

**CO-BRANDING, ESTRATEGIA DE NEGOCIOS ENTRE DOS EMPRESAS  
COLOMBIANAS PARA EL DISEÑO Y DESARROLLO DE PRODUCTOS**

ALEXANDRA CHICA GONZÁLEZ  
MARÍA PAULINA LONDOÑO GIRALDO

**ANEXOS**

**Asesor:**

JUAN RAMÓN OSPINA  
Gerente de ventas, Compañía PAPELSA S.A.

**UNIVERSIDAD EAFIT  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE DISEÑO DE PRODUCTO  
MEDELLÍN  
2011**

## TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
<b>Anexo A. EXPLORACIÓN ECONÓMICA EN ANTIOQUIA</b> _____	<b>6</b>
Anexo A.1 Problemática Económica Regional	6
Anexo A.2 El Sector de la Pulpa, el Papel y el Cartón	7
Anexo A.3 Papeles y Cartones - PAPELSA S.A.	9
Anexo A.3.1 Misión	11
Anexo A.3.2 Visión estratégica de ventas	11
Anexo A.3.3 Mercado	11
Anexo A.3.4 Líneas de producción	
<b>Anexo B. CO-BRANDING</b> _____	<b>12</b>
Anexo B.1 A Nivel Internacional	12
Anexo B.2 Co-branding en Colombia	13
<b>Anexo C. METODOLOGÍA</b> _____	<b>14</b>
<b>Anexo D. ANÁLISIS PAR ESTRATÉGICO</b> _____	<b>16</b>
Anexo D.1 Misión	16
Anexo D.2 Visión	16
Anexo D.3 El mercado	16
Anexo D.4 Materia prima	17
Anexo D.5 Procesos principales de producción	18
<b>ANEXO E. DESARROLLO SOSTENIBLE, ECODISEÑO Y MERCADEO VERDE: LA NUEVA ESTRATEGIA POR PARTE DE LAS EMPRESAS</b> _____	<b>19</b>
Anexo E.1 A nivel local	21
Anexo E.2 Adopción del mercadeo verde en las empresas	22
<b>ANEXO F. ENTREVISTA GENERACIÓN DE IDEAS SESION DE CREATIVIDAD 1</b> _24	
Anexo F.1 Guión de la entrevista	25

Anexo F.2	Resultados	28
Anexo F.3	Conclusiones entrevistas a las empresas implicadas en el Co-branding	35
<b>ANEXO G.</b>	<b>SESIÓN DE CREATIVIDAD 1 - LLUVIA DE IDEAS</b>	<b>37</b>
Anexo G.2	Guión de la sesión	38
Anexo G.3	Conclusiones sesión de creatividad - Lluvia de ideas	39
<b>ANEXO H.</b>	<b>BRIEF DE PRODUCTO</b>	<b>41</b>
Anexo H.1	Antecedentes	41
Anexo H.2	Justificación	42
Anexo H.3	Objetivo General	43
Anexo H.3.1	Objetivos Específicos	43
Anexo H.4	Definición perfil de usuario	43
Anexo H.5	Cronograma	44
<b>ANEXO I.</b>	<b>ECOPRODUCTO – MANDALA</b>	<b>45</b>
<b>ANEXO J.</b>	<b>ANÁLISIS FORMAL</b>	<b>47</b>
<b>ANEXO K.</b>	<b>ANÁLISIS DE MATERIALES</b>	<b>51</b>
Anexo K.1	Información Durolac	51
Anexo K.2	Información cartón corrugado	52
<b>ANEXO L.</b>	<b>HOJA DE PRODUCCIÓN Y PLANOS DE TALLER DEL CONCEPTO</b>	<b>55</b>
<b>ANEXO M.</b>	<b>PRUEBAS DE PRODUCTO</b>	<b>70</b>
Anexo M.1	Pruebas técnicas	70
Anexo M.2	Resultados pruebas técnicas	71
Anexo M.3	Pruebas de usuario	72
Anexo M.4	Guión de la entrevista	73
Anexo M.5	Resultados pruebas de usuario	73
<b>ANEXO N.</b>	<b>PERCEPCIÓN DE VALOR DEL USUARIO</b>	<b>75</b>
Anexo N.1	Guión encuesta percepción de valor	76
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>		<b>78</b>

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
Figura 1. Antioquia. Crecimiento del PIB	7
Figura 2. Metodología Generic PND	14
Figura 3. Metodología sugerida del proyecto	15
Figura 4. Ilustración del desarrollo sostenible	20
Figura 5. Clasificación de mercados verdes PNMV	22
Figura 6. Esquema para la generación de ideas. Flor de loto	39
Figura 7. Collages del referente formal – panal de abejas	47
Figura 8. Collages de emoción - Organizar	47
Figura 9. Collages de texturas	48
Figura 10. Collages paleta de colores	48
Figura 11. Composición del corrugado	53
Figura 12. Tipo de corrugado	53
Figura 13. Imágenes pruebas técnicas y de usuario	74
Figura 14. Ilustración mesa de tv línea ARBORE	76

## LISTA DE TABLAS

		<b>Pág.</b>
Tabla 1.	Sector de la pulpa, papel y cartón	8
Tabla 2.	Países destino fabricación de papel, cartón y sus productos	9
Tabla 3.	Principales empresas Colombianas en Antioquia 2008	9
Tabla 4.	Ejemplos de Co-branding en el mundo	12
Tabla 5.	Ejemplos de Co-branding en Colombia	13
Tabla 6.	Metodología Circular Chaos	15
Tabla 7.	Cronograma del desarrollo del concepto de producto	44
Tabla 8.	Mandala del concepto	46
Tabla 9.	Datos obtenidos en la prueba de producto N° 2	71
Tabla 10.	Datos obtenidos pruebas de usuario	74

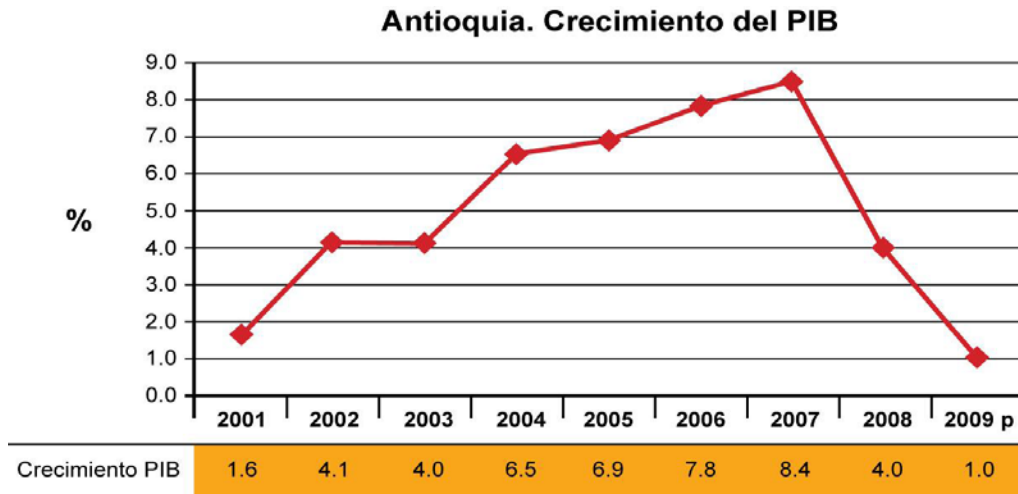
## ANEXO A. EXPLORACIÓN ECONÓMICA EN ANTIOQUIA

### A.1 PROBLEMÁTICA ECONÓMICA REGIONAL

La crisis económica global golpeó a Colombia en un momento en el cual la actividad económica ya venía desacelerándose, luego de cuatro años de rápido crecimiento. Antioquia es una de las regiones colombianas afectadas por la crisis económica en el periodo 2007-2008, en diferentes factores:

- El bajo desarrollo tecnológico en los procesos productivos y de servicios, acompañado de la explotación inadecuada de los recursos naturales, están limitando el desarrollo económico, básicamente por problemas de generación y adopción de tecnología, dificultades de acceso a recursos financieros.
- Insuficientes fuentes de empleo, debido al exceso de cargas fiscales para la creación de empresas, los altos costos de producción, la baja inserción en las cadenas productivas y la deficiente planificación e infraestructura de apoyo a la producción, comercialización e industrialización.
- Insuficientes actividades productivas para generar empleo sostenible; deserción forzada de los inversionistas.
- Pese a las dificultades de la economía mundial en 2009, los estudios de la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia revelan que en ese período la economía del departamento aguantó los embates de la crisis internacional y sus repercusiones en el mercado local. Se presenta un crecimiento del 1% para la región.
- Se proyecta que durante 2009 la economía colombiana tendría un crecimiento cercano a 0%, y que en 2010 alcance uno de 2,5%.(Ver figura 1).

Figura 1. Antioquia. Crecimiento del PIB



Fuente: DANE–Estimaciones Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia.

## A.2 EL SECTOR DE LA PULPA, EL PAPEL Y EL CARTÓN

En los últimos 2 años en Colombia, la industria de la pulpa, el papel y el cartón ha tenido una buena dinámica; el crecimiento sostenido del consumo interno y el incremento de las exportaciones sustentaron los buenos resultados de este sector. Sin embargo, las fuertes alzas que registró el precio de la pulpa de papel internacionalmente, obligó a muchas de estas compañías a incrementar sus precios para no ver afectados sus resultados operacionales (la balanza comercial de la industria fue negativa con una diferencia de US\$140.6 millones aproximadamente). (Ver tabla 1).

**Tabla 1.** Sector de la pulpa, papel y cartón.

	Producción	Variación	Importación	Variación	Exportación	Variación	Consumo Aparente	
	2009	2009/2008	2009	2009/2008	2009	2009/2008	2008	2009
<b>TOTAL PAPEL Y CARTON</b>	<b>1,039,345</b>	<b>2.5%</b>	<b>492,411</b>	<b>-15.8%</b>	<b>200,007</b>	<b>-2.9%</b>	<b>1,393,099</b>	<b>1,331,749</b>
Imprenta y escritura	301,297	-2.4%	185,572	-21.4%	73,374	-28.6%	441,874	413,495
Periódico	0	n.a.	76,759	-19.0%	277	n.a.	94,747	76,483
Otros imprenta y escritura	301,297	-2.4%	108,812	-23.0%	73,097	-28.9%	347,126	337,012
Recubiertos	47,695	-7.5%	72,959	-25.3%	11,489	-9.8%	136,559	109,166
Sin recubrir	253,602	-1.4%	35,853	-17.7%	61,609	-31.6%	210,567	227,846
Papeles suaves	212,700	9.2%	14,976	19.7%	44,773	33.4%	173,716	182,903
Liner y corrugado medio	346,556	3.5%	183,206	-12.9%	41,792	28.1%	512,505	487,970
Liner	204,354	3.3%	120,449	-15.0%	32,838	48.3%	317,420	291,966
Corrugado medio	142,202	3.8%	62,757	-8.5%	8,954	-14.7%	195,085	196,005
Papel para sacos	48,216	2.3%	1,007	-40.7%	20,989	54.3%	35,235	28,234
Cartulinas para plegadizas	47,432	-2.5%	42,905	-9.7%	2,590	-41.4%	91,752	87,747
Papeles para bolsas y envolturas	24,283	-44.7%	50	-87.3%	26	11606.6%	44,320	24,307
Otros papeles y cartones	58,861	63.5%	64,695	-15.6%	16,462	-13.1%	93,696	107,094
Otros papeles	6,114	71.8%	50,918	-17.4%	4,979	-26.6%	58,424	52,052
Otros cartones	52,747	62.5%	13,778	-8.1%	11,483	-5.6%	35,273	55,042

Fuente: ANDI – Consumo Aparente de cartones y papeles.

La industria de pulpa, papel y cartón tuvo una participación importante en la industria colombiana: en el 2004 contribuyó con el 7,2% de la producción nacional y el 7,4% del total de puestos de trabajo. Según datos de la Encuesta Anual Manufacturera-EAM-, la producción de la industria para el año 2004, según el valor de venta en fábrica, fue de \$4,4 billones. La producción de empaques de cartón y cartulina (24,1%), papeles para empaques (12,1%) y otros papeles y cartones especializados (11,3%). En el mismo período, la industria empleó 34.863 personas en 620 establecimientos productores. La producción de empaques de cartón y cartulina y los materiales comerciales y publicitarios son los que más puestos de trabajo generan.

Los departamentos más destacados son: Valle del Cauca, Bogotá y Antioquia, quienes concentran el 77,64% de la producción. Estos departamentos generan el 35.19%, el 23.88% y el 18.57% del total de la producción respectivamente.

Los principales mercados para los productos nacionales son Estados Unidos, Venezuela, Ecuador, Perú y México, que representan 59,6 % de las ventas. Sin embargo, hay gran preocupación por la actual situación de Venezuela, pues este país representa el 25% de las ventas al exterior,

seguido por Ecuador y Perú, ya que más de 34 productos del 100% de los exportados a estos países tiene como materia prima el papel. Ver tablas 2 y 3 a continuación.

**Tabla 2.** Países destino fabricación de papel, cartón y sus productos.

PAIS	2002	2003	2004	2005	TOTAL
<b>ECUADOR</b>	55,2	62,4	76,7	81,6%	25,4%
<b>VENEZUELA</b>	62,7	42,1	58,1	54,9	17,1%
<b>PERÚ</b>	20,0	31,5	32,3	43,8	13,6%
<b>EEUU</b>	9,1	11,8	13,0	20,5	6,4%

Fuente: DANE – Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

**Tabla 3.** Principales empresas Colombianas en Antioquia 2008

Razón Social	Nacionalidad	Sector	Ingre. Operacionales US\$ millones	Costos Operacionales US\$ millones	Utilidad Bruta US\$ millones
<b>Almacenes Éxito</b>	Colombia	Comercio al por menor	3.016,2	2.277,4	738,9
<b>Solla S.A.</b>	Colombia	Comercio al por mayor	634,1	597,4	36,6
<b>Colombiana Kimberly Colpapel</b>	Colombia	Fabricación de papel, cartón y derivados	433,5	320,3	113,2
<b>Compañía Nacional de Chocolates S.A.</b>	Colombia	Productos alimenticios	418,2	245,0	173,2
<b>Compañía de galletas Noel s a</b>	Colombia	Productos alimenticios	345,3	225,8	119,5

Fuente: Superintendencia de Sociedades, Cálculos PROEXPORT.

### A.3 PAPELES Y CARTONES - PAPELSA S.A.

Papeles y Cartones S.A.- PAPELSA S.A.- es una empresa dedicada a la producción, comercialización y distribución de papel, láminas y cajas de cartón corrugado.

El año 2009 termina con un calificativo negativo para la economía colombiana. La crisis financiera mundial, la revaluación del peso y el deterioro del comercio con Ecuador y con Venezuela, deterioraron el sector

productivo del país, con lo que se vio afectada la industria del empaque corrugado. Las cifras que generó la línea papel en el 2009, fueron positivas. Las ventas se incrementaron en un 11% respecto al 2008, y se logró incrementar la producción en un 33%. Sin embargo, la línea de corrugado no generó resultados positivos. La situación económica del país mencionada anteriormente, generó una caída general de la demanda interna, lo que se tradujo en una reducción del 10% en los despachos y del 7% en la facturación del corrugado.

En este año, el papel (siendo de precio menor al cartón), pasó de tener una participación en ventas del 46% (en el 2008) al 58%; sin embargo, no alcanzó a compensar la baja en la participación del corrugado, produciendo este fenómeno, que el incremento del precio promedio de venta de la empresa fuera de -4% en relación con el año anterior.

A nivel de proyectos, se invirtieron \$917 millones en equipos, modernizando las plantas, y ampliando las posibilidades de la empresa en cuanto al uso de energéticos alternativos como el gas. En este momento, el uso de energía equivale al 10% o el 15% de los costos asociados con los procesos, por lo que al disminuirlo logra mayor competitividad.

En cuanto a la calidad, se empezó la auditoría para la certificación ISO 14001:2004, buscando en la primera fase un equilibrio entre la productividad y la reducción del impacto ambiental, y cumpliéndola exitosamente.

A nivel ambiental, la empresa recibió la Certificación FSC Cadena de Custodia (CoC) por parte de la Forest Stewardship Council, con la cual se garantiza que los productos proceden de fibras recicladas que siguen los principios de sostenibilidad.

También han comenzado a implementar planes estratégicos con los que buscan recuperar sus márgenes, explorar nuevos canales de venta y llegar a mercados más atractivos.

### **A.3.1 Misión**

Satisfacer las necesidades y requerimientos de nuestros clientes con productos de alta calidad y un excelente servicio.

Optimar los recursos con el fin de lograr una adecuada rentabilidad que nos permita el progreso permanente, la actualización tecnológica, el desarrollo

personal de nuestros colaboradores y una retribución justa para todos nuestros trabajadores, nuestros accionistas, la sociedad y el estado.

Conservar y proteger los recursos naturales y el medio ambiente, como parte integral de la responsabilidad social que nos compete.

### **A.3.2 Visión estratégica de ventas**

Lograremos ser para el 2012 la opción más competitiva del mercado, con alternativas sostenibles de cartón corrugado, proporcionando a nuestros clientes la calidad y el servicio que satisfagan sus necesidades y las de sus clientes finales.

### **A.3.3 Mercado**

PAPELSA S.A. tiene 580 clientes activos, éstos corresponden a empresas de diferentes sectores económicos, en su mayoría son productoras de alimentos, bebidas, cosméticos, productos de aseo, confección. Entre ellos se encuentran: Noel, Avon, Aldor, Alpina, Prebel, Invesa, Expofaro, Industria licorera de Caldas, Varta, P&G, Coltabaco, Postobón, Cristar, Familia Sancela de Colombia S.A., Súper Ricas, Nacional de Chocolates, Novaventa.

### **A.3.4 Líneas de producción**

- Liners y corrugados medios.
- Láminas de cartón corrugado (pared sencilla y pared doble) en diferentes materiales
- Cajas estándar en cartón corrugado
- Cajas troqueladas en cartón corrugado
- Empaques especiales en cartón corrugado
- Productos especiales como exhibidores y otros desarrollos en cartón corrugado.

## ANEXO B. COBRANDING

### B.1 A NIVEL INTERNACIONAL

En la actualidad, el mundo ha comenzado una tendencia hacia la búsqueda de sinergias que le permitan a las compañías obtener mejores resultados económicos durante las grandes variaciones del mercado que se presentan hoy en día. La utilización de estrategias como el Co-branding, cuya ventaja principal es que un producto pueda posicionarse en virtud de las marcas que participan, ha dado al consumidor la oportunidad de experimentar con productos innovadores.

Así mismo, el Co-branding puede incrementar las ventas, aumentar la cuota de mercado y generar oportunidades para nuevos canales de distribución. “Las alianzas de marca pueden reducir los costos de introducción del producto debido a que está respaldado por dos imágenes bien conocidas, acelerando su adopción” (Kotler & Keller, 2006).

A continuación se puede observar en la *tabla 4*, los diferentes casos de Co-branding más destacados a nivel mundial.

Tabla 4. Ejemplos de Co-branding en el mundo.





PRODUCTO	MARCAS
	Carros Barbie: union entre Mattel y Fiat.
	Nikke y Apple
	Häagen.Dazs – Baileysn

Fuente: Elaboración propia

## B.2 CO-BRANDING EN COLOMBIA

Las estrategias de marca como el Co-branding son de uso casi nulo en el país, debido a la alta competencia empresarial que se maneja y a la reducida colaboración que se ofrecen entre ellas. Sin embargo se han dado casos de productos exitosos realizados entre empresas, mayormente del sector alimenticio o publicitario. A continuación se muestran en la *tabla 5* algunos de estos casos.

Tabla 5. Ejemplos de Co-branding en Colombia

PRODUCTO	MARCAS
	Juan Valdez y Helados Popsy
	Nacional de chocolates y Crem Helado Fuente: <a href="http://www.cremhelado.com.co">www.cremhelado.com.co</a>
	Noel y Crem Helado Fuente: <a href="http://www.cremhelado.com.co">www.cremhelado.com.co</a>
	Alpina y Kellogg's

Fuente: Elaboración propia

## ANEXO C. METODOLOGÍA

El pilar del proyecto es la investigación y el análisis para llegar a la aplicación del Co-branding en el desarrollo de un concepto. A partir de la búsqueda de antecedentes se evaluaron diferentes metodologías que propician el desarrollo del proyecto.

Se establecieron como modelos base para alcanzar el fin de este proyecto de grado la fusión entre: Metodología Generic PND (Ulrich y Eppinger, 2004. Diseño y desarrollo de productos) y la metodología de Jan Buijs (Modelling Product Innovation Processes, from Linear Logic to Circular Chaos, 2003) (Ver figura 2 y tabla 6). Las cuales permitieron realizar un análisis y determinar que a pesar de encontrarse algunas diferencias se encontraron fases similares en estos dos, que permitieron establecer una fusión con el fin de seleccionar un modelo base que sirviera como directriz para el desarrollo de nuevos productos, objetivo final del proyecto de grado. Para esta fusión se seleccionaron los aspectos de los modelos que más se ajustaran a los objetivos del proyecto, dando como resultado una metodología muy completa, flexible y que simula las situaciones reales de las empresas colombianas. (Ver figura 3).

Figura 2. Metodología Generic PND



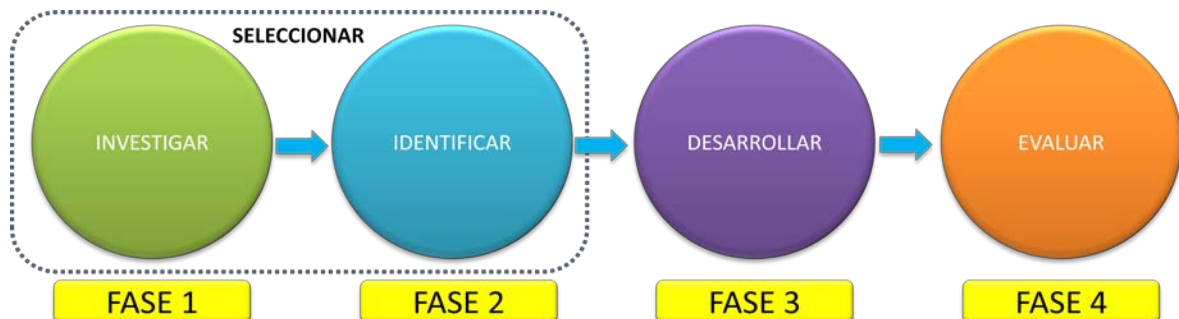
Fuente: Koen (2001)

Tabla 6. Metodología Circular Chaos

FASES	RESULTADOS	ACTIVIDADES
FASE 1	<b>1. Situación estratégica de la empresa</b>	1. Análisis Interno 2. Análisis Externo 3. Búsqueda de áreas de estudio 4. evaluación de la fase
FASE 2	<b>2. Búsqueda de campos</b>	5. Análisis interno de cuellos de botella 6. Análisis externo de necesidades 7. Generación de ideas de producto 8. Evaluación de la fase
FASE 3	<b>3. Brief de diseño 4. Diseño de producto</b>	9. Desarrollo de la manufactura 10. Desarrollo del producto 11. Desarrollo del mercado 12. Evaluación de la fase
FASE 4	<b>5. Lanzamiento del producto</b>	13. Introducción del mercado 14. Manufactura 15. Distribución, promoción y ventas 16. Evaluación de la fase
FASE 5	<b>6. Posición situacional estratégica</b>	17. Uso del producto 18. Evaluación del uso del producto 19. Evaluación del producto 20. Evaluación de la fase

Fuente: Traducción de (Buijs, 2003)

Figura 3. Metodología Sugerida del proyecto



Fuente: Elaboración propia

Se pretende, a partir de la metodología, alcanzar el cumplimiento de cada objetivo propuesto y establecer métodos, herramientas y técnicas que propicien el desarrollo del proyecto de grado.

## **ANEXO D. ANÁLISIS PAR ESTRATÉGICO: COMPAÑÍA C.I. RTA DESIGN S.A.**

Es una empresa que produce y comercializa muebles modulares para la vida diaria. Ofrece productos únicos con una combinación perfecta entre precios competitivos, excelente calidad, responsabilidad ambiental y diseños funcionales e innovadores.

### **D.1 MISIÓN**

Trabajamos buscando siempre superar las expectativas de nuestros clientes mediante la producción, ambientalmente responsable, de muebles en madera listos para ensamblar de excelente calidad, con inigualables diseños a precios competitivos, que permiten construir espacios estéticos y funcionales. Para su elaboración contamos con un excelente recurso humano, esencia de nuestra organización, con los mejores tableros de madera y tecnología de punta que nos permite cumplir con los más exigentes estándares de calidad internacional.

### **D.2 VISIÓN**

Nos proponemos, en el corto plazo exportar a países latinoamericanos y a mediano plazo ser la empresa más dinámica de muebles modulares en Colombia, proporcionando soluciones que constantemente incrementen el nivel de vida de nuestros clientes logrando un posicionamiento de marca.

### **D.3 EL MERCADO**

El cliente de RTA corresponde a mayoristas ubicados tanto en Colombia como en el exterior, tales como: Makro de Colombia, Almacenes Corona S.A., Carrefour, Cacharrería la 14, Home Sentry, Falabella, Easy, entre

otros. El cliente final, corresponde principalmente a familias estrato medio bajo (aproximadamente estrato 2, 3 y 4) que buscan muebles que les ofrezcan economía, buen aprovechamiento del espacio y diseños originales.

#### **D.4 MATERIA PRIMA**

La materia prima principal son los tableros aglomerados de partículas (MDP)<sup>1</sup> ó de fibras (HDF, MDF, LDF)<sup>2</sup>; siendo el MDP el más usado por RTA. Otro tipo de tablero es el Durolac (muy similar al MDP pero presentado en calibres mucho menores). Estas tipologías de tableros son fabricados a partir de una optimización en el aprovechamiento de los troncos de árboles.

Para el caso de RTA Design, el tablero más utilizado es el MDPkor<sup>3</sup> (o MDP con recubrimiento melamínico) laminado en sus dos caras, de 2.44 x 2.15 metros, en calibres que oscilan entre 15, 18, y 25 milímetros, siendo 15mm el calibre más usado.

- 
1. *MDP: Medium Density Particleboard: Tablero de Partículas de Mediana Densidad. Es un tablero elaborado por partículas o astillas de madera configuradas en capas, lo que lo hace resistente a la flexión y a la tracción, y permite una perfecta estabilidad estructural.*
  2. *MDF: Medium Density Fiberboard: Tablero de Fibras de Mediana Densidad.  
HDF: High Density Fiberboard.  
LDF: Low Density Fiberboard.*
  3. *MDPkor: Tablero MDP termofundido con lámina decorativa impregnada con resina melamínica.*

## D.5 PROCESOS PRINCIPALES DE PRODUCCIÓN

Cada mueble RTA pasa por tres procesos principales que son:

1. Corte o seccionado.
2. Canteado
3. Perforado

**1. Corte:** La planta de producción de RTA Design cuenta con una máquina seccionadora que realiza cortes rectos. Esta máquina tiene la capacidad de cortar láminas de un espesor máximo de 25 mm o un máximo de 4 láminas de 15 mm; y un mínimo de una lámina de 4 mm. Las dimensiones máximas que se pueden seccionar, son: 2440 x 2150 mm, y las dimensiones mínimas son de 60 x 60 mm.

Se cuenta también con una máquina llamada Weeke, que funciona por control numérico computarizado (CNC), y que tiene la capacidad de hacer cortes curvos, perforados, ranuras y mecanizados. Por cuestiones de tendencias y de costos, este tipo de cortes son cada vez menos realizados. Las limitantes de la Weeke son: dimensiones máximas de corte de 3000 x 700 mm, y mínimas de 175 x 80 mm.

**2. Canteado:** Cantear un tablero es pegarle en el borde un canto<sup>4</sup>, cinta o moldura para tapar el aglomerado que queda visto al realizarle el corte; suele ponerse canto en los bordes que han de quedar visibles cuando el mueble esté armado. Se cuenta con máquina canteadora y una softformadora; y el uso de cada cual, depende de las características de la pieza a cantear.

**3. Perforado:** El perforado se realiza básicamente para la ubicación de los herrajes que permiten el ensamble entre las piezas, y que permiten el movimiento de algunas de ellas en el mueble.

---

4. *Canto: Recubrimiento usado para tapar los cantos o bordes del tablero. Ofrecen protección ultravioleta, sellan completamente la superficie, y la protegen contra solventes, químicos, abrasivos dañinos, e incluso, la humedad. Puede ser de PVC (Policloruro de vinilo) o de madera (tipo chapilla), y se encuentra en calibres de 0.5 mm, 1 mm y 2 mm.*

## ANEXO E. DESARROLLO SOSTENIBLE, ECODISEÑO Y MERCADEO VERDE: LA NUEVA ESTRATEGIA POR PARTE DE LAS EMPRESAS

Los seres humanos han logrado poner en una situación realmente crítica el planeta tierra, la explotación indiscriminada de los recursos naturales, la exterminación de los animales y la producción continua de los gases de invernadero han llevado, en la actualidad a tener una problemática ambiental que de no ser resuelta prontamente, continuará reduciendo las expectativas de vida.

Frente a estos problemas ambientales, y gracias al aumento de la sensibilización y presión de los ciudadanos en relación a la degradación del entorno ambiental, además de la generación de tratados ambientales internacionales, se observa un aumento lento pero constante de acciones destinadas a mejorar la protección del medio ambiente en los países occidentales. Estas acciones se han centrado durante los últimos veinte años en las áreas de tratamiento de los residuos al final del proceso y, más recientemente, en estrategias de reciclaje y reutilización.

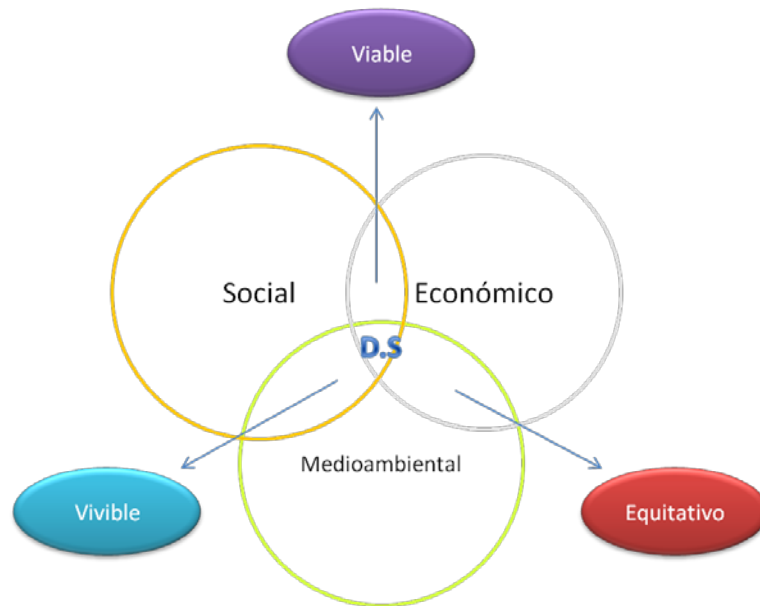
En la actualidad, las instituciones y empresas reconocidas empiezan a trabajar en la prevención ambiental en todas las etapas del ciclo de vida<sup>5</sup> de un producto; en esto participan todos los sectores implicados en su ciclo: diseñadores, industriales, políticos y consumidores. Se comienza entonces a pensar en desarrollos sostenibles.

Se entiende por desarrollo sostenible a la **satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para atender sus propias necesidades**<sup>6</sup>

- 
5. *Ciclo de vida: se entiende el conjunto de etapas por las que pasan los productos, es decir, la extracción y procesamiento de sus materias primas, su producción, comercialización, transporte, y utilización, y gestión de sus residuos*
  6. *Desarrollo sostenible, Declaración de Río sobre el medio ambiente y el desarrollo. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Río de Janeiro. 1992.*

En el camino hacia al desarrollo sostenible hay diferentes etapas de actuación para reducir el impacto de los productos, desde estrategias aisladas como el tratamiento de las emisiones en el proceso de fabricación de un producto, hasta estrategias globales de prevención ambiental, como el ecodiseño<sup>7</sup> sostenible, que persigue una integración de los aspectos medioambientales (ecología), sociales (equidad) y empresariales (economía) en el sistema-producto (Ver figura 4)

Figura 4. Ilustración del desarrollo sostenible



D.S: Desarrollo Sostenible

Fuente: Elaboración Propia

- 
7. *Ecodiseño: Acciones orientadas a la mejora ambiental del producto en la etapa inicial de diseño mediante la mejora de su función, selección de materiales menos impactantes, aplicación de procesos alternativos, mejora en el transporte y en el uso y minimización de los impactos en la etapa final de tratamiento.*

La tendencia global en el abordaje de desarrollos sostenibles de productos o ecodiseños, han generado el cambio en los hábitos y necesidades del usuario del común; éste se ha transformado en un usuario verde, creando la necesidad de este tipo de mercados. El mercadeo verde surge así, de la necesidad creada del usuario de encontrar este tipo de productos ambientalmente responsables, lo que lleva a concluir que este tipo de mercadeo es inevitable en el contexto actual.

El mercadeo verde involucra el desarrollo y promoción de productos y servicios que satisfacen las necesidades y deseos de los clientes en términos como calidad, desempeño, precios competitivos y conveniencia sin causar contaminación o detrimento del medio ambiente (Polonsky & Mintu-Wimsatt, 1997).

El mercadeo verde surge en un entorno de potencial crecimiento para productos y servicios sostenibles y socialmente responsables. Las empresas que desarrollan nuevos productos o tradicionales mejorados con materiales o acciones ambientalistas, consiguen rápidamente acceso a nuevos mercados, aumentan sus ganancias en un esquema de sostenibilidad, y disfrutan de una ventaja competitiva superior a otras compañías que no incluyen este tipo de programas en su modelo de negocio.

## **E.1 A NIVEL LOCAL**

El abordaje del mercadeo verde o ecológico en Colombia está en una etapa introductoria. Algunas empresas colombianas, especialmente las pequeñas y medianas, han decidido insertarse en la tendencia de prácticas ecológicas incluyéndolas en el diseño de nuevos productos. El Gobierno colombiano no ha sido ajeno tampoco a esta tendencia, y ha adoptado programas de sostenibilidad y fomento de prácticas ecológicas empresariales. Sin embargo, hay una asimetría en el proceso de certificación ecológica frente a los mercados internacionales.

Las ventas de los mercados verdes en Colombia registraron un incremento del **77%** durante el primer trimestre de 2004 en relación con el segundo semestre del año anterior.

El ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial colombiano estableció el Plan Nacional de Mercados Verdes – PNMV, cuyo objetivo

principal es el de **consolidar la producción de bienes ambientales sostenibles e incrementar la oferta de servicios ecológicos competitivos en los mercados nacionales e internacionales contribuyendo al mejoramiento de la calidad ambiental y el bienestar social**. Además de posicionar a Colombia como proveedor de productos verdes, consolidar estructuras organizativas de los productos verdes y establecer instrumentos de apoyo al sector de productos verdes.

A su vez el PNMV realiza una clasificación de cada una de las tipologías de mercados verdes (*Ver figura 5*), para un mayor entendimiento de los productos que se manufacturan en el país, con el cual se pretende que cada uno de los empresarios, sean conocedores del tipo de mercado al cual se dirigen, las ventajas y beneficios de los cuales pueden ser participes.

Figura 5. Clasificación de mercados verdes PNMV.



Fuente: Elaboración propia

## E.2 ADOPCIÓN DEL MERCADEO VERDE EN LAS EMPRESAS

Existen básicamente cuatro razones para que las empresas deban adoptar el mercadeo verde:

- **Oportunidades o ventajas competitivas:** En este caso, las empresas pueden generar un atributo en un producto para convertirlo

en ecológico, lo que les permitirá diferenciarse radicalmente y modificar su promesa de valor a los clientes.

- **Responsabilidad social empresarial:** Hoy en día los consumidores son cada vez más educados y conscientes del destino de su planeta, por lo que exigen una mayor responsabilidad de las empresas hacia la protección ambiental.
- **Presión del gobierno:** Un gobierno puede imponer al sector productivo las condiciones necesarias para cumplir con estándares ambientales a través de la creación de programas que otorguen certificaciones con los más altos estándares legalmente permitidos.
- **Presión de la competencia:** Las empresas no sólo deben estudiar permanentemente el comportamiento de su mercado meta, sino que también deben profundizar en un amplio conocimiento de los movimientos de su competencia. Los mercados internacionales exigen que los productos que se comercialicen fuera de las fronteras nacionales tengan certificaciones ecológicas. Por este motivo, los competidores están prestando atención a los requerimientos gubernamentales y alientan a los consumidores a la adquisición de productos ecológicos.

La tendencia de productos ecológicos inicia en el sector de la agricultura, pero en la actualidad no sólo es en ella donde se han generado productos ecológicos (verdes, orgánicos o con alguna denominación de la que se infiera que no produce daño a la salud o al ambiente); esta tendencia ha crecido en todo el mundo y en todas las categorías. Ya son varias las empresas colombianas que han optado por este tipo de mercados y productos. Entre ellas tenemos a Carpak del Grupo Carvajal, Grupo Editorial Norma, Productos Orgánico Balu, Cosméticos Natura, Azucarera Manuelita e Incauca, todos ellos con casos exitosos, que no fueron fáciles en un comienzo pero que han logrado un reconocimiento muy positivo por parte de sus usuarios.

## **ANEXO F. ENTREVISTA GENERACIÓN DE IDEAS SESIÓN DE CREATIVIDAD 1**

Para darle un enfoque real a la investigación, y llegar a una propuesta realmente interesante para ambas empresas, se realizaron entrevistas a algunos empleados acerca de la forma en que ambas empresas podrían complementarse, y lo que resultaría de la unión.

### **Propósito**

El propósito es conocer de parte de cada una de las empresas, cómo es vista la idea de una alianza estratégica con otra compañía; qué beneficios se perciben para ambas, y qué ideas surgen acerca de productos, mercado, canales, servicios, etc., en los que se podría incursionar dada la unión.

### **Muestra**

Para llevar a cabo las entrevistas, se contactó al personal de diseño y de comercio de ambas empresas, pues los empleados de estas áreas son quienes conocen las verdaderas necesidades de las compañías, y pueden sugerir un enfoque valioso para el proyecto.

### **Procedimiento**

Algunas personas fueron contactadas y entrevistadas personalmente; otras fueron contactadas y entrevistadas por vía telefónica.

Se realizó un guión que permitió llevar un orden, manejar todas las entrevistas de la misma forma, y obtener resultados consistentes.

Primero, se hizo una introducción básica a cada una de las empresas, luego una breve explicación de qué es y en qué consiste el Co-branding, y luego se procedió con las preguntas.

## F.1 GUIÓN DE LA ENTREVISTA

Nombre del participante: \_\_\_\_\_

Cargo que desempeña: \_\_\_\_\_

Compañía a la que pertenece: \_\_\_\_\_

### Introducción a la entrevista

Los resultados de esta entrevista serán muy útiles para la realización de un proyecto de grado de ingeniería de diseño de producto.

Por favor, escuche con atención, y luego responda.

#### 1. INFORMACIÓN PRELIMINAR

##### 1.1. ACERCA DE C.I. RTA DESIGN S.A.

#### RTA Design

#### “Construyendo Hogares con Muebles Modulares”

Es una empresa que produce y comercializa muebles modulares para la vida diaria. Ofrece productos únicos con una combinación perfecta entre precios competitivos, excelente calidad, responsabilidad ambiental y diseños funcionales e innovadores.

**Materia prima principal:** Tableros de fibras de madera aglomerados

**Producto:** Muebles listos para armar

**Cliente directo:** Mayoristas (en Colombia y el exterior)

**Cliente final:** Familias estrato medio bajo (2, 3 y 4)

**Líneas de productos:** Áreas, dormitorio, baño, cocina

## **Misión**

Trabajamos buscando siempre superar las expectativas de nuestros clientes mediante la producción, ambientalmente responsable, de muebles en madera listos para ensamblar de excelente calidad, con inigualables diseños a precios competitivos, que permiten construir espacios estéticos y funcionales. Para su elaboración contamos con un excelente recurso humano, esencia de nuestra organización, con los mejores tableros de madera y tecnología de punta que nos permite cumplir con los más exigentes estándares de calidad internacional.

## **Visión**

Nos proponemos, en el corto plazo exportar a países latinoamericanos y a mediano plazo ser la empresa más dinámica de muebles modulares en Colombia, proporcionando soluciones que constantemente incrementen el nivel de vida de nuestros clientes logrando un posicionamiento de marca.

## **1.2. ACERCA DE PAPELES Y CARTONES S.A.**

### **PAPELSA S.A.**

Papeles y Cartones S.A.- PAPELSA S.A.- es una empresa dedicada a la producción, comercialización y distribución de papel, láminas y cajas de cartón corrugado.

**Materia prima principal:** Fibra de papel reciclado

**Productos:** Desarrollos en cartón corrugado

**Cliente:** Industria manufacturera e industria agrícola

**Líneas de productos:**

- Láminas de cartón corrugado (pared sencilla y pared doble)
- Cajas estándar en cartón corrugado
- Cajas troqueladas en cartón corrugado
- Empaques especiales en cartón corrugado
- Productos especiales como exhibidores y otros desarrollos en cartón corrugado

## **Misión:**

Somos un equipo humano y profesional comprometido, que trabaja para estar cerca de nuestros clientes, creando alternativas confiables en cartón corrugado, mediante una asesoría especializada y la mejor tecnología disponible en el país , garantizando el éxito de sus productos hasta llegar a los consumidores finales.

Ejercemos la responsabilidad social y ambiental, la cual extendemos hasta nuestros clientes haciendo uso racional de los recursos naturales, minimizando el impacto sobre los mismos, y aplicando el concepto de sostenibilidad en todos los procesos.

Todo esto garantizando una rentabilidad satisfactoria que le permita el progreso permanente, el desarrollo personal de sus colaboradores y una retribución justa para todos sus trabajadores, sus accionistas, la sociedad y el Estado.

## **Visión estratégica de ventas:**

Lograremos ser para el 2012 la opción más competitiva del mercado, con alternativas sostenibles de cartón corrugado, proporcionando a nuestros clientes la calidad y el servicio que satisfagan sus necesidades y las de sus clientes finales

## **2. ¿Qué es Co-branding?**

**CO-BRANDING:** Forma de cooperación entre dos o más marcas para lanzar algo nuevo al mercado, y en la cual se retienen los nombres comerciales de todos los participantes. Esta tendencia genera una forma óptima de crecer y crear valor y ventajas competitivas sostenibles en el largo plazo.

## **3. Preguntas**

Por favor parta del hecho de que va a llevarse a cabo un co-branding entre PAPELSA y RTA para lanzar un nuevo producto al mercado, y responda las siguientes preguntas.

- 3.1. ¿Qué beneficios cree usted que obtienen las empresas con esta alianza?
- 3.2. ¿Cómo se imagina que RTA podría complementar a PAPELSA? (partiendo de los materiales y tipología de productos actuales de PAPELSA)
- 3.3. ¿Cómo se imagina que PAPELSA podría complementar a RTA? (partiendo de los materiales y tipología de productos actuales de RTA)
- 3.4. ¿Se le ocurre un complemento entre las dos empresas que signifique una tipología de producto totalmente diferente (a lo que ambas manejan actualmente)? ¿O que pudiera llegar a un mercado totalmente diferente? ¿Cómo sería?
- 3.5. ¿Cómo se imagina un producto realizado entre RTA y PAPELSA? ¿Qué tipo de producto sería? ¿A qué mercado se enfocaría?

## **F.2 RESULTADOS**

### **Entrevista a Luisa Fernanda Castro – Jefe de departamento de diseño de RTA Design**

Ambas empresas se benefician con el co-branding porque:

- Generan innovación en producto y desarrollo de nuevas ideas
- Amplían su portafolio comercial
- Capturan nuevos clientes y nuevos proveedores
- Obtienen un crecimiento en ventas posiblemente

Se me ocurren dos formas en las que RTA podría complementar a Papelsa:

- Por un lado, en los procesos productivos, sobretodo en temas de empaque y embalaje (pesos, transporte, diagramación).
- Por otro lado, en el desarrollo por ejemplo de productos pequeños que permitan la exhibición dentro del mismo empaque (como repisas, gabinetes o muebles decorativos).

Papelsa podría complementar a RTA: generando nuevas y efectivas formas de empaque, manejo de material, y usos, dependiendo del producto; brindando capacitación en uso adecuado de cartón para transporte de muebles de madera desarmados; en el desarrollo de exhibidores de producto en cartón.

Hablando de algo diferente a lo que actualmente hacen las empresas, se me ocurre por ejemplo:

- Desarrollar un producto de cartón que se empaque en una caja de madera (algo loco pero innovador y viable).
- Línea de souvenirs u objetos pequeños con empaques personalizados, según las tendencias de diseño actual, temporadas, o moda.
- Un empaque de un mueble que tenga un uso después de desempacado el mueble.

Un producto entre RTA y PAPELSA me lo imagino como un producto innovador, de fácil uso, práctico y de buena rotación. Me imagino un empaque que se convierta en producto después de sacar el producto empacado.

Respecto al mercado, me parece que se puede llegar al mercado internacional con un producto con sello colombiano de exportación que se caracterice por el diseño y producción, y sería interesante que el nuevo producto conserve como cliente las cadenas mayoristas.

### **Entrevista a Juan Carlos Trujillo – Practicante departamento de diseño de RTA Design**

Con la unión, las empresas se benefician por:

- Variación en materiales, procesos, clientes, nuevas ideas de diseño y producción.
- Explorar nuevos mercados, rutas de distribución.
- Poder combinar especificaciones técnicas en materiales según nuevas necesidades.

Me parece que en cuanto a diseño de producto o empaque (en este caso), no se deben descartar materiales, ni procesos ni mecanismos o herrajes en el caso de RTA. Por lo tanto me parece que PAPELSA podría verse beneficiada de algunos tableros aglomerados que RTA utiliza, de pronto de algunos de sus procesos, y sobre todo en el desarrollo de empaques más sofisticados o empaques que cumplan un largo ciclo de uso o extiendan el del producto como tal. No es sencillo justificarlos con palabras pero se me ocurren varias ideas en cuanto a exhibidores y empaques donde se puedan mezclar estas 2 empresas.

Me parece que RTA necesita urgentemente un trabajo de diseño de empaque realizado por PAPELSA donde se impulse un poco más el producto, y además en algunos casos pueda exhibirse.

Posiblemente el desarrollo de un producto con materiales de PAPELSA sea necesario en cuestión de disminuir costos y peso en los diseños.

Pensando en algo que podrían hacer en compañía que sea diferente a lo que hacen actualmente, se me ocurre por ejemplo: diseño de stands, desarrollo y diseño de prototipos, o diseño sostenible y elaboración de productos para el hogar y la vida urbana.

Si yo fuera a diseñar para esta alianza, diseñaría puestos de exhibiciones para empresas que deseen un trabajo temporal donde PAPELSA se encargaría de producir estructuras en cartón, y RTA los exteriores y demás funciones que necesiten de herrajes, perfiles, exhibidores, entre otros.

### **Entrevista a Juan Pablo De Los Ríos – Comercio nacional de RTA Design**

La estrategia me parece beneficiosa pues las dos empresas manejan materias primas que se pueden complementar y dar como resultado un producto innovador.

RTA podría proponer una línea de productos (mobiliario) donde se implemente el cartón como materia prima. Esta línea de productos se podría lanzar con ambas marcas y PAPELSA tendría otro sector a explorar diferente a empaques.

PAPELSA podría suministrar materia prima para la producción de un tablero de madera con interior de cartón para lograr espesores mayores con menor costo y más ligeros. Esto podría disminuir costos de transporte y de materia prima.

También Se podría producir un tablero con forma de sánduche, las caras serían en tablero de partículas de madera de un espesor delgado, y en el interior un desarrollo estructural en cartón para darle espesor al producto final.

Como unión de estas dos empresas, me imagino muebles con apariencia robusta, que para RTA serían productos interesantes de acuerdo a las tendencias en diseño; y para PAPELSA resultaría un producto totalmente nuevo, y podría explorar otro sector.

### **Entrevista a Juan Sebastián Villegas – Practicante departamento de diseño de RTA Design**

La unión les serviría para darse a conocer en diferentes ámbitos y fortalecer relaciones. Creando un producto nuevo, abrirían un nuevo mercado diferente al mercado en el cual se enfoca cada una de las empresas actualmente.

Las empresas se pueden complementar entre ellas en la medida que se encuentre un producto que se pueda complementar con papel o tablero aglomerado.

- Un producto estructural
- Un aglomerado de papel
- Papel de astillas de madera
- Un empaque
- Nuevos papeles para el recubrimiento de los tableros

Como algo diferente al mercado actual, se me ocurre la posibilidad de desarrollar paredes para reemplazar el drywall. Lo que sería utilizado en construcciones livianas, y lograría resistencias estructurales. Marcos de ventanas, paredes, pisos.

## **Entrevista a Andrea Castaño – departamento de ingeniería de empaques PAPELSA S.A.**

Al aliarse estas dos empresas...

- Se pueden crear nuevos productos.
- Las empresas se pueden apoyar para hacer campañas de mercadeo y publicidad.
- Resultaría beneficioso compartir experiencias ya que las visiones de mercado son similares.

Me parece que RTA nos podría complementar...

- En diseño y producción de stands.
- Con piezas genéricas que complementen exhibidores de cartón.
- Diseño en conjunto de estibas o elementos protectores de unitizados o mercancías especiales de clientes.

PAPELSA podría complementar a RTA con empaques especializados para su producto. PAPELSA ya tiene experiencia en diseño de empaques para mobiliario, lo cual ayudaría a sacar proyectos más rápidamente.

Entre las dos empresas se podría hacer estibas, largueros o elementos que complementen unificados.

El producto que me parecería interesante desarrollar, sería una línea de exhibidores. Haría piezas genéricas de aglomerado que me ayuden a hacer una estructura más resistente que el cartón (una especie de "alma") y haría el resto del mueble como siempre lo he diseñado, con piezas de cartón. Puede ayudar a simplificar mucho los diseños.

## **Entrevista a Isabel Cristina Vásquez – Ejecutiva de ventas PAPELSA S.A.**

Desde mi punto de vista, Papelsa tiene un producto industrial y RTA un producto artesanal; la alianza facilitaría la comercialización en pequeña escala y a precios más económicos.

RTA conoce el mercado de muebles modulares lo que generaría nuevos clientes para Papelsa en un nicho de mercado donde no está actualmente.

Papelsa aporta su conocimiento en diseño y aporta materiales más económicos que pueden combinarse con la madera aglomerada para ofrecer productos con precios más bajos.

Pensando en productos interesantes para desarrollar en conjunto, se me ocurre:

- Muebles modulares en cartón pero enchapados en madera aglomerada.
- Paredes para vivienda de interés social combinando el cartón y la madera, dirigido a estratos 1 y 2.

## **Entrevista a Luisa Alejandra Llano – departamento de ingeniería de empaques PAPELSA S.A.**

De la unión percibo los siguientes beneficios:

- Se unen dos compañías que cuidan el ambiente y tienen claras políticas ambientalistas.
- Se pueden crear empaques para el mobiliario que no sólo cumplan con protección sino que al mismo tiempo se conviertan un valor agregado del producto.
- Realizar una labor social a través de esta alianza que permite que los estratos de target de producto tengan acceso a un material de calidad, a precios accesibles.

RTA podría colaborar con su experiencia en el desarrollo de muebles en cartón, para ayudar a crear estructuras idóneas, con ensambles y estructuras funcionales y seguras.

Por otro lado, sería interesante que el material de empaque para los productos de RTA no sea sólo un empaque que proteja, sino que complemente la funcionalidad del producto.

Pensando en la colaboración de las dos empresas en sí, me parece que en la actualidad en Colombia no hemos incursionado en el uso de cartón como aglomerado para elaboración de muebles, con la alianza con RTA, se podría realizar un equipo de trabajo e investigación que permita evolucionar con Molino un material con las características idóneas para esto.

También sería interesante analizar la creación de aglomerados elaborados con fibras de papel, como una especie de cartón industrial muy grueso (de 10mm en adelante).

O se podría hacer uso del Cartón corrugado como estructura de muebles. Para mí en este caso el mercado objetivo, serían los profesionales interesados en diseños innovadores (estratos 5 y 6).

### **Entrevista a Carolina Velásquez – departamento de ingeniería de empaques PAPELSA S.A.**

Las compañías se beneficiarían pues habría una diversificación de productos con los que se podría llegar a mercados no explorados en el sector. Ej. Muebles de tránsito o eventos de corto tiempo (muebles listos para armar para stands, etc.). Se podría hacer innovación por medio de la combinación de materiales y exploración en diseños y competir en el mercado con precios más bajos en muebles.

A PAPELSA le sería útil explorar los sistemas de ensamble y producción de RTA para aplicarlos al cartón en diseños especiales de exhibidores.

Por otro lado, al RTA aprovechar las cualidades del cartón, se podrían ofrecer productos listos para armar con formar más orgánicas. Lo que competiría con innovación en el mercado.

Uniendo las dos empresas, utilizaría los ensambles y materiales combinados con refuerzos para poder crear hogares de tránsito en zonas de riesgo. Hogares y mobiliario de tránsito para desplazados por el clima o por la violencia.

Y pensando más en los materiales y mercados actuales de las compañías, utilizaría los sistemas de ensamble del RTA pero el material de PAPELSA y haría muebles listos para armar por líneas (infantiles sobre todo), para armar en casa o colegios y que se puedan decorar a gusto del cliente. Se incluirían materiales o instrucciones de cómo darles acabados llamativos.

### **F.3 CONCLUSIONES ENTREVISTAS A LAS EMPRESAS IMPLICADAS EN EL CO-BRANDING**

Después de entrevistar estratégicamente a algunos de los empleados de RTA DESIGN y de PAPELSA, encontramos que se percibe y se espera obtener importantes beneficios. Estos beneficios deben ser determinantes a la hora de decidir sobre una idea y un concepto de producto a desarrollar.

Entre estos beneficios se destacan:

- Fortalecimiento de las políticas ambientalistas que manejan ambas compañías, y la buena imagen que estas generan en el cliente.
- Mayor innovación, ampliación del portafolio de productos.
- Apertura de nuevos mercados y posibilidad de llegar a nuevos clientes.
- Posibilidad de competir por diferenciación en diseño y por bajos precios, lo que puede traducirse en un aumento de ventas.

Así mismo, de estas entrevistas realizadas estratégicamente al personal de diseño y al personal de comercio de ambas compañías, resultaron ideas para tipologías de productos que para estas personas, representantes en este caso de las empresas para las cuales laboran, sería interesante desarrollar. Es muy importante tener en cuenta estas ideas, pues provienen de creativos y de empleados que están en constante cercanía con las necesidades del cliente, del mercado, y de la compañía en general; y que

conocen las fortalezas, debilidades, oportunidades y capacidades de la compañía a la que pertenecen.

A continuación, se listan importantes ideas de productos encontradas en los resultados de las entrevistas:

- Empaque (cartón) que pueda tener una segunda función luego de que el cliente retire las piezas del mueble.
- Exhibidores
- Stands
- Desarrollo de tableros entamborados para la elaboración del mueble (Sándwich formado por dos tableros de astillas, y una estructura de cartón en el centro).
- Paredes económicas
- Hogares de tránsito

## **ANEXO G. SESIÓN DE CREATIVIDAD 1 - LLUVIA DE IDEAS**

De forma paralela a las entrevistas, se realizó una sesión de creatividad con jóvenes estudiantes de ingeniería de diseño de producto en las instalaciones de la universidad EAFIT.

### **Propósito**

Obtener una lluvia de ideas acerca de productos que pudieran integrar el cartón y las láminas de madera como materia prima, pues son las materias primas principales de cada una de las empresas. Esta lluvia de ideas se hace con el fin de obtener perspectivas diferentes a las visiones internas y tal vez sesgadas de los empleados de las compañías.

### **Muestra**

Para llevar a cabo la lluvia de ideas se contactaron seis estudiantes de ingeniería de diseño de producto. Personas con visión creativa, y generadores de ideas.

### **Procedimiento**

Los participantes se contactaron vía telefónica para pedirles el favor de participar en esta lluvia de ideas, y para explicarles el motivo y propósito de su realización.

Luego se procedió a enviarles por correo electrónico el formato que debían llenar; y se les llamó posteriormente (por vía telefónica) para confirmar su recibo y confirmar que la información allí encontrada fuera clara. Se resolvieron las dudas pertinentes y se les pidió que trataran de realizarla en el menor tiempo posible; además se agregó que podían apoyarse de herramientas como google para la generación de ideas.

En el archivo encontraban una primera diapositiva que servía como introducción a la actividad, y explicación del método de lluvia de ideas. Método de la flor de loto<sup>8</sup>.

La segunda diapositiva contenía el esquema de la flor de loto que debían llenar.

Al finalizar, los participantes debían responder el correo electrónico con la flor debidamente completada.

## **G.1 GUIÓN DE LA SESIÓN**

### **Flor de loto**

Con este método se pretende obtener una lluvia de ideas que ha de usarse para el desarrollo de un nuevo producto o (línea de productos) a partir de una alianza estratégica entre una empresa productora de cartón corrugado y desarrollos con el mismo, y una empresa productora de muebles listos para armar con tableros aglomerados de astillas de madera (Papelsa y RTA Design).

Por favor, parta del centro “PRODUCTO CARTÓN + LÁMINAS DE MADERA” y vaya llenando la flor hacia afuera.

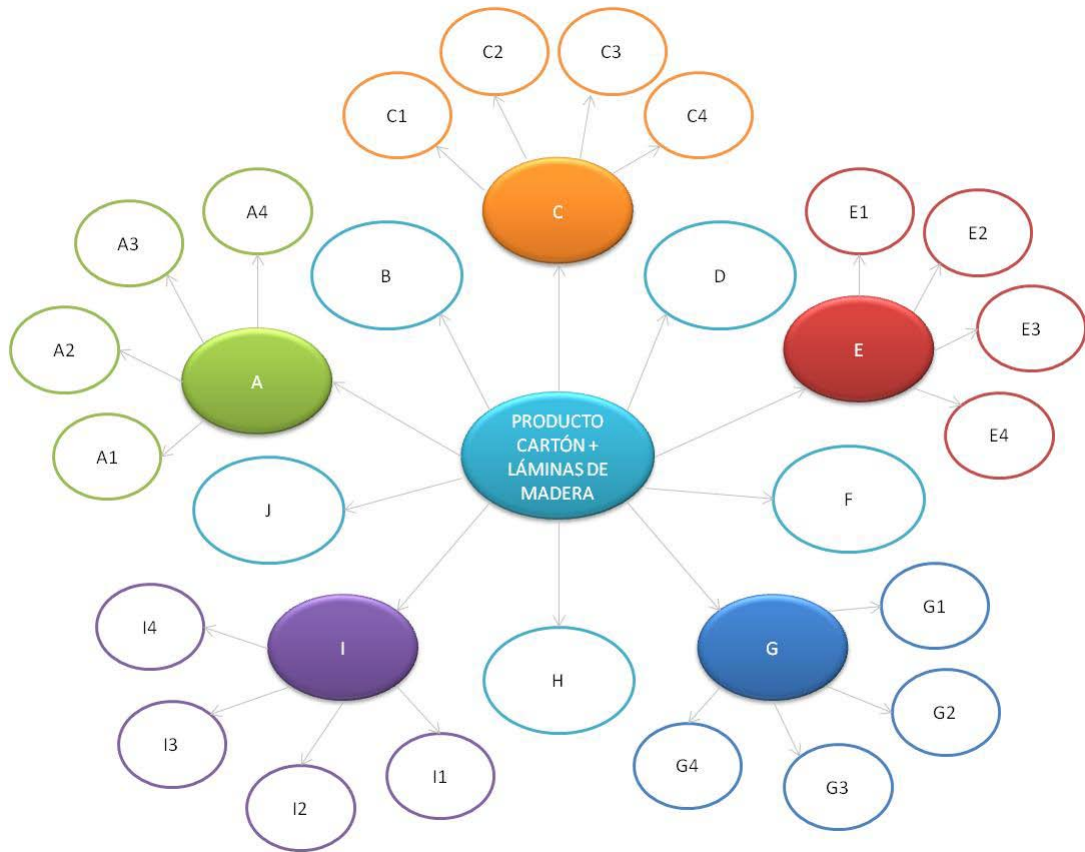
Alrededor del centro, escriba ideas o palabras que vincule con el mismo (en las elipses A – J). Asegúrese de escribir en las elipses “A, C, E, G, I” las ideas que para usted sean más llamativas. Luego tómelas (A, C, E, G, I) como el centro de nuevos sub-diagramas para generar más ideas repitiendo el mismo proceso.

Trate de hacer el proceso con las primeras ideas que lleguen a su mente. Puede ayudarse de herramientas como Google.

---

8. *Método desarrollado por Yasuo Matsumura, presidente de Clover Management Research (Chiba City, Japón). Vincula y registra un concepto central y los sub-conceptos que se generen a partir de él. Desarrollando una ordenación visual entre los elementos. Ejercita el análisis y desarrolla el pensamiento creativo.*

Figura 6. Esquema para la generación de ideas. Flor de loto



Fuente: Elaboración propia.

### G.3 CONCLUSIONES SESIÓN DE CREATIVIDAD - LLUVIA DE IDEAS

La sesión de creatividad dio como resultado ideas muy similares, es decir, que existió gran similitud entre las ideas que conformaron el esquema realizado por los participantes.

En común entre las ideas recopiladas en esta sesión, encontramos asociaciones de estas dos materias primas con tipologías de productos muy similares y relacionadas a las que actualmente desarrollan PAPELSA S.A. y RTA Design. Surgieron como ideas las siguientes tipologías de productos:

- Muebles
- Estructuras
- Decoración

Dentro de muebles surgieron ideas como: mesas, centros de cómputo, escritorios, mobiliario de oficina, sillas, camas, etc.

Dentro de estructuras, ideas como: Marcos, escaleras, paredes, divisiones, repisas, ataúdes, etc.

Dentro de decoración, ideas como: portarretratos, cajas decorativas, revisteros, materas, etc.

Los participantes de la lluvia de ideas ven a ambas empresas y a sus materias primas como complementarias, por tanto, las ideas de productos que surgen tienen mucha relación con el qué hacer actual de las mismas.

Una empresa podría llegar a ser el complemento de la otra, sin que implique un cambio radical en su mercado objetivo, y aportando un importante valor agregado diferenciador.

## **ANEXO H. BRIEF DE PRODUCTO**

### **H.1 ANTECEDENTES**

Ha comenzado la reactivación de los mercados luego de la fuerte crisis económica a nivel global que los alteró fuertemente, motivo que ha generado en las empresas un mayor interés en desarrollar nuevas ideas y con éstas, la generación de innovación, que les permita posicionarse y mantenerse en pie frente a la competencia local y global. Por su parte, la globalización ha estimulado la necesidad de explorar la situación en la cual se encuentran las compañías, con el objetivo de adaptarse al entorno actual cambiante, incentivando la búsqueda de estrategias competitivas que permitan evolucionar al ritmo del consumidor y que permitan generar mayor diferenciación, percibida a su vez, por el consumidor. Para dar respuesta a esto surge el Co-branding como una estrategia de mercadeo para generar mayor competitividad mediante la cooperación entre dos o más marcas para crear un producto o servicio único y recibir un significativo reconocimiento por parte del cliente.

En Colombia la aplicación de este tipo de estrategias es relativamente poca, ha sido aplicada principalmente como una estrategia de marca, pero casi nunca en la generación de ideas y desarrollo de nuevos productos (DNP), debido a la alta competencia empresarial y a la cultura de no colaboración.

Por otra parte, la crisis ambiental, la necesidad de cambiar los hábitos de consumo y producción, y generar una mayor concientización sobre la problemática ambiental por su parte, ha generado igualmente un entorno cambiante en las compañías. La tendencia global en el abordaje de desarrollos sostenibles de productos o ecodiseños, ha provocado el cambio en los hábitos y necesidades del usuario del común; éste se ha transformado en un usuario verde, creando la necesidad de este tipo de mercados (*ver capítulo 3*). El mercadeo verde surge, de la necesidad creada del usuario de encontrar este tipo de productos ambientalmente responsables, lo que lleva a concluir que el mercadeo verde es inevitable en el contexto actual.

Este tipo de mercado nace en un entorno de potencial crecimiento. Las empresas que desarrollan nuevos productos o tradicionales mejorados con materiales o acciones ambientalistas, consiguen rápidamente acceso a

nuevos mercados, aumentan sus ganancias en un esquema de sostenibilidad, y disfrutan de una ventaja competitiva superior a otras compañías que no incluyen este tipo de programas en su modelo de negocio.

El abordaje del mercadeo verde o ecológico en Colombia está en una etapa introductoria. Las ventas de estos mercados registraron un incremento del **77%** durante el primer trimestre de 2004 en relación con el segundo semestre del año anterior.

Algunas empresas colombianas, especialmente las pequeñas y medianas, han decidido insertarse en la tendencia de prácticas ecológicas incluyéndolas en el diseño de nuevos productos. El Gobierno colombiano no ha sido ajeno tampoco a esta tendencia, y ha adoptado programas de sostenibilidad y fomento de prácticas ecológicas empresariales.

El proyecto de grado tiene como objetivo implementar el Co-branding como estrategia para el desarrollo de un nuevo producto para el mercado colombiano entre PAPELSA S.A. y otra empresa del sector colombiano. La selección de PAPELSA S.A. y de C.I. RTA DESIGN como pares estratégicos (*Ver capítulo 2*) se basa principalmente en el complemento de sus materias primas (láminas de madera y cartón), provenientes de recursos naturales comunes, y certificadas ambientalmente. Además, ambas empresas pertenecen al sector manufacturero, sector que ha crecido notablemente, y que tiene gran resistencia a este tipo de estrategias de mercado.

## **H.2 JUSTIFICACIÓN**

Dado a las evidencias encontradas (*ver capítulo 2*) y los antecedentes con anterioridad mencionados, se determinó como oportuna la realización de una estrategia de Co-branding entre los pares estratégicos manufactureros PAPELSA S.A. y RTA DESIGN, que permita el diseño y creación de nuevos productos.

Teniendo en cuenta cada una de sus necesidades, a su vez, se determina la ventaja que se presenta en la penetración de nuevos mercados, en este caso el mercado verde, que demuestra ser una oportunidad muy propicia debido a la complementariedad en las materias primas (láminas de madera y cartón).

### **H.3 OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar una estrategia de Co-branding entre las empresas manufactureras PAPELSA S.A. y RTA DESIGN que permita la creación de una materia prima para el desarrollo de un nuevo producto o línea de productos sostenibles –ecodiseño- para el mercado verde colombiano.

#### **H.3.1 Objetivos Específicos**

1. Realizar la generación de conceptos, partiendo de la idea seleccionada en el capítulo 3 del proyecto de grado, por medio de herramientas de diseño conceptual que permitan la selección del concepto final.
2. Seleccionar el concepto final que permita generar un diseño de detalle, geometría, colores y materiales del producto.
3. Analizar las especificaciones técnicas para plasmarlas en un documento, que sirva de apoyo para el desarrollo del modelo funcional.
4. Recrear el modelo por medio de una modelación que permita realizar planos de ensamble, para luego llevar a cabo el modelo.
5. Construir un modelo de producto para visualizar las dimensiones y las formas del concepto mediante técnicas de desarrollo de modelos.
6. Verificar la funcionalidad del modelo por medio de pruebas de desempeño y usuario.

### **H.4 DEFINICIÓN PERFIL DE USUARIO**

**Usuario directo:** Hombres y mujeres entre los 24 y 40 años de edad, con conciencia ambiental, pertenecientes a los estratos 3, 4 y 5, que buscan muebles que les ofrezcan economía, buen aprovechamiento del espacio y diseños originales. Personas que buscan productos con un valor agregado basado en el respeto al medio ambiente.

**Usuario indirecto:** Corresponde a las empresas mayoristas tanto en Colombia como en el exterior, interesadas en la compra y venta de muebles con alto grado de innovación en sus diseños y/o materiales, además de impulsar el comercio verde y los productos sostenibles.

## H.5 CRONOGRAMA

Tabla 7. Cronograma del desarrollo del concepto de producto

ACTIVIDAD	FECHA
Brief y desarrollo del mercado	ago-20
Especificaciones de producto (PDS)	sep-01
Generación del concepto	sep-04
Selección del concepto	sep-11
Definición de geometría, colores y materiales	sep-21
Modelación del concepto	sep-23
Construcción del modelo funcional	sep-28
Realización de pruebas de desempeño y de usuario	oct-08

Fuente: Elaboración propia

**Deadline:** Octubre 14

## **ANEXO I. ECOPRODUCTO – MANDALA**

Por medio de esta herramienta se realiza el PDS del ecodiseño, el cual permitió el análisis del ciclo de vida del producto, para de esta forma resaltar las actividades a tener en cuenta para el posterior desarrollo del concepto de diseño bajo un marco ecológico. Estos criterios fueron tenidos en cuenta para la elaboración de las propuestas de diseño de las cuales se eligió el concepto final. A continuación en la *tabla 8* se presenta el mandala del concepto.

Tabla 8. Mandala del concepto

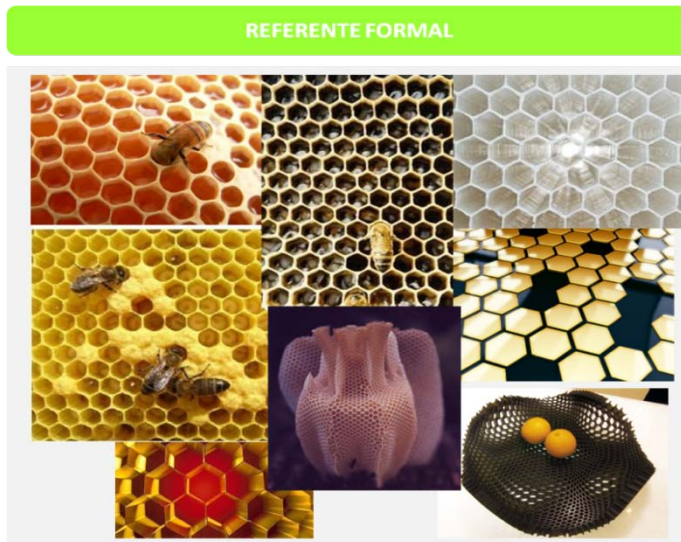
IMPACTO USO	Consumo Energético	No posee ningún tipo de conexión eléctrica o sistema que necesite de electricidad
	Menos Consumibles	Utilización mínima de elementos de ensamble, menor a 50 piezas
	Consumibles Limpios	Elementos de ensamble en acero, el cual posteriormente puede ser nuevamente fundido,.
OPTIMIZACIÓN VIDA ÚTIL	Confiable y Durable	Larga vida útil, estimada mayor a 3 años.
	Relación Usuario Producto	Comunica con el diseño su función, Interacción simple con el usuario, no maneja sistemas electrónicos, su uso es manual
	Mantenimiento - Reparación	superficies lisas, sin rugosidades que permiten una limpieza fácil y no necesita de productos químicos para realizarla. En cuanto a sus piezas comerciales son de consecución local
	Estructural	el entaborado (madera-cartón-madera) ofrece características estructurales altas
	Diseño Clásico	Los métodos de producción son los clásicos en la industria colombiana y su ensamble se realiza con piezas estándar
DISPOSICIÓN FINAL	Recuperación material	La totalidad de la estructura del producto se puede reciclar y reutilizar ya que los materiales no sufren procesos químicos o de alteración que impidan su reciclado luego de su vida útil.
	Desarmable	Cuenta con piezas de fácil instalación, lo que permite desensamblar el sistema cuantas veces sea necesario, o en su defecto armarlo con mayor rapidez.
	Reciclado material	La materia prima en su totalidad es reciclable, además de las piezas comerciales que posteriormente pueden ser fundidas y creadas nuevamente
	Reuso del producto	las tablas por separado tienen la posibilidad de ser utilizadas en diseños posteriores
	Refabricación	El buen estado de la estructura posibilitaría la reconstrucción del producto
	Incineración	no es necesaria
INNOVACION NUEVOS CONCEPTOS	Optimización funciones y componentes	Se basa en una estructura simple que permite el bajo consumo de materiales. Además de permitir la organización y almacenamiento de productos en un mismo diseño.
Optimización sistema de distribución	Empaque	El sistema solo necesitaría una caja de cartón corrugado con impresiones ecológicas para permitir el 100% de su reciclado
	Logística	El personal para despachos, sigue siendo igual a la de RTA DESIGN, por lo tanto se aumentan los costos
	Transporte	El cliente es quien moviliza el producto desde el punto de comercialización al hogar. La empresa se encarga de la distribución terrestre a los centros de comercialización, utilizando las mismas rutas utilizadas por RTA DESIGN, no se incurren en nuevos gastos ni aumento de rutas
Optimización producción	Técnicas alternativas	Exigirle a los proveedores de los insumos, mejoras en sus procesos productivos y que cumplan normativas ambientales.
	Consumo energéticos	El consumo energético trata de ser igual o mínimo al consumo de la producción normal de la planta en Yumbo - Valle
Reducción de materiales	Peso	El peso es aproximadamente 11.1% más de lo que pesaría el mismo producto fabricado con la materia prima tradicionalmente usada en RTA DESIGN (MDPKOR 15 mm). Lo que a su vez significa que hay una reducción de 80% de madera que usualmente es utilizada en este tipo de productos
Selección de materiales	Limpios y renovables	la materia prima utilizada en el producto cuenta con certificación ambiental ISO 14001 y el sello ambiental FCS, el cual garantiza la explotación sostenible de los recursos madereros, sin la alteración del medio ambiente
		El acero utilizado en los elementos de ensamble es reciclable y en cuanto a su recuperación consume menor energía que producir en nuevo aluminio.

Fuente: Elaboración propia

## ANEXO J. ANÁLISIS FORMAL

Collages de imágenes realizados para la generación de conceptos de diseño.

Figura 7. Collages del referente formal – panal de abejas.



Fuente: Elaboración propia (Imágenes Google)

Figura 8. Collages de emoción -.Organizar



Fuente: Elaboración propia (Imágenes Google)

Figura 9. Texturas



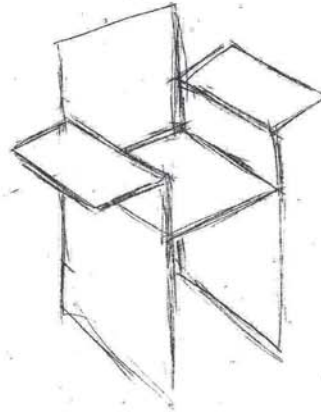
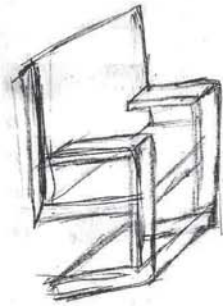
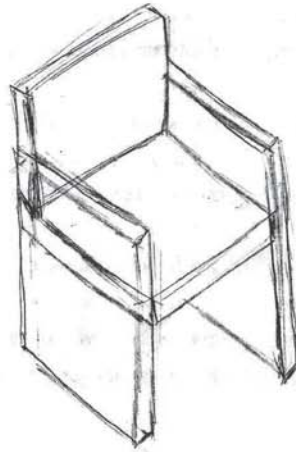
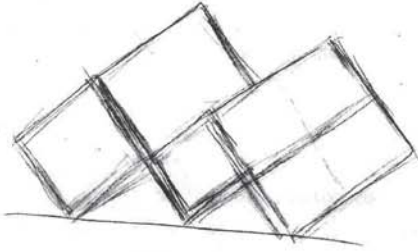
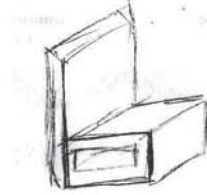
Fuente: Elaboración propia

Figura 10. Paleta de colores

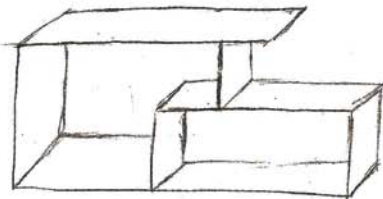
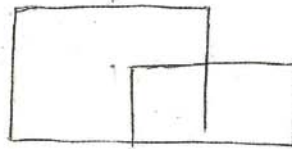
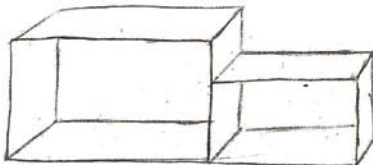
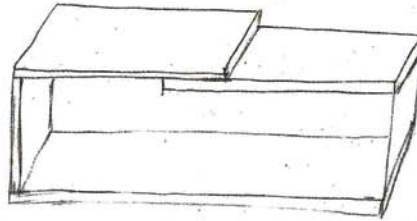
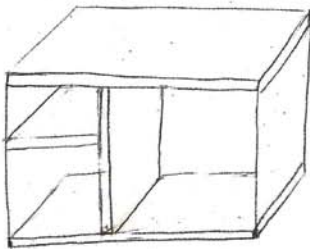
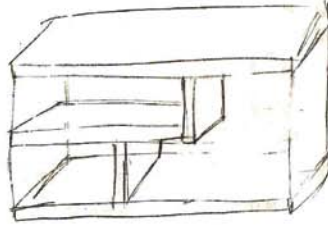
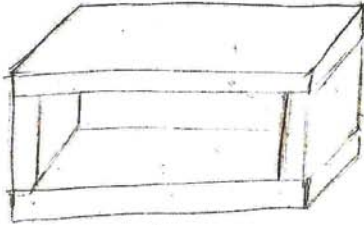
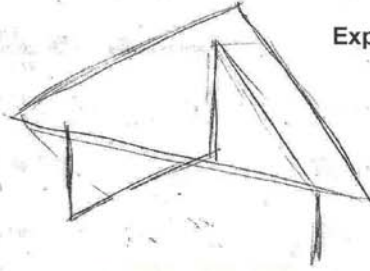
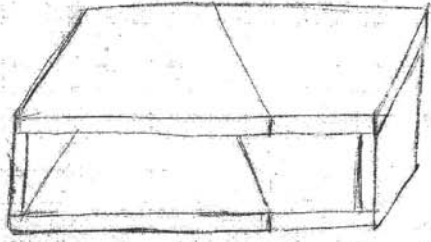


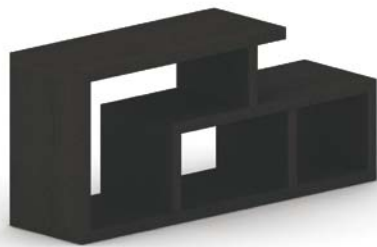
Fuente: Elaboración propia

Bosquejos iniciales -  
Estructural



Exploración -  
Mesa tv





## **ANEXO K. ANÁLISIS DE MATERIALES**

### **K.1 INFORMACIÓN DUROLAC**

Tablero de fibras de madera, de alta densidad y gran dureza superficial, con una de sus caras laqueadas. Es ideal para muebles de cocina y baños, escritorios, puertas de closets, cajones, separadores de ambiente y otros.

Producto de calidad uniforme.

- Estable y homogéneo en sus dimensiones.
- Laminado melamínico de alta calidad.
- Buena resistencia a las cargas concentradas.
- Fácil limpieza.

#### **Características Técnicas**

Para láminas de 2.4 y 3.0 mm y dimensiones de 2.44 x 1.52 m, se tiene unas propiedades técnico mecánicas de:

Densidad promedio: 1.000 kg/m<sup>3</sup>

Tolerancias por espesor: +/- 0.2 mm

Tolerancias por diagonal: 3.0 mm

#### **Terminación**

- Superficie suave, homogénea y sin imperfecciones.
- Diseños Unicolores y Madera.

#### **Humedad**

- Contenido de humedad, 6 a 8% promedio.

## **Ventajas del Producto**

- Permite excelentes terminaciones.
- Menor astillamiento.
- Mayor retención de tornillos y herrajes.
- Alta resistencia a la abrasión (más de 500 ciclos), desgaste y manchado.

## **Recomendaciones**

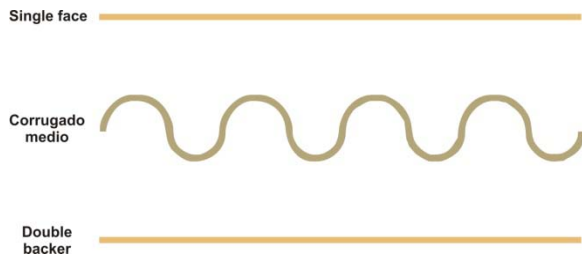
- Proteger los cantos para evitar que la humedad penetre al interior del tablero.
- Para atornillar correctamente, se debe hacer una perforación guía previa a la postura del tornillo. Esta debe ser igual al diámetro del alma del elemento a introducir.
- Para cortar correctamente, usar sierras con dientes de Widia (carburo de tungsteno) o diamante. Como mínimo la sierra debe tener 60 dientes.
- Durante el corte no mezclar tableros de melamina con otro tipo de tableros.
- Realizar un precorte que atraviese la capa final del tablero.

## **K.2 INFORMACIÓN CARTÓN CORRUGADO**

Estructura semirígida conformada por tres elementos o papeles: dos caras de cartón plano o liners separadas entre sí por un núcleo de papel en forma de onda.

Se caracteriza por su alta resistencia en comparación a su peso.

**Figura 11.** Composición del corrugado

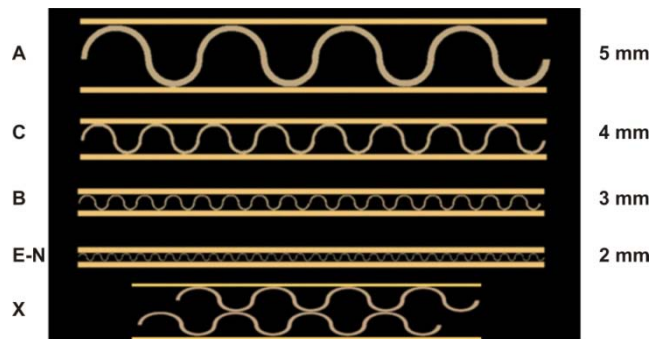


**Fuente:** Juan Ramón Ospina (2010), composición del corrugado

Existen diferentes tipos de cartón corrugado según el tamaño de la onda. Además, existen configuraciones de pared sencilla, doble pared o triple pared (de las cuales, PAPELSA S.A. maneja las dos primeras) donde se unen tipos diferentes de ondas para darle mayor resistencia al cartón.

Estos son los tipos de onda más habituales y sus perfiles:

**Figura 12.** Tipo de corrugado



**Fuente:** Juan Ramón Ospina (2010), tipos de corrugado

Los siguientes son cuidados que se deben tener en cuenta al manipular cartón corrugado para garantizar su buen desempeño:

- Proteger el cartón de la humedad para evitar que el papel y el pegante utilizado en la fabricación del mismo, se ablanden o disuelvan.
- Evitar el aplastamiento de las flautas.
- No quebrar el cartón ni rasgarlo si no es necesario, pues pierde resistencia y propiedades mecánicas.

- Siempre usar el cartón con las ondas en sentido vertical para mayor resistencia.

## **ANEXO L. HOJA DE PRODUCCIÓN Y PLANOS DE TALLER DEL CONCEPTO**

Posterior al desarrollo de la modelación 3D se realizó un análisis detallado de cada una de las piezas que compone el producto, a continuación se muestran la hoja de producción y los planos de perforado cada una de las piezas.



## HOJA DE DISEÑO

MUEBLE

MESA DE TV ARBORE

REFERENCIA

No HD - 1001

ESTA HOJA REEMPLAZA EL DOCUMENTO HD -

LETRA	PIEZA	POS	NUM	CANT	COMPRIMENT	L.R.	L.S.	LARGURA	L.R.	L.S.	MM RECTO	MM SOFT
	ISOMETRICO			1								
	EXPLOSION			2								
	VISTAS GENERALES			3								

A	Base	1	4	1	1304	2		350	2		3548	0
		2										
		3										
B	Lateral izquierdo	1	5	1	500	2		350	2		1940	0
		2										
		3										
C	Intermedios inferiores	1	6	3	258	2		350	2		4368	0
		2										
		3										
D	Mesa inferior	1	7	1	888	2		350	2		2716	0
		2										
		3										
E	Mesa superior	1	8	1	900	2		350	2		2740	0
		2										
		3										
F	Intermedio superior	1	9	1	200	2		350	2		1340	0
		2										
		3										

MATERIAL	ESPESOR	CANTO	CALIBRE CANTO

ENTAMBORADO WENGUE 2,44 x1,53	40	WENGUE	1MM
ENTAMBORADO WENGUE 2,44 x1,53	40	WENGUE	1MM
ENTAMBORADO WENGUE 2,44 x1,53	40	WENGUE	1MM
ENTAMBORADO WENGUE 2,44 x1,53	40	WENGUE	1MM
ENTAMBORADO WENGUE 2,44 x1,53	40	WENGUE	1MM
ENTAMBORADO WENGUE 2,44 x1,53	40	WENGUE	1MM

SIMULACIÓN MADERA	
CONSUMO LAMINA ENTAMBORADO 40	243 UND
DESPERDICIO	17,9 %
PESO	Kg
DIMENSIONES GENERALES: 582 X 1306 X 352 MM	

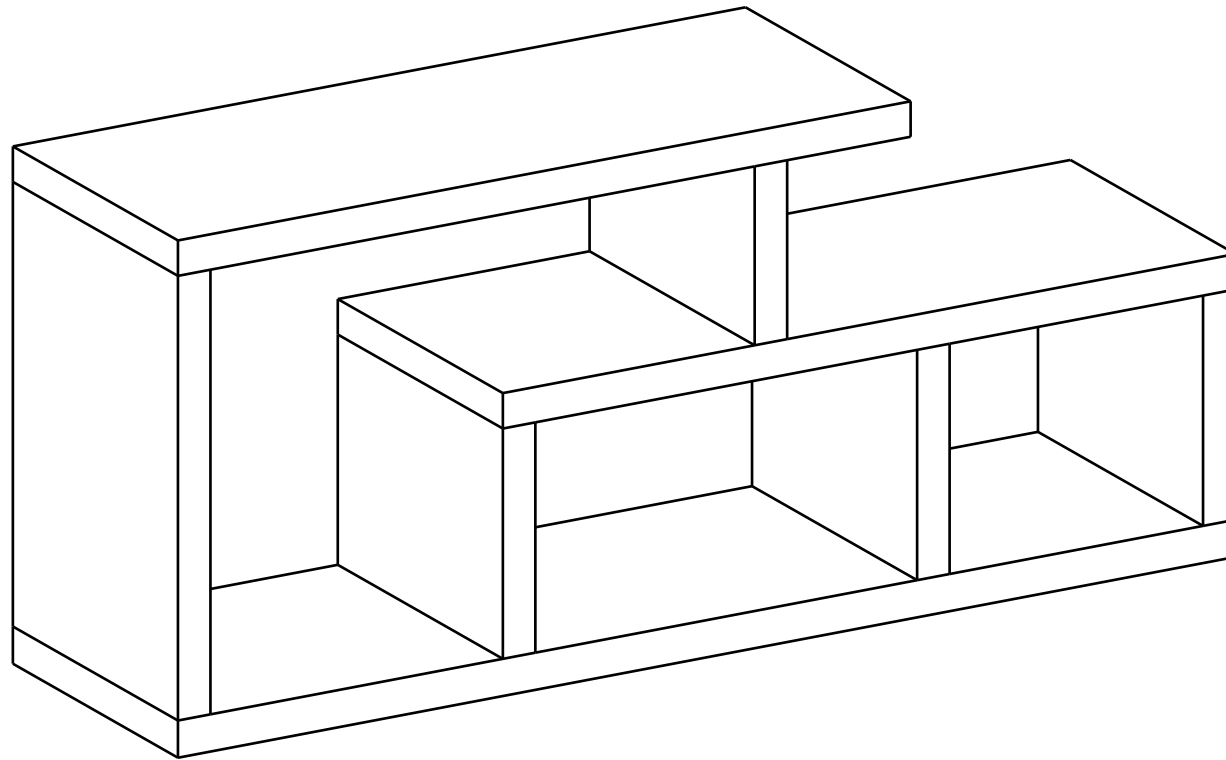
CONSUMO DE CANTO	
CANTO WENGUE 44MM	15,312 MTS

PLANO	POS
CORTE	1
ENCHAPE	2
PERFORADO	3

SIGNIFICADO	CONVENCIÓN
LADOS SOFT	L. S
LADOS RECTO	L. R
CANTIDAD	CANT

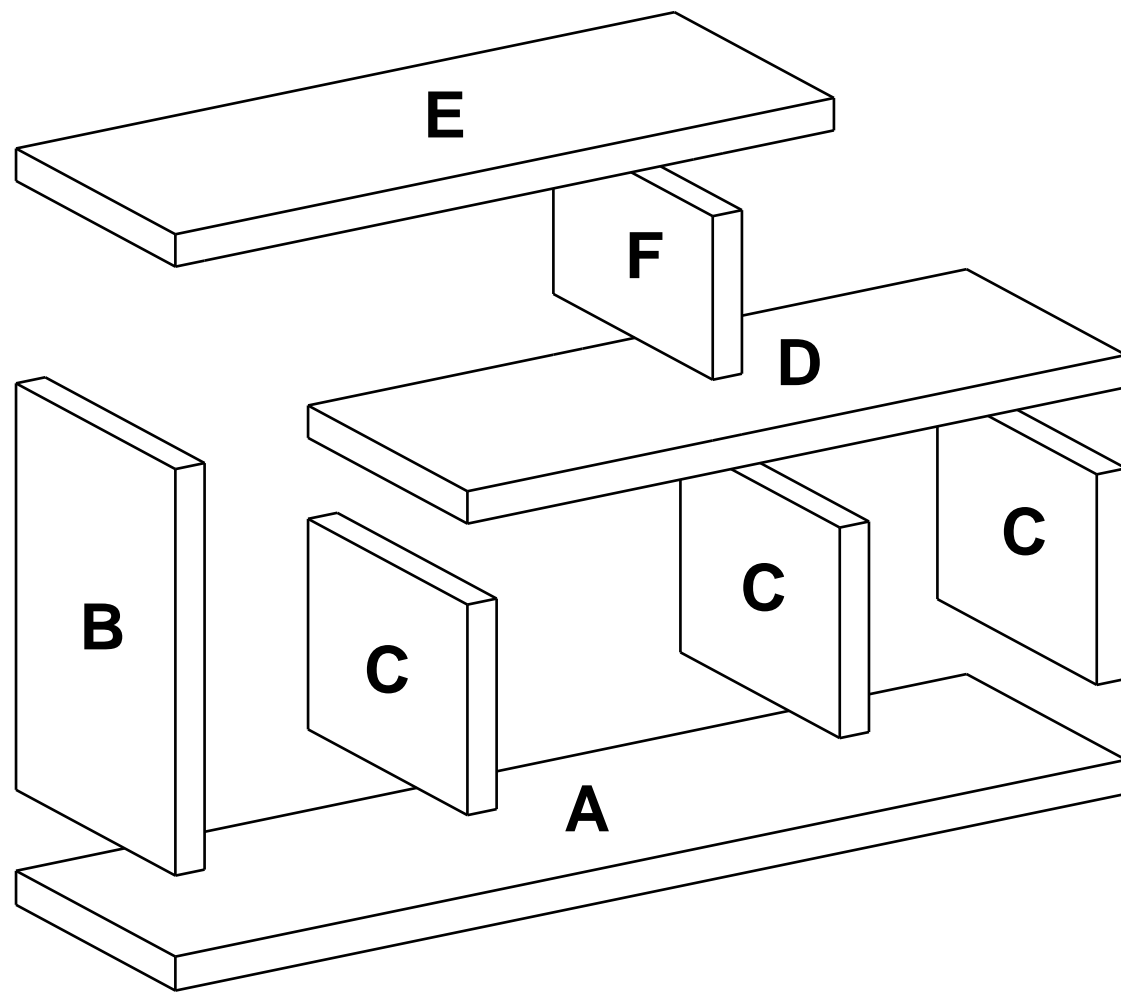
COMPONENTES	CONSUM
CANTO WENGUE 44MM	15,5 MTS
CANTONERA No2 CND2915 290x290x150mm	\$1740 UND
TORNILLO LAM AVE PH 2N 6 X 9/16	40 UND
DESLIZADOR PLASTICO 15MM PEQUEÑO	6 UND
MATERIAL DE EMPAQUE	CONSUM
BASE MEDIDA:	
TAPA MEDIDA:	
ZUNCHO PLASTICO	8 UND
LETRAS PARA PIEZAS	
BOLSAS PARA EMPAQUE	
SINGUIFLEX POR KG	
GRAPAS	



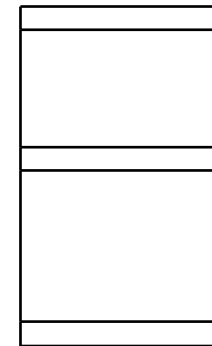
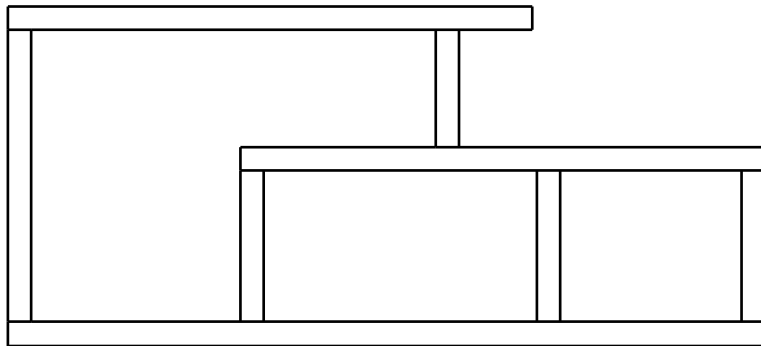
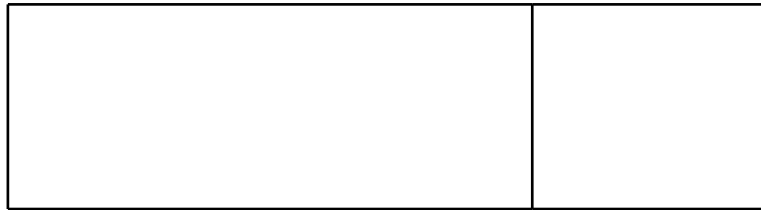


CONTIENE:	Isométrico	MUEBLE:	Mesa de tv Arbore	LETRA:	N/A	POSICIÓN:	N/A
<b>Dimensiones Generales</b>		DISEÑO:	Mª Paulina Londoño	PLANO NÚMERO:	1 / 9		
ALTO:	582	DIBUJÓ:	Alexandra Chica	UNIDADES:	MM	ESCALA:	N/A
ANCHO:	1306	APROBÓ:		SISTEMA:	NORMA: ISO		
PROFUNDO:	352	FECHA:	10 Octubre 2011				





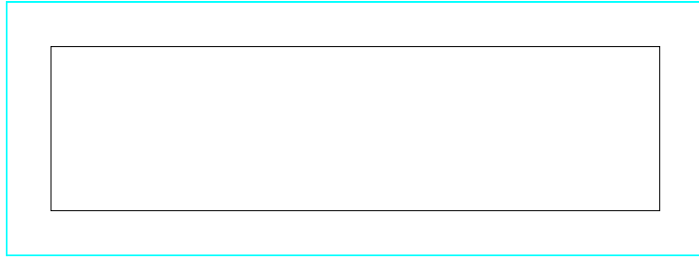
CONTIENE:	Explosión	MUEBLE:	Mesa de tv Arbore	LETRA:	N/A	POSICIÓN:	N/A
Dimensiones Generales		DISEÑO:	Mª Paulina Londoño	PLANO NÚMERO:	2 / 9		
ALTO:	582	DIBUJÓ:	Alexandra Chica	UNIDADES:	MM	ESCALA:	N/A
ANCHO:	1306	APROBÓ:		SISTEMA:		NORMA:	ISO
PROFUNDO:	352	FECHA:	10 Octubre 2011				



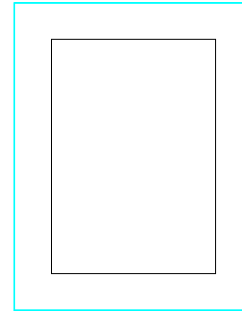
CONTIENE:	Vistas Generales	MUEBLE:	Mesa de tv Arbore	LETRA:	POSICIÓN:
				N/A	N/A
<b>Dimensiones Generales</b>		DISEÑO:	Mª Paulina Londoño	PLANO NÚMERO:	3 / 9
ALTO:	582	DIBUJÓ:	Alexandra Chica	UNIDADES:	ESCALA:
ANCHO:	1306	APROBÓ:		MM	1:10
PROFUNDO:	352	FECHA:	10 Octubre 2011	SISTEMA:	NORMA:
				ISO	ISO



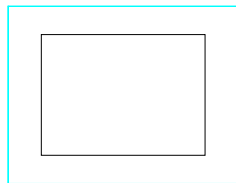
A. Base  
1306 x 352mm



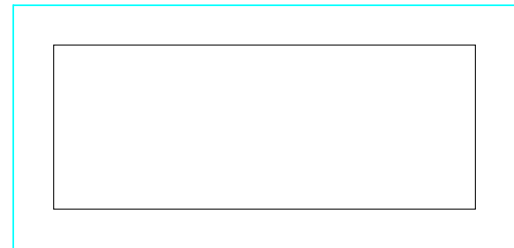
B. Lateral izquierdo  
502 x 352mm



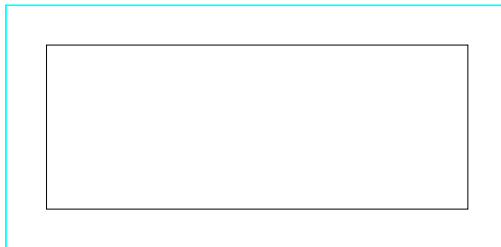
C. Intermedios inferiores x3  
260 x 352mm



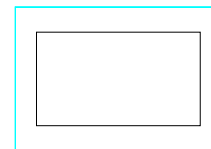
D. Mesa inferior  
890 x 352mm



E. Mesa superior  
902 x 352mm

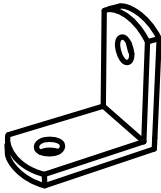


F. Intermedio superior  
202 x 352mm



CONTIENE:	<b>Enchape</b>	MUEBLE:	<b>Mesa de tv Arbore</b>		LETRA:	POSICIÓN:
	<b>Enchape General</b>	DISEÑO:	Mª Paulina Londoño		N/A	2
	Descripción:	DIBUJÓ:	Alexandra Chica	UNIDADES:	 <b>PAPELSA</b> <small>PAPEL Y CARTONES S.A.</small>	
LISO:	—————	APROBÓ:		MM		
SOFT:	- - - - -	FECHA:	10 Octubre 2011	SISTEMA:  NORMA: ISO		

x20



CANTONERA  
Nº2

x40



TORNILLO LÁMINA

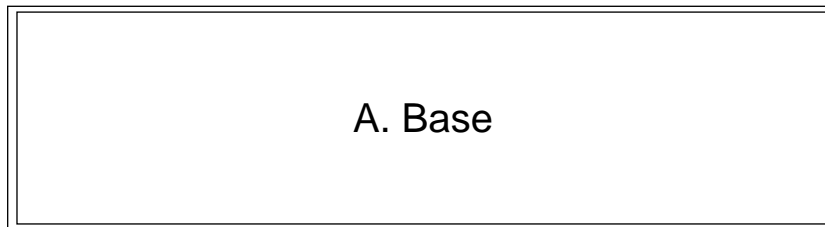
x6



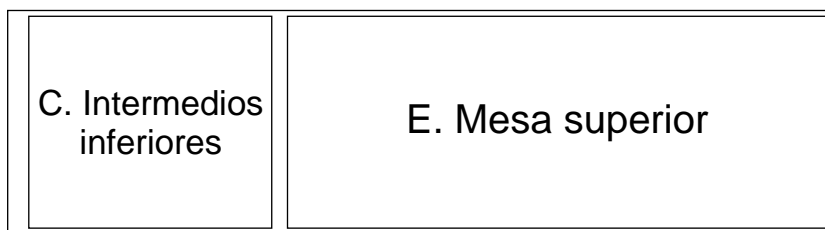
DESLIZADOR

CONTIENE:	Herrajes	MUEBLE:	Mesa de tv Arbore	LETRA:	POSICIÓN:
				N/A	N/A
Mapa de Herrajes		DISEÑO:	Mª Paulina Londoño		
		DIBUJÓ:	Alexandra Chica		
		APROBÓ:			
		FECHA:	10 Octubre 2011		
			SISTEMA:	ESCALA:	NORMA:
				N/A	ISO

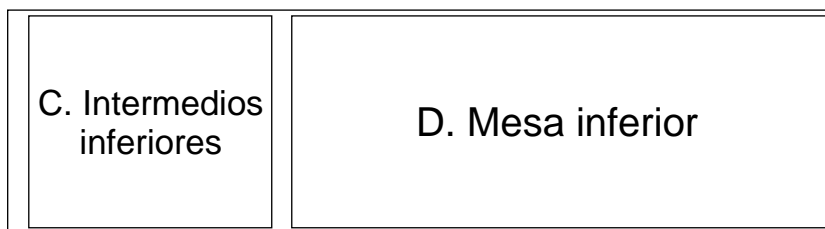
## Capa 1



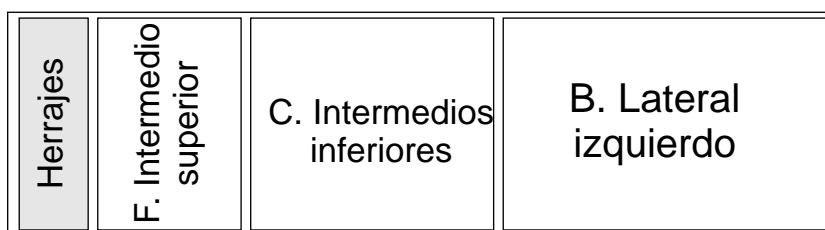
## Capa 2



## Capa 3



## Capa 2



CONTIENE:	Empaque	MUEBLE:	Mesa de tv Arbre			LETRA:	POSICIÓN:
Dimensiones Empaque Base		DISEÑO:	M <sup>a</sup> Paulina Londoño	EMPAQUE NÚMERO:	1	N/A	N/A
LARGO:	1306	DIBUJÓ:	Alexandra Chica	UNIDADES:	ESCALA:		
ANCHO:	352	APROBÓ:		MM	N/A		
PESTAÑA:	160	FECHA:	10 Octubre 2011	SISTEMA:	NORMA:		
					ISO		





Contorno vista de la pieza  
Perforaciones visibles





Lados canteados

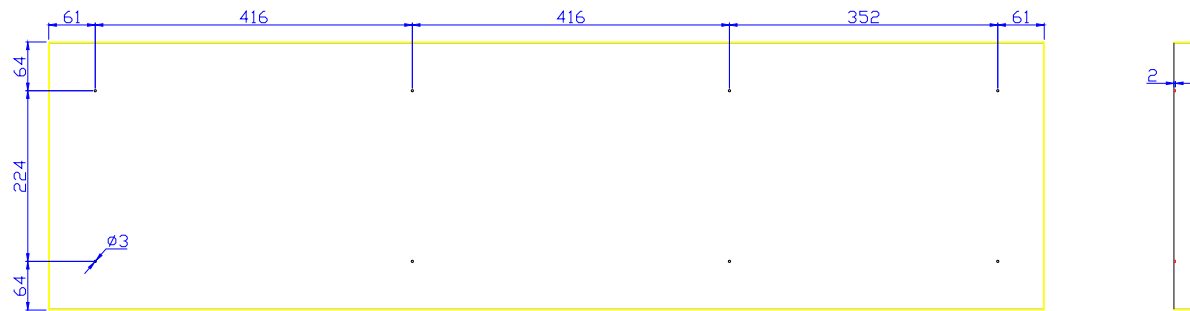


Cotas de perforado

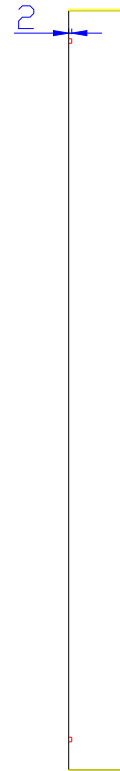
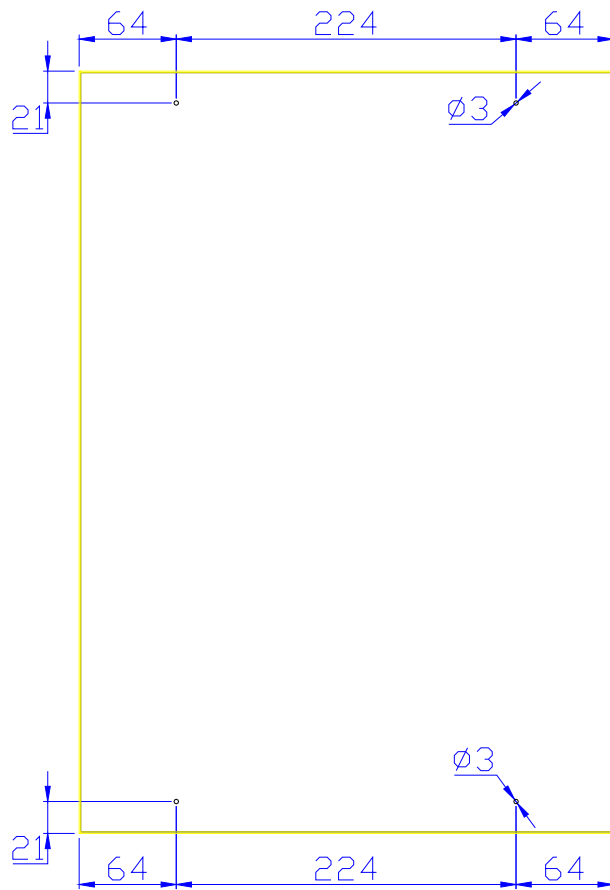


Invisibles

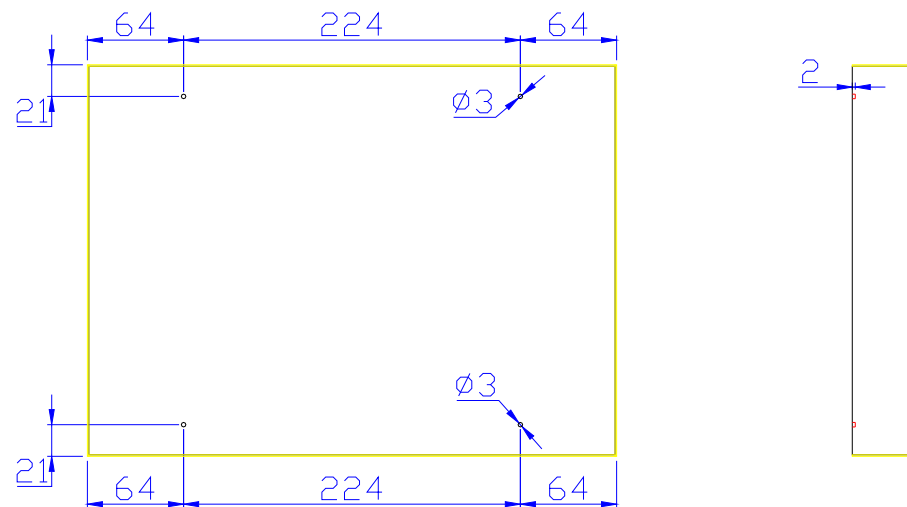
CONTIENE:	Convenciones	MUEBLE:	Mesa de tv Arbore	LETRA:	POSICIÓN:
				N/A	N/A
Acerca de los colores usados en los planos		DISEÑO:	M <sup>a</sup> Paulina Londoño		
		DIBUJÓ:	Alexandra Chica	ESCALA:	
		APROBÓ:		N/A	
		FECHA:	10 Octubre 2011	SISTEMA:	
					ISO



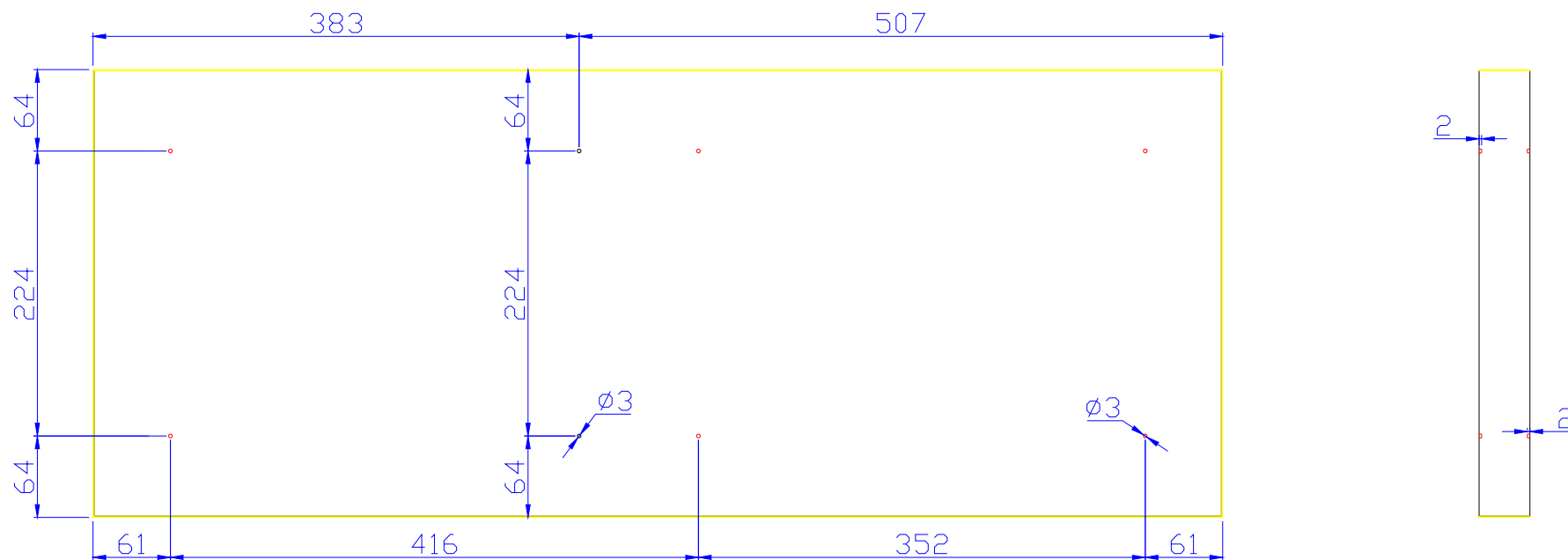
	CONTIENE:	<b>Base</b>		MUEBLE:	<b>Mesa de tv Arbores</b>		LETRA:	POSICIÓN:	
	CORTE			DISEÑO:	Mª Paulina Londoño	PLANO NÚMERO:	4 / 9		
	COMPRIMENTO:	1304	LARGURA:	350	DIBUJÓ:	Alexandra Chica	UNIDADES:		ESCALA:
	ENCHAPE				APROBÓ:		MM		1:10
	COMPRIMENTO:	1306	LARGURA:	352	FECHA:	10 Octubre 2011	SISTEMA:		NORMA:
								ISO	



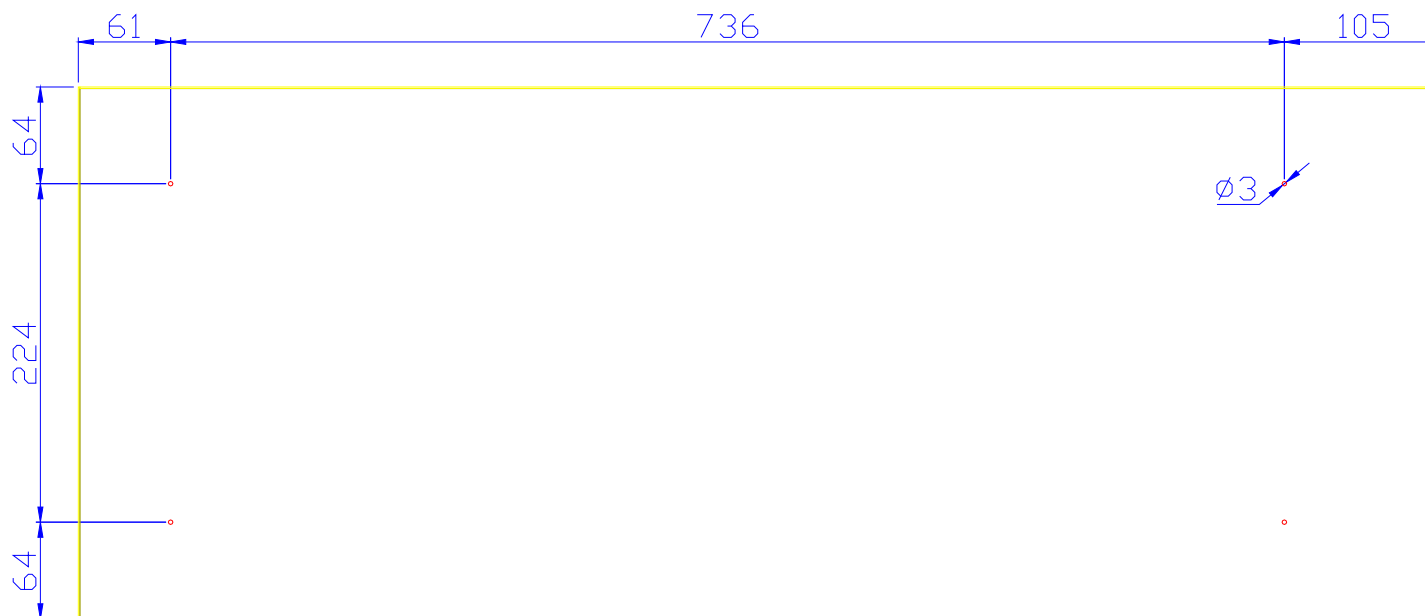
	CONTIENE:	Lateral izquierdo		MUEBLE:	Mesa de tv Arbore		LETRA:	POSICIÓN:
	CORTE			DISEÑO:	Mª Paulina Londoño	PLANO NÚMERO:	B	3
	COMPRIMENTO:	500	LARGURA:	350	DIBUJÓ:	Alexandra Chica	UNIDADES:	5 / 9
	ENCHAPE				APROBÓ:		MM	ESCALA:
	COMPRIMENTO:	502	LARGURA:	352	FECHA:	10 Octubre 2011	SISTEMA:	1:5
							NORMA:	ISO



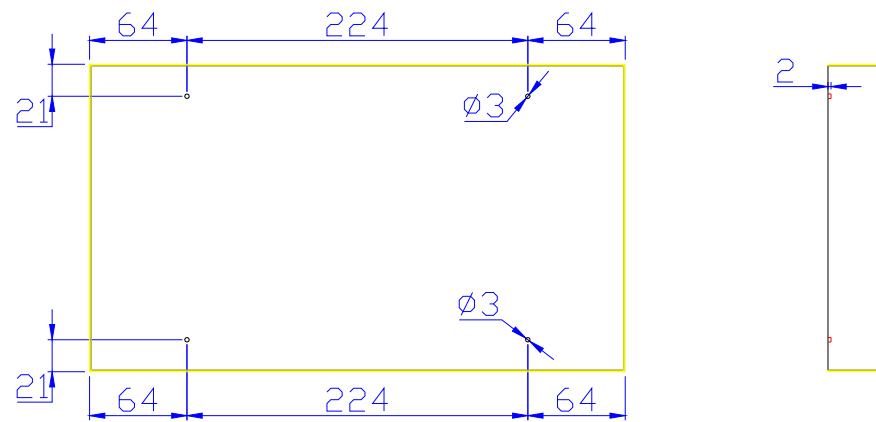
				CONTIENE:	Intermedios inferiores		MUEBLE:	Mesa de tv Arbore		LETRA:	C	POSICIÓN:	3
				CORTE			DISEÑO:	Mª Paulina Londoño	PLANO NÚMERO:	6 / 9		 	
COMPRIMENTO:	258	LARGURA:	350	DIBUJÓ:	Alexandra Chica		UNIDADES:	MM	ESCALA:	1: 5			
ENCHAPE				APROBÓ:			SISTEMA:	NORMA:		ISO			
COMPRIMENTO:	260	LARGURA:	352	FECHA:	10 Octubre 2011								



				CONTIENE:	<b>Mesa inferior</b>		MUEBLE:	<b>Mesa de tv Arbores</b>		LETRA:	D	POSICIÓN:	3
				CORTE			DISEÑO:	M <sup>a</sup> Paulina Londoño	PLANO NÚMERO:	7 / 9			
COMPRIMENTO:	888	LARGURA:	350	DIBUJÓ:	Alexandra Chica		UNIDADES:	MM	ESCALA:	1:5			
ENCHAPE				APROBÓ:			SISTEMA:	ISO	NORMA:				
COMPRIMENTO:	890	LARGURA:	352	FECHA:	10 Octubre 2011								



CONTIENE:				<b>Mesa superior</b>		MUEBLE:		<b>Mesa de tv Arbre</b>		LETRA:	POSICIÓN:
CORTE						DISEÑO:		Mª Paulina Londoño	PLANO NÚMERO:	8 / 9	
COMPRIMENTO:	900	LARGURA:	350	DIBUJÓ:		Alexandra Chica		UNIDADES:	ESCALA:		
ENCHAPE				APROBÓ:				MM	1:5		
COMPRIMENTO:	902	LARGURA:	352	FECHA:		10 Octubre 2011		SISTEMA:	NORMA:		
									ISO		



CONTIENE:				Intermedio superior		MUEBLE:		Mesa de tv Arbore		LETRA:	POSICIÓN:
CORTE						DISEÑO:		Mª Paulina Londoño	PLANO NÚMERO:	9 / 9	
COMPRIMENTO:		200	LARGURA:		350	DIBUJÓ:		Alexandra Chica	UNIDADES:	ESCALA:	
ENCHAPE						APROBÓ:			MM	1:5	
COMPRIMENTO:		202	LARGURA:		352	FECHA:		10 Octubre 2011	SISTEMA:	NORMA:	
										ISO	



## ANEXO M. PRUEBAS DE PRODUCTO

### M.1 PRUEBAS TÉCNICAS

- **Prueba N° 1**

**Nombre:** Peso total

**Objetivo**

Determinar el peso total del mueble ensamblado (material entamborado + herrajes) para compararlo con el peso del mueble en MDPKOR de 15 mm (según fórmula de cálculo de peso basada en el consumo de lámina, usada en RTA DESIGN).

**Descripción**

Después de tener el mueble armado, se procede a subirlo a una báscula, y se registra la medición.

- **Prueba N° 2**

**Nombre:** Peso soportado.

**Objetivo**

Determinar el peso máximo que soporta la mesa antes de empezar a fallar. Comprobar si es adecuada para televisores (tipo plasma, LCD, LED) de 40 pulgadas (aproximadamente 15 kg).

**Descripción**

La prueba consiste en agregar pesos puntuales (por medio de costales de arena como se hace actualmente en la planta de RTA DESIGN) en el centro de la mesa (parte más crítica) para evaluar el comportamiento de la misma.

El peso se aumenta gradualmente cada 5 minutos para evitar fracturas del material. En el momento que se observa un pandeo importante, se da por terminada la prueba y se registran los datos.

## M.2 RESULTADOS PRUEBAS TÉCNICAS

El peso total del mueble es de 30 kilos, un peso de un 11.1% más que el mismo mueble fabricado en MDPkor de 15 mm. Este peso es considerado acertado pues se tiene una relación directa entre el peso y la estabilidad del mueble, es decir, este diseño por su estructura interna ofrece mayor estabilidad.

Este peso es superior al del mismo mueble fabricado en MDPkor de 15 mm, pero a la vez es 35,7% inferior al peso que tendría el mueble si fuera fabricado en madera de roble maciza.

Se observa también que este es un mueble propicio para objetos con peso no mayor entre 25 kg. Para efectos de seguridad y garantía, el instructivo del mueble contiene recomendaciones básicas en las que se advierte al cliente de no exceder la carga.

**Tabla 9.** Datos obtenidos en la prueba de producto N° 2

PRUEBA N° 2. PESO SOPORTADO			
Peso	Tiempo transcurrido	Observación	Conclusión
5 kg	5 minutos	Sin observaciones	Continuar con la prueba
10 kg	10 minutos	Sin observaciones	Continuar con la prueba
15 kg	15 minutos	Sin observaciones	Continuar con la prueba
20 kg	20 minutos	Sin observaciones	Continuar con la prueba
25 kg	25 minutos	Se observa un pandeo importante en las mesas (piezas D y E. Ver anexo M)	Fin de la prueba

Fuente: Elaboración propia

### **M.3 PRUEBA N° 3**

#### **Pruebas de usuario**

Esta prueba es importante ya que permite conocer la valorización y aceptación del producto frente al usuario, si es entendible y si siente que sus necesidades son satisfechas.

**Nombre:** Comprensión del instructivo de ensamble.

#### **Objetivo**

Determinar qué tan claro es para el usuario el instructivo de ensamble que acompaña al mueble, y por tanto qué tanto tarda en ensamblar todas las piezas. Además, obtener visión de la experiencia generada en los usuarios frente al producto.

#### **Muestra:**

Las pruebas fueron realizadas a usuarios entre los 22 y 40 años de edad, que se encuentran interesados en muebles tipo RTA.

#### **Descripción**

La prueba consiste en que una persona que no tenga conocimiento acerca de este proyecto de grado (posible cliente) desempaque el mueble y proceda a ensamblarlo según el instructivo y los herrajes que encuentra en la caja del producto.

Los participantes fueron contactados en persona y de la misma manera se realizó la prueba. Se proporciona el producto al usuario totalmente desarmado, de igual forma a como lo encontrará cuando lo compre. No se tiene ninguna interacción hasta el final de la prueba

A continuación se procederá a observar la interacción producto-usuario y se registrará el tiempo que tarda en realizar el ensamble del mueble.

## **M.4 GUIÓN DE LA ENTREVISTA**

Nombre del participante: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Lugar: \_\_\_\_\_

Descripción del participante: \_\_\_\_\_

Introducción:

Actualmente nos encontramos en último semestre de ingeniería de diseño de producto, y estamos realizando nuestro proyecto de grado.

En este momento nos encontramos realizando pruebas para evaluar la mesa de tv, perteneciente a la línea verde de mobiliario “ARBORE”.

Para nosotras es de gran ayuda su colaboración.

A continuación se hace lo siguiente:

1. Se le entrega el producto dentro de su caja respectiva, donde encontrará todas las piezas que lo conforman y el manual de ensamble.
2. Se le pide al usuario que arme el producto.
3. Se toma el tiempo que tarda en armarlo
4. Se lleva un registro fotográfico del proceso.

## **M.5 RESULTADOS**

De la información obtenida en la realización de esta prueba se pudo observar que el usuario se acerca al producto con agrado y que manifiesta asombro a la hora de leer la información acerca de los materiales del producto (suministrada en el manual de ensamble).

También se resalta que los tiempos obtenidos son muy acertados independientemente de la edad, pues el usuario comprende con facilidad la

forma de ensamble de las piezas, el nombramiento de cada una de ellas y la utilización de los sistemas de ensamble que el mueble posee.

Tabla 10. Datos obtenidos pruebas de usuario

PRUEBAS DE USUARIO	
Edad	Tiempo
25	90 minutos
35	75 minutos
40	120 minutos

Fuente: Elaboración propia

Figura 11. Imágenes pruebas técnicas y de usuario



Fuente: Elaboración propia

## **ANEXO N. PERCEPCIÓN DE VALOR DEL USUARIO**

Se realizaron encuestas a consumidores potenciales para evaluar su percepción respecto a la mesa de televisión, que hace parte de la línea de verde de mobiliario ARBORE. Mobiliario tipo RTA (Ready To Assamble), realizado con la utilización de materias primas con certificación 14001 y sello ambiental FSC, respaldado por el sello de calidad ISO 9001, y creado a partir del conocimiento y complementariedad de dos grandes empresas PAPELSA S.A. y RTA DESIGN.

### **Antecedentes**

Para justificar el precio establecido para el producto se deben tener en cuenta no sólo los costos relacionados con éste, sino además conocer la opinión del consumidor en cuanto a los productos. Por tal motivo era necesario analizar la reacción causada en el usuario por parte de las características ofrecidas por el producto.

### **Propósito**

El objetivo principal de esta encuesta era entender las percepciones que tienen los consumidores sobre este tipo de productos.

### **Muestra**

Se realizaron 20 encuestas a hombres y mujeres entre los 24 y 40 años de edad que se encontraban observando mobiliario en un almacén de gran superficie.

### **Procedimiento**

Se abordan a las personas que aparentemente cumplen los requisitos de edad, y que se encuentran ubicadas en la sección de mobiliario del almacén. Se les realiza la encuesta por medio de un guión para impedir que los resultados sean sesgados.

## N.1 GUIÓN ENCUESTA PERCEPCIÓN DE VALOR

Saludo inicial y presentación personal de la encuestadora.

El cuestionario del cual le hago entrega pretende conocer su opinión acerca del producto que allí se presenta. Esta propuesta hace parte de un proyecto de grado de ingeniería de diseño de producto de la Universidad EAFIT, sólo tardará unos minutos en responderlo por completo. Si en algún momento se presenta una duda, por favor pregúnteme.

En la hoja que le entrego encontrará un producto del cual se le brinda información, usted debe realizar una valoración del mismo.

**Nombre del participante:** \_\_\_\_\_

**Edad:** \_\_\_\_\_

**Línea verde ARBORE: Mobiliario ecológico**

Figura 12. Ilustración mesa de tv línea ARBORE



Fuente:.. Elaboración propia

Este producto es pionero en su categoría de mobiliario ecológico. ¿Qué lo hace diferente?

- Este producto es producido a partir de materia prima certificada por la ISO 14001 en gestión ambiental y el sello internacional ambiental FSC, la cual certifica que los bosques de los que se obtiene la madera y el cartón son protegidos y explotados de forma sostenible, garantizando su conservación.
- La combinación entre el cartón corrugado y la madera lo hace un producto con un alto porcentaje de reciclado, más del 97% de sus piezas pueden reciclarse.
- Es un mueble fabricado por compañías con respaldo de calidad, ambas certificadas con la ISO 9001, ofreciéndole a usted como usuario un alto respaldo de garantía en su compra.
- La implementación del cartón corrugado como elemento estructural lo hace igual o más resistente respecto a los muebles de su categoría.
- Posee innovación en diseño y funcionalidad, además de encontrarse en colores modernos y contemporáneos.

Luego de leer la información anterior, responda:

1. ¿El producto le parece innovador? Si\_\_ No\_\_, ¿En cuáles aspectos?
2. ¿Está de acuerdo con este tipo de desarrollos? Si\_\_ No\_\_, ¿por qué?
3. ¿Estaría interesado en adquirir un producto con estas características? Si\_\_ No\_\_, ¿Por qué?
4. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un producto con estas características?

## BIBLIOGRAFÍA

### LIBROS Y FOLLETOS

BLACKETT, Tom and Boad, Bod (2001) *Co-Branding: La Ciencia De La Alianza*. Prentice Hall. 1º Edición.

BAXTER, Mike (1995) *Product Design*. Chapman & Hall. London

BLACKETT, Tom & Russel, N. (2001). *¿Qué es co-branding?* En T. Blackett, & B. Boad, *Co-branding la ciencia de la alianza* (pág. 178). Buenos Aires: Pearson.

BOUTEN, L. (2006). *Co-branding in new produc development*. Delft.

CROSS, N. (1999). *Metodos de diseño: Estrategias para el diseño de productos*. Mexico: Limusa-Noriega Editores.

KOEN, P., Ajamian, G., Boyce, S., Clamen, A., Fisher, E., Fountoulakis, S., y otros. (2001). *Fuzzy Front End: Effective Methods, Tools, and Techniques*. En *The PDMA ToolBook for New Product Development*.

MADECENTRO. (2010) *Catálogo 2010-2011: Productos y Servicios – centros de atención*. Madecentro

PAPELSA S.A., *Informe anual de la compañía* (2010). Papelsa S.A.

RTA DESIGN. (2008) *Manual De Creación y Desarrollo De Nuevos Productos Para Compañías de Producción De Muebles Listos Para Armar*. Área de producción. Rta Design

SEMANA. (2011) *Las 100 Empresas más Grandes de Colombia*. Revista semana.

## **FUENTES ELECTRÓNICAS**

Arauco. (s.f.) Láminas de durolac. Recuperado el 1 de octubre de 2011, de [www.durolac.cl/informacion2.asp?Submenu=1990&cat=1993&fin=1996](http://www.durolac.cl/informacion2.asp?Submenu=1990&cat=1993&fin=1996)

CARTÓN EXPRESS, El cartón corrugado. En Línea. Recuperado el 15 Abril de 2010. De [www.cartonexpress.com.ve/corrug.html](http://www.cartonexpress.com.ve/corrug.html).

COLOMBIA, MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Guías Ambientales. Bogotá: Ministerio de ambiente, Vivienda y Desarrollo territorial. Bogotá D.C.

Google. (s.f.). Recuperado el 12 de Abril de 2010, de [www.google.com](http://www.google.com)

Gorman, T. (2007). *Innovation*. Canada: Adams media.

Hernández, M. C. (5 de 02 de 2010). Exploración de co-branding. (V. Gómez, & C. Trujillo, Entrevistadores)

*Herramientas de innovación*. (4 de Julio de 2006). Recuperado el 16 de Marzo de 2010, [Innovación de www.innovacion.com.es/index.php?option=com\\_content&task=view&id=80&Itemid=28](http://www.innovacion.com.es/index.php?option=com_content&task=view&id=80&Itemid=28)

OSPINA, Juan Ramón (2010). *Empaque corrugado Eafit 2010*. (consultado 25 de junio de 2011). Disponible en presentación power point.

PAPELSA S.A. (s.f.) Productos. Recuperado el 5 de junio de 2011, de [www.papelsa.com](http://www.papelsa.com)

RTA DESIGN (s.f.) Productos. Recuperado el 18 de julio de 2011

SERNA, Leidy Arboleda. (2010). Marketing Mix: Mercadeo Verde. (consultado el 4 de septiembre de 2011). Disponible en presentación power point.