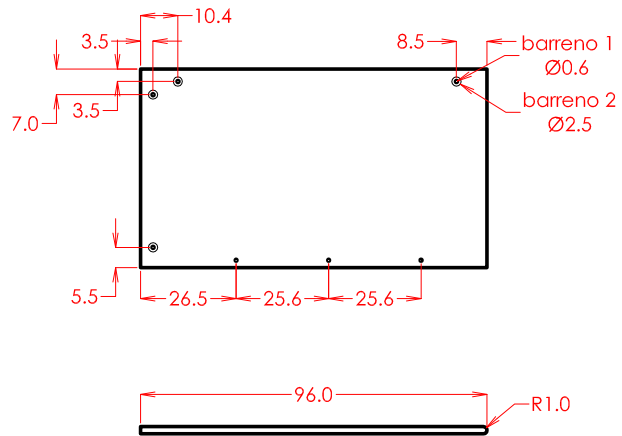
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN  
LICENCIATURA DE DISEÑO INDUSTRIAL

## MOBILIARIO DUAL PARA DORMITORIO INFANTIL

Nava Ramírez Viridiana Abigail

BIBLIOTECA-ESCALERA  
Isométrico

2/17



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN  
 LICENCIATURA DE DISEÑO INDUSTRIAL

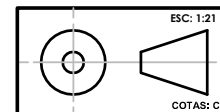
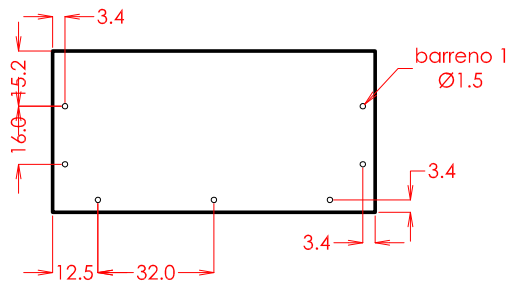
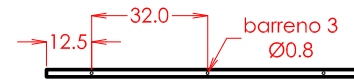
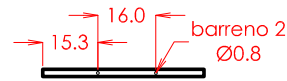
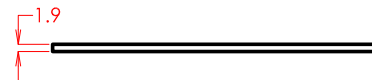
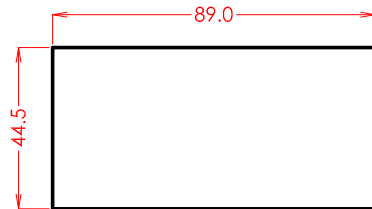
**MOBILIARIO DUAL PARA DORMITORIO INFANTIL**

Prof barreno 1 y 4: 1.5cm. Barreno 2: .5cm y  
 3: 1.9cm

Nava Ramírez Viridiana Abigail

BIBLIOTECA-ESCALERA  
 V.G e Isométrico: Base de escalón grande

3/17



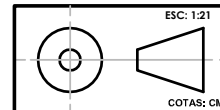
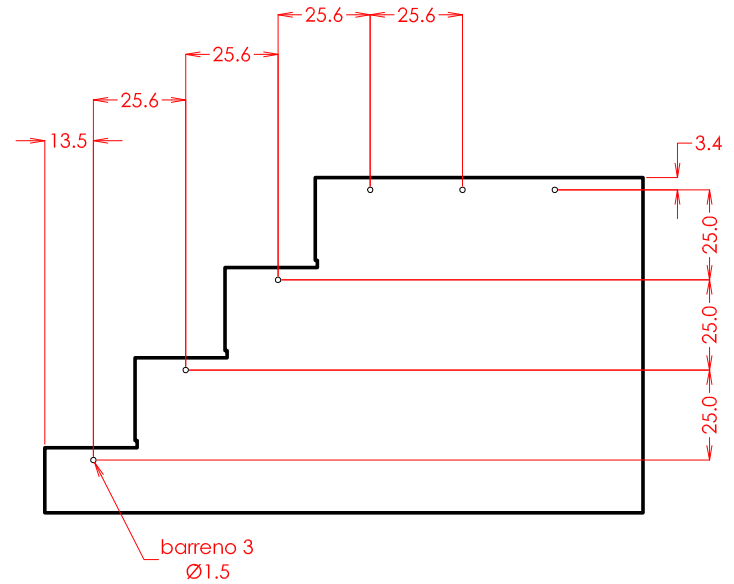
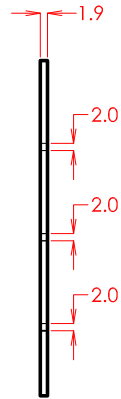
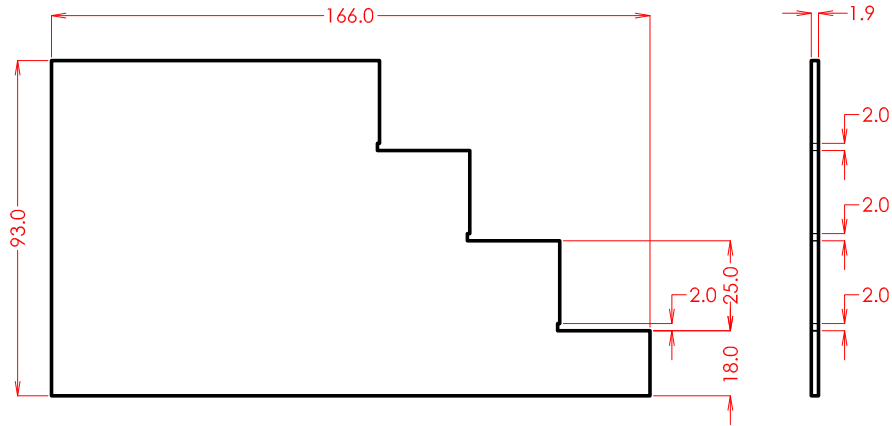
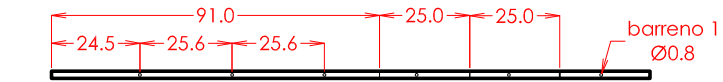
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN  
LICENCIATURA DE DISEÑO INDUSTRIAL

## MOBILIARIO DUAL PARA DORMITORIO INFANTIL

Nava Ramírez Viridiana Abigail

ESCALERA-BIBLIOTECA  
V.G: Base para almacenar

4/17



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN  
LICENCIATURA DE DISEÑO INDUSTRIAL

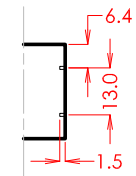
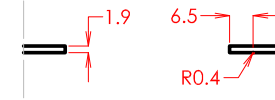
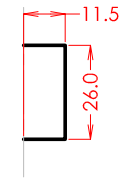
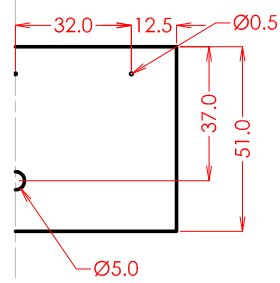
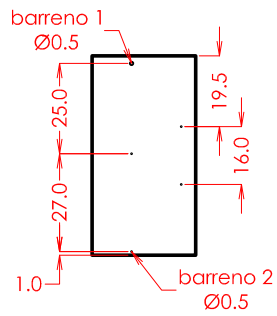
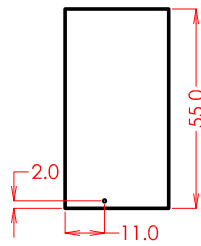
**MOBILIARIO DUAL PARA DORMITORIO INFANTIL**

Prof barreno 1: 3cm. Barreno 2: 1.5cm y  
3: 1.5cm

Nava Ramírez Viridiana Abigail

ESCALERA-BIBLIOTECA  
V.G: Posterior de escalera biblioteca

5/17

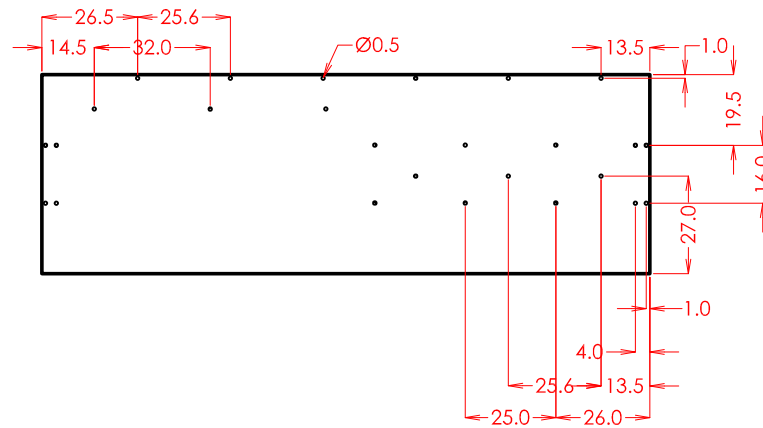


Tablero de .9cm

Segundo fondo de escalón grande

Tablero de 1.9cm

Replsa pequeña (biblioteca)



Tablero de 1.9cm  
Prof barreno 1: 1.9cm, Barreno 2: 1.5

Base de escalón pequeño

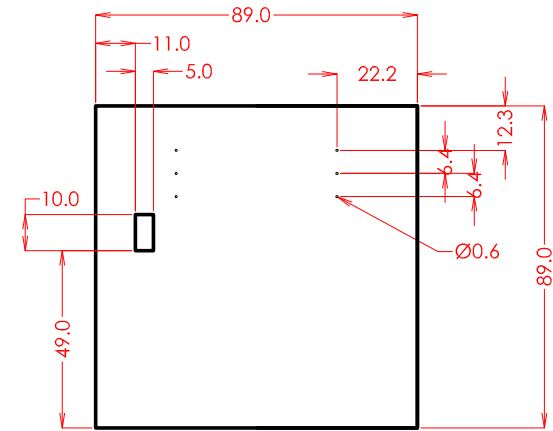
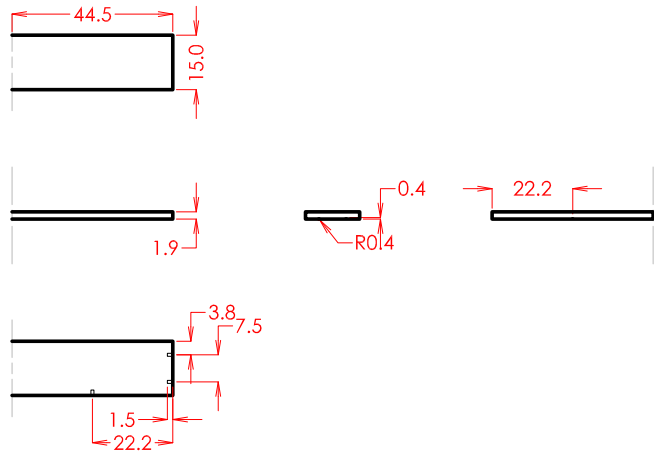
Tablero de 1.9cm

Piso de biblioteca-escalera

ESC: 1:21

Planos componentes  
BIBLIOTECA-ESCALERA





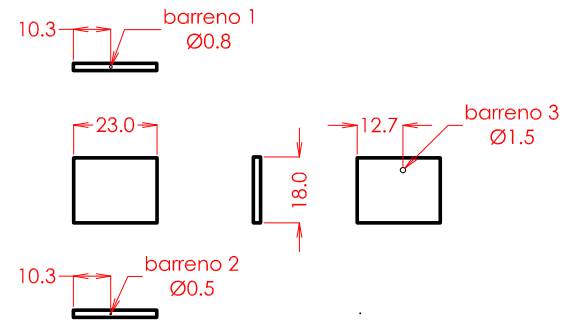
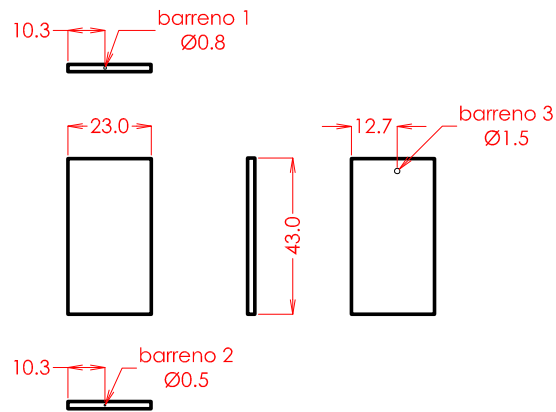
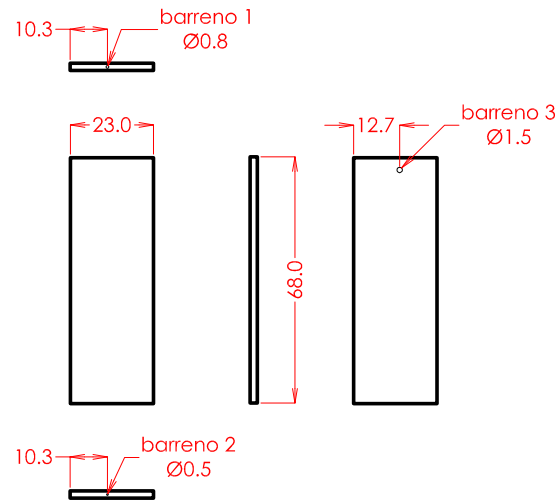
**Tablero de 1.9cm**

**Repisa larga (guarda de escritorios)**

**Tablero de 1.9cm**

**Segundo fondo (guarda de escritorios)**

Prof barreno: .5cm



**Tablero de 1.9**

**Posterior de área de repisas 3**

Prof barreno 1: 3cm, Barreno 2: 2cm y 3:1.5cm

**Tablero de 1.9**

**Posterior de área de repisas 1**

**Tablero de 1.9**

**Posterior de área de repisas 2**

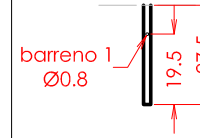
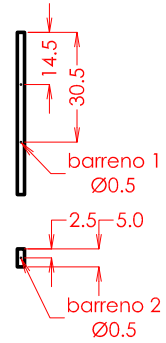
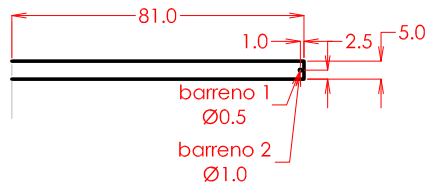
Prof barreno 1: 3cm, Barreno 2: 2cm y 3:1.5cm

Prof barreno 1: 3cm, Barreno 2: 2cm y 3:1.5cm

ESC: 1:21

Planos componentes  
BIBLIOTECA-ESCALERA

7/17



**Tablero de 1.9cm**

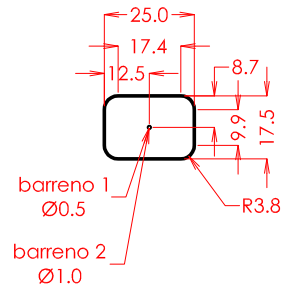
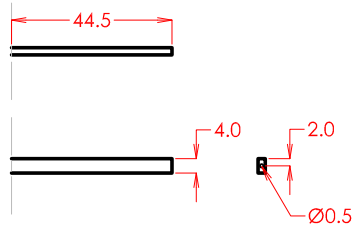
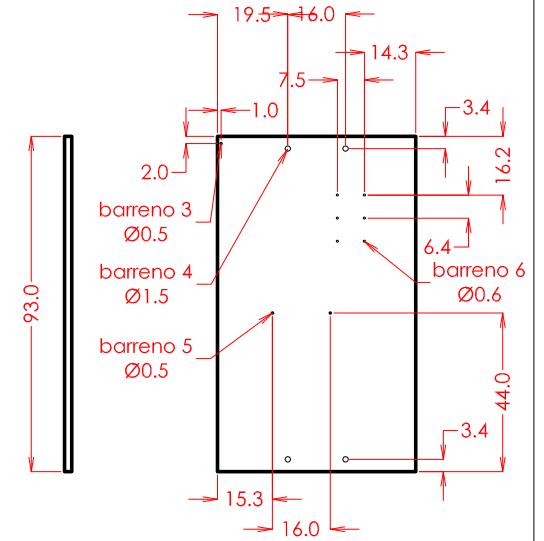
**Zoclo horizontal**

Prof barreno 1: 1.9cm. Barreno 2: .3cm

**Tablero de 1.9cm**

**Zoclo vertical**

Prof barreno 1: 2cm. Barreno 2: 3cm



**Tablero de 1.9**

Prof barreno 1 y 2: 3cm, Barreno 3: 1,8cm, 4 y 5: 1,5cm y 6: 5cm

**Lateral de biblioteca escalera**

**Tablero de 1.9cm**

**Frontal de segundo fondo de escalón grande**

Prof barreno: 1.5cm

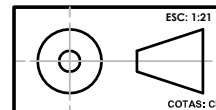
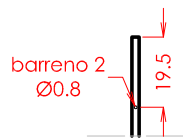
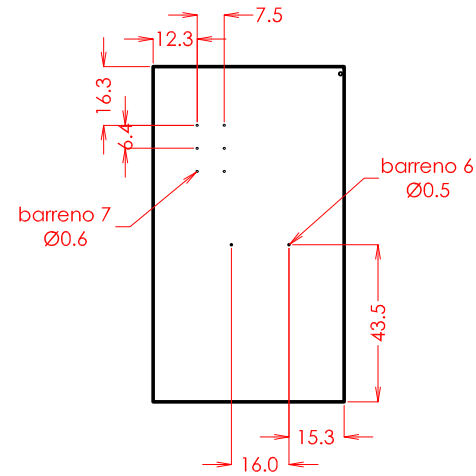
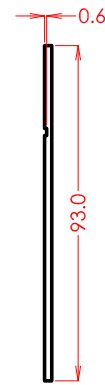
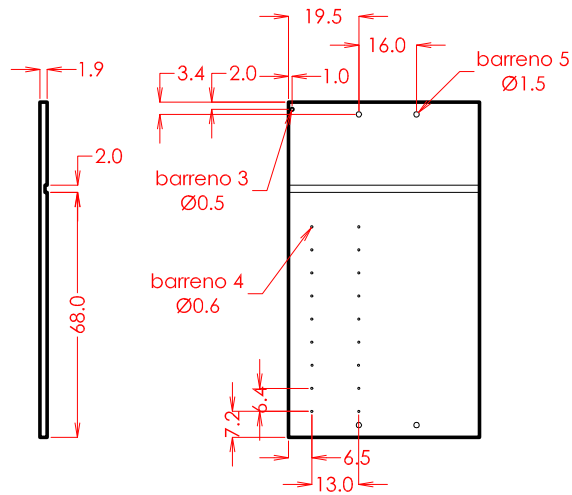
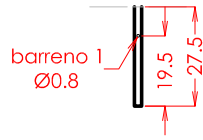
**Tablero de 1.9cm**

**Escalón volado**

Prof barreno 2: 1.9cm. Barreno 2: .3cm

ESC: 1:21

**Planos componentes  
BIBLIOTECA-ESCALERA**



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN  
LICENCIATURA DE DISEÑO INDUSTRIAL

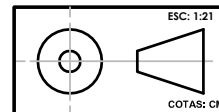
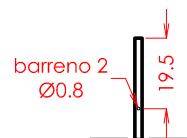
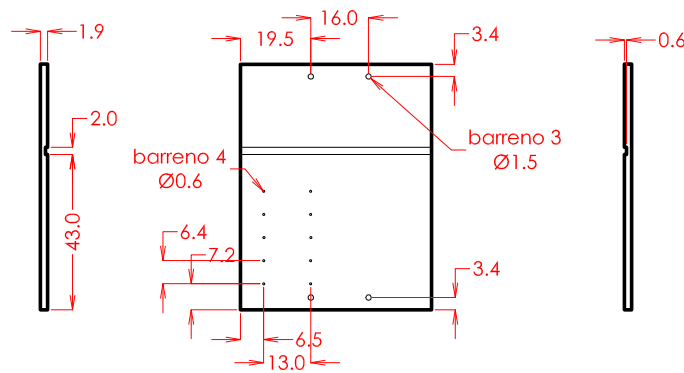
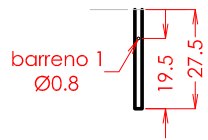
## MOBILIARIO DUAL PARA DORMITORIO INFANTIL

Prof barreno 1 y 2: 3cm. Barreno 3: 1.9cm,  
4 y 7: .5cm, 5 y 6: 1.5cm.

Nava Ramírez Viridiana Abigail

ESCALERA-BIBLIOTECA  
V.G: Lateral interno de 4o escalón

9/17



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN  
LICENCIATURA DE DISEÑO INDUSTRIAL

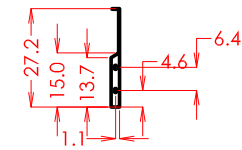
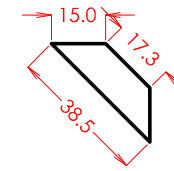
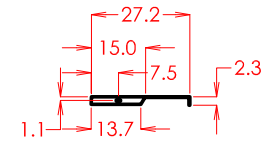
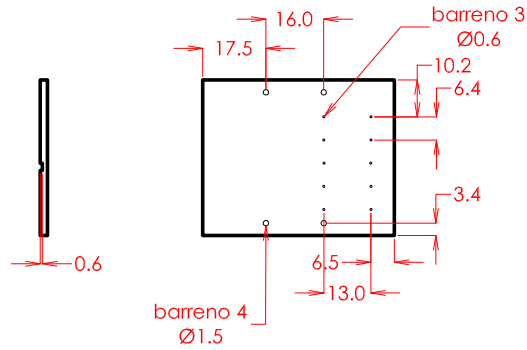
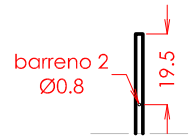
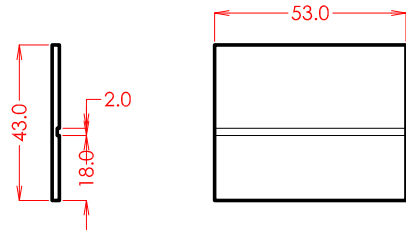
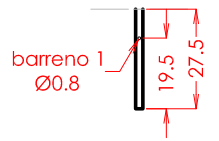
## MOBILIARIO DUAL PARA DORMITORIO INFANTIL

Prof barreno 1 y 2: 3cm. Barreno 3: 1.5cm,  
4 y 5: .5cm.

Nava Ramírez Viridiana Abigail

ESCALERA-BIBLIOTECA  
V.G: Lateral Interno de 3er escalón

10/17

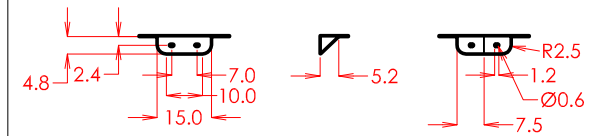
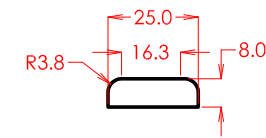
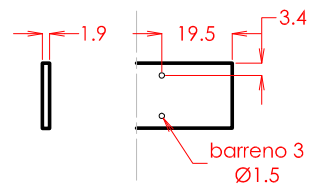
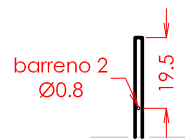
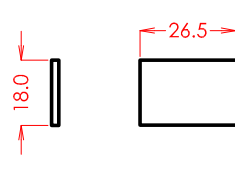
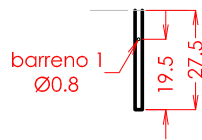


**Tablero de 1.9cm**  
Prof barreno 1 y 2: 3cm, Barreno 3: .5cm y 4:1.5cm

**Lateral interno de 2o escalón**

**Lámina de acero calibre 11**

**Escuadra, estructura de panel**



**Tablero de 1.9cm**  
Prof barreno 1 y 2: 3cm, Barreno 3: 1.5cm

**Lateral interno de 1er escalón**

**Lámina de acero calibre 11**

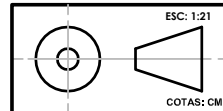
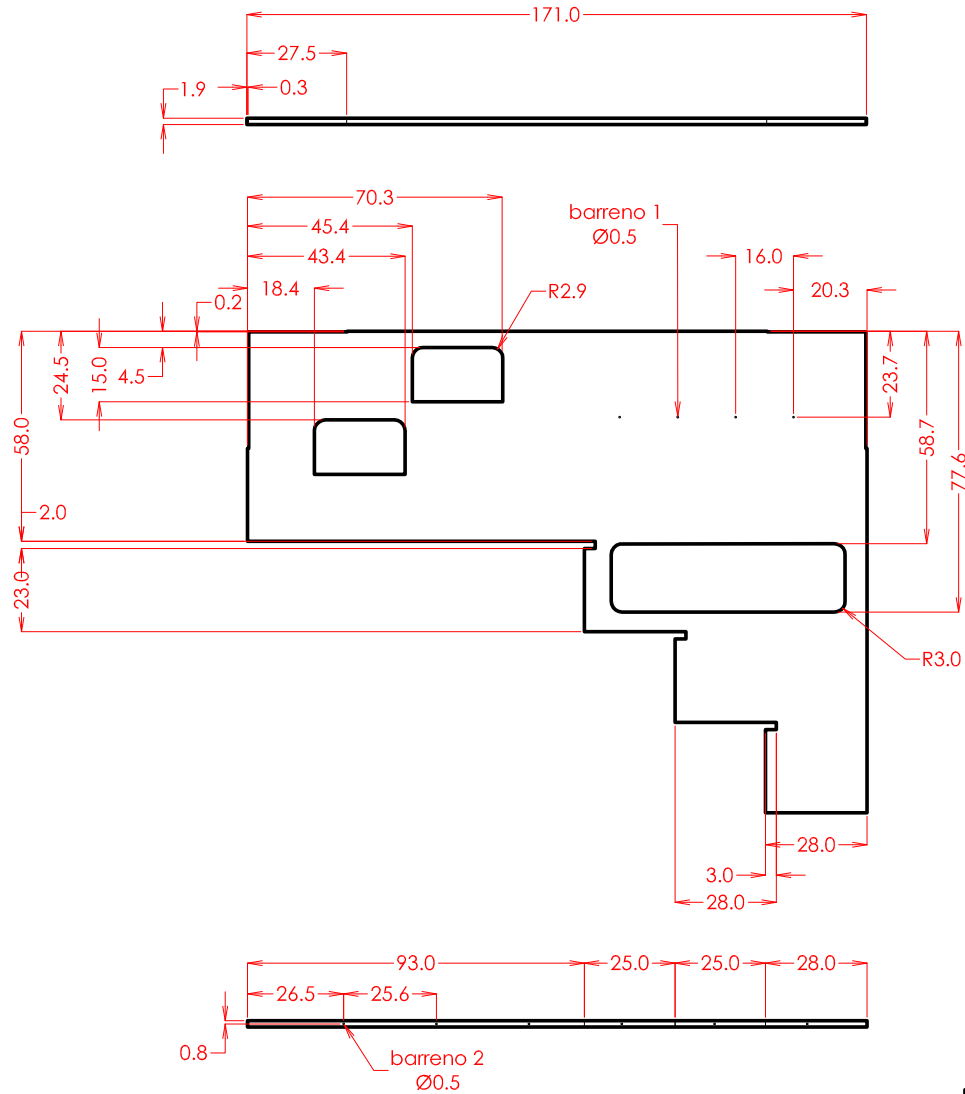
**Estructura de escalón volado**

ESC: 1:21

Planos componentes  
CAMA ALTA

11/17

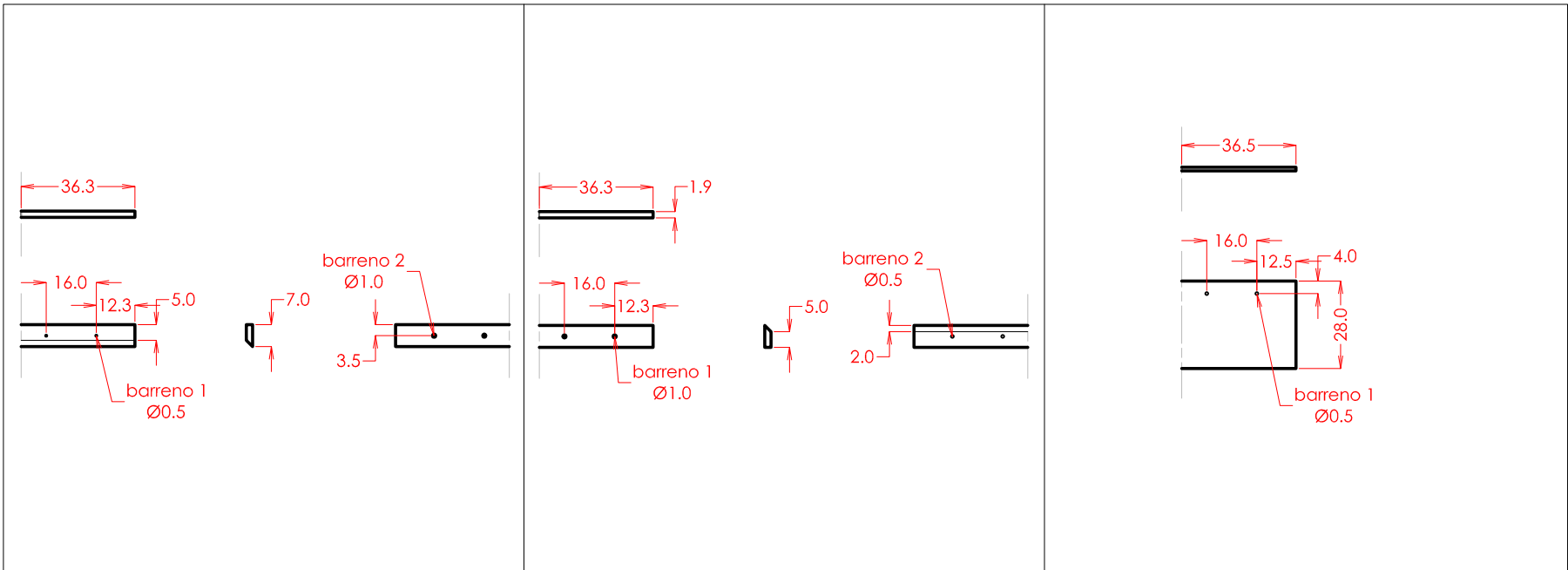




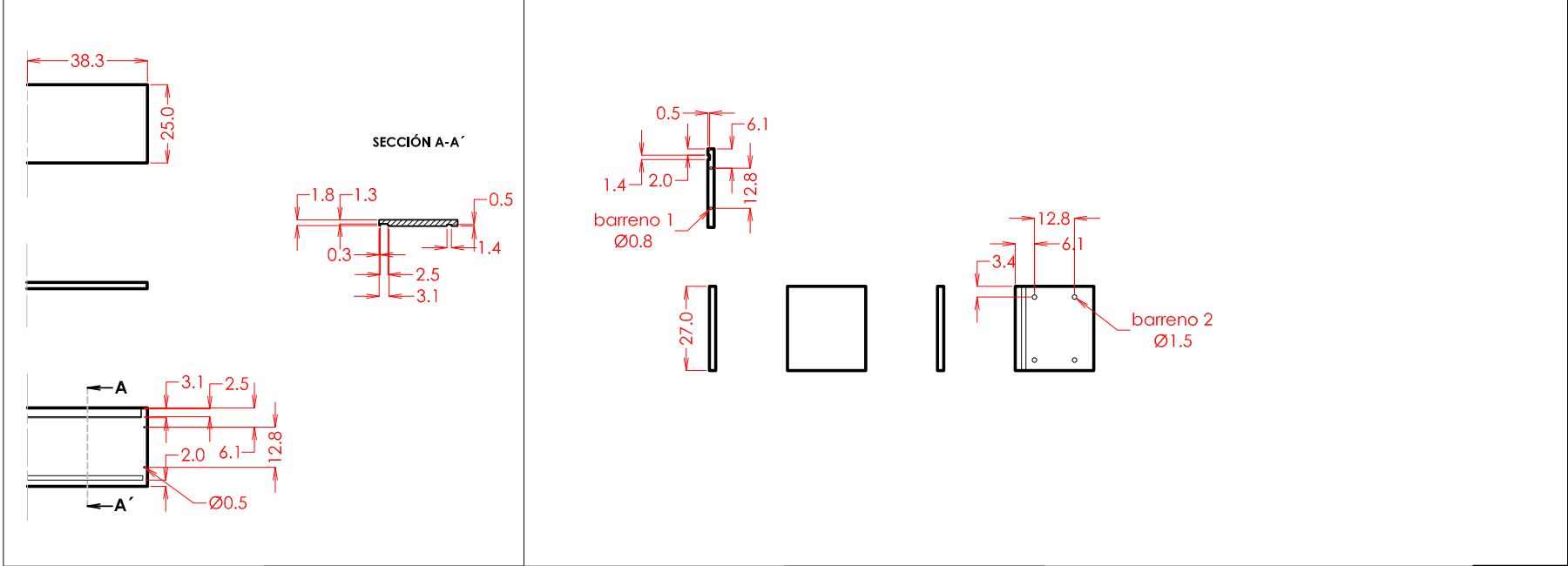
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN  
 LICENCIATURA DE DISEÑO INDUSTRIAL

**MOBILIARIO DUAL PARA DORMITORIO INFANTIL**

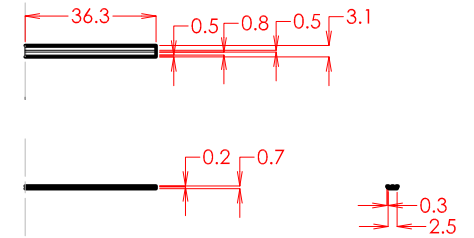
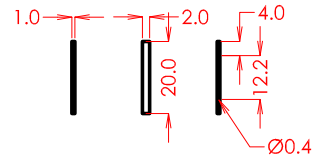
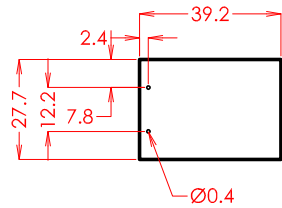
Prof barreno 1: 1cm, Barreno 2: 3cm.	Nava Ramírez Viridiana Abigail	ESCALERA-BIBLIOTECA V.G: Panel divisor de escalera y biblioteca	<b>12/17</b>
--------------------------------------	--------------------------------	--	--------------



<b>Tablero de 1.9cm</b>	<b>Método de sujeción a guarda</b>	<b>Tablero de 1.9cm</b>	<b>Método de sujeción a panel</b>	<b>Tablero de 1.2cm</b>	<b>Fondo de guarda</b>
Prof barreno 1: 1.9cm, Barreno 2: ;3cm,		Prof barreno 1: ;3cm, Barreno 2: 1.9cm		Prof barreno 1: 1.9cm	



<b>Tablero de 1.9</b>	<b>Superior e inferior de guarda</b>	<b>Tablero de 1.9</b>	<b>Laterales de guarda</b>	ESC: 1:21	Planos componentes BIBLIOTECA-ESCALERA
Prof barreno: 1.5cm		Prof barreno 1: 3cm, Barreno 2: 1.5cm			



**Acrílico con película**

**Puerta de acrílico de guarda**

**Fierro**

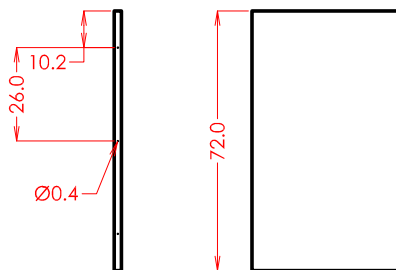
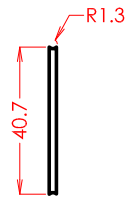
**Jaladera de puerta de guarda**

Prof barreno 1: .6cm.

Prof barreno: 1.5cm.

**Fierro (extrusión)**

**Riel para puertas corredizas de guarda**



**Tablero de 1.9**

**Panel vertical de barandal**

**Tablero de 1.9**

**Panel horizontal de barandal**

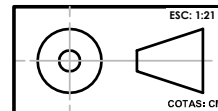
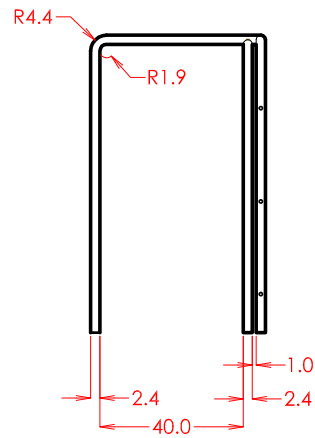
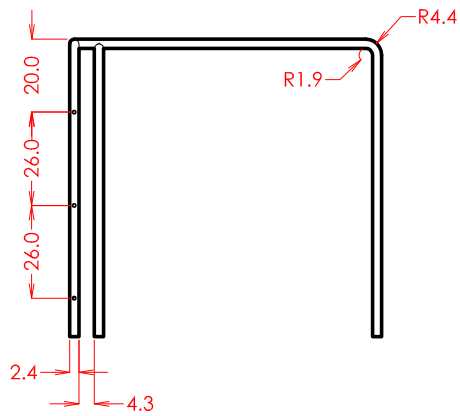
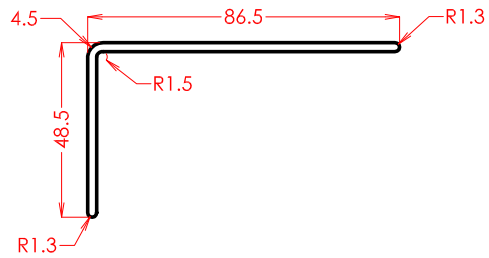
ESC: 1:21

**Planos componentes  
BIBLIOTECA-ESCALERA**

**14/17**

Prof barreno: 1.5cm

Prof barreno: 1.5cm



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN  
 LICENCIATURA DE DISEÑO INDUSTRIAL

**MOBILIARIO DUAL PARA DORMITORIO INFANTIL**

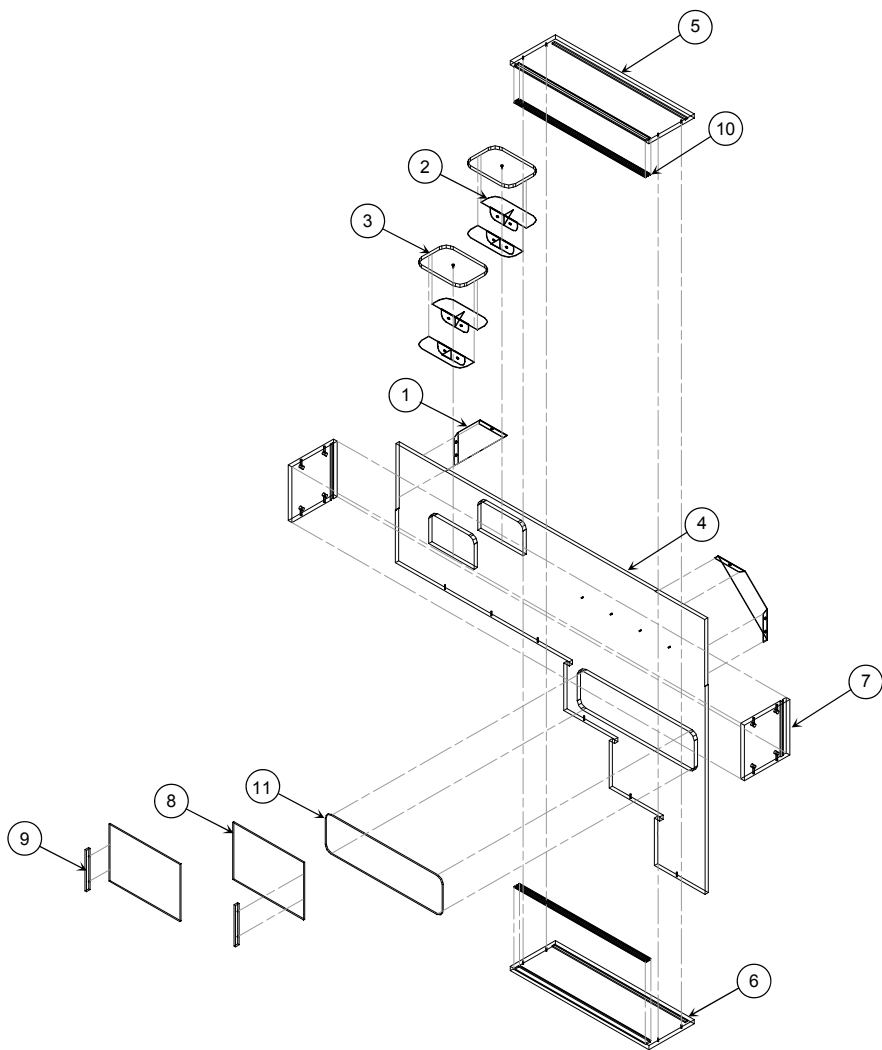
Tubular 1" calibre 16  
 Prof barreno 1: 1cm, Barreno 2: 3cm.

Nava Ramírez Viridiana Abigail

ESCALERA-BIBLIOTECA  
 V.G: Barandal de escalera







11	1	VENTANA. ACRILICO DE 6MM CON PELÍCULA VINÍLICA.
10	2	RIEL PARA PUERTA CORREDIZA DE GUARDA. HIERRO.
9	2	JALADERA DE PUERTA DE GUARDA. HIERRO.
8	2	PUERTAS DE GUARDA. ACRILICO DE 6MM CON PELÍCULA VINÍLICA.
7	2	LATERALES DE GUARDA. TABLERO DE MDF 19MM
6	1	INFERIOR DE GUARDA. TABLERO DE MDF 19MM.
5	1	SUPERIOR DE GUARDA. TABLERO DE MDF 19MM.
4	3	PANEL DIVISON DE ESCALERA Y BIBLIOTECA. TABLERO DE MDF 19MM.
3	2	ESCALÓN VOLADO. TABLERO DE MDF 19MM
2	2	ESTRUCTURA DE ESCALÓN VOLADO. LÁMINA DE ACERO CALIBRE 11
1	2	ESCUADRA ESTRUCTURA DE PANEL. LÁMINA DE ACERO CALIBRE 11
MARCA	CANTIDAD	OBSERVACIONES

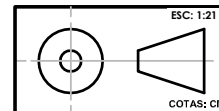
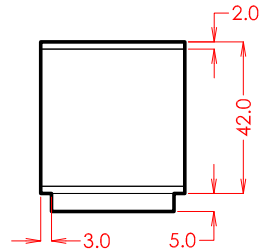
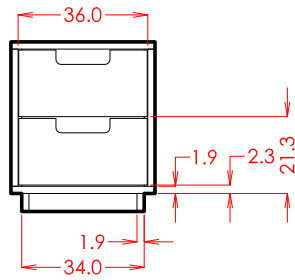
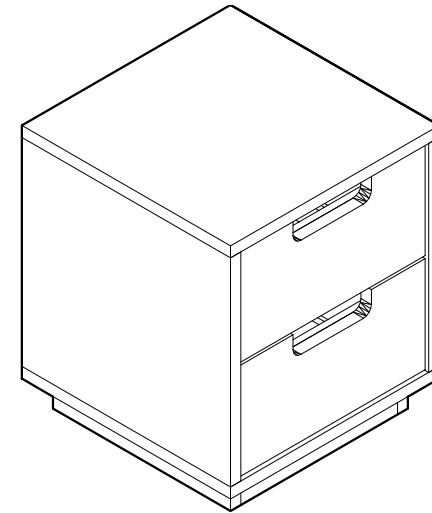
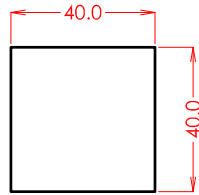
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN  
 LICENCIATURA DE DISEÑO INDUSTRIAL

### MOBILIARIO DUAL PARA DORMITORIO INFANTIL

Nava Ramírez Viridiana Abigail

PANEL  
Explosiva

17/17



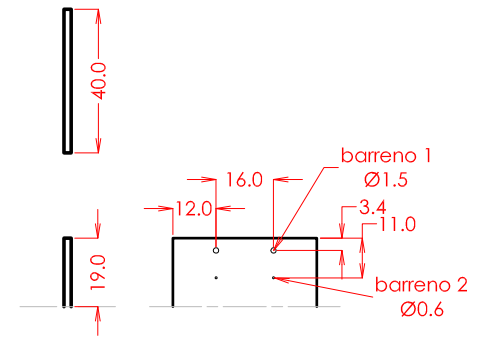
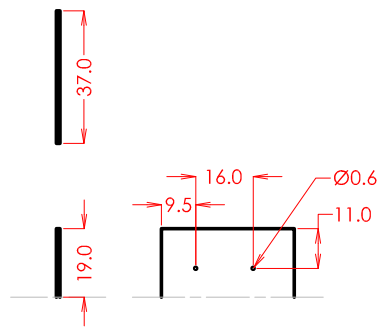
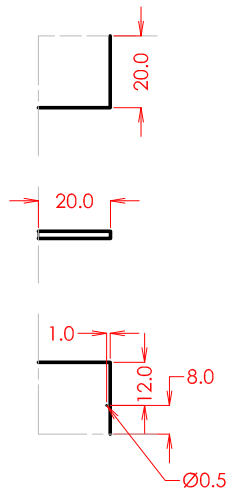
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN  
LICENCIATURA DE DISEÑO INDUSTRIAL

### MOBILIARIO DUAL PARA DORMITORIO INFANTIL

Nava Ramírez Viridiana Abigail

BURÓ  
Vistas generales e isométrico

1/3



**Tablero de 1.9cm**

**Superior e inferior de buró**

**Tablero de .9cm**

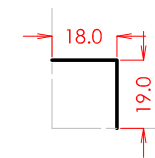
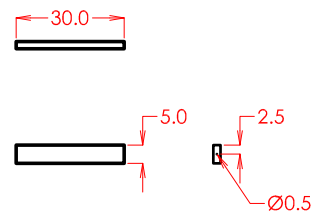
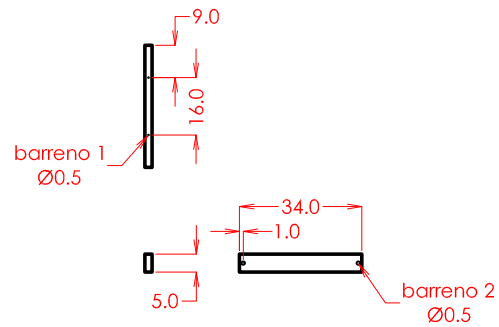
**Refuerzo lateral de buró**

**Tablero de 1.9cm**

**Laterales de buró**

Prof barreno: 1.5cm

Prof barreno 1 y 2: 1.5cm



**Tablero de 1.9cm**

**Zoclo vertical**

**Tablero de 1.9cm**

**Zoclo horizontal**

**Tablero de .6cm**

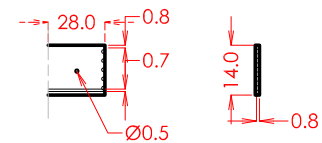
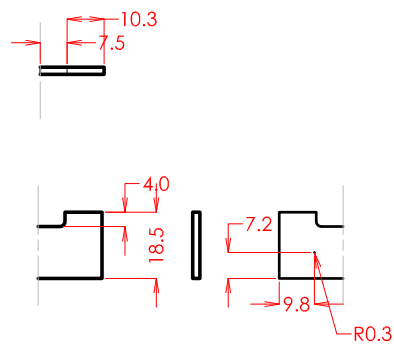
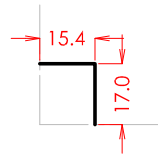
**Fondo de buró**

Prof barreno 1: 2cm, Barreno 2: 1.9cm

Prof barreno: 1.5cm

ESC: 1:21

**Planos componentes  
BURÓ**



Tablero de .6cm

Inferlor de cajón

Tablero de 1.2cm

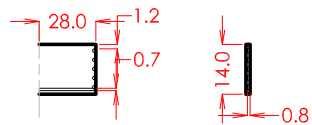
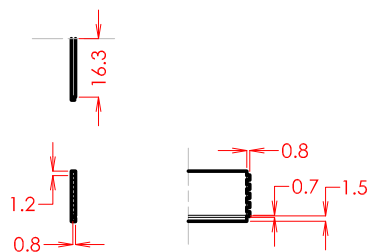
Prof barreno 1: 1.5cm

Frente de cajón

Tablero de 1.2cm

Prof barreno: 1.9cm  
Ensamble cola de milano (hembra)

Segundo frente de cajón



Tablero de 1.2cm

Ensamble cola de milano (hembra)

Laterales de cajón

Tablero de 1.2cm

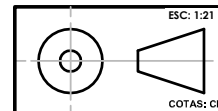
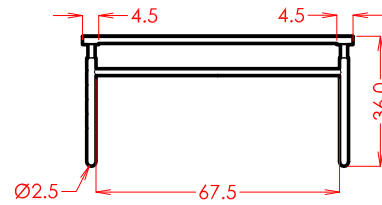
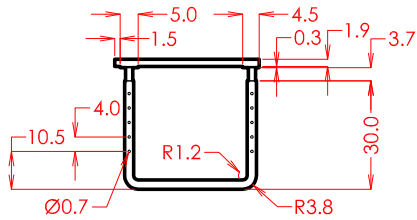
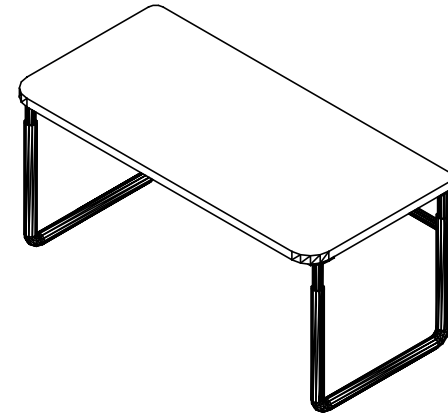
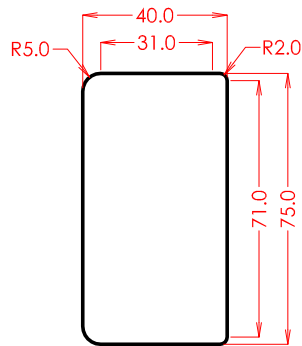
Ensamble cola de milano (hembra)

Respaldo de cajón

ESC: 1:21

Planos componentes  
BURÓ

3/3



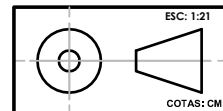
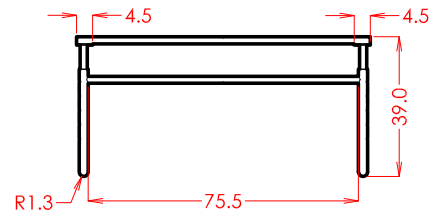
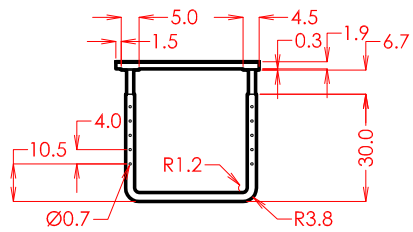
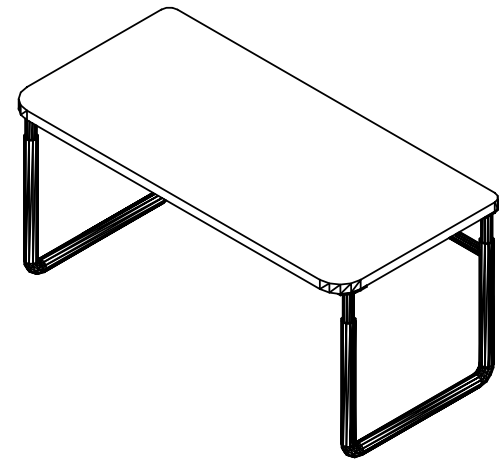
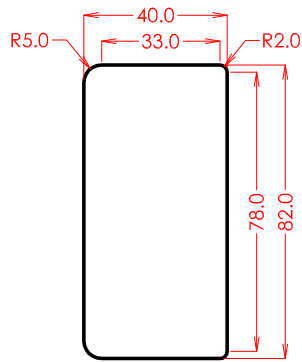
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN  
 LICENCIATURA DE DISEÑO INDUSTRIAL

**MOBILIARIO DUAL PARA DORMITORIO INFANTIL**

Nava Ramírez Viridiana Abigail

ESCRITORIO PEQUEÑO  
 Vistas generales

1/4



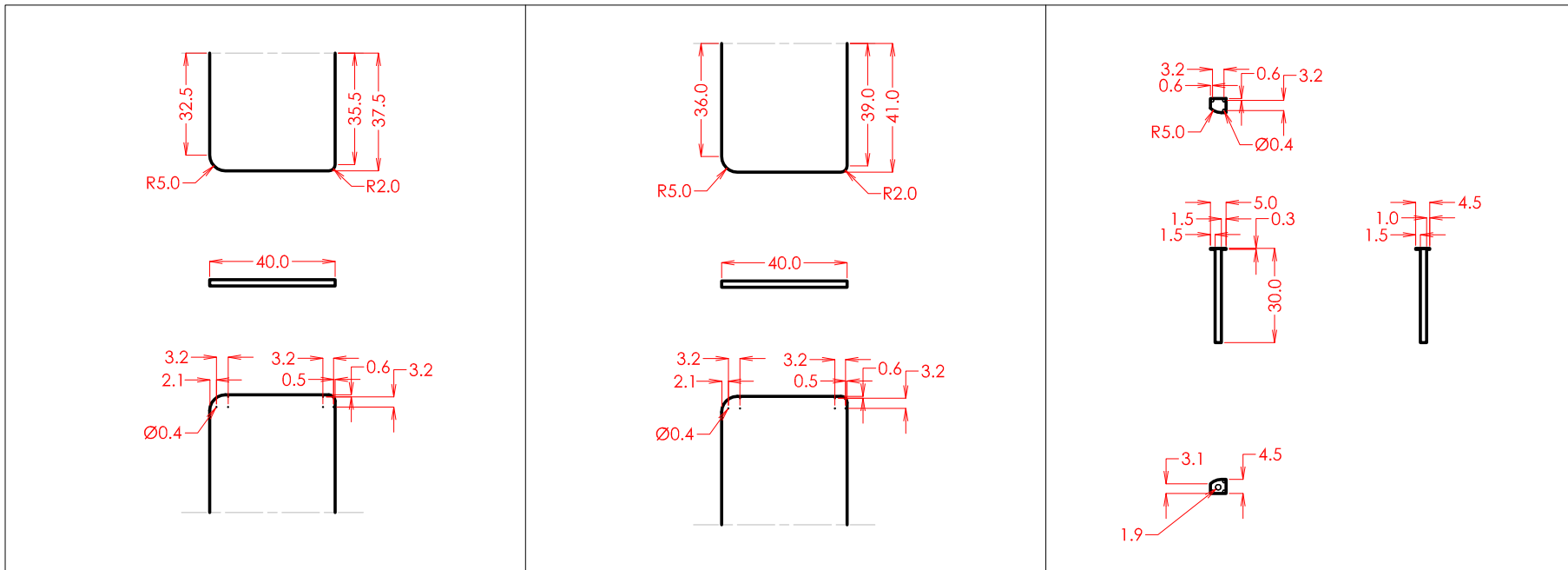
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN  
 LICENCIATURA DE DISEÑO INDUSTRIAL

**MOBILIARIO DUAL PARA DORMITORIO INFANTIL**

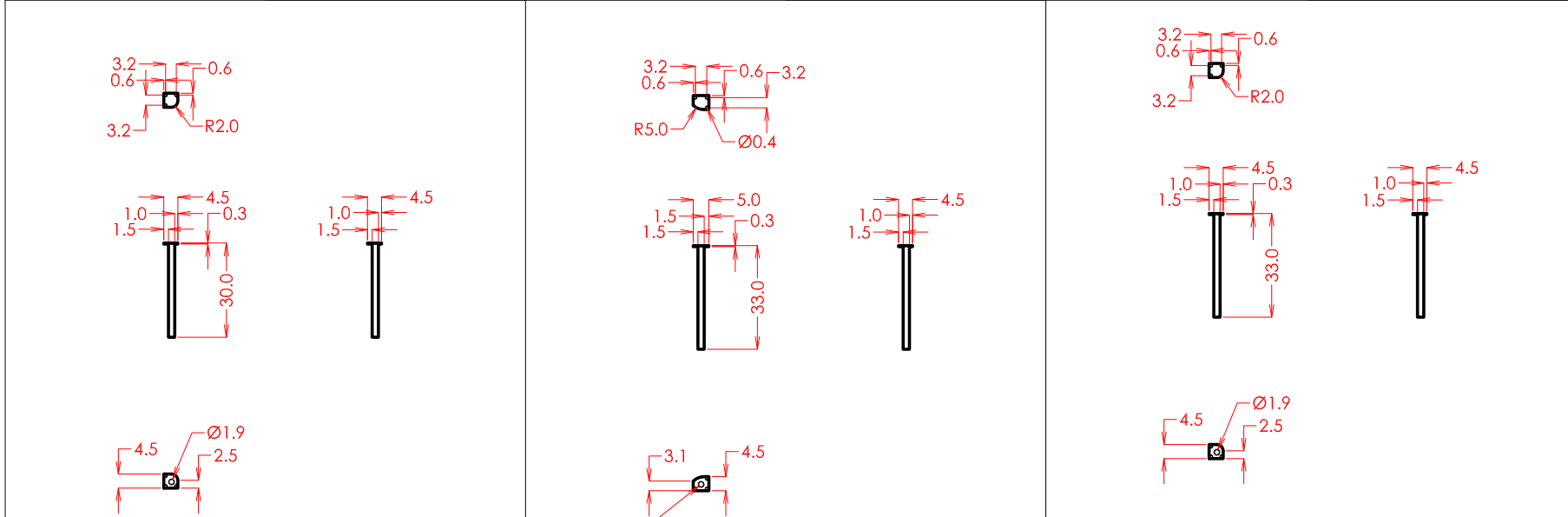
Nava Ramírez Viridiana Abigail

ESCRITORIO GRANDE  
 Vistas generales

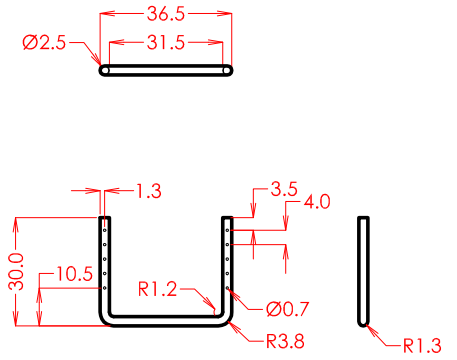
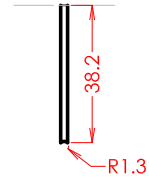
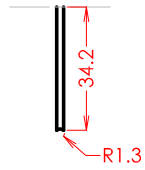




<b>Tablero de 1.9cm</b> Prof barreno: 1.5cm.	<b>Cubierta de escritorio pequeño</b>	<b>Tablero de 1.9cm</b> Prof barreno: 1.5cm.	<b>Cubierta de escritorio grande</b>	<b>Tubular de 3/4" calibre 18</b> Lámina negra calibre 11	<b>Pata frontal de escritorio pequeño</b>
---	---------------------------------------	---	--------------------------------------	--	---



<b>Tubular de 3/4" calibre 18</b> Lámina negra calibre 11	<b>Pata posterior de escritorio pequeño</b>	<b>Tubular de 3/4" calibre 18</b> Lámina negra calibre 11	<b>Pata frontal de escritorio grande</b>	<b>Tubular de 3/4" calibre 18</b> Lámina negra calibre 11	<b>Pata posterior de escritorio grande</b>
				<b>ESC: 1:21</b>	<b>Planos componentes ESCRITORIOS</b>
					<b>3/4</b>



Tubular de 1" calibre 18

Unión de patas en "U" parte posterior escritorio pequeño

Tubular de 1" calibre 18

Unión de patas en "U" parte posterior escritorio grande

Tubular de 1" calibre 18

Pata en "U"