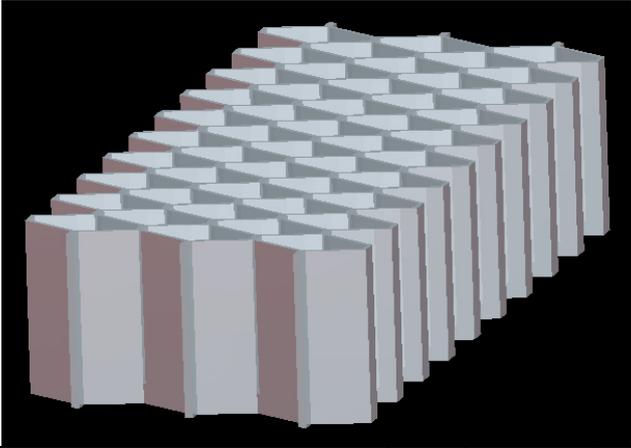
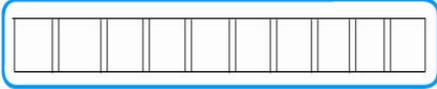
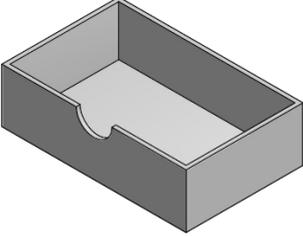
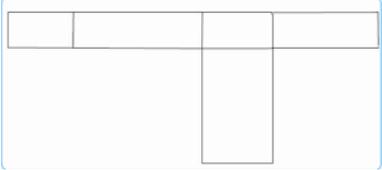


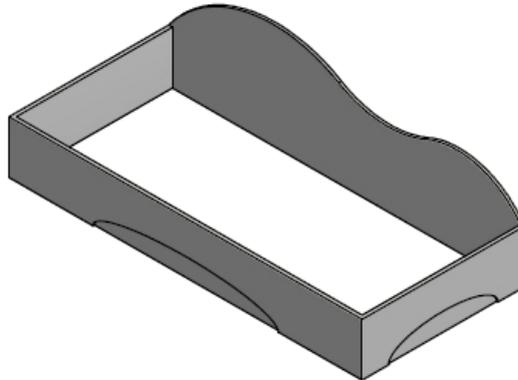
		<b>CARTA DE PROCESOS</b>				
		<b>Producto</b>				
		<b>Closet</b>				
<b>No. de pieza</b>	<b>Nombre de la pieza</b>	<b>Material</b>	<b>Dimensiones en bruto</b>	<b>Observaciones</b>		
8	<b>Cama auxiliar</b>	<b>Carton</b>	<b>900 x 2000 mm</b>	<b>Estructura plegable</b>		
<b>Dibujo de la pieza</b>						
						
<b>Fase No.</b>	<b>Denominación de la fase (etapas de fabricación)</b>	<b>Croquis o descripción del proceso</b>	<b>Maquina</b>	<b>Categoría</b>	<b>Herramientas</b>	<b>TIEMPO</b>
1	Despiece			Técnico		15 min
2	Corte y doblado	<p>Trazar con un lápiz y una regla según el plano la figura y luego cortar con bisturí y regla el mismo, en caso de quedar bordes con mal acabado, pasar lija suavemente. Doblar por las partes indicadas realizando presión con la regla.</p>	<p>corde</p>	Operario	<p>Bisturí Lija Regla lápiz</p>	20 min
3	Ensamble	Pegar las piezas entre sus caras ms cortas, quedando hexágonos con dos lados cortos.		Operario	<p>Pega Peso</p>	40 min

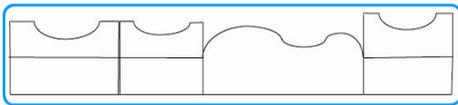
		<b>CARTA DE PROCESOS</b>				
		<b>Producto</b>				
		<b>Closet</b>				
<b>No. de pieza</b>	<b>Nombre de la pieza</b>	<b>Material</b>	<b>Dimensiones en bruto</b>	<b>Observaciones</b>		
6	Cajón	Cartón	930 x 590 x 255mm			
<b>Dibujo de la pieza</b> 						
<b>Fase No.</b>	<b>Denominación de la fase (etapas de fabricación)</b>	<b>Croquis o descripción del proceso</b>	<b>Maquina</b>	<b>Categoría</b>	<b>Herramientas</b>	<b>TIEMPO</b>
1	Despiece			Técnico		10min
2	Corte	Trazar con un lápiz y una regla según el plano la figura y luego cortar con bisturí y regla el mismo, en caso de quedar bordes con mal acabado, pasar lija suavemente.		Operario	Bisturí Lija Regla lápiz	10 min
3	Aglomerado	<p>Esparcir pega (Colbón) en las caras del cartón que van a ser unidas, para luego juntarlas.</p> <p>Poner un peso considerable sobre las piezas unidas con pega para garantizar una perfecta adhesión entre los cartones.</p> <p>Después... (tiempo), corroborar que las piezas estén perfectamente pegadas.</p> 		Operario	Pega Peso	30 min
4	Elaboración cortes	Cortar el agarre. Según plano.		Operario	Bisturí Regla Lápiz	10min

5	Pintura del producto	<p>Esparcir un sellante con una pistola de pintura sobre la superficie del cartón, que a la vez lo impermeabilizará. Dejar secar.</p> <p>Lijar la superficie del cartón.</p> <p>Aplicar la pintura con una brocha para dar un acabado que simule la madera.</p> <p>Aplicar laca mate con una pistola de pintura, para que el producto pueda ser limpiado con trapo húmedo tranquilamente.</p>		Operario	Pistola de pintura Compresor Pintura Sellante Laca Lija	120 min
---	----------------------	---	--	----------	--	---------

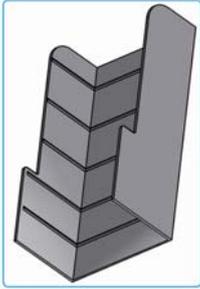
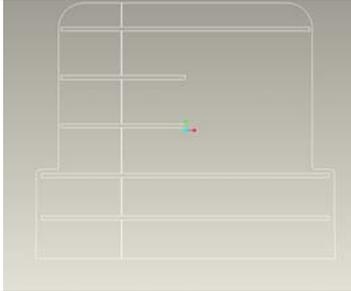
		<b>CARTA DE PROCESOS</b>			
		<b>Producto</b>			
		<b>Closet</b>			
<b>No. de pieza</b>	<b>Nombre de la pieza</b>	<b>Material</b>	<b>Dimensiones en bruto</b>	<b>Observaciones</b>	
7	Cama	Carton	2000 x 920 mm	Estructura exterior que recubre la estructura de la cama	

Dibujo de la pieza



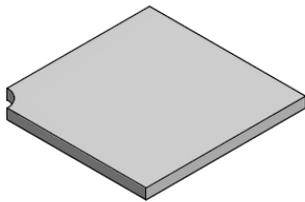
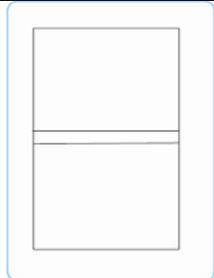
<b>Fase No.</b>	<b>Denominación de la fase (etapas de fabricación)</b>	<b>Croquis o descripción del proceso</b>	<b>Maquina</b>	<b>Categoría</b>	<b>Herramientas</b>	<b>TIEMPO</b>
1	Despiece			Técnico		20 min
2	Corte	Trazar con un lápiz y una regla según el plano la figura y luego cortar con bisturí y regla el mismo, en caso de quedar bordes con mal acabado, pasar lija suavemente.	corte	Operario	Bisturí Lija Regla lápiz	20 min
3	Aglomerado	Esparcir pega (Colbón) en las caras del cartón que van a ser unidas, para luego juntarlas.  Poner un peso considerable sobre las piezas unidas con pega para garantizar una perfecta adhesión entre los cartones.  Después... (tiempo), corroborar que las piezas estén perfectamente pegadas.		Operario	Pega Peso	30 min
4	Cubrimiento de bordes.	Esparcir pega sobre un cartón tipo papel y adherirlo a los cantos haciendo presión y friccionando el papel contra el cartón.  Rebabar los excesos de papel cartón para dar un acabado prolijo al mueble.		Operario	Pega Papel Bisturí	15 min

6	<p>Pintura del producto</p>	<p>Esparcir un sellante con una pistola de pintura sobre la superficie del cartón, que a la vez lo impermeabilizará. Dejar secar.</p> <p>Lijar la superficie del cartón.</p> <p>Aplicar la pintura con una brocha para dar un acabado que simule la madera.</p> <p>Aplicar laca mate con una pistola de pintura, para que el producto pueda ser limpiado con trapo húmedo tranquilamente.</p> 		Operario	<p>Pistola de pintura Compresor Pintura Sellante Laca Lija</p>	120 min
---	-----------------------------	---	--	----------	--	---------

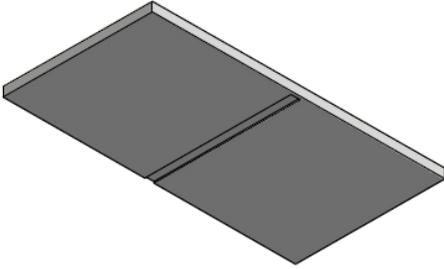
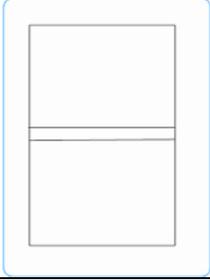
		<b>CARTA DE PROCESOS</b>				
		<b>Producto</b>				
		<b>Closet</b>				
<b>No. de pieza</b>	<b>Nombre de la pieza</b>	<b>Material</b>	<b>Dimensiones en bruto</b>	<b>Observaciones</b>		
1	Estructura closet	Carton	2000 x 650 x 980mm	Es la estructura principal del producto		
<b>Dibujo de la pieza</b>						
						
<b>Fase No.</b>	<b>Denominación de la fase (etapas de fabricación)</b>	<b>Croquis o descripción del proceso</b>	<b>Maquina</b>	<b>Categoría</b>	<b>Herramientas</b>	<b>TIEMPO</b>
1	Despiece			Técnico		20min
2	Corte	<p>Trazar con un lápiz y una regla según el plano la figura y luego cortar con bisturí y regla el mismo, en caso de quedar bordes con mal acabado, pasar lija suavemente.</p>		Operario	Bisturí Lija Regla lápiz	40 min

3	Aglomerado	 <p>Esparcir pega (Colbón) en las caras del cartón que van a ser unidas, para luego juntarlas.</p> <p>Poner un peso considerable sobre las piezas unidas con pega para garantizar una perfecta adhesión entre los cartones.</p> <p>Después... (tiempo), corroborar que las piezas estén perfectamente pegadas.</p> 		Operario	Pega Peso	30 min
4	Elaboración de rieles y entrepaños	<p>Cortar los rieles a lo largo de la pieza de cartón que sostendrá el entrepaño. Según plano.</p>		Operario	Bisturí Regla Lápiz	30min
5	Cubrimiento de bordes.	<p>Esparcir pega sobre un cartón tipo papel y adherirlo a los cantos haciendo presión y friccionando el papel contra el cartón.</p> <p>Rebabar los excesos de papel cartón para dar un acabado prolijo al mueble.</p> 		Operario	Pega Papel Bisturí	20 min

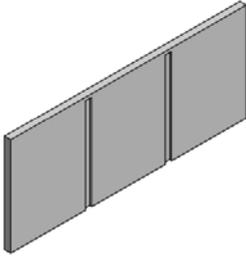
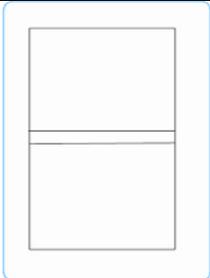
6	<p>Pintura del producto</p>	<p>Esparcir un sellante con una pistola de pintura sobre la superficie del cartón, que a la vez lo impermeabilizará. Dejar secar.</p> <p>Lijar la superficie del cartón.</p> <p>Aplicar la pintura con una brocha para dar un acabado que simule la madera.</p> <p>Aplicar laca mate con una pistola de pintura, para que el producto pueda ser limpiado con trapo húmedo tranquilamente.</p> 	Operario	<p>Pistola de pintura Compresor Pintura Sellante Laca Lija</p>	120 min
---	-----------------------------	--	----------	--	---------

		<b>CARTA DE PROCESOS</b>				
		<b>Producto</b>				
		<b>Closet</b>				
<b>No. de pieza</b>	<b>Nombre de la pieza</b>	<b>Material</b>	<b>Dimensiones en bruto</b>	<b>Observaciones</b>		
<b>2</b>	<b>Entrepaño</b>	<b>Carton</b>	<b>455 x 465 mm</b>	<b>Entrepaños pequeños</b>		
<p><b>Dibujo de la pieza</b></p> 						
<b>Fase No.</b>	<b>Denominación de la fase (etapas de fabricación)</b>	<b>Croquis o descripción del proceso</b>	<b>Maquina</b>	<b>Categoría</b>	<b>Herramientas</b>	<b>TIEMPO</b>
1	Despiece			Técnico		10min
2	Corte	<p>Trazar con un lápiz y una regla según el plano la figura y luego cortar con bisturí y regla el mismo, en caso de quedar bordes con mal acabado, pasar lija suavemente.</p>		Operario	<p>Bisturí Lija Regla lápiz</p>	10 min
3	Aglomerado	<p>Esparcir pega (Colbón) en las caras del cartón que van a ser unidas, para luego juntarlas.</p> <p>Poner un peso considerable sobre las piezas unidas con pega para garantizar una perfecta adhesión entre los cartones.</p> <p>Después... (tiempo), corroborar que las piezas estén perfectamente pegadas.</p> 		Operario	<p>Pega Peso</p>	15 min
4	Elaboración cortes	<p>Cortar en la esquina del entrepaño una media esfera según plano.</p>		Operario	<p>Bisturí Regla Lápiz</p>	30min

5	Pintura del producto	<p>Esparcir un sellante con una pistola de pintura sobre la superficie del cartón, que a la vez lo impermeabilizará. Dejar secar.</p> <p>Lijar la superficie del cartón.</p> <p>Aplicar la pintura con una brocha para dar un acabado que simule la madera.</p> <p>Aplicar laca mate con una pistola de pintura, para que el producto pueda ser limpiado con trapo húmedo tranquilamente.</p>		Operario	Pistola de pintura Compresor Pintura Sellante Laca Lija	120 min
---	----------------------	---	--	----------	--	---------

		<b>CARTA DE PROCESOS</b>				
		<b>Producto</b>				
		<b>Closet</b>				
<b>No. de pieza</b>	<b>Nombre de la pieza</b>	<b>Material</b>	<b>Dimensiones en bruto</b>	<b>Observaciones</b>		
3	Entrepaño superior	Carton	960 x 30 mm	Entrepaños parte superior		
<b>Dibujo de la pieza</b>						
						
<b>Fase No.</b>	<b>Denominación de la fase (etapas de fabricación)</b>	<b>Croquis o descripción del proceso</b>	<b>Maquina</b>	<b>Categoría</b>	<b>Herramientas</b>	<b>TIEMPO</b>
1	Despiece			Técnico		10min
2	Corte	<p>Trazar con un lápiz y una regla según el plano la figura y luego cortar con bisturí y regla el mismo, en caso de quedar bordes con mal acabado, pasar lija suavemente.</p>		Operario	Bisturí Lija Regla lápiz	10 min
3	Aglomerado	<p>Esparcir pega (Colbón) en las caras del cartón que van a ser unidas, para luego juntarlas.</p> <p>Poner un peso considerable sobre las piezas unidas con pega para garantizar una perfecta adhesión entre los cartones.</p> <p>Después... (tiempo), corroborar que las piezas estén perfectamente pegadas.</p>		Operario	Pega Peso	15 min
						
4	Elaboración de rieles y entrepaños	Cortar los rieles a lo largo de la pieza de cartón que sostendrá el entrepaño. Según plano.		Operario	Bisturí Regla Lápiz	30min

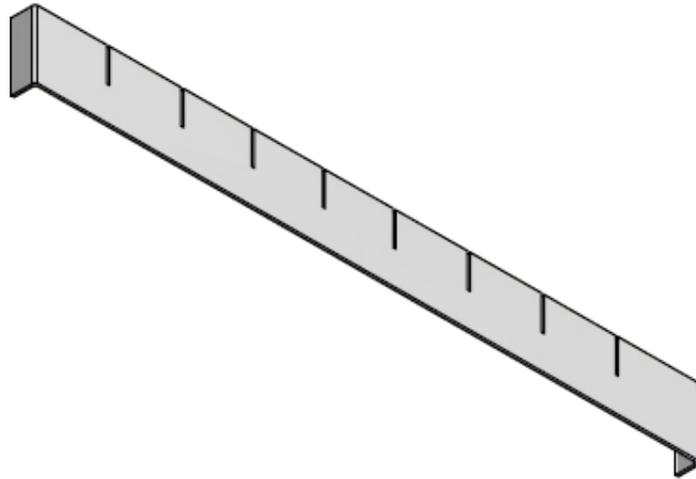
5	Pintura del producto	<p>Esparcir un sellante con una pistola de pintura sobre la superficie del cartón, que a la vez lo impermeabilizará. Dejar secar.</p> <p>Lijar la superficie del cartón.</p> <p>Aplicar la pintura con una brocha para dar un acabado que simule la madera.</p> <p>Aplicar laca mate con una pistola de pintura, para que el producto pueda ser limpiado con trapo húmedo tranquilamente.</p>		Operario	Pistola de pintura Compresor Pintura Sellante Laca Lija	120 min
---	----------------------	---	--	----------	--	---------

		<b>CARTA DE PROCESOS</b>				
		<b>Producto</b>				
		<b>Closet</b>				
<b>No. de pieza</b>	<b>Nombre de la pieza</b>	<b>Material</b>	<b>Dimensiones en bruto</b>	<b>Observaciones</b>		
<b>4</b>	<b>Entrepaño vertical</b>	<b>Carton</b>	<b>960 x 30 mm</b>	<b>Soporte del meio</b>		
<b>Dibujo de la pieza</b>						
						
<b>Fase No.</b>	<b>Denominación de la fase (etapas de fabricación)</b>	<b>Croquis o descripción del proceso</b>	<b>Maquina</b>	<b>Categoría</b>	<b>Herramientas</b>	<b>TIEMPO</b>
1	Despiece			Técnico		10min
2	Corte	<p>Trazar con un lápiz y una regla según el plano la figura y luego cortar con bisturí y regla el mismo, en caso de quedar bordes con mal acabado, pasar lija suavemente.</p>		Operario	<p>Bisturí Lija Regla lápiz</p>	10 min
3	Aglomerado	<p>Esparcir pega (Colbón) en las caras del cartón que van a ser unidas, para luego juntarlas.</p> <p>Poner un peso considerable sobre las piezas unidas con pega para garantizar una perfecta adhesión entre los cartones.</p> <p>Después... (tiempo), corroborar que las piezas estén perfectamente pegadas.</p>		Operario	<p>Pega Peso</p>	15 min
						
4	Elaboración de rieles y entrepaños	Cortar los rieles a lo largo de la pieza de cartón que sostendrá el entrepaño. Según plano.		Operario	<p>Bisturí Regla Lápiz</p>	15min

5	Pintura del producto	<p>Esparcir un sellante con una pistola de pintura sobre la superficie del cartón, que a la vez lo impermeabilizará. Dejar secar.</p> <p>Lijar la superficie del cartón.</p> <p>Aplicar la pintura con una brocha para dar un acabado que simule la madera.</p> <p>Aplicar laca mate con una pistola de pintura, para que el producto pueda ser limpiado con trapo húmedo tranquilamente.</p>		Operario	Pistola de pintura Compresor Pintura Sellante Laca Lija	120 min
---	----------------------	---	--	----------	--	---------

<b>CARTA DE PROCESOS</b>				
		<b>Producto</b>		
		<b>Closet</b>		
No. de pieza	Nombre de la pieza	Material	Dimensiones en bruto	Observaciones
6	<b>Reticula</b>	<b>Carton</b>	<b>1960 ó 885 mm</b>	<b>Es la estructura que soporta el peso en el sofacama</b>

**Dibujo de la pieza**



Fase No.	Denominación de la fase (etapas de fabricación)	Croquis o descripción del proceso	Maquina	Categoría	Herramientas	TIEMPO
1	Despiece			Técnico		15 min
2	Corte	<p>Trazar con un lápiz y una regla según el plano la figura y luego cortar con bisturí y regla el mismo, en caso de quedar bordes con mal acabado, pasar lija suavemente.</p>	corte	Operario	Bisturí Lija Regla lápiz	20 min
3	Ensamble	<p>intercalar las retículas grandes con las más pequeñas</p> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> </div>		Operario		10 min

## ANEXO A

### Diseño y desarrollo de una línea de muebles hechos a partir de cartón corrugado para vivienda de interés social

#### INVESTIGACION (ENCUESTA)

**Usuario:** Familias de estratos 1 y 2

**Lugar:** Viviendas de interés social barrio la Aurora

**Fecha:** Junio 21 de 2009

Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

La siguiente encuesta fue elaborada por los estudiantes de pregrado de la Universidad Eafit, Lucas Velillas y Santiago Sierra con el fin de recopilar información importante sobre las personas que habitan las viviendas de interés social (VIS) en el sector de La Aurora, en la ciudad de Medellín, con el propósito de la elaboración del proyecto de grado.

1. ¿Se encuentra usted satisfecho con la adquisición de la nueva vivienda?  
Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_
2. ¿Cuántas personas habitan en su hogar?  
\_\_\_\_ 1 a 3 personas  
\_\_\_\_ 4 a 6 personas  
\_\_\_\_ 7 a 9 personas  
\_\_\_\_ 10 ó mas personas
3. ¿Qué elementos ha comprado en el último mes para su hogar?  
\_\_\_\_ Estufa                      \_\_\_\_ Biblioteca                      \_\_\_\_ Otros  
\_\_\_\_ Nevera                      \_\_\_\_ Centro de computo                      \_\_\_\_ Ninguno  
\_\_\_\_ Cama                      \_\_\_\_ Sofá  
\_\_\_\_ Lavadora                      \_\_\_\_ Closet
4. ¿En que elementos gasta usted primero sus ingresos?  
\_\_\_\_ Comida                      \_\_\_\_ Ropa  
\_\_\_\_ Servicios                      \_\_\_\_ Otros  
\_\_\_\_ Transporte  
\_\_\_\_ Muebles
5. ¿Se Considera importante tener amoblado su hogar? Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_
6. ¿Qué muebles considera usted de mayor importancia para su casa? Seleccione 2 respuestas  
\_\_\_\_ Cama                      \_\_\_\_ Centro de entretenimiento  
\_\_\_\_ Closet                      \_\_\_\_ Centro de computo  
\_\_\_\_ Comedor                      \_\_\_\_ Otros  
\_\_\_\_ Sofá
7. ¿Estaría usted dispuesto a comprar muebles hechos en cartón corrugado, si le aseguraran que son mas económicos e igual de resistentes a un mueble de madera?  
Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ ¿Por qué?
8. ¿Cuánto dinero estaría usted a invertir por un mueble de este tipo?  
\_\_\_\_ Entre \$80.000 y \$100.000 pesos colombianos  
\_\_\_\_ Entre \$100.000 y \$150.000 pesos colombianos  
\_\_\_\_ Entre \$150.000 y \$250.000 pesos colombianos  
\_\_\_\_ Más de \$250.000 pesos colombianos

9. ¿Pagaría de contado o por cuotas mensuales?

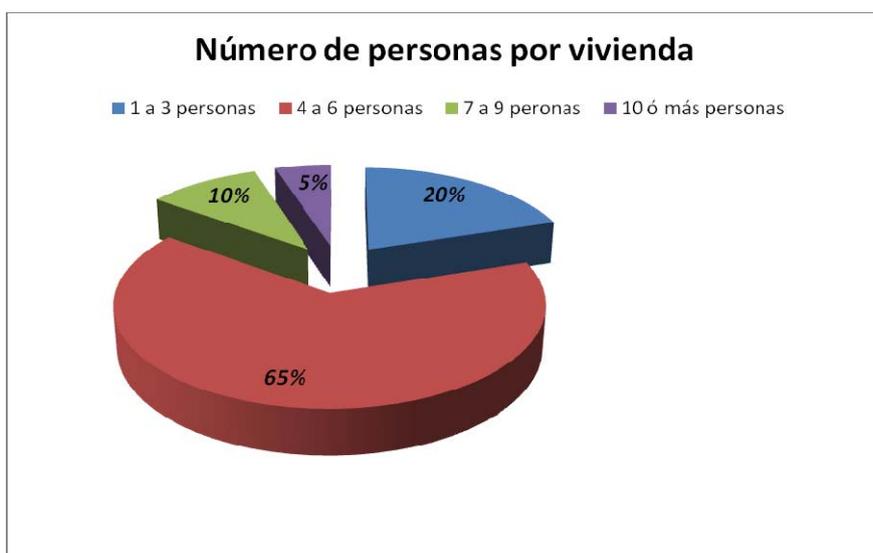
Contado

Cuotas mensuales

Muchas gracias por su colaboración

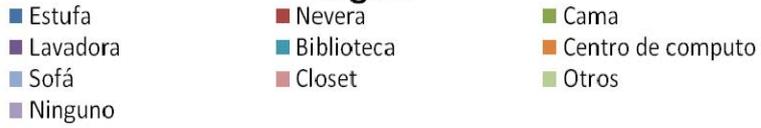
Pregunta 1	
Si	20
No	0

Pregunta 2	
1 a 3 personas	4
4 a 6 personas	13
7 a 9 personas	2
10 ó más personas	1



Pregunta 3	
Estufa	4
Nevera	1
Cama	1
Lavadora	1
Biblioteca	2
Centro de computo	3
Sofá	1
Closet	2
Otros	3
Ninguno	2

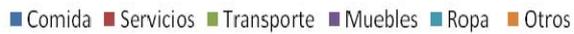
## ¿Que ha comprado en el ultimo mes para su hogar?



### Pregunta 4

Comida	8
Servicios	5
Transporte	2
Muebles	1
Ropa	2
Otros	2

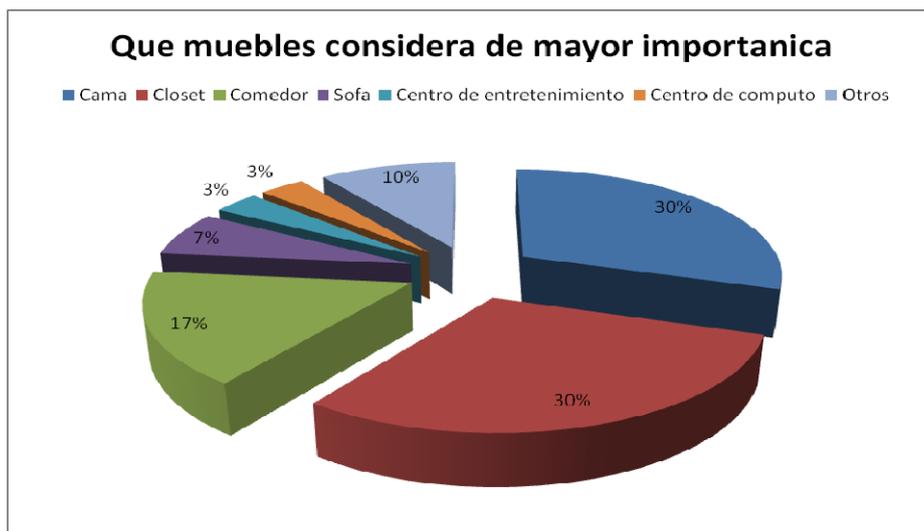
## ¿En que gasta usted primero sus ingresos?



Pregunta 5	
Si	16
No	4

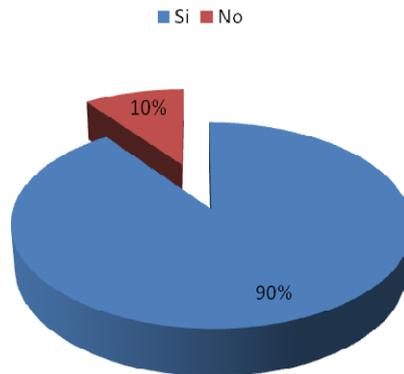


Pregunta 6	
Cama	10
Closet	10
Comedor	6
Sofa	3
Centro de entretenimiento	2
Centro de computo	2
Otros	4



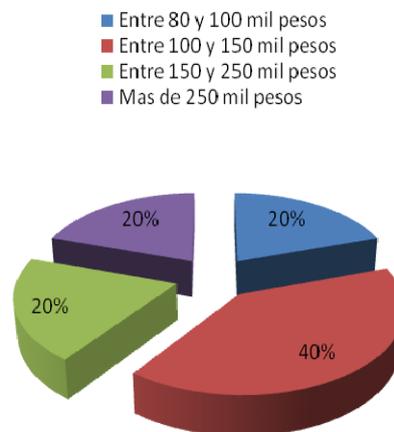
Pregunta 7	
Si	18
No	2

**Estaría usted dispuesto a comprar muebles hechos en cartón corrugado, si le aseguraran que son mas económicos e igual de resistentes a un mueble de madera?**

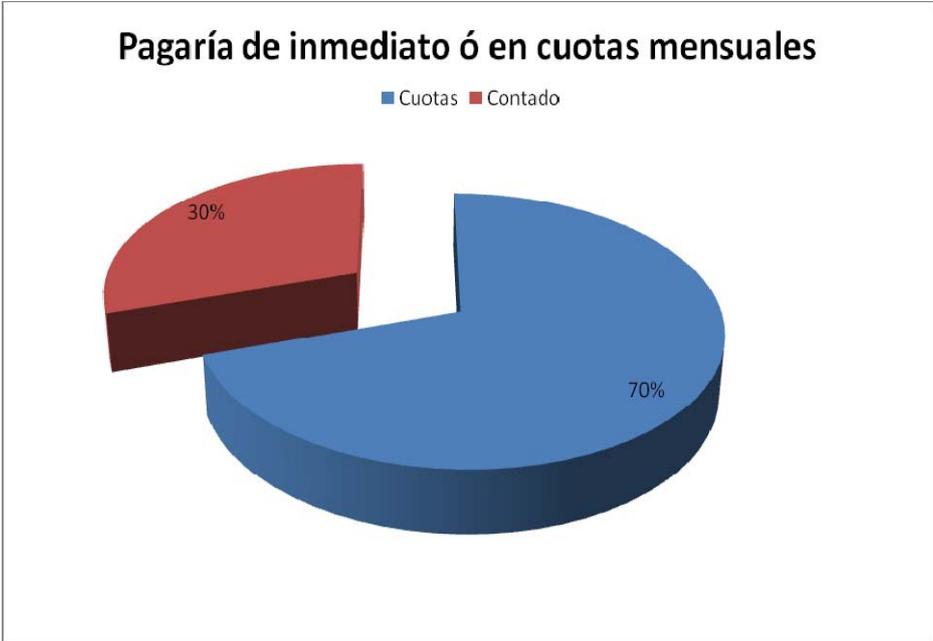


Pregunta 8	
Entre 80 y 100 mil pesos	4
Entre 100 y 150 mil pesos	8
Entre 150 y 250 mil pesos	4
Mas de 250 mil pesos	4

**Cuanto estaría usted dispuesto a pagar por un mueble de estos**



Pregunta 9	
Cuotas	14
Contado	6



## **Anexo B**

**Investigación de productos sustitutos y competencia.**

### **COTIZACION MUEBLES**

CAMAS SENCILLA  
CAMAS DOBLES  
SOFAS  
CLOSET

## MUEBLES DIANA

Carrera 50 N° 45 – 90 Palacé x Maturín – Medellín. Teléfono: 512 39 90

### CAMA

Cama Sencilla.....	1 x 1.90.....	\$170.000
Cama Sencilla mas colchón de algodón.....	1 x 1.90.....	\$ 200.000
Cama Doble, con o sin colchón.....	1.40 x 1.90.....	\$ 220.000

Madera: Cedro ó Roble.

Tendido: De Laurel o Coco.

Garantía: cinco años, para Broma, Comegen o desajuste.

Color: Caramelo ó Envejecido.

Observaciones: Terminado burdo, tablas sin pulir, pintura se notan los brochazos.

### SOFA

Sofá de dos puestos en cuerotex, madera arenillo.....	\$ 270.000
Sofá un puesto en cuerotex, madera arenillo.....	\$ 160.000
Sofá en tela ( Ilacar ), dos puestos.....	\$ 300.000
Sofá en tela (Ilacar), un puesto.....	\$ 200.000
Sofá de madera (cedro) y tela, estilo español. 2 puest0.....	\$ 270.000
Sofá de madera (cedro) y tela, estilo español, 1 puesto.....	\$180.000

Garantía: 5 años en la madera.

Color: Variedad.

Observaciones: Cuerotex, cuidado en derrames, resequedad de la tela por el sol, terminación burda.

### CLOSET

Closet..1.40 x 1.80...Maletero, 3 alas (2 colgar, una entrepaños, zapatero..\$380.000

Chiffonnier.....tres puestos.....madera cedro.....\$220.000

Garantía: Cinco años en la madera, para broma, comegen.

Observaciones: terminado malo, parte interna muy burda, pintura irregular. Chapas muy ordinarias.

**COMPRA:** Estricto contado.

## **MUEBLES ENMANUEL.**

Carrera 50 N° 45 – 7      Palace x Maturín      Teléfono 513 29 44.

### **CAMA.**

Cama.....1 x 1.90.....con colchoneta.....\$160.000  
Cama.....1.20 x 1.90.....con colchoneta.....\$160.000  
Cama.....1.40 x 1.90.....con colchoneta.....\$160.000

Camas de las mismas dimensiones sin colchoneta.....\$130.000

Nota: Colchoneta en algodón, tela rayas.

Madera: Roble, tabla en Abarco (madera)  
Garantía. Cinco años para cometen y broma.

### **SOFA.**

Juego de sala: 2 sillas un sofá de dos puestos y una mesa de centro.....\$370.000

Madera: Roble.

Tela: Cuerotex o Tela.

Garantía: Tres años, para comegen y broma.

Observación: Tela muy ordinaria, el cuerotes difícil mantenimiento.

### **CLOSET.**

Chiffonnier de tres puestos.....\$140.000

Madera: Pino canadiense.

Observaciones: Terminados demasiado ordinarios, parte interna burda, chapas muy ordinarias, pintura mala.

Closet: de las dimensiones del cliente promedio.....\$260.000

Madera: Pino Canadiense.

**COMPRA:** Estricto contado

## **GALERIAS EL ROBLE.**

Carrera 49 N° 45 – 43      Frente al parque de San Antonio    TEL: 512 39 19

### **CAMA.**

Cama.....1.40 x 1.90 con colchoneta.....\$200.000  
Cama..... 1.40 x 1.90 sin colchoneta.....\$160.000  
Cama.....1 x 1.90 con colchoneta.....\$180.000  
Cama.....1 x 1.90 sin colchoneta.....\$150.000

Madera: Roble

Garantía: Cuatro años para comejen, broma y desajuste.

### **SOFA.**

Sala apartamentera, un sofá, dos sillas, dos mesitas, cuertex  
corrugado.....\$400.000  
Sofá solo en  
cuerotes.....\$300.000  
Sala en tela, un sofá, dos sillas y dos  
mesitas.....\$450.000  
Sala madera (roble), un sofá, dos sillas, dos  
mesitas.....\$520.000  
Sofá madera  
(roble).....\$350.000

Garantía: Cuatro años en la madera, para comejen y broma.

### **CLOSTE.**

Close...1.80 x 1.50. Maletero, 2 lados de colgar, 1 de entrepaños, 1  
zapatero...\$400.000

Garantía: Cuatro años para comejen y broma, no tienen exhibición lo hacen  
por pedido.

**COMPRA.** Estricto contado.

## **MUEBLES SALOME.**

Carrera 49 (Junín) N° 45 – 65

Teléfono 514 29 35

### **CAMAS:**

Cama.....1 x 1.90 con colchón.....	\$160.000
Cama.....1 x 1.90 sin colchón.....	\$140.000
Cama.....1.40 x 1.90 con colchón.....	\$170.000
Cama.....1.40 x 1.90 sin colchón.....	\$140.000

Madera: Roble, el tendido no es roble (tabla sin pulir)

Garantía: Cinco años para comejen y broma.

### **SOFA.**

Sala.....un sofá, dos sillas, dos mesitas.....\$360.000

Madera: Cedro y tela

Garantía: Cinco años para la madera en comejen y broma.

Sala Amatista, un sofá, dos sillas, dos mesitas en cuerotex..... \$380.000

### **CLOSET.**

Closet...1.70 x 1.10.....dos puestos.....\$290.000

Madera: MDF.

Closet...1.70 x 1.10.....en cedro blanco.....\$300.000

**COMPRA:** Estricto contado.

## **DECORACIONES JUNIN.**

Carrera 49 N° 45 – 87

Teléfono 231 70 64

### **CAMA.**

Cama.....1 x 1.90 con colchoneta.....\$220.000

Cama.....1 x 1.90 sin colchoneta..... \$190.000

Cama doble igual precio.

Madera: Cedro.

Garantía: Cinco años para comejen y broma.

### **SOFA.**

Juego sala plastitex, un sofá de dos puestos, dos sillas y dos mesitas.....\$380.000

Juego sala madera cedro, un sofá de dos puestos, dos sillas y dos mesitas.....\$350.000

### **CLOSET.**

Closet.....90 x 1.85, dos alas.....\$250.000

Madera: Roble.

Garantía: Tres años para comejen y broma.

**COMPRA:** Estricto contado.

## **ALMACENES FLAMINGO S.A.**

Parque Berrio.

### **CAMA.**

Cama...0.90 x 1.90..... \$361.000  
Cama...1.40 x 1.90..... \$392.000

Madera: Roble.

Garantía: Un año por desajuste, tres años por comejen.

### **SOFA.**

Sala Pana, un sofá, dos sillas.....\$1.591.000  
Sofá cama (espuma rosada), tela...1.10 x 1.96..... \$ 612.700

### **CLOSET.**

Closet...1.20 x1.80, dos alas.....MDF.....\$604.600  
Closet...1.80 x 1.80 x 50, tres alas.....Aglomerado.....\$752.800

Nota: Bien terminados, tanto por fuera como en el interior, chapas de buena calidad, tipo de madera de mucho cuidado, si se tiene en cuenta las condiciones del lugar ( no se puede mojar, cuidado con la humedad).

**COMPRA:** Se puede tener la opción de contado o a crédito y en ocasiones promociones.

Para obtener crédito se necesita:

Un fiador.

Copia de cedula de ciudadanía.

En ocasiones sin cuota inicial.

Se puede pactar a diferentes meses de ahí la financiación.

## **CARREFOUR**

### **CAMA.**

Cama...1.40 x 1.90.....Aglomerado.....\$199.999

Garantía: Cinco años.

### **SOFA.**

Sofá cama Ti Fanny, dos puestos.....	\$604.900
Sofá cama de herraje.....	\$620.990
Sofá cama de espuma.....	\$199.990
Sofá Charly Nobuck, tela, dos puestos.....	\$772.990
Sofá Terra Chenil, tela, dos puestos.....	\$452.990

### **CLOST.**

Armario...1.80 x 1.23 x 50, tres puertas, 6 cajones y espejo.....\$799.900  
Madera: Cedro  
Observaciones: Bien terminado, bisagras bonitas.

Armario...1.80 x 80 x 50, puerta corrediza..... \$229.990  
Madera: Cedro.

Armario...tres puertas, tres cajones, maletero, zapatero, entrepaños.....  
\$499.990

Garantía: Varía entre uno y cinco años.

**COMPRA.** Contado o tarjeta de crédito.

## **MAKRO.**

No ofrecen a la venta camas.

## **SOFA.**

Sofá esquinero Ibiza, espuma y prana (cuerina)..... \$999.999  
Sofá esquinero Chenil..... \$849.900  
Sofá de dos puestos. Prana y Nobuck.....\$499.999  
Sofá cama, base de aluminio y tela..... \$479.999

## **CLOST.**

Closet Hogar RTA.....1.83 x 1.21 x 50...dos alas de colgar, 1 de entrepaños  
abierta, dos zapateros.....\$359.990  
Madera: Aglomerado.

Closet Moduofi1 Milano.....1.84 x 1.20 x 50...dos alas de colgar, una de  
entrepaños, zapatero, corredizo.  
Madera: Aglomerado.

Armario Espejo.....1.80 x 1.00 x 5°.....\$343.992  
Madera: Aglomerado.

Closet Hoga Eco....1.80 x 80 x 50 ..... \$165.990  
Madera: Aglomerado.

Armario Inval...1.83 x 1.20 x 50, dos puertas (colgar y entrepaños),  
maletero...\$349.990  
Madera: Aglomerado.

Garantía: Tres años, no la asume Makro, sino el proveedor.

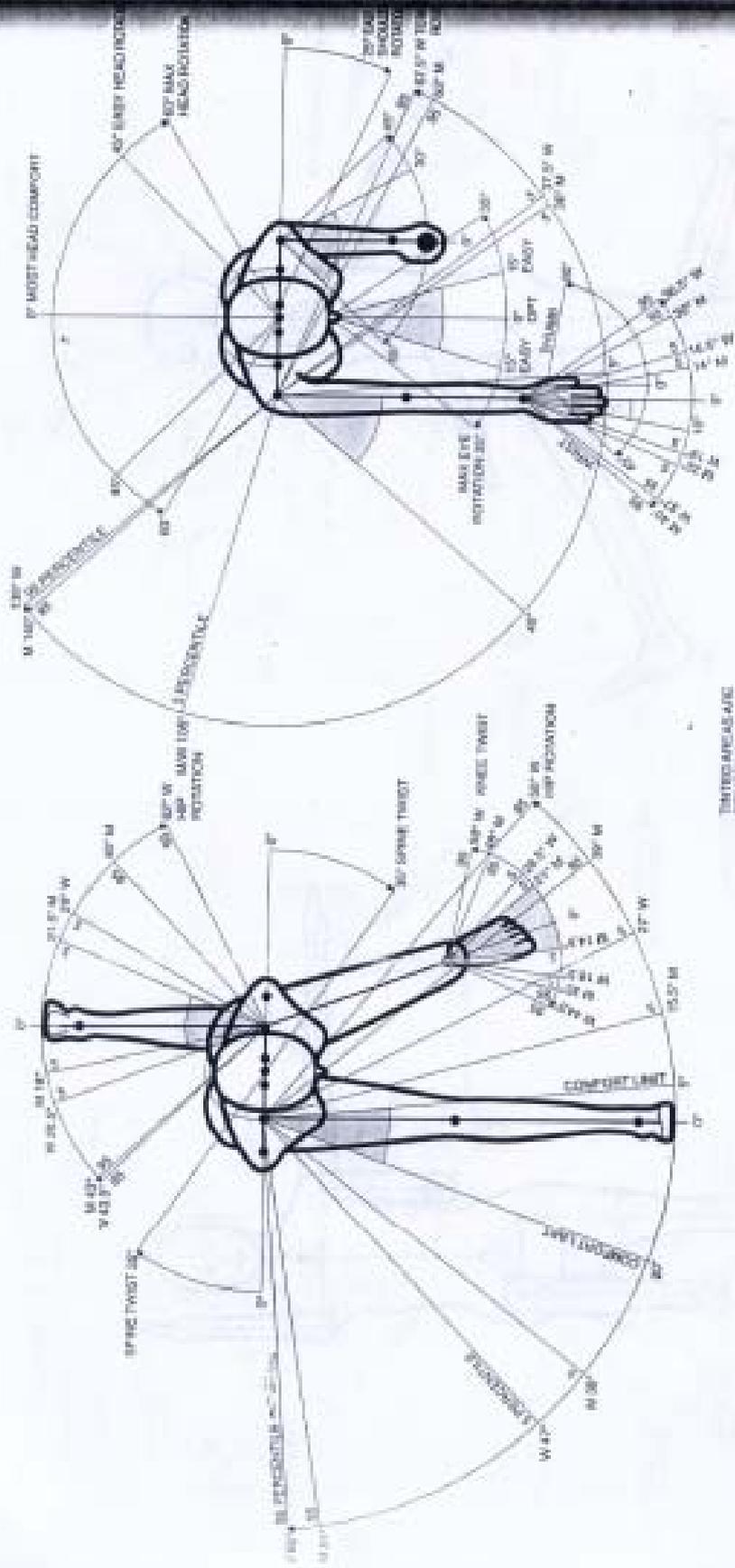
**COMPRA:** Contado.

La compra de estos artículos en tiendas de segunda, dependen de la oferta del momento, por lo tanto el costo varía de acuerdo al estado del artículo, normalmente se encuentran camas, sofás más elaborados lo que incrementa los costos. Todo lo llaman ANTIGUEDADES para poder aumentar el costo.









THESE VALUES ARE APPROXIMATE VALUES IN CHORD POSITION ONLY WITHIN THE RANGE OF A FEASIBLE RANGE.

Versión de la Series IX 8.33.00  
 ID muestr.: Panal Ca Fe.ensayo: 26  
 Tipo de ensayo: Compresivo Método: 13  
 Operador: Juan Carlos Duque Fecha de  
 Unidades: SI Forma geométrica: Rectangular  
 Número de probetas: 2 Número de  
 Tipo de máquina: ----- Control máquina:  
 Frecuencia datos: 2 ptos/sec Extensómetro: Desactivado  
 Velocidad cruceta: 10 mm/min  
 Segunda velocidad: -----  
 Temperatura: 23 Grados C Humedad: 50  
 Autoarranque Desactivado Entrada de dimensión separada:

Campos definidos usuario:  
 1:[ ]  
 2:[ ]  
 3:[ ]  
 4:[ ]  
 5:[ ]

Datos auxiliares de la muestra:  
 01:00 0  
 02:00 0  
 03:00 0  
 04:00 0  
 05:00 0  
 06:00 0  
 07:00 0  
 08:00 0  
 09:00 0

Comentarios:  
 [ ]  
 [ ]

---

Probeta: 1

Razón final del ensayo: La cruceta

Anchura: 12 mm  
 Espesor: 6 mm  
 Distancia inicial del proba: 50.00000 mm  
 Distancia del pla: 100.00000 mm

Etiqueta de la probeta: [ ]

Número de puntos de datos: 252

Punto de carga máxima: 156

Punto de extensión máxima: 252 Extensión

Punto de segunda velocidad: ----- Extensión

Punto de inicio de relajación: -----

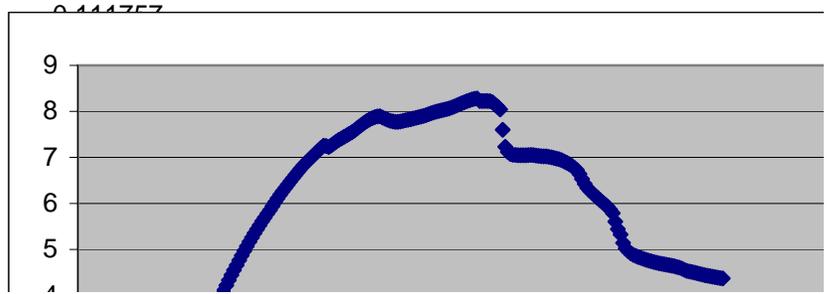
Punto de cambio de escala: -----

Punto de retirada de extensómetro: -----

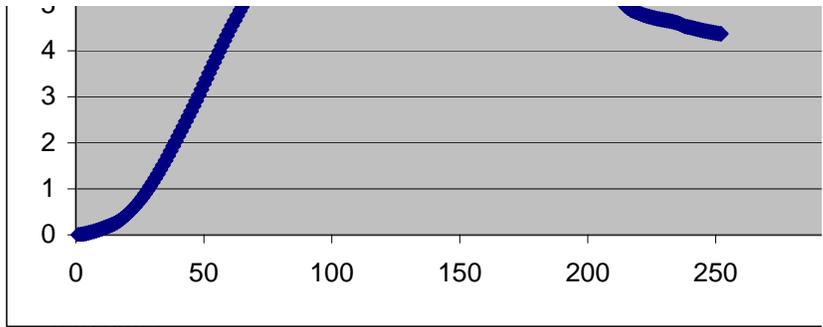
Datos auxiliares de las probetas:

01:00	0
02:00	0
03:00	0
04:00	0
05:00	0
06:00	0
07:00	0
08:00	0
09:00	0

1,	0,000113	0,000001
2,	0,083413	0,006374
3,	0,166657	0,01755
4,	0,25007	0,031352
5,	0,333314	0,045554
6,	0,416784	0,06048
7,	0,500027	0,076384
8,	0,583497	0,093583
9,	0,666627	0,111757
10,	0,75021	
11,	0,833284	
12,	0,916867	
13,	0,999941	
14,	1,083524	
15,	1,166654	
16,	1,250124	



17,	1,333368	
18,	1,416781	
19,	1,500024	
20,	1,583381	
21,	1,666681	
22,	1,750038	
23,	1,833451	
24,	1,916581	
25,	2,000108	
26,	2,083295	0,816388
27,	2,166821	0,893038
28,	2,249951	0,972799
29,	2,333535	1,056948
30,	2,416665	1,142418
31,	2,500192	1,231607
32,	2,583322	1,322301
33,	2,666791	1,416198
34,	2,749978	1,513792
35,	2,833448	1,61509
36,	2,916692	1,719162
37,	3,000105	1,823901
38,	3,083405	1,927885
39,	3,166648	2,033385
40,	3,250062	2,142986
41,	3,333305	2,250856
42,	3,416775	2,359735
43,	3,499962	2,468042
44,	3,583546	2,579973
45,	3,666619	2,688209
46,	3,750145	2,79972
47,	3,833332	2,914994
48,	3,916802	3,034924
49,	3,999933	3,155714
50,	4,083516	3,277612
51,	4,166646	3,396699
52,	4,250116	3,515606
53,	4,333416	3,634296
54,	4,416659	3,752155
55,	4,500072	3,869856
56,	4,583429	3,986315
57,	4,666729	4,102921
58,	4,749973	4,217655
59,	4,833499	4,331262
60,	4,916573	4,441924
61,	5,0001	4,550731
62,	5,083287	4,655601
63,	5,166813	4,762984
64,	5,249943	4,867341
65,	5,333527	4,970013
66,	5,416657	5,069839
67,	5,500183	5,167115



68,	5,58337	5,259972
69,	5,666783	5,352176
70,	5,750027	5,439894
71,	5,833384	5,525924
72,	5,916684	5,609921
73,	5,999983	5,690569
74,	6,083454	5,772697
75,	6,166641	5,854953
76,	6,250167	5,940423
77,	6,333297	6,026042
78,	6,416824	6,11071
79,	6,499954	6,18906
80,	6,583594	6,26437
81,	6,666611	6,334772
82,	6,750137	6,406844
83,	6,833381	6,478015
84,	6,916851	6,54889
85,	6,99998	6,616736
86,	7,083507	6,685843
87,	7,166694	6,75335
88,	7,250108	6,8175
89,	7,333407	6,876321
90,	7,416651	6,930716
91,	7,500178	6,985993
92,	7,583364	7,039858
93,	7,666778	7,096336
94,	7,750021	7,151628
95,	7,833491	7,206791
96,	7,916621	7,252964
97,	8,000148	7,248694
98,	8,083391	7,22461
99,	8,166862	7,260646
100,	8,249991	7,300939
101,	8,333519	7,342901
102,	8,416649,	7,381071
103,	8,500118	7,414442
104,	8,583419	7,446642
105,	8,666775	7,478806
106,	8,750018	7,514586
107,	8,833375	7,545096
108,	8,916732	7,581161
109,	8,99992	7,625652
110,	9,083502	7,672997
111,	9,166575	7,715244
112,	9,250159	7,756572
113,	9,333344	7,793887
114,	9,416816	7,825146
115,	9,499946	7,851006
116,	9,583586	7,875879
117,	9,666659	7,889137
118,	9,750186	7,89311

119,	9,833373	7,864428
120,	9,916785	7,842134
121,	10,000087	7,818368
122,	10,083386	7,796667
123,	10,166686	7,783484
124,	10,250043	7,772804
125,	10,333456	7,773291
126,	10,416643	7,779269
127,	10,500171	7,793895
128,	10,583301	7,807894
129,	10,666826	7,818606
130,	10,749956	7,82937
131,	10,833483	7,843826
132,	10,916614	7,858811
133,	11,000141	7,871758
134,	11,083327	7,887119
135,	11,166852	7,90112
136,	11,249928	7,918376
137,	11,33351	7,937898
138,	11,416697	7,957833
139,	11,499996	7,977304
140,	11,58341	7,994953
141,	11,666653	8,009293
142,	11,750068	8,022747
143,	11,833311	8,035474
144,	11,91678	8,050458
145,	11,999966	8,063536
146,	12,08355	8,082816
147,	12,166567	8,104869
148,	12,250207	8,129473
149,	12,333282	8,152393
150,	12,416808	8,176536
151,	12,499938	8,198812
152,	12,583521	8,221029
153,	12,666651	8,241024
154,	12,750177	8,259611
155,	12,833422	8,275343
156,	12,916779	8,282487
157,	13,000021	8,22687
158,	13,083378	8,224847
159,	13,166793	8,227236
160,	13,249978	8,225146
161,	13,333449	8,220778
162,	13,416635	8,197827
163,	13,500217	8,146811
164,	13,583347	8,101319
165,	13,666874	8,040722
166,	13,750117	7,59881
167,	13,833588	7,228771
168,	13,91666	7,117942
169,	14,000131	7,073189

170,	14,083374	7,058165
171,	14,166789	7,053212
172,	14,249976	7,047621
173,	14,333446	7,04552
174,	14,416687	7,045809
175,	14,49999	7,047058
176,	14,583459	7,049627
177,	14,666589	7,053516
178,	14,750115	7,051051
179,	14,833302	7,039731
180,	14,916828	7,033333
181,	15,000015	7,026234
182,	15,083542	7,022238
183,	15,166615	7,020939
184,	15,250198	7,013083
185,	15,333328	7,000216
186,	15,416855	6,989184
187,	15,499985	6,975464
188,	15,583455	6,961343
189,	15,6667	6,938758
190,	15,750056	6,911348
191,	15,83347	6,883595
192,	15,91677	6,853565
193,	16,000069	6,817836
194,	16,08337	6,774998
195,	16,16684	6,725714
196,	16,249912	6,638065
197,	16,333553	6,531184
198,	16,416569	6,42407
199,	16,50021	6,339222
200,	16,583397	6,276758
201,	16,666866	6,22201
202,	16,749941	6,172702
203,	16,833523	6,12301
204,	16,916655	6,072847
205,	17,000181	6,02384
206,	17,083426	5,977482
207,	17,166725	5,926297
208,	17,250082	5,865342
209,	17,33338	5,788799
210,	17,416739	5,60329
211,	17,499981	5,441987
212,	17,583508	5,325013
213,	17,666693	5,142321
214,	17,750164	5,025461
215,	17,833351	4,961308
216,	17,916878	4,915572
217,	17,99995	4,883658
218,	18,083534	4,857829
219,	18,166664	4,835368
220,	18,250135	4,816447

221,	18,333376	4,79704
222,	18,416847	4,775247
223,	18,500032	4,758206
224,	18,583448	4,743454
225,	18,666689	4,728096
226,	18,749992	4,711174
227,	18,833517	4,699842
228,	18,916647	4,687822
229,	19,000118	4,678622
230,	19,083363	4,667645
231,	19,166832	4,657868
232,	19,249905	4,646935
233,	19,333488	4,635315
234,	19,416674	4,620667
235,	19,5002	4,605842
236,	19,583277	4,585094
237,	19,666801	4,556441
238,	19,750044	4,533996
239,	19,83346	4,520366
240,	19,916645	4,509771
241,	20,000114	4,495559
242,	20,083416	4,480981
243,	20,166658	4,465846
244,	20,250072	4,453518
245,	20,333317	4,441205
246,	20,416786	4,429975
247,	20,499916	4,419504
248,	20,583555	4,409682
249,	20,666685	4,398452
250,	20,750156	4,388114
251,	20,833344	4,378862
252,	20,905424	4,369683

Probeta: 2

Razón final del ensayo: La cruceta

Anchura: 12 mm  
 Espesor: 6 mm  
 Distancia inicial del proba 50.00000 mm  
 Distancia del proba 100.00000 mm

Etiqueta de la probeta: [ ]

Número de puntos de datos: 82

Punto de carga máxima: 29

Punto de extensión máxima: 82 Extensión

Punto de segunda velocidad: ----- Extensión

Punto de inicio de relajación: -----

Punto de cambio de escala: -----

Punto de retirada de extensión: -----

Datos auxiliares de las probetas:

01:00	0
02:00	0
03:00	0
04:00	0
05:00	0
06:00	0
07:00	0
08:00	0
09:00	0

---

1,	0	-0,000416	-0,416	-2,6424E-05	0
2,	0,250013	0,066167	66,167	0,0042029	0,00083338
3,	0,499857	0,119107	119,107	0,00756563	0,00166619
4,	0,750097	0,168853	168,853	0,01072548	0,00250032
5,	0,999997	0,192791	192,791	0,01224602	0,00333332
6,	1,249954	0,208638	208,638	0,01325261	0,00416651
7,	1,500024	0,253867	253,867	0,01612554	0,00500008
8,	1,749811	0,401812	401,812	0,02552296	0,0058327
9,	2,000051	0,660357	660,357	0,04194564	0,00666684
10,	2,249838	0,966898	966,898	0,06141702	0,00749946
11,	2,499908	1,279749	1279,749	0,08128921	0,00833303
12,	2,749922	1,66853	1668,53	0,10598444	0,00916641
13,	2,999765	2,13731	2137,31	0,13576118	0,00999922
14,	3,250118	2,634522	2634,522	0,16734391	0,01083373
15,	3,499849	3,172494	3172,494	0,20151571	0,01166616
16,	3,749975	3,772236	3772,236	0,23961111	0,01249992
17,	3,999875	4,371849	4371,849	0,27769831	0,01333292
18,	4,249776	4,968268	4968,268	0,31558264	0,01416592
19,	4,500016	5,480847	5480,847	0,34814148	0,01500005
20,	4,749803	5,89705	5897,05	0,37457855	0,01583268
21,	4,999986	6,258008	6258,008	0,39750647	0,01666662
22,	5,249943	6,586927	6586,927	0,41839929	0,01749981
23,	5,4999	6,848669	6848,669	0,43502505	0,018333
24,	5,750083	7,058894	7058,894	0,44837847	0,01916694
25,	5,999927	7,227715	7227,715	0,45910192	0,01999976
26,	6,250111	7,358786	7358,786	0,46742751	0,0208337
27,	6,499897	7,425004	7425,004	0,47163365	0,02166632
28,	6,749967	7,410666	7410,666	0,4707229	0,02249989
29,	6,99998	7,484379	7484,379	0,47540513	0,02333327
30,	7,249881	7,470697	7470,697	0,47453605	0,02416627
31,	7,500064	7,400548	7400,548	0,47008021	0,02500021
32,	7,749908	7,255682	7255,682	0,46087838	0,02583303

33,	8,000092	6,870077	6870,077	0,43638488	0,02666697
34,	8,250049	6,760506	6760,506	0,42942497	0,02750016
35,	8,500005	6,731379	6731,379	0,42757483	0,02833335
36,	8,750075	6,745203	6745,203	0,42845293	0,02916692
37,	8,999863	6,787407	6787,407	0,43113371	0,02999954
38,	9,250102	6,820822	6820,822	0,43325622	0,03083367
39,	9,499946	6,830745	6830,745	0,43388653	0,03166649
40,	9,749902	6,83918	6839,18	0,43442231	0,03249967
41,	9,999972	6,842254	6842,254	0,43461757	0,03333324
42,	10,249873	6,838357	6838,357	0,43437004	0,03416624
43,	10,500171	6,816691	6816,691	0,43299382	0,03500057
44,	10,750071	6,726982	6726,982	0,42729554	0,03583357
45,	11,000084	6,659409	6659,409	0,42300332	0,03666695
46,	11,25004	6,611815	6611,815	0,41998017	0,03750013
47,	11,499883	6,583098	6583,098	0,41815608	0,03833294
48,	11,750068	6,577615	6577,615	0,4178078	0,03916689
49,	11,999854	6,593228	6593,228	0,41879953	0,03999951
50,	12,24998	6,602163	6602,163	0,41936708	0,04083327
51,	12,499938	6,625357	6625,357	0,42084035	0,04166646
52,	12,749951	6,642948	6642,948	0,42195773	0,04249984
53,	13,000191	6,653547	6653,547	0,42263097	0,04333397
54,	13,249865	6,648737	6648,737	0,42232544	0,04416622
55,	13,500161	6,449443	6449,443	0,40966636	0,04500054
56,	13,750006	5,736462	5736,462	0,36437805	0,04583335
57,	13,999961	5,641548	5641,548	0,35834915	0,04666654
58,	14,250031	5,714303	5714,303	0,36297052	0,0475001
59,	14,499817	5,802714	5802,714	0,36858636	0,04833272
60,	14,750059	5,875121	5875,121	0,37318562	0,04916686
61,	14,999902	5,948545	5948,545	0,37784949	0,04999967
62,	15,250029	6,002591	6002,591	0,38128247	0,05083343
63,	15,500042	6,057863	6057,863	0,38479333	0,05166681
64,	15,749944	6,103513	6103,513	0,387693	0,05249981
65,	16,000126	6,130604	6130,604	0,38941382	0,05333375
66,	16,249912	6,126013	6126,013	0,3891222	0,05416637
67,	16,50004	6,075903	6075,903	0,38593923	0,05500013
68,	16,749996	6,00523	6005,23	0,3814501	0,05583332
69,	16,999897	5,93677	5936,77	0,37710155	0,05666632
70,	17,250082	5,877515	5877,515	0,37333769	0,05750027
71,	17,499868	5,793998	5793,998	0,36803272	0,05833289
72,	17,750109	5,739693	5739,693	0,36458329	0,05916703
73,	18,000008	5,688051	5688,051	0,361303	0,06000003
74,	18,250021	5,637358	5637,358	0,358083	0,0608334
75,	18,500092	5,574304	5574,304	0,35407783	0,06166697
76,	18,749819	5,516574	5516,574	0,35041085	0,0624994
77,	19,000118	5,468939	5468,939	0,34738509	0,06333373
78,	19,249962	5,403099	5403,099	0,34320295	0,06416654
79,	19,499977	4,60022	4600,22	0,29220436	0,06499992
80,	19,749931	4,664241	4664,241	0,29627095	0,0658331
81,	19,99983	4,697929	4697,929	0,2984108	0,0666661
82,	20,099907	4,703322	4703,322	0,29875336	0,06699969

Fecha de versión: 18 Jan 2005

Aug 2009

edición: -----

canales: 2

ESTANDAR

%

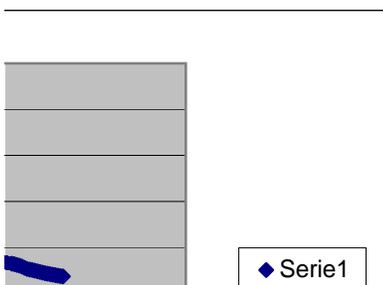
Activado

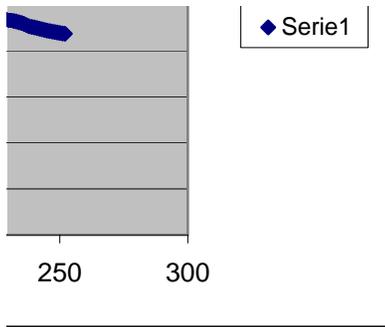
se detuvo

Carga máxima : 8,28249 kN

máxima: 20,90542 mm

de segunda velocidad: -----











se detuvo

Carga máxima : 7,48438 kN

máxima: 20,09991 mm

de segunda velocidad: -----

7484,38  
15743,16      0,475

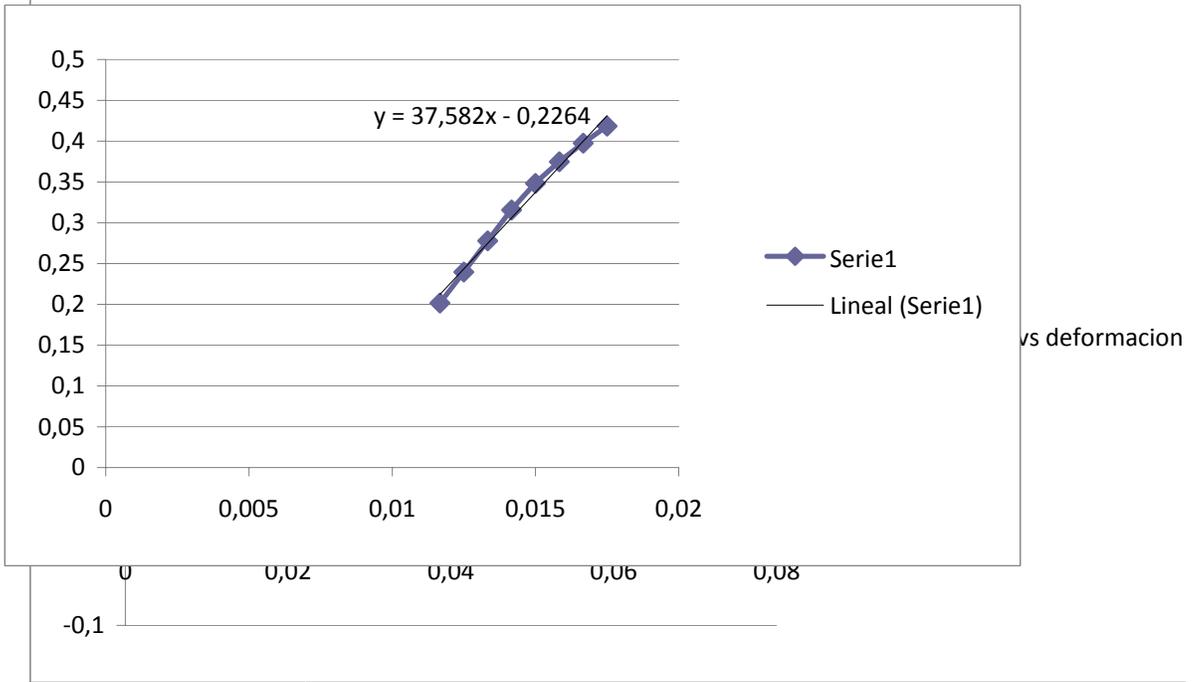
F/A

L1-L0/L0

7484,38/15743,16

mod

### esfuerzo vs deformacion











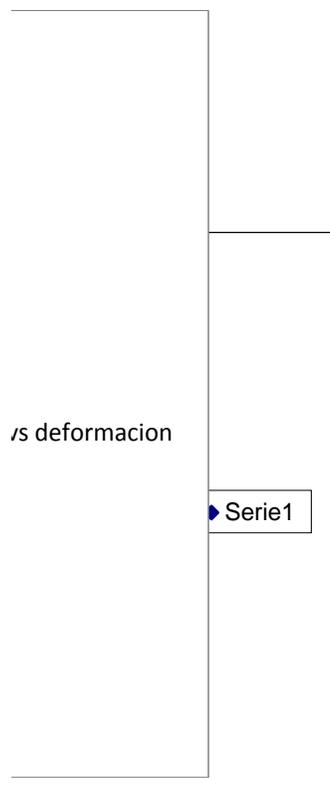








37.58



## ANEXO G

### Diseño y desarrollo de una línea de muebles hechos a partir de cartón corrugado para vivienda de interés social

#### PRUEBAS DE USUARIO (ENTREVISTA)

**Usuario:** Familias de estratos 1 y 2

**Lugar:** Viviendas de interés social barrio la Aurora

**Fecha:** Septiembre 15 al 20 de 2009

#### a) Evaluación del desempeño del producto

##### a.1 El producto en el espacio

En este punto se quiere verificar que el producto realizado verdaderamente sea óptimo y se acomode a los espacios que ofrece la vivienda.

Aspectos a observar

- Ubicación del producto en la vivienda.
- Ubicación del mueble desplegado.
- Facilidad que tiene el usuario para desplazarse dentro de la vivienda con la ubicación final del prototipo.
- Facilidad del usuario para desplazarse dentro de la vivienda con el mueble siendo utilizado y con sus partes desplegadas.

Preguntas para el usuario luego de su interacción con el producto.

1. ¿Considera que el producto es adecuado para el espacio de su vivienda? ¿Por qué?
2. ¿Consideraría la posibilidad ubicar el mueble en otros lugares de la vivienda diferentes al cuarto? ¿Cuál? ¿Por qué?
3. ¿Utilizaría la parte desplegable del closet para otro uso diferente a dormir? ¿Cuál?
4. ¿El producto representa algún impedimento para el usuario al desplazarse dentro del hogar y hacer las actividades que normalmente realiza? ¿Cuáles? ¿Por qué?

En una escala de 1 a 5, siendo 5 la calificación más alta y 1 la calificación más baja, evalúe el producto con respecto al espacio, teniendo en cuenta factores como: Comodidad, funcionalidad y tamaño.

Viviendas	1	2	3	4
<b>Factores</b>	<b>Calificación</b>			
Comodidad				
Funcionalidad				
Tamaño				

Conclusiones y observaciones

##### a.2 Funcionalidad del producto

En este punto se verificará que los muebles satisfagan ciertas necesidades básicas encontradas previamente en estas viviendas.

Aspectos a observar

- El desempeño que tiene el producto frente a las actividades más comunes realizadas por las personas que habitan en el hogar. (Soportar, descansar, almacenar, limpiar, mover).

Preguntas para el usuario luego de su interacción con el producto.

1. ¿El producto le permite realizar las actividades más comunes dentro de su cuarto u hogar?
2. ¿Considera suficiente el espacio destinado para cada una de las funciones del prototipo? ¿Por qué?

3. ¿Cree que algún componente del mueble interfiere con otro o debería ir de otra forma?  
¿Cómo? ¿Por qué?
4. ¿Considera funcional tener una cama plegable dentro del closet? ¿Por qué?

En una escala de 1 a 5, siendo 5 la calificación más alta y 1 la calificación más baja, evalúe la funcionalidad del producto frente a las actividades más comunes dentro del hogar teniendo en cuenta las dimensiones, la ubicación del componente y la comodidad al manipularlo o utilizarlo.

SOPORTAR				
Viviendas	1	2	3	4
<b>Factores</b>	<b>Calificación</b>			
Comodidad				
Funcionalidad				
Tamaño				

DESCANSAR				
Viviendas	1	2	3	4
<b>Factores</b>	<b>Calificación</b>			
Comodidad				
Funcionalidad				
Tamaño				

ALMACENAR				
Viviendas	1	2	3	4
<b>Factores</b>	<b>Calificación</b>			
Comodidad				
Funcionalidad				
Tamaño				

LIMPIAR				
Viviendas	1	2	3	4
<b>Factores</b>	<b>Calificación</b>			
Comodidad				
Funcionalidad				
Tamaño				

MOVER				
Viviendas	1	2	3	4
<b>Factores</b>	<b>Calificación</b>			
Comodidad				
Funcionalidad				
Tamaño				

Conclusiones y observaciones

## **b) Evaluación de la interacción usuario-producto**

### **Manejo de los componentes del producto**

En este punto se mirará qué tan claro es para las personas el manejo de los diferentes elementos que contiene el mueble.

Aspectos a observar

- Uso de la cama y sus cojines.
- Uso del closet y su almacenamiento interno.
- Despliegue de la cama auxiliar.
- Utilización de la colchoneta de cama auxiliar.
- Facilidad para manipular puertas y cajones.

Preguntas para el usuario luego de su interacción con el producto.

1. ¿Encontró alguna dificultad en la manipulación de los componentes del producto (cajones, puertas, cama auxiliar, cojines, entre otros)? ¿Por qué? ¿Cuál?
2. ¿Le resulta fácil identificar las funciones de cada componente de los productos? ¿Que le hace falta? ¿Por qué?

En una escala de 1 a 5, siendo 5 la calificación más alta y 1 la calificación más baja, evalúe la interacción con el producto, teniendo como referencia la facilidad para manipular los muebles y la claridad de la función que desempeña cada componente del producto.

<b>Viviendas</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Factores</b>	<b>Calificación</b>			
Identificación de funciones				
Facilidad de uso				

Conclusiones y observaciones

## **c) Apariencia estética, practicidad y precio del producto**

### **c.1 Apariencia estética del producto**

Se debe observar la reacción de las personas frente a los colores, formas y aplicaciones graficas implementadas en los productos.

Aspectos a observar

- Reacción del usuario ante el color del mueble.
- Reacción del usuario ante los apliques gráficos.
- Reacción del usuario con las formas y colores de los complementos en el producto.

Preguntas para el usuario luego de su interacción con el producto.

1. ¿Considera que el mueble tiene formas, texturas y colores agradables? ¿Cuales? ¿Por qué?
2. ¿Considera que el color del producto es coherente con el entorno de su hogar?  
¿Por qué? ¿Cual otro color?
3. ¿Que opina del prototipo con aplicaciones gráficas? ¿Por qué?
4. ¿Cree que el producto se diferencia de los ya existentes en el mercado? Explique Algunas razones.

### **c.2 Practicidad y funcionalidad**

Mirar algunos otros usos que se le dan al producto, la forma de interactuar con él y si verdaderamente es práctico para sus quehaceres cotidianos.

Aspectos a observar

- Que tan práctico es para la persona el uso del producto, la forma de guardar los elementos en el mueble, de sacarlos y utilizarlos.

Preguntas para el usuario luego de su interacción con el producto.

1. ¿Considera que el producto satisface las necesidades de su hogar, como lo son descansar, almacenar y soportar?
2. ¿Considera fácil su limpieza y desplazamiento? ¿Por qué?
3. ¿Cree que es un producto que se adapte fácil a su hogar? ¿Por qué?
4. ¿Qué funciones del mueble le llaman más la atención? ¿Por qué?
5. ¿Qué partes considera que podrían ser cambiadas, o cumplir una función diferente a la ya establecida?

### c.3 Precio del producto

En este punto se quiere fijar un valor coherente, que sea apropiado tanto para el usuario como para los vendedores.

Preguntas para el usuario luego de su interacción con el producto.

1. ¿El precio del conjunto de muebles oscila entre los \$350.000 y \$500.000 pesos colombianos, estaría dispuesto a pagarlos? ¿Por qué?
2. ¿Qué componentes del producto estaría dispuesto a sacrificar para reducir los costos? ¿Por qué?
3. ¿Qué componentes que impliquen un costo adicional añadiría al producto? ¿Por qué?

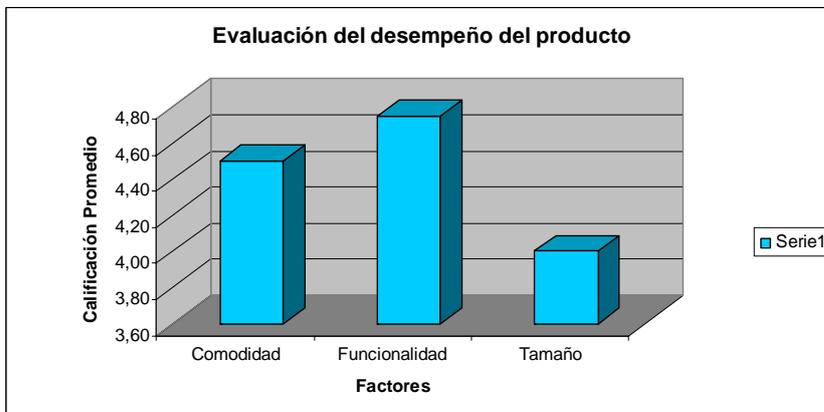
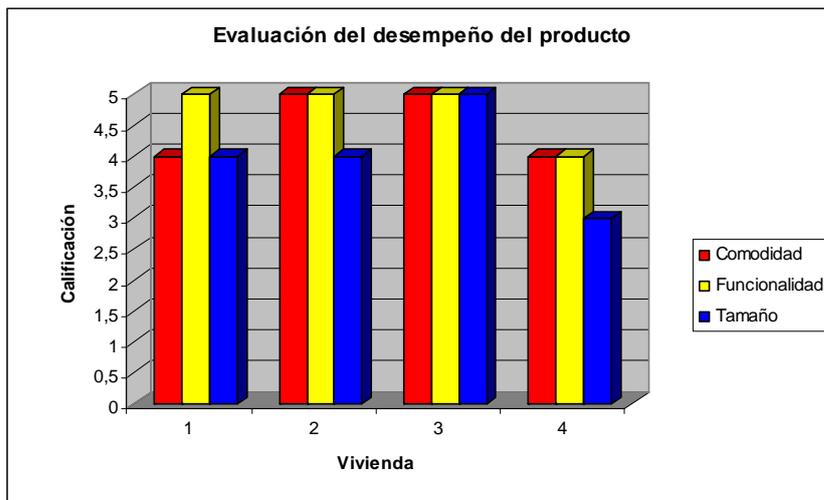
En una escala de 1 a 5, siendo 5 la calificación más alta y 1 la calificación más baja, evalúe el producto teniendo en cuenta factores como apariencia estética, practicidad, adaptación del mueble en el hogar, diferenciación con productos ya existentes y precio.

Viviendas	1	2	3	4
Factores	Calificación			
Apariencia estética				
Practicidad				
Adaptabilidad				
Diferenciación				
Precio				

## Resultados:

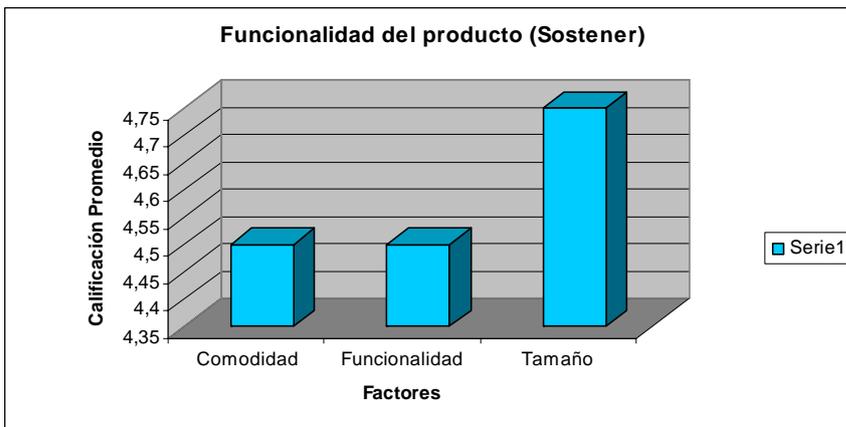
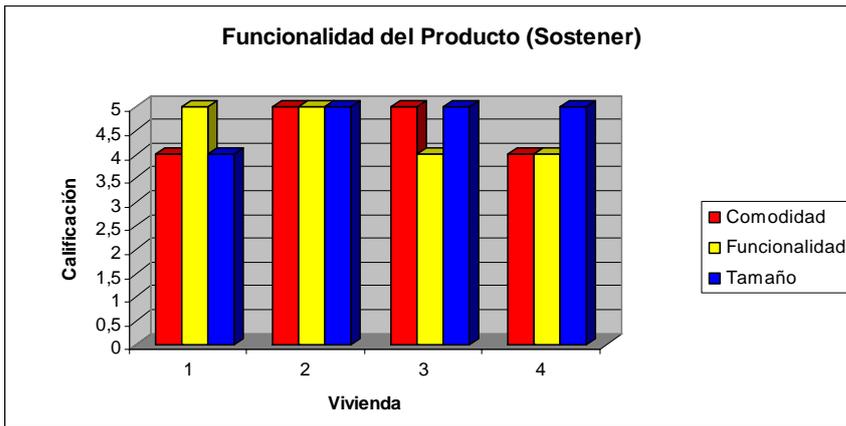
En una escala de 1 a 5, siendo 5 la calificación más alta y 1 la calificación más baja, evalúe el producto con respecto al espacio, teniendo en cuenta factores como: Comodidad, funcionalidad y tamaño.

Viviendas	1	2	3	4	Promedio
<b>Factores</b>	<b>Calificación</b>				
Comodidad	4	5	5	4	<b>4,50</b>
Funcionalidad	5	5	5	4	<b>4,75</b>
Tamaño	4	4	5	3	<b>4,00</b>

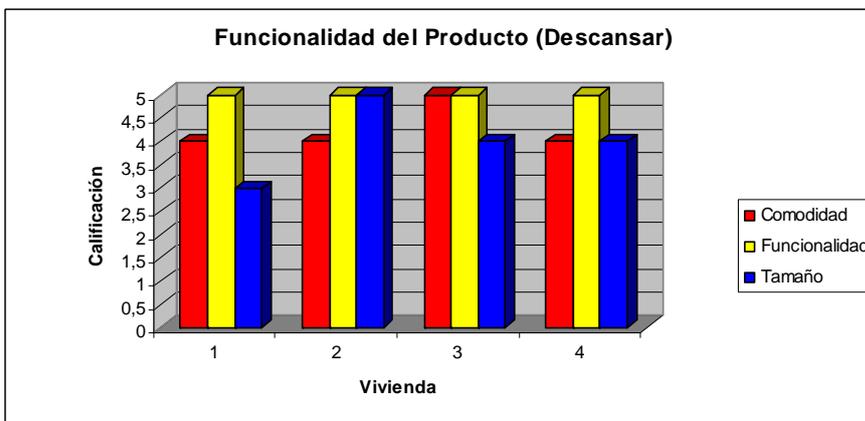


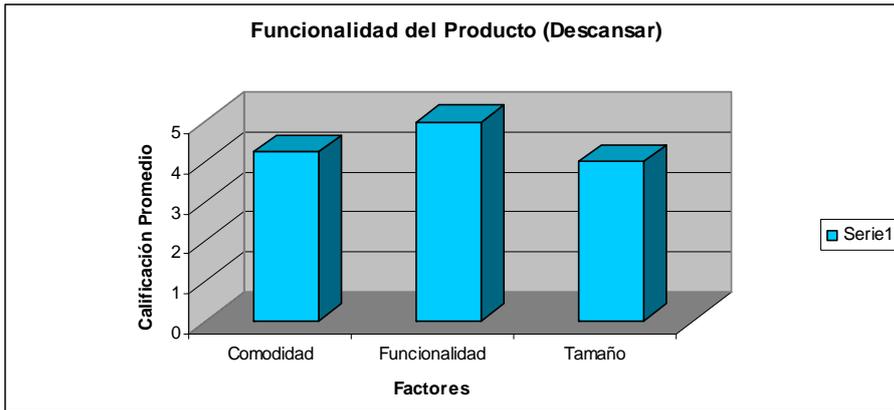
En una escala de 1 a 5, siendo 5 la calificación más alta y 1 la calificación más baja, evalúe la funcionalidad del producto frente a las actividades más comunes dentro del hogar teniendo en cuenta las dimensiones, la ubicación del componente y la comodidad al manipularlo o utilizarlo.

<b>SOSTENER</b>					
Viviendas	1	2	3	4	Promedio
<b>Factores</b>	<b>Calificación</b>				
Comodidad	4	5	5	4	4,5
Funcionalidad	5	5	4	4	4,5
Tamaño	4	5	5	5	4,75

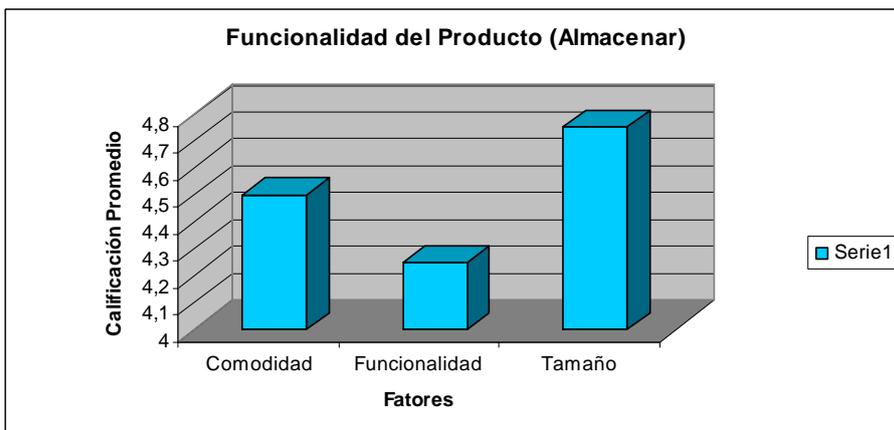
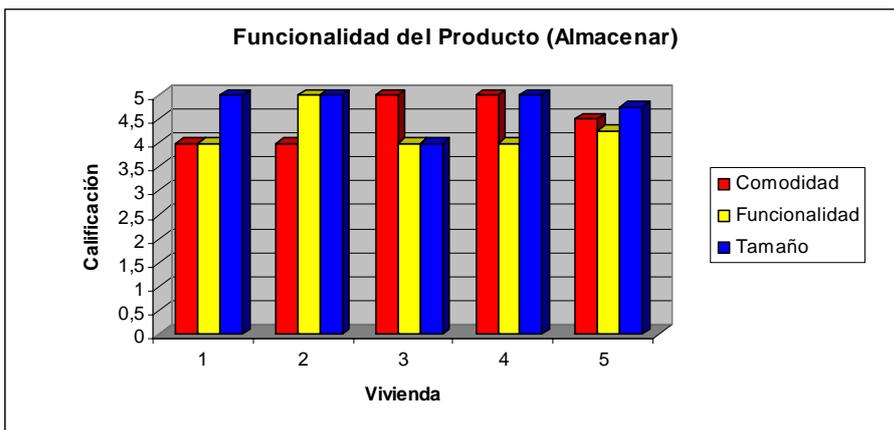


DESCANSAR					
Viviendas	1	2	3	4	Promedio
Factores	Calificación				
Comodidad	4	4	5	4	4,25
Funcionalidad	5	5	5	5	5
Tamaño	3	5	4	4	4

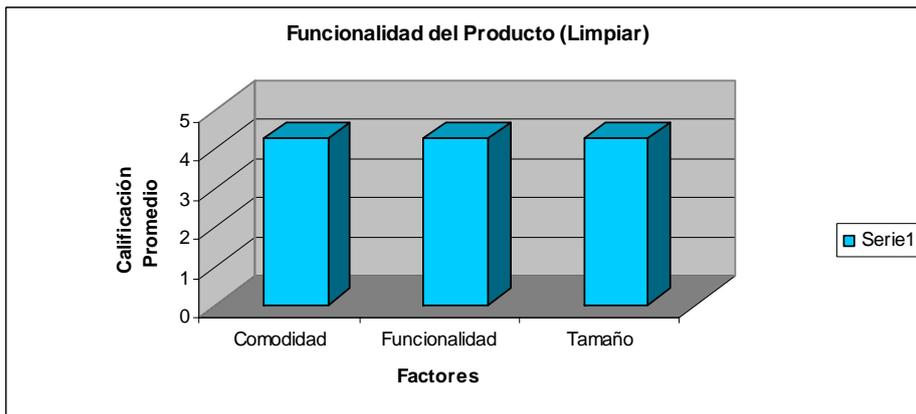
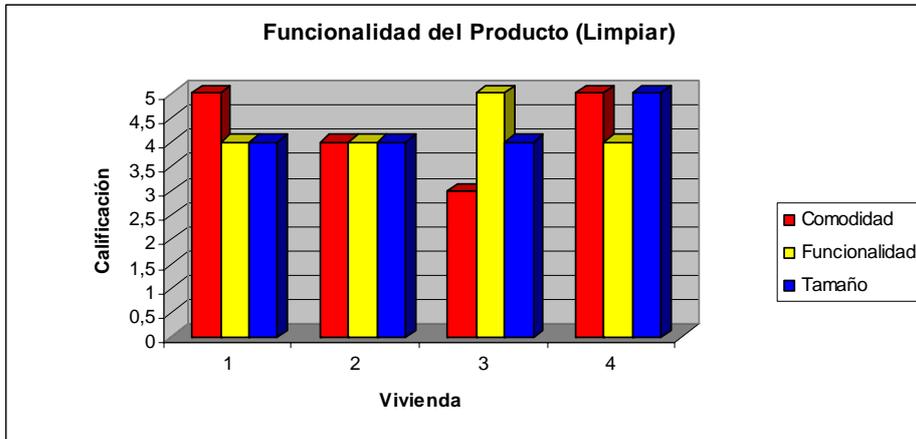




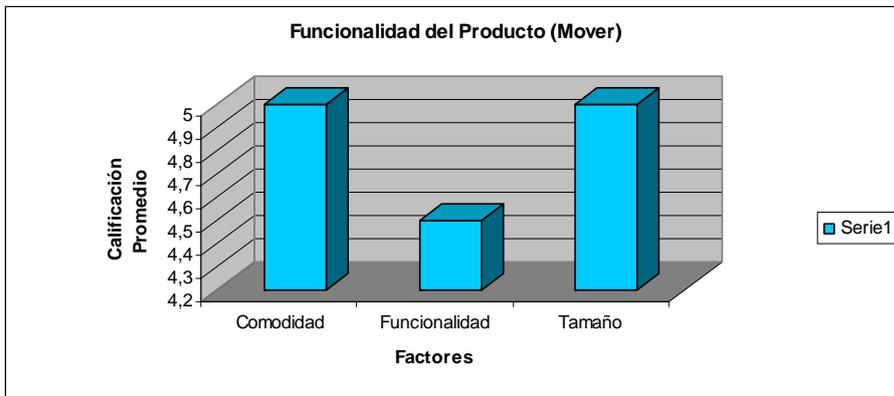
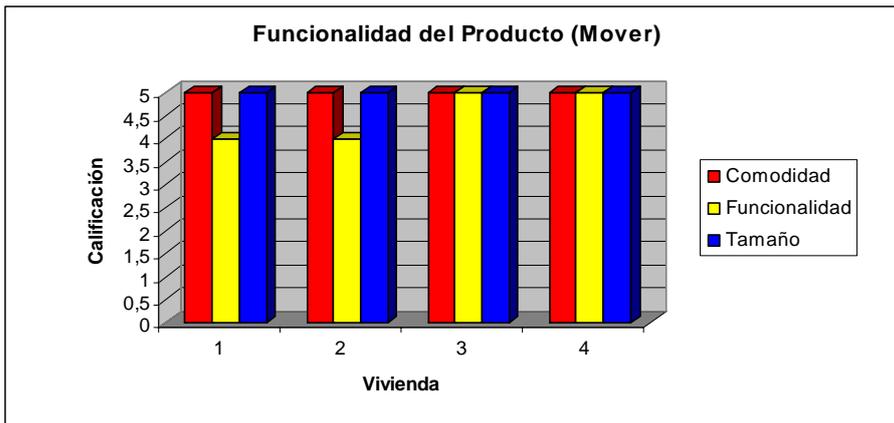
ALMACENAR					
Viviendas	1	2	3	4	Promedio
<b>Factores</b>	<b>Calificación</b>				
Comodidad	4	4	5	5	4,5
Funcionalidad	4	5	4	4	4,25
Tamaño	5	5	4	5	4,75



LIMPIAR					
Viviendas	1	2	3	4	Promedio
<b>Factores</b>	<b>Calificación</b>				
Comodidad	5	4	3	5	4,25
Funcionalidad	4	4	5	4	4,25
Tamaño	4	4	4	5	4,25

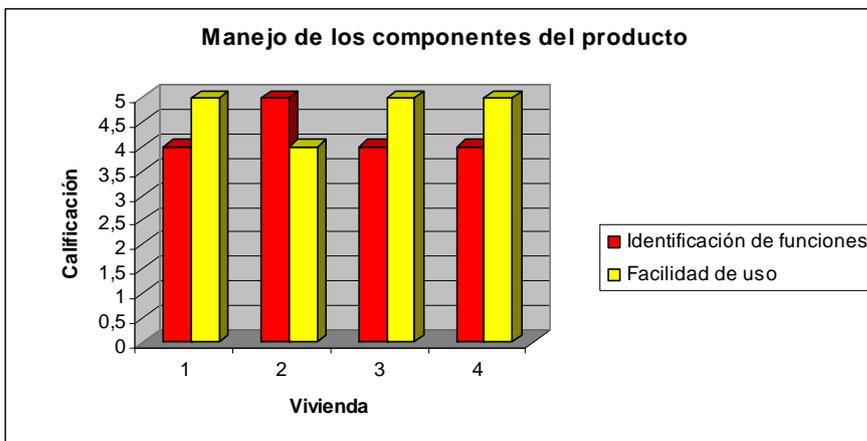


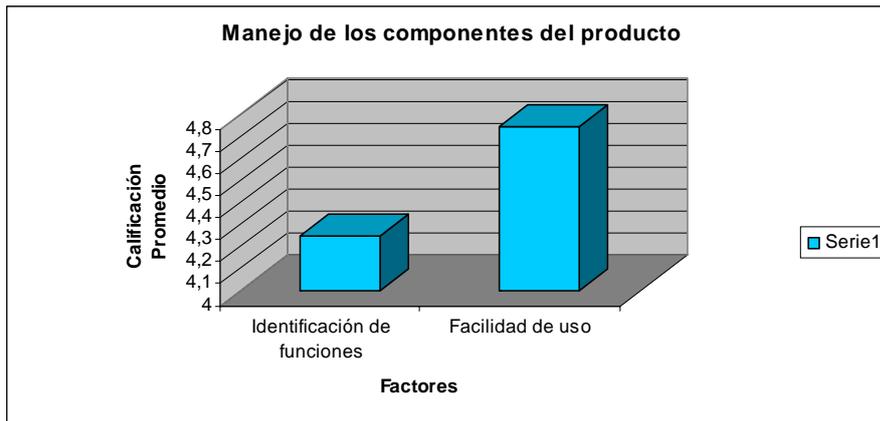
MOVER					
Viviendas	1	2	3	4	Promedio
<b>Factores</b>	<b>Calificación</b>				
Comodidad	5	5	5	5	5
Funcionalidad	4	4	5	5	4,5
Tamaño	5	5	5	5	5



En una escala de 1 a 5, siendo 5 la calificación más alta y 1 la calificación más baja, evalúe la interacción con el producto, teniendo como referencia la facilidad para manipular los muebles y la claridad de la función que desempeña cada componente del producto.

Viviendas	1	2	3	4	Promedio
<b>Factores</b>	<b>Calificación</b>				
Identificación de funciones	4	5	4	4	4,25
Facilidad de uso	5	4	5	5	4,75





En una escala de 1 a 5, siendo 5 la calificación más alta y 1 la calificación más baja, evalúe el producto teniendo en cuenta factores como apariencia estética, practicidad, adaptación del mueble en el hogar, diferenciación con productos ya existentes y precio.

Viviendas	1	2	3	4	Promedio
<b>Factores</b>	<b>Calificación</b>				
Apariencia estética	5	5	3	4	4,25
Practicidad	5	5	4	5	4,75
Adaptabilidad	4	5	3	4	4
Diferenciación	4	5	5	5	4,75
Precio	4	5	4	3	4

