

TRABAJO FIN DE GRADO



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA
CAMPUS D'ALCOI

Grado en Ingeniería Industrial y Desarrollo de Productos

Departamento de Ingeniería Gráfica

“Diseño de una colección de envases para piezas de joyería”

Autor: Sara Sánchez Díaz

Tutor: Margarita Valor Valor

ÍNDICE

pág.

1. MEMORIA

1.1	Objeto	9
1.2	Alcance	9
1.3	Antecedentes	
1.3.1	Análisis del envase actual	9-11
1.3.2	Análisis del producto a envasar	11
1.3.3	Análisis de envases de la competencia	11-22
1.4	Normas y referencias	
1.4.1	Disposiciones legales y normas aplicadas	23-24
1.4.2	Bibliografía	24-25
1.4.3	Programas informáticos	25
1.5	Requisitos de diseño	27-42
1.6	Funciones del producto	
1.6.1	Funciones principales de uso	43
1.6.2	Funciones complementarias de uso	43
1.6.3	Funciones restrictivas o exigencias	43-45
1.6.4	Funciones estéticas	45
1.7	Análisis de soluciones	
1.7.1	Estudio de la marca	47-57
1.7.2	Estudio del envase	58-61
1.8	Resultados finales	63-72

1.9	Conclusiones	73
2. PLANOS		
2.1	Planos envase 1	
2.1.1	Planos de conjunto.....	77-78
2.1.2	Planos de subconjunto	78
2.1.3	Planos de despiece	80
2.2	Planos envase 2	
2.2.1	Planos de conjunto	81-82
2.2.2	Planos de subconjunto	83
2.2.3	Planos de despiece	84
2.3	Planos envase 3	
2.3.1	Planos de conjunto	85-86
2.3.2	Planos de subconjunto	87
2.3.3	Planos de despiece	88
3. PLIEGO DE CONDICIONES		
3.1	Pliego de condiciones uso	91-92
3.2	Pliego de condiciones estético	92
4. PRESUPUESTO		
4.1	Presupuesto envase 1	
4.1.1	Presupuesto envase 1 madera	95-98
4.1.2	Presupuesto envase 1 cartón	99-101
4.2	Presupuesto envase 2	
4.2.1	Presupuesto envase 2 madera	102-104
4.2.2	Presupuesto envase 2 cartón	105-106

4.3 Presupuesto envase 3

- 4.3.1 Presupuesto envase 3 madera107-108
- 4.3.2 Presupuesto envase 3 cartón109-110

5. MODELOS

- 5.1 Modelos envase 1113-115
- 5.2 Modelos envase 2117-119
- 5.3 Modelos envase 3121-123



1. MEMORIA

1.1 OBJETO

El objetivo de este proyecto es el estudio y desarrollo de una colección de envases para el sector de joyería. Se partirá de un estudio de mercado que muestra el estado del mismo actualmente, con el propósito de analizar las carencias existentes y proponer mejoras para este tipo de envases.

1.2 ALCANCE

El desarrollo de este proyecto engloba las fases iniciales del diseño de un envase, en las que se incluyen la búsqueda de información y antecedentes, la competencia y necesidades no cubiertas por el mercado, el desarrollo de posibles soluciones que cumplan las exigencias expuestas y la elección de un diseño final. También se incluirá el diseño 3D del envase, los planos y toda la documentación necesaria del mismo para su fabricación.

Este proyecto está dirigido al sector de la joyería, pero no incluye el estudio de la joya, sino del envase que la va a contener.

1.3 ANTECEDENTES

La primera fase en el diseño de un envase, es realizar un breve estudio de los antecedentes, lo cual incluye analizar el mercado actual. De esta forma, se resumen aspectos importantes a tener en cuenta, pudiendo surgir posibles alternativas de mejora. Este análisis previo se divide en el análisis del envase actual, el producto a envasar y la competencia.

1.3.1 Análisis del envase actual

Actualmente, existe una gran variedad de envases de todo tipo, y concretamente en el mundo de la joyería, la oferta es muy amplia. Es un aspecto del producto a tener muy en cuenta, ya que juega un papel muy importante en la imagen que éste da al cliente, y por lo tanto, puede tener repercusión en la decisión de compra.

La joyería es una sector en el que los productos se suelen regalar en ocasiones especiales, por lo que siendo el envase la primera impresión del producto, éste debe estar a la altura.

Si se analizan los envases existentes hoy en día, se pueden observar varios aspectos importantes:

- **Puntos fuertes:** los principales puntos fuertes de los envases actuales son muy diversos:
 - ❖ Existe una gran oferta para todo tipo de precios.
 - ❖ Diferentes formas de apertura.
 - ❖ Dependiendo del envase, muchos de ellos tienen la posibilidad de usos posteriores, ya sea para el almacenaje del propio producto u otros usos.

- **Debilidades:** las principales debilidades de los envases actuales:
 - ❖ Es un mercado que está “poco” desarrollado, a pesar de la gran variedad que existe, si se analiza este sector, se puede observar que el desarrollo de los envases en los últimos años no ha tenido muchas novedades importantes. Muchas de las marcas más conocidas de joyería distribuyen sus productos con envases muy similares.
 - ❖ Debido a la similitud de muchos de los envases que se comercializan, resulta difícil encontrar un aspecto que diferencie a una marca y que pueda ser reclamo debido a éste.

- **Coste:** el coste de un envase de joyería puede estar determinado por diferentes aspectos, pero el que resulta determinante en el precio final unitario de un envase es el material del cual está compuesto. Los principales materiales que se usan en este sector son:
 - ❖ Envases de plástico: son los más comunes, ya que resultan ligeros, resistentes y económicos de fabricar. Aunque como inconveniente, resultan difíciles de eliminar una vez son desechados.
 - ❖ Envases de cartón: son muy comunes también, ya que resultan económicos, ligeros y reciclables.
 - ❖ Envases de vidrio: son recipientes tradicionales, aunque actualmente no son demasiado utilizados en el sector de la joyería. Resultan inalterables, resistentes y fáciles de reciclar. Por el contrario, su peso y forma pueden suponer

una dificultad en cuanto al transporte y almacenaje, por lo que esto puede aumentar el coste del envase.

- ❖ **Envases de madera:** este material da un aspecto de calidad y elegancia al envase, además de ser resistente e inalterable, pero su coste resulta más elevado si se compara con los envases de cartón y plástico.
- **Posición en el punto de venta:** este aspecto no resulta relevante, ya que los artículos de joyería no suelen ser expuestos en el punto de venta con el envase final que adquiere el cliente.

1.3.2 Análisis del producto a envasar

- **Peligrosidad:** el producto a envasar no presenta peligrosidad.
- **Modo de uso:** las piezas de joyería son concebidas para el uso estético del usuario que lo adquiere, según la tipología de la joya, se le dará un uso u otro. Cuando el usuario no la exhibe, lo guarda en el propio envase de compra o en joyeros junto con otras piezas.
- **Forma de presentación:** en la mayoría de los casos, las piezas de joyería están expuestas en los puntos de venta de forma que el cliente pueda verlas y probarlas. Se suelen utilizar expositores y otros elementos similares, por lo que el envase en sí, no sirve como expositor. Sin embargo, cabe destacar la importancia del envase como forma de presentar la joya, cuando ésta se trata de un regalo, ya que es la primera impresión que va a recibir el usuario.

1.3.3 Análisis de envases de la competencia

Para analizar la competencia en el sector de envases de joyería, lo mejor es realizar un estudio de mercado, de manera que se puedan contemplar las diferentes características de cada uno de ellos. A continuación, se analizarán diferentes empresas del mercado que se dedican a la fabricación y distribución de envases para joyería, las cuales se han elegido debido a la gran variedad de colecciones que comercializan, la cantidad de información que aportan sobre los envases y la calidad de las imágenes.

Miriam Caballero Packing:

SERIE BROWN	
	<ul style="list-style-type: none">-Envase para anillo y pendientes-Cartón con textura lisa y brillo-Interior de espuma blanca y marrón (reversible)-51x51x33 mm-Pack 120 unidades-Precio: 0,67€/unidad
	<ul style="list-style-type: none">-Envase para anillo y colgante-Cartón con textura lisa y brillo-Interior de espuma blanca y marrón (reversible)-65x65x25 mm-Pack 120 unidades-Precio: 0,85€/unidad
	<ul style="list-style-type: none">-Envase para pulsera-Cartón con textura lisa y brillo-Interior de espuma blanca y marrón (reversible)-233x53x25 mm-Pack 60 unidades-Precio: 1,82€/unidad
	<ul style="list-style-type: none">-Envase para colgante y aderezo-Cartón con textura lisa y brillo-Interior de espuma blanca y marrón (reversible)-167x167x35 mm-Pack 36 unidades-Precio: 2,50€/unidad

SERIE PLASTIC



- Envase para pendientes y cadena
- Plástico translúcido
- Disponible en varios colores
- Interior de espuma blanca
- 35x35x15 mm
- Pack 216 unidades
- Precio: 0,39€/unidad



- Envase para pendientes y cadena
- Plástico translúcido
- Disponible en varios colores
- Interior de espuma blanca
- 40x40x19 mm
- Pack 192 unidades
- Precio: 0,52€/unidad



- Envase para anillo y pendientes
- Plástico translúcido
- Disponible en varios colores
- Interior de espuma blanca
- 40x40x32 mm
- Pack 192 unidades
- Precio: 0,66€/unidad



- Envase para anillo, cadena y pendientes
- Plástico translúcido
- Disponible en varios colores
- Interior de espuma blanca
- 60x60x21 mm
- Pack 192 unidades
- Precio: 0,86€/unidad



- Envase para anillo, cadena y pendientes
- Plástico translúcido
- Disponible en varios colores
- Interior de espuma blanca
- 80x80x24 mm
- Pack 192 unidades
- Precio: 1,24€/unidad

SERIE CHIC

	<ul style="list-style-type: none"> -Envase para anillo y pendientes -Polipiel con textura rayada -Disponible en varios colores -Interior de espuma blanca y negra (reversible) -51x51x51 mm -Pack 96 unidades -Precio: 1,38€/unidad
	<ul style="list-style-type: none"> -Envase para anillo y colgante -Polipiel con textura rayada -Disponible en varios colores -Interior de espuma blanca y negra (reversible) -71x71x51 mm -Pack 96 unidades -Precio: 1,79€/unidad
	<ul style="list-style-type: none"> -Envase para juego colgante -Polipiel con textura rayada -Disponible en varios colores -Interior de espuma blanca y negra (reversible) -91x91x51 mm -Pack 96 unidades -Precio: 2,25€/unidad
	<ul style="list-style-type: none"> -Envase para pulsera -Polipiel con textura rayada -Disponible en varios colores -Interior de espuma blanca y negra (reversible) -230x51x40 mm -Pack 48 unidades -Precio: 2,94€/unidad
	<ul style="list-style-type: none"> -Envase para colgante -Polipiel con textura rayada -Disponible en varios colores -Interior de espuma blanca y negra (reversible) -170x170x40 mm -Pack 36 unidades -Precio: 5,70€/unidad

Spabox Packing

SERIE FROSI

	<ul style="list-style-type: none">-Envase para anillo y pendientes-Polipiel-Disponible en varios colores-70x70x50 mm-Pack 54 unidades-Precio: 6,40€/unidad
	<ul style="list-style-type: none">-Envase para cadena y pendientes-Polipiel-Disponible en varios colores-80x85x53 mm-Pack 42 unidades-Precio: 7,90€/unidad
	<ul style="list-style-type: none">-Envase para juego colgante-Polipiel-Disponible en varios colores-103x108x57 mm-Pack 24 unidades-Precio: 9,80€/unidad
	<ul style="list-style-type: none">-Envase para pulsera-Polipiel-Disponible en varios colores-235x50x37 mm-Pack 36 unidades-Precio: 9,80€/unidad
	<ul style="list-style-type: none">-Envase para colgante y aderezo-Polipiel-Disponible en varios colores-160x160x57 mm-Pack 18 unidades-Precio: 16,30€/unidad

SERIE KENIA



- Envase para anillo y pendientes
- Cartón y polipiel con bolsa incluida
- Disponible en varios colores
- 71x71x56 mm
- Pack 24 unidades
- Precio: 3,70€/unidad



- Envase para cadena y pendientes
- Cartón y polipiel con bolsa incluida
- Disponible en varios colores
- 90x90x61 mm
- Pack 24 unidades
- Precio: 4,40€/unidad



- Envase para juego colgante
- Cartón y polipiel con bolsa incluida
- Disponible en varios colores
- 110x112x66 mm
- Pack 12 unidades
- Precio: 6,80€/unidad



- Envase para pulsera
- Cartón y polipiel con bolsa incluida
- Disponible en varios colores
- Disponibles dos interiores
- 232x53x40 mm
- Pack 12 unidades
- Precio: 6,80€/unidad



- Envase para colgante y aderezo
- Cartón y polipiel con bolsa incluida
- Disponible en varios colores
- 170x170x48 mm
- Pack 6 unidades
- Precio: 10,50€/unidad

SERIE BRONCE



- Envase para anillo y pendientes
- Cartón forrado con bolsa incluida
- Disponible en varios colores
- 58x58x36 mm
- Pack 192 unidades
- Precio: 1,90€/unidad



- Envase para cadena y pendientes
- Cartón forrado con bolsa incluida
- Disponible en varios colores
- 82x82x46 mm
- Pack 144 unidades
- Precio: 2,6€/unidad



- Envase para juego colgante
- Cartón forrado con bolsa incluida
- Disponible en varios colores
- 102x102x46 mm
- Pack 72 unidades
- Precio: 3,20€/unidad



- Envase para pulsera
- Cartón forrado con bolsa incluida
- Disponible en varios colores
- 230x50x39 mm
- Pack 36 unidades
- Precio: 3,90€/unidad



- Envase para colgante y aderezo
- Cartón forrado con bolsa incluida
- Disponible en varios colores
- 150x150x40 mm
- Pack 36 unidades
- Precio: 5,70€/unidad

Estuches Marti

SERIE ALASKA

	<ul style="list-style-type: none">-Envase para anillo y pendientes-Cartón forrado en papel-Disponible en varios colores-Disponible varios interiores-51x51x33 mm-Pack 300 unidades-Precio: 0,96€/unidad
	<ul style="list-style-type: none">-Envase para anillo y pendientes-Cartón forrado en papel-Disponible en varios colores-Disponible varios interiores-64x64x22 mm-Pack 300 unidades-Precio: 1,22€/unidad
	<ul style="list-style-type: none">-Envase para juego colgante-Cartón forrado en papel-Disponible en varios colores-Disponible varios interiores-83x83x25 mm-Pack 300 unidades-Precio: 1,46€/unidad
	<ul style="list-style-type: none">-Envase para pulsera-Cartón forrado en papel-Disponible en varios colores-Disponible varios interiores-233x53x25 mm-Pack 300 unidades-Precio: 2,27€/unidad
	<ul style="list-style-type: none">-Envase para colgante y aderezo-Cartón forrado en papel-Disponible en varios colores-Disponible varios interiores-167x167x33 mm-Pack 300 unidades-Precio: 3,71€/unidad

SERIE EURO



- Envase multiusos pequeño
- Cartón charolado plegable
- Disponible en varios colores
- 44x55x21 mm
- Pack 300 unidades
- Precio: 0,30€/unidad



- Envase multiusos mediano
- Cartón charolado plegable
- Disponible en varios colores
- 60x70x22 mm
- Pack 300 unidades
- Precio: 0,34€/unidad



- Envase multiusos grande
- Cartón charolado plegable
- Disponible en varios colores
- 170x97x38 mm
- Pack 300 unidades
- Precio: 0,40€/unidad

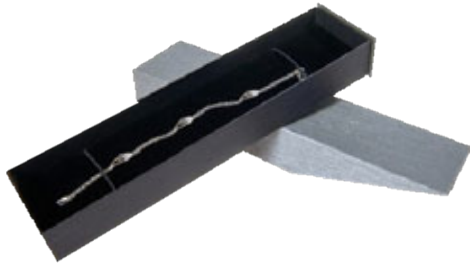
SERIE GANDÍA



- Envase para anillo y pendientes
- Cartón con cierre desliz
- Disponible en varios colores
- Interior en foam negro
- 49x49x35 mm
- Pack 300 unidades
- Precio: 2,03€/unidad



- Envase para juego colgante
- Cartón con cierre desliz
- Disponible en varios colores
- Interior en foam negro
- 69x69x29 mm
- Pack 300 unidades
- Precio: 2,34€/unidad



- Envase para pulsera
- Cartón con cierre desliz
- Disponible en varios colores
- Interior en foam negro
- 230x49x29 mm
- Pack 300 unidades
- Precio: 3,15€/unidad



- Envase para colgante y aderezo
- Cartón con cierre desliz
- Disponible en varios colores
- Interior en foam negro
- 160x157x35 mm
- Pack 300 unidades
- Precio: 4,69€/unidad

Como se puede observar, la oferta existente en el mercado de envases de joyería es muy similar, siendo muy pocas las variaciones que se pueden encontrar.

Sin embargo, hay una marca que distribuye sus envases y sí que se salen un poco de lo establecido.

Pica Design

SERIE DROPS



- Envase para anillo
- Hecho a mano
- Papel con incrustaciones
- Diámetro de 30 mm

SERIE SMARTY



- Hecho a mano
- Papel con incrustaciones de goma espuma
- Diámetro de 130 mm
- Altura de 30 mm

SERIE EGGBOX



- Hecho a mano
- Papel con incrustaciones
- Diámetro de 45 mm
- Altura de 70 mm

SERIE RONDO



- Hecho a mano
- Papel con incrustaciones
- Diámetro de 100 mm
- Altura de 30 mm

SERIE STONE



- Hecho a mano
- Papel con incrustaciones de espuma
- Diámetro de 50 mm
- Altura de 40 mm

SERIE HEART



- Hecho a mano
- Papel con incrustaciones
- 55X50X30 mm

SERIE DONUT



- Hecho a mano
- Papel con incrustaciones de espuma
- Diámetro de 170 mm

- **Detección de nuevas oportunidades en el diseño de envases**

- ❖ Investigación de mercado: tras el análisis de mercado realizado, se observa que hay ciertos aspectos de los envases que pueden ser mejorables. Algunos de ellos son:

- El desarrollo de un nuevo sistema de apertura, más novedoso, y que se aleje del concepto de la clásica caja con tapa.
- Investigación de nuevos materiales aplicables a los envases.
- Unión del concepto "expositor" y envase, siendo el mismo recipiente el que cumpliera las dos funciones.

- ❖ Estudios de problemas asociados a envases ya existentes:

- Poca diferenciación entre las marcas, debido al poco desarrollo de los envases en el sector de la joyería.
- Necesidad de aportar un valor añadido al envase, para que éste no sea de "comprar y tirar", y así alargar la vida útil del envase destinándolo a otros usos.

1.4 NORMAS Y REFERENCIAS

1.4.1 Disposiciones legales y normas aplicadas

La normativa a tener en consideración para el desarrollo de este producto únicamente engloba la normativa referente al diseño de envases, ya que la joyería, que es el producto que contiene, no es objeto de estudio. Sin embargo, sí sería necesario tener en cuenta la normativa mencionada anteriormente referente al tamaño de los anillos, ya que es una medida que podría afectar al diseño interior del envase.

- UNE 137001:2003. Envases y embalajes de cartón ondulado y compacto vacíos. Determinación de la resistencia a la compresión.
- UNE 137002:2003. Envases y embalajes de cartón ondulado. Determinación.
- UNE 137004:2003. Envases y embalajes de cartón. Terminología, definiciones, clasificación y designación.
- UNE 49100-1:1973. Envases textiles. Definiciones y características generales.
- UNE 49110-1:1973. Método de ensayo de los envases textiles.
- UNE 49601:2014 IN. Envases y embalajes. Aspectos de gestión ambiental. Guía para la preparación y presentación de Planes Empresariales de Prevención de residuos de envases individuales.
- UNE 49990:1996 IN. Envasado. Recuperación de energía a partir de envases usados.
- UNE-CEN/TR 13688:2008 IN. Envases y embalajes. Reciclado de materiales. Informa sobre los requisitos de los materiales y sustancias para prevenir impedimentos continuos al reciclado.
- UNE-CEN/TR 13910:2011 IN. Envases y embalajes. Informe sobre los criterios y las metodologías de análisis del ciclo de vida de los envases.
- UNE-CEN/TR 14520:2008 IN. Envases y embalajes. Reutilización. Métodos para la evaluación de la aptitud al uso del sistema de reutilización.

- UNE-CEN/TS 15945:2012 EX. Envases y embalajes. Facilidad de apertura. Criterios y método de ensayo para la evaluación de envases destinados a los consumidores.

No hay normativa aplicable al diseño de envases de joyería, pero sí existe una norma que puede condicionar el diseño del envase:

- UNE-EN 28653:1994. Joyería. Tamaño de los anillos. Definición, medición y designación.

1.4.2 Bibliografía

Las páginas que han sido consultadas para la realización de este proyecto son:

- Miriam Caballero, *Miriam Caballero Packing*, <<http://www.miriamcaballero.com/>> [Consultado el 10-05-16]
- Espada Almacenes S.L, *Spabox Packing*, <<http://www.spabox.es/>> [Consultado el 10-05-16]
- Estuches Martí S.L, *Estuches Martí*, <<http://www.estuchemarti.es/>> [Consultado el 11-05-16]
- <<https://www.perlesandco.es/>> [Consultado el 11-05-16]
- Shenzen Yadao Packaging Design Co, *Yadao Jewelry Packaging*, <<http://www.jewelsdisplay.com/>> [Consultado el 14-05-16]
- MundoCaja, *Mundo Caja*, <<http://www.mundocaja.es/>> [Consultado el 14-05-16]
- *Asociación Española de Normalización y Certificación*, <<http://www.aenor.es/>> [Consultado el 16-05-16]
- Elisa Strozyk, *Wooden Textile*, <www.elisastrozyk.de/> [Consultado el 31-05-16]
- Embamat Global Packaging Solutions, *Espuma para embalajes*, <<http://www.embamat.eu/es/>> [Consultado el 20-06-16]
- Mincetur, *Uso de envases y embalajes*, <<http://www.mincetur.gob.pe/>> [Consultado el 20-06-16]

- Supermagnete, *Imanes de ferrita y de neodimio*, <[<https://www.supermagnete.es/>]> [Consultado el 27-06-16]
- Plaesa, *Planchas, aislamientos y embalajes S.L.*, <[www.espumadepolietileno.com/]> [Consultado el 10-08-16]
- Rajapack, *Rellenos de protección. Espumas de polietileno*, <[www.rajapack.es/]> [Consultado el 10-08-16]
- Pinterest, *El catálogo de ideas global*, <[www.pinterest.com/]>
- Leroy Merlin, <[www.leroymerlin.com/]>

1.4.3 Programas informáticos

Para la realización de este proyecto, se ha hecho uso de diferentes programas:

- La redacción y composición del contenido de la memoria se ha realizado utilizando el software Microsoft Word 2011 para Mac.
- El bocetado, composición y diseño de los diferentes logotipos, así como algunas imágenes explicativas de uso se han realizado utilizando, en algunos casos, el software Adobe Illustrator CS5 para Mac; y en otros, Adobe Photoshop CS5 para Mac.
- El diseño 3D del envase y los planos se han realizado utilizando el software SolidWorks 2013.
- La simulación y modelos de los envases con sus respectivos acabados se han realizado utilizando el software 3DS Max 2013.
- La obtención del documento final en su formato adecuado se ha realizado con el software Adobe Acrobat Pro para Mac.

1.5 REQUISITOS DE DISEÑO

A partir de la información extraída en el estudio de mercado, se pueden establecer los requisitos que debe cumplir el nuevo envase en varios aspectos:

- **Usos:**
 - ❖ Usos principales: contener el producto para su venta y distribución, y protegerlo de agentes externos.
 - ❖ Usos secundarios: conservar, informar y estética.

- **Mercado:** los requisitos de diseño teniendo en cuenta el mercado, incluyen una serie de aspectos de interés que deben ser tomados en cuenta a la hora de diseñar un producto:
 - ❖ Marca: para el diseño del envase se creará una marca.
 - ❖ Estacionalidad del producto: el producto no está sujeto a ninguna estacionalidad en especial, se comercializa durante todo el año, aunque en ciertas épocas como navidad, comuniones, san Valentín y el día de la madre se llevan a cabo campañas especiales para potenciar la venta de este tipo de productos.
 - ❖ Distribución: la venta de este producto será al detalle.
 - ❖ Productos de la competencia: el estudio de productos de la competencia se realizó anteriormente, con el objetivo de buscar una innovación que no esté cubierta por el mercado y poder marcar la diferencia con respecto a la competencia.
 - ❖ Motivación por el producto: los productos de joyería están especialmente diseñados para mujeres que se preocupan por su aspecto físico, y en especial, en los pequeños detalles. Pueden ser compras personales para una misma o para regalo en ocasiones especiales
 - ❖ Puntos de venta: joyerías, grandes almacenes y pequeños comercios.
 - ❖ Perfil del comprador (persona que comercializa el producto):
 - Edad: entre 20-65 años

- Sexo: indiferente
 - Grupo socioeconómico: medio-alto
- ❖ Perfil del consumidor final:
 - Edad: entre 30-50 años
 - Sexo: femenino
 - Grupo socioeconómico: medio-alto
- **Exigencias del consumidor:** el consumidor es un factor extremadamente importante a tener en cuenta a la hora de plantearse el diseño de un envase. Algunos aspectos a tener en cuenta serían los siguientes:
 - ❖ Aspectos que llaman la atención: el diseño, la originalidad, la forma de apertura y la posibilidad de conservación del envase para un correcto almacenamiento del producto después de la compra.
 - ❖ Calidad, tamaño, volumen y/o peso: buena calidad, tamaño sujeto a la pieza que se vaya envasar (pendientes, anillos, pulseras, collares...) y ligero.
 - ❖ Estilo del envase apropiado al producto: el estilo del envase debe guardar una armonía con la joya que va a contener, por lo que la selección de los materiales y la gama de colores que lo forman es un factor importante en el proceso de diseño.
 - ❖ Flexibilidad en el uso (facilitar la precisión en el uso para todo el mundo, adaptar el diseño a las diferentes características de los usuarios).
 - ❖ Uso simple e intuitivo.
 - ❖ Información accesible (uso de distintos tipos de comunicación -texto, pictogramas, relieve- para la representación redundante de la información importante).
 - ❖ Tolerancia para el error (minimizar los efectos negativos o peligrosos provocados por un mal uso).
 - ❖ Minimizar el esfuerzo físico (preferiblemente utilizar la capacidad mental a la fuerza para el diseño de envases).
 - ❖ Tamaño apropiado para el uso (envase adaptable).

- ❖ Beneficios y valor añadido.
 - ❖ Portabilidad y facilidad de transporte.
 - ❖ Apertura, cierre y resellado.
 - ❖ Protección frente a peligros del producto.
 - ❖ Evaluación medioambiental, que sea un envase fabricado a partir de materiales reciclados, que en el fin de su vida útil, el producto no constituya un problema en su deshecho y degradación.
- **Exigencias del producto:** también deben tomarse en cuenta aspectos con respecto al producto que el envase va a contener:
 - ❖ Naturaleza del producto: envase exclusivamente para joyería.
 - ❖ Compatibilidad de los materiales con el producto: los materiales a utilizar en la fabricación del envase, deben ser materiales que no dañen al producto, que no produzcan ralladuras ni roturas y que sean capaces de mantenerlos en buen estado, aislando al producto de agentes externos.
 - ❖ Vida útil del producto y degradación: la vida útil de este producto en concreto es larga, ya que las joyas no son productos de usar y tirar. En este caso, la degradación no es una cuestión relevante en este estudio.
 - ❖ Forma, volumen y peso del producto: el producto a comercializar se puede presentar en diferentes formas (anillos, pendientes, pulseras, collares...), por lo que el volumen y el peso dependen directamente de la tipología de la joya y del material del cual esté compuesto.
 - ❖ Protección necesaria:
 - Líquidos y humedad.
 - Daños mecánicos por el uso o el transporte.
- **Exigencias de producción.** La producción determina en muchas ocasiones muchos factores importantes en la definición del envase, pero en este caso, la producción se va a

subcontratar, por lo que no existen condicionantes de partida al respecto.

- **Exigencias de almacenamiento.** El almacenamiento determina en muchas ocasiones aspectos importantes del diseño del envase que se deben tener en cuenta.
 - ❖ Métodos de almacenamiento: el diseño del envase debe garantizar diferentes aspectos:
 - La posibilidad de apilamiento de varios envases unos encima de otros, con la seguridad de que el producto no resultará dañado.
 - Las condiciones de almacenamiento deben ser las adecuadas en cuanto a humedad, ya que la presencia de humedad puede causar daños en contacto con algunos materiales como el cartón.
 - ❖ Tipo y tamaño del palet: en este caso, no existen condicionantes en cuanto al transporte de la mercancía en palets, ya que como la venta es al detalle, no existe un volumen de ventas tan elevado para el uso de palets.
 - ❖ Tiempos de almacenaje: el tiempo de almacenaje no será muy elevado, ya que la venta no será al por mayor, sino al detalle, y los clientes deberán comprar únicamente para cubrir stock.
- **Exigencias del transporte y la distribución.** Conocer las características del transporte y la distribución es imprescindible para asegurar que se realiza un envase adecuado para éste.
 - ❖ Métodos de distribución: la distribución se realizará únicamente por territorio nacional, por lo que el transporte resulta más sencillo.
 - Transporte ordinario: palets transportados en camión por el territorio español.
 - Venta al por menor: venta directa a pequeños joyeros, tiendas especializadas y posibilidad de venta a grandes almacenes.
 - ❖ Identificación del paquete / palet: cada palet deberá ir identificado con la siguiente información:
 - Nombre de la empresa que distribuye
 - Nombre de la empresa que adquiere el producto.

- El origen y destino del transporte.
 - El número de cajas y envases contenidos en cada palet.
 - El peso de cada caja y palet.
 - Transporte de productos frágiles.

- **Exigencias de merchandising.** Los aspectos referentes al marketing son muy importantes a la hora de realizar el diseño del envase, ya que pueden ser decisivos a la hora de captar la atención de los clientes, y por tanto, determinar la decisión de compra.
 - ❖ Compatibilidad del tamaño del envase con los adornos de éste: el tamaño del envase estará condicionado por la joya que contenga, y debido a la imagen que se pretende dar de la marca, el envase no irá recargado con adornos. Seguirá una línea minimalista y elegante.
 - ❖ Necesidad de examen táctil del envase expuesto: como se ha mencionado anteriormente, una de las mejoras a incluir en el diseño, es que el propio envase sea también el expositor, por lo que sí que estará atado a la necesidad de un examen táctil por el cliente.
 - ❖ Posición en el expositor: el envase expositor que se diseñará estará situado en un estante (expositor de envases) a la vista del cliente, y a una altura media de entre 120-160 mm, ya que según algunos estudios, esta zona media es la que más atención capta de parte del cliente.
 - ❖ Nivel de luminosidad en el punto de venta: el nivel de luminosidad será adecuado al producto que se comercializa. En este caso, y como se trata de joyería, la luz no debe ser demasiado intensa, y los puntos de luz no deben deslumbrar en ningún caso a los posibles clientes. La intensidad de la luz deberá ser estudiada según la posición del expositor, para que no provoque reflejos que impidan al cliente ver el producto correctamente.

- **Exigencias de impresión.** Estos factores determinan aspectos básicos en el diseño gráfico del envase.
 - ❖ Cantidad de colores y barniz: la gama de colores que se utilizará en el diseño gráfico del envase será

monocromática, con una capa de barniz posterior que hará de protector.

- ❖ Área disponible para la impresión: el área de impresión quedará reducida a las tapas superiores e inferiores, en las cuales se imprimirán el logotipo de la marca e información de interés, como el código de barras o el marcado CE.
- **Exigencias legales.** Se tendrán que tener en cuenta los siguientes aspectos:
 - ❖ Legislación aplicable nacional, de la UE e internacional: para ello, se deberá tomar especial atención a la normativa existente para el diseño de este producto, que incluye la normativa referente a joyería y a envases.
 - La legislación aplicable para el diseño de este producto ya ha sido mencionada anteriormente en el punto *4.1 Disposiciones legales y normas aplicadas*.
 - ❖ Especial atención a:
 - Pesos y medidas: el peso dependerá del material utilizado en la fabricación del envase; así como, las medidas estarán condicionadas por la tipología del producto que contengan.
 - Nombres y direcciones de los fabricantes.
 - Identificación de productos frágiles: el envase estará identificado como contenedor de un producto frágil, ya que la joyería, dependiendo del material, puede ser muy sensible a golpes, caídas o choques.
 - Símbolos: además de la identificación de contenedor de producto frágil, el envase también deberá incluir el símbolo del material del cual está fabricado (si fuese algún tipo de plástico) y también el marcado CE. En caso de que la joya contenida fuese de oro o plata, ésta debería llevar estampado el símbolo correspondiente.

- **Exigencias medioambientales.** Algunos de los aspectos relacionados con el medioambiente son los siguientes:
 - ❖ Mínimo embalaje y sobre embalaje: el envase únicamente será recubierto por un film transparente para evitar roces o daños en el envase durante su transporte. Posteriormente, un número determinado de envases serán colocados en cajas de cartón corrugado para su transporte.
 - ❖ Condiciones de reciclado y reutilización: los materiales utilizados tanto en el envase como en los embalajes deben ser respetuosos con el medio ambiente, que sean reutilizados en la medida de lo posible, y que en el fin de su vida útil garanticen una degradación adecuada para el medio ambiente. Para el diseño de esta colección de envases, los materiales que podrían ser interesantes son el cartón, la madera, el textil y láminas magnéticas.
 - ❖ Posibilidad de utilizar mezclas de materiales: esta opción será estudiada como mejora, ya que las mezclas de materiales pueden aportar nuevas características al envase. En este caso, se analizará la combinación de cartón y madera con textiles, ya que el textil en la capa exterior puede proporcionar una estética elegante y de calidad. La madera y el cartón se estudiará la forma de que sean materiales reciclados y reutilizables. Además, también se estudiará el uso de láminas magnéticas en el interior de las caras de los envases de algunas de las propuestas, que pueden ser útiles en cuanto a la apertura o en la combinación de varios envases unitarios para formar uno en conjunto.
- **Materiales.** Se estudiarán los diferentes materiales de los que puede estar fabricado el producto con el fin de llegar a la conclusión de cuál es el más adecuado. La colección de envases constará de dos líneas de diseño, una económica y otra exclusiva. La principal diferencia entre las dos, son los materiales de los cuales estarán fabricados los envases.

En el caso de la línea económica, el envase estará fabricado en cartón recubierto de un tejido; y en el caso de la línea exclusiva, será madera recubierta de un tejido. En los dos casos, una pieza magnética estará situada en la capa intermedia, entre el cartón/madera y el tejido. El interior estará recubierto de un material que a la vez que protege el producto

interior, guarda una estética que sigue la línea de diseño de la colección.

A continuación, se realiza el estudio de los diferentes tipos de materiales que podrían constituir el envase, con el objetivo de llegar a una conclusión que permita decidir cuál de los materiales es el más apto para cada función.

- ❖ Cartón: existen diferentes tipos de cartón, cada uno con unas características y usos determinados. Una de las principales diferencias entre los tipos de cartones es la densidad, que es el grado de compactación del material y se mide en kg/m³. En la práctica, se sustituye esta característica por el calibre, que expresa la superficie de cartón en metros cuadrados por cada 10 kg de peso. Cuanto menor sea el calibre, mayor es el grosor del cartón.
 - Cartón sólido: es delgado y tiene una parte lisa revestida y suave para facilitar la impresión. Es plano y resistente al agua.
 - Cartón gráfico: es muy fino y se emplea para la cobertura de cartón más espeso. Se obtiene presionando varias capas de papel untadas en adhesivo.
 - Cartón gris: se le llama también cartón piedra debido a su dureza. Está fabricado con papel reciclado compacto y pegamento. Es muy resistente.
 - Cartón couché: su superficie está recubierta por una o varias capas de papel más fino y coloreado. Puede ser fino, clásico o moderno.
 - Cartoncillo: este tipo de cartón es fino por estar muy compactado, y también es muy ligero. Permite la impresión sobre él con buena calidad y es una de las variantes del cartón más utilizadas en el embalaje, sobre todo para productos con gran volumen de ventas y consumo.
 - Cartón corrugado: este tipo de cartón se caracteriza por poseer ondulaciones en el centro de dos láminas lisas de cartón. Sus propiedades vienen determinadas según el tipo y el número de ondulaciones que posea. Son especialmente

utilizadas las cajas de cartón corrugado para embalajes y transporte de mercancías.

Tras analizar los tipos de cartón existentes para envases y sus características, la mejor opción para el diseño de esta colección de envases es el cartón gris recubierto. Es un tipo de cartón resistente que da la posibilidad de recubrir su exterior de diferentes materiales que le pueden conceder acabados muy determinados.

- ❖ Imanes: son piezas con propiedades magnéticas y capaces de atraer el hierro, el acero y otros cuerpos. El lugar que ocupará la lámina de imán será en el interior de las caras del envase, es decir, será la capa intermedia entre el tejido exterior y la capa de cartón/madera interior. Para esta aplicación, el formato de imán que se ajusta a los requisitos necesarios son:

- Lámina magnética: las láminas de imán son finas y están imantadas por una cara y poseen adhesivo en la otra. El precio de este material varía en el mercado dependiendo, sobretodo, del grosor y el ancho de la lámina. Para una cinta magnética autoadhesiva de 10 mm de ancho con un grosor de 1,5 mm, el precio por metro podría variar entre 2-5 €/m.



Imagen 1. Láminas magnéticas

- Imán circular: existen dos opciones en cuanto a imanes, los de ferrita y los de neodimio.

Los imanes de ferrita son más económicos, soportan altas temperaturas y son aptos para el uso en exteriores; por el contrario, no son los más apropiados cuando se tienen unas necesidades estéticas.



Imagen 2. Imanes de ferrita

Los imanes de neodimio presentan como principal ventaja la posibilidad de miniaturización y reducción de espacio y peso, aunque son más costosos.



Imagen 3. Imanes de neodimio

Debido a las características de ambos y los requerimientos necesarios para la colección de envases, los más apropiados son los imanes de neodimio.

- ❖ Madera: la madera se suele utilizar para la fabricación de envases de lujo, donde la presentación es muy cuidada y se busca dar una sensación de calidad al producto.

Las principales ventajas del uso de la madera son:

- Se utiliza un material fácilmente disponible.
- Fácil construcción.
- Pueden ser usados repetidamente.
- Alta resistencia a distintos tipos de esfuerzos, agua y humedad.
- No presentan limitaciones de construcción en cuanto a su volumen y forma.
- Habilidad amortiguadora.

Por el contrario, también tiene algunas desventajas:

- Supone un mayor coste de fabricación.
- Los envases de madera son más pesados que los de plástico o cartón.
- La resistencia no es uniforme, ya que la madera no es un material homogéneo.
- Exige mayor trabajo y espacio para ser almacenados.
- La madera siempre puede contener una pequeña cantidad de humedad, la cual puede afectar al contenido del envase.

Los dos principales tipos de madera son:

- Madera laminada: está formada por láminas de madera que se encolan y prensan, de forma que sus fibras quedan posicionadas en la misma dirección. La principal ventaja es la ligereza y la posibilidad de diseño que ofrece, ya que se pueden conseguir una

gran variedad de formas que resultarían imposibles con la maciza.



Imagen 4. Techo fabricado con madera laminada

- Madera maciza: son piezas enteras de madera, naturales y sin tratamientos. Su precio es más elevado y su calidad muy superior. La madera maciza requiere de un proceso de secado, reduciendo la humedad contenida hasta aproximadamente la quinta parte de su contenido, para que sea trabajable y no se deforme o agriete. Sin embargo, la madera maciza presenta grandes limitaciones en el diseño de productos de tamaño reducido, debido a su robustez y peso.



Imagen 5. Tablones de madera maciza

En los dos casos, el precio viene condicionado por el origen natural de la madera, así como la densidad, que dependiendo del origen puede variar entre los 400 y 1280 kg/m³.

En este caso, el tipo de madera que mejor se ajusta a las necesidades del envase, es la madera laminada.

❖ Espuma interior: el envase estará recubierto en su interior de una espuma que propiciará la seguridad del producto contenido. Si se hace una búsqueda de materiales para este tipo de aplicación, se observa que lo más común son las espumas de materiales sintéticos. Algunas de ellas son:

- Espumas de polietileno: las planchas de espuma de polietileno de celdas cerradas son fabricadas partiendo de laminaciones y se presenta en diferentes densidades y espesores. Aportan una excelente amortiguación de sus productos frente a choques y vibraciones, son reutilizables y resistentes a la humedad. Presentan una elasticidad y flexibilidad óptima para aplicarse a una amplia variedad de sectores.

Sus características y beneficios son:

- Ideal para la protección de objetos de alto valor y relativamente frágiles.
- Excelente amortiguación de vibraciones.
- Alta resistencia a los productos químicos y a la humedad.



Imagen 6. Espuma de polietileno blanca

El precio en el mercado varía en función de la empresa que la comercializa, además de la densidad y las medidas de la plancha. Una plancha de espuma de polietileno de 23 kg/m^3 (en color blanco) y de $300 \times 200 \text{ mm}$ y con un espesor de 25 mm , en paquete de 100 unidades, tiene un precio medio de mercado de entre 50-80 euros. *(Datos extraídos del proveedor Rajapack).*

- Espumas de poliuretano: las espumas de poliuretano expandido generalmente son de celdas abiertas, con baja resistencia a la compresión pero de rápida recuperación. Se presentan normalmente en base poliéter o poliéster y en forma rígida, semi-rígida y flexible. Las densidades oscilan desde 15 a 200 kg/m³ y existen en diferentes colores. Son ideales para el interior del embalaje y para cargas ligeras. Es más rígida y presenta mayor memoria elástica, perfecta como aislante y para mantener la temperatura de sus productos.

Sus características y beneficios son:

- Ideal para la protección de objetos de alto valor y relativamente frágiles.
- Excelente amortiguación de vibraciones.
- Alta resistencia a los productos químicos y a la humedad.



Imagen 7. Espuma de poliuretano gris

El precio en el mercado varía en función de la empresa que la comercializa, además de la densidad y las medidas de la plancha. Una plancha de espuma de poliuretano de 20 kg/m³ (en color blanco) y de 650x400 mm y un espesor de 10 mm tiene un precio medio de mercado de entre 6-8 euros.

- Espumas antiestáticas: disponible en poliuretano y polietileno, es un material ligero y no abrasivo para proteger productos electrónicos en general, sensibles a la electricidad estática durante el transporte y la manipulación.

Protege equipos electrónicos y sus componentes, piezas frágiles, equipos ópticos, dispositivos médicos, herramientas de precisión, iluminación...

Características y beneficios:

- Ideal para usar en los circuitos de envasado..
- Color rosado.



Imagen 8. Espumas antiestáticas de polietileno y poliuretano rosado

- ❖ Tejidos: el envase estará forrado en el exterior de un tejido que le proporcionará una estética y acabado diferente. Como se ha comentado anteriormente, la colección consta de dos líneas, por lo que el tejido exterior será uno de los elementos diferenciadores entre ambas.

Existen diferentes tipos de tejidos:

- Tejidos planos: está formado por dos hilos principales, la urdimbre (es el hilo en sentido vertical) y la trama (es el hilo en sentido horizontal). Estos se dividen en:

-Tafetán: método básico de tejido, cada hilo de la urdimbre se entrelaza con el hilo de la trama. Esta clase de tejido proporciona gran resistencia, es la más simple de tejer y además, es de las más económicas.

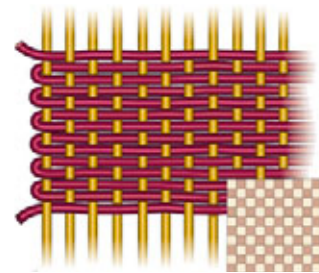


Imagen 9. Esquema tejido tafetán

-Sargas: tejido cruzado caracterizado por las líneas diagonales producidas por el entrelazado de la urdimbre y la trama en filas alternadas. La urdimbre se divide en series cortas de hilos (de tres, cuatro o cinco), de los cuales solo uno cubre la trama en la primera pasada y el siguiente hilo en la

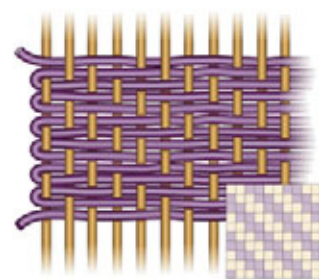


Imagen 10. Esquema tejido sarga

segunda pasada, etc. Esta clase de tejido proporciona a la tela una gran resistencia.

-Rasos: tienen una textura más densa que los tejidos cruzados, teniendo como principal característica la suavidad que se consigue a expensas de la resistencia. La suavidad del tejido se consigue dividiendo la urdimbre en series mayores que la sarga (de cinco a ocho). De estos hilos, cada uno solo cubre la trama en la primera pasada; en la siguiente, el tercero saltando uno. El resultado son pocos enlaces de la urdimbre con la trama.

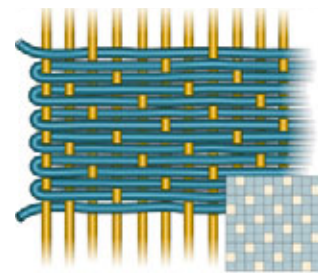


Imagen 11. Esquema tejido raso

- Tejidos de punto: es un tejido formado por una estructura elaborada a base de mallas, que puede ser plano o tubular, dependiendo de la máquina utilizada para tejer. Los tejidos de punto se dividen en:

-Tejidos de punto por urdimbre: varios hilos van formando mallas de forma longitudinal y pueden adicionarse hilos de trama de forma transversal.

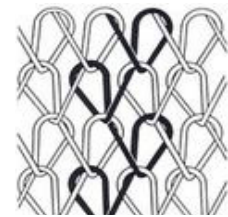


Imagen 12. Esquema tejido de punto por urdimbre

-Tejidos de punto por trama: se forma cuando uno o varios hilos van creando la malla en sentido transversal. Un hilo va formando lazadas a lo largo de una pasada o fila horizontal.

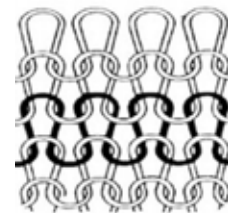


Imagen 13. Esquema tejido de punto por trama

- No tejidos: son estructuras elaboradas a base de fibras aglomeradas y prensadas entre sí. La estructura de textil de una tela no tejida se logra entrelazando o uniendo las fibras mediante procesos mecánicos, químicos o térmicos, utilizando

disolventes o combinando métodos anteriores. Los principales sistemas son:

-Unión con resina: la resina es pulverizada o aplicada en forma de espuma directamente sobre el retículo de fibras que va saliendo de la máquina; y a continuación, el retículo se saca y se polimeriza mediante el calor (en algunos casos se plancha).

-Unión de fibras termoplásticas: la adhesión termoplástica se mezcla con la fibra de base de una fibra termoplástica con menor punto de fusión.

En cuanto a materiales, el origen de los tejidos es diverso:

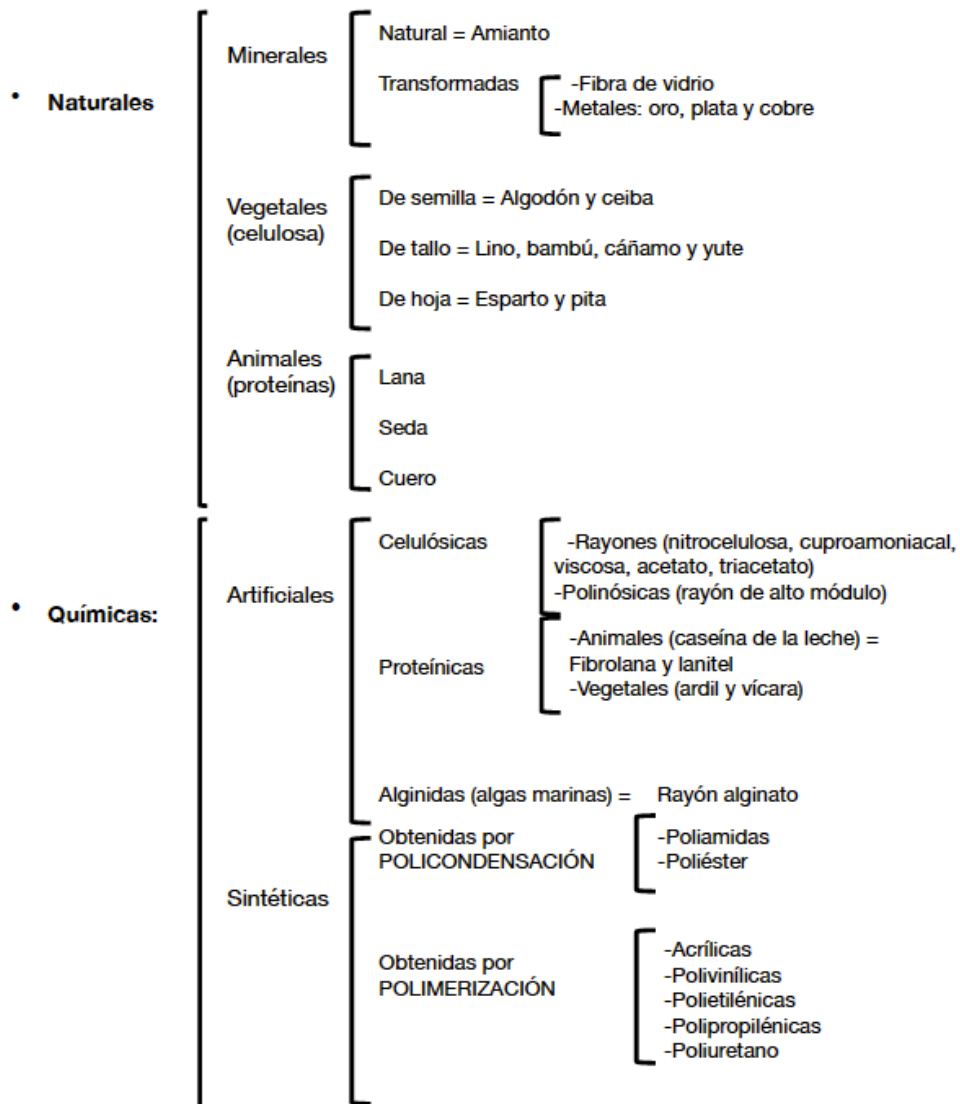


Imagen 14. Esquema del origen de los materiales de uso textil

1.6 FUNCIONES DEL PRODUCTO

A partir de las condiciones iniciales y el estudio de mercado, se considera que el producto deberá tener las siguientes funciones de uso:

1.6.1 Funciones principales de uso

En esta parte del estudio, se tiene en cuenta una serie de funciones principales que se consideran necesarias, y por las cuales se el producto, tales como:

- Contener al producto para su venta y distribución.
- Protegerlo de agentes externos, como golpes o rozaduras.
- Fácil de transportar.

1.6.2 Funciones complementarias de uso

Consiste en definir las funciones útiles que tiene el producto para poder incrementar su valor de uso.

- Funciones derivadas de uso: Se trata de definir usos del producto, es decir, acciones que puede realizar el usuario con este, como puede ser su fácil manipulación, rápido de limpiar y que no ocupe demasiado espacio.
- Funciones de productos análogos: Son las funciones que realizan otros productos existentes en el mercado. En el caso de un envase de joyería, un aspecto que se diferencia es que se puedan utilizar posteriormente como recipientes para guardar joyas o abalorios, haciendo la función de un joyero, por lo que este producto sí que cumple esta función.

1.6.3 Funciones restrictivas o exigencias

Son las funciones de seguridad, tanto en un uso continuo como esporádico, las producidas por impactos negativos o las propias de su fabricación y venta. Su objetivo es garantizar la seguridad del usuario en la utilización del producto.

- Funciones de seguridad en el uso: El producto no está sujeto a ningún tipo de normativa en cuanto a la seguridad en el uso.

- Funciones de garantía de uso
 - ❖ Vida útil del producto: se estima que los elementos componentes del producto deben tener una vida útil que alcance el máximo hasta que se deje de utilizar.
 - ❖ Fiabilidad: si se tiene un uso adecuado y correcto del producto, una vez cumplida la función de envase y siendo utilizado como recipiente contenedor de diferentes objetos, el tiempo de uso se puede estimar en varios años.

- Funciones reductoras de impactos negativos: está relacionado con el entorno físico donde se utilizará el envase.
 - ❖ Acciones del medio sobre el producto: los materiales y acabados de los elementos del producto deben resistir la acción de productos de limpieza y agua. También debe ser medianamente resistente a caídas y golpes.
 - ❖ Acciones del producto sobre el medio: teniendo en cuenta, que uno de los materiales de los cuales estará fabricado el envase podría ser madera, hay acciones tales como el arrastre que podrían deteriorar la superficie de contacto, al igual que acciones como caídas y golpes.

Además se deben poder reutilizar el mayor número de elementos o tener la mayor cantidad de elementos reciclables.

 - ❖ Acciones del usuario sobre el producto: los materiales y acabados del producto deberán ser pensados para resistir al desgaste por uso prolongado.

- Funciones industriales y comerciales: en este apartado se explican las funciones que tiene que tener en cuenta un diseñador para que el producto sea realizado de forma industrial y pueda comercializarse sin dificultad.
 - ❖ Ensamblaje: para el ensamblaje del envase se tendrán ciertos criterios:
 - Simplicidad

- Facilidad de manejo e inserción de piezas
 - Uso de elementos normalizados
 - Uso de tolerancias amplias
 - Materiales adaptables a la función y a la producción.
 - Minimizar operaciones
 - Facilitar la manipulación
 - Diseñar para el proceso de ensamblaje.
 - Evitar diseños con esquinas afiladas o puntas.
- ❖ Embalaje: se considera suficiente embalaje, un film plástico para proteger el envase.
 - ❖ Almacenaje: debido que la distribución es al detalle y no al por mayor, solo sería necesario considerar el peso para poder apilar el máximo número de envases uno encima de otro.
 - ❖ Transporte: se debe tener en cuenta el espacio de aprovechamiento, en función de la capacidad y volumen del camión que lo transportará, aunque no es un aspecto relevante, ya que la venta es al detalle.

1.6.4 Funciones estéticas

Son las funciones relativas a transmitir emociones, estados de ánimo o simbolismo de los objetos, que influirán en la percepción del usuario hacia los diferentes productos.

- Funciones emocionales: el producto tiene que ser atractivo a la venta para captar la atención del usuario que lo va a comprar, transmitiendo estos aspectos con los colores y formas adecuadas.
- Funciones simbólicas: teniendo en cuenta a los usuarios que va dirigido, mujeres adultas elegantes y coquetas, el producto tendrá que representar un estilo moderno, elegante y minimalista, transmitiendo estos aspectos con los colores y formas adecuadas.

1.7 ANÁLISIS DE SOLUCIONES

El diseño del envase comienza con un briefing que consta de la propuesta de diferentes soluciones, de las cuales, finalmente se escogerá una.

En este caso, se ha decidido utilizar una marca propia para el envase, por lo que se realizará un breve estudio de marca con el objetivo de crear una imagen de marca, una paleta de colores y un logotipo.

1.7.1 Estudio de la marca

- **Descripción de la marca**

Para la correcta definición de la marca, se formularán unas preguntas que ayudarán a concretar algunos aspectos importantes a considerar.

- ❖ ¿Quién es la competencia?

La competencia directa en el diseño de este producto, son los fabricantes directos de envases para joyería, ya sean fabricantes con venta al por mayor o al detalle.

- ❖ ¿Cómo tiene que ser reconocida la marca? ¿Con qué adjetivos?

En este caso, el objetivo es que la marca se reconozca con adjetivos como: elegante, moderno, minimalista, sencillo y detallista.

- ❖ ¿Cuál es el público objetivo?

En este apartado es preciso hacer una distinción, para poder tener en cuenta de manera correcta el público que hará uso de este producto.

Por un lado, el público objetivo comprende el segmento del mercado que incluye a todas aquellas personas que se dedican a la compra-venta de envases de joyería, por lo que la edad, el sexo y el estilo de vida no son rasgos relevantes.

Por otro lado, el público final es el consumidor que compra el producto, por lo que estos rasgos sí son aspectos importantes. El

producto está especialmente pensado para mujeres, con una edad comprendida entre 30-50 años con un nivel económico medio-alto.

❖ Nombre de la marca

El nombre de la marca está relacionado con la flor de loto, que es el concepto que inspira el diseño de la colección. Siguiendo esta línea y buscando la unidad entre marca y diseño, el nombre seleccionado será "MUSA".

En la cultura budista, la flor de loto constituye uno de los referentes más sagrados que simboliza la pureza del cuerpo y del alma. Es una flor que crece en terrenos lodosos y florece en el agua en busca de la luz. La importancia que ha tenido esta flor en las culturas asiáticas ha supuesto que sea musa de muchos artistas que han querido rendirle tributo a lo largo de la historia, y de ahí, es de donde surge el nombre de la marca.

❖ Estilo de imagen de la marca y sentimiento con el cual se describiría

El estilo de imagen de la marca es determinante para llegar al público objetivo que se desea, por lo que los clientes deben sentirse identificada con ella. Un cliente que decide comprar una joya lo hace siendo fiel a su estilo, y debido a esto, la marca debe tener una personalidad propia que se acerque a lo que los clientes buscan.

En este caso, debido al público al que está destinado esta colección de envases, la imagen que se quiere dar a la marca debe ser elegante, con un toque de modernidad, minimalista y sencillo.

Al mismo tiempo, esta imagen de la marca (como todas las marcas existentes) provoca una serie de sentimientos en los clientes, ya sea por la imagen que da, por los productos que ofrece o ambos. El diseño de marca y la imagen corporativa de la misma, deben estar pensados para que produzcan unos sentimientos determinados en los clientes, y MUSA pretende producir un sentimiento de calma y tranquilidad, formalidad y dulzura.

❖ Inspiración

○ Inspiración joyería

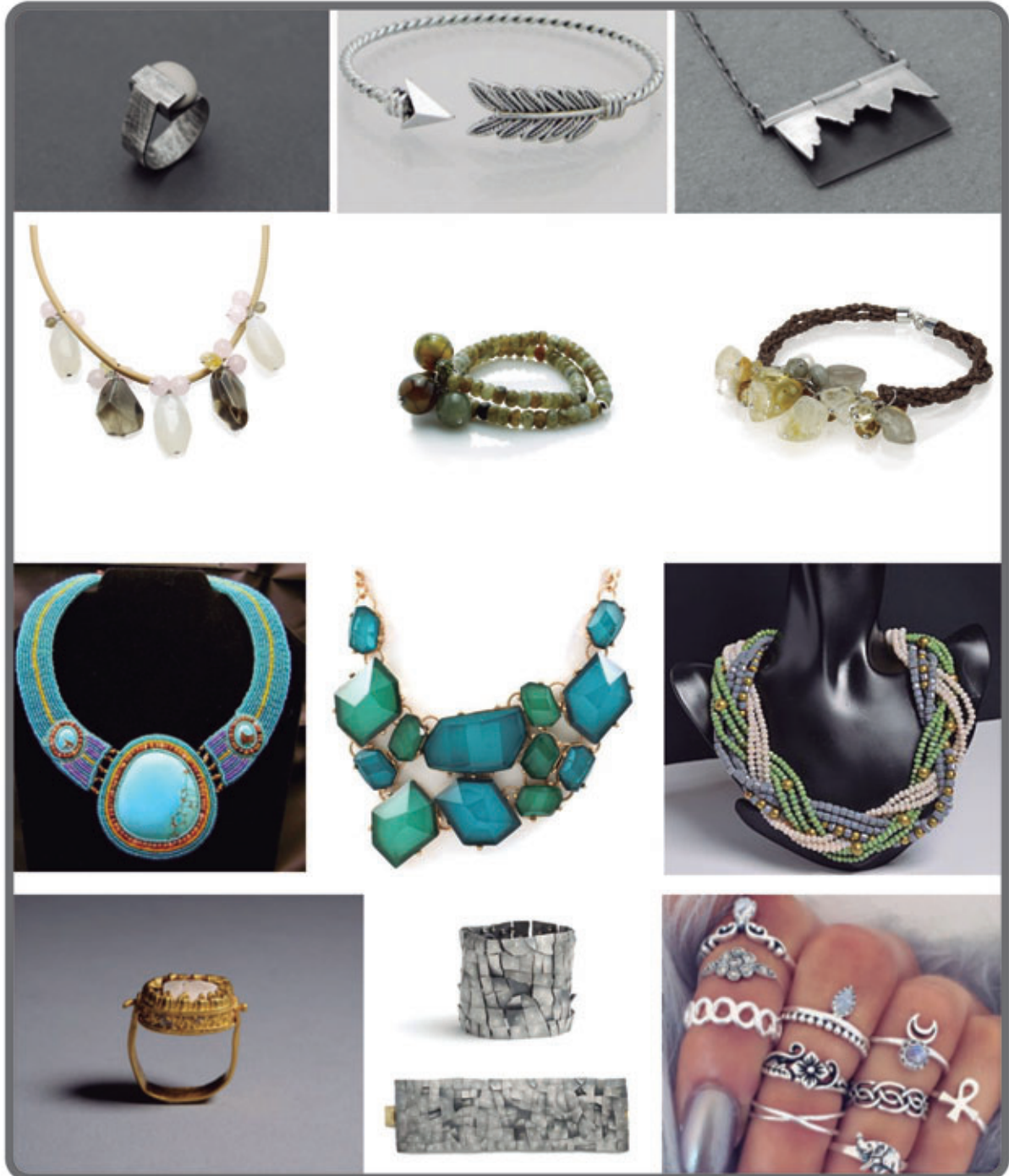


Imagen 15. Moodboard de inspiración para joyería (imágenes extraídas de Pinterest)

○ Inspiración envases



Imagen 16. Moodboard de inspiración para envases de joyería (imágenes extraídas de Pinterest)

- **Identidad de la marca**

- ❖ Logotipo

El logotipo estará formado por texto e imagen, que será el nombre de la colección y alguna imagen representativa de la misma. El logotipo seguirá la estética elegante y minimalista.

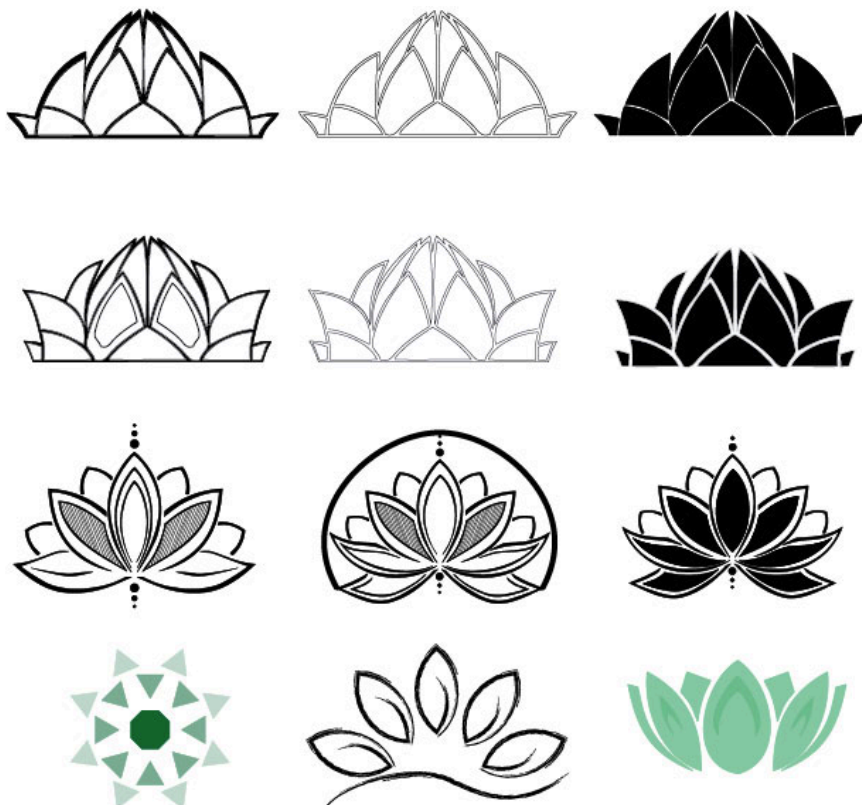
Para la creación del logo, se parte del nombre de la marca, MUSA, y una imagen que sirve de inspiración para la colección de envases, en este caso, y como se ha comentado anteriormente, una flor de loto.

El motivo por el cual los envases se inspiran en esta flor, es el efecto que produce cuando surge de las aguas lodosas buscando la luz y se "abre", de forma que todos sus pétalos pasan de estar unidos en un eje central, a desplegarse dando lugar a la flor. Es un concepto que se puede estudiar para la concepción de una nueva forma de apertura de un envase, y debido a que toda la colección está inspirada en esta planta, el logotipo también lo llevará reflejado.



Imágenes 17, 18 y 19. Fotos de la flor de loto en los nenúfares

Algunas de las propuestas que surgen de esta inspiración son:



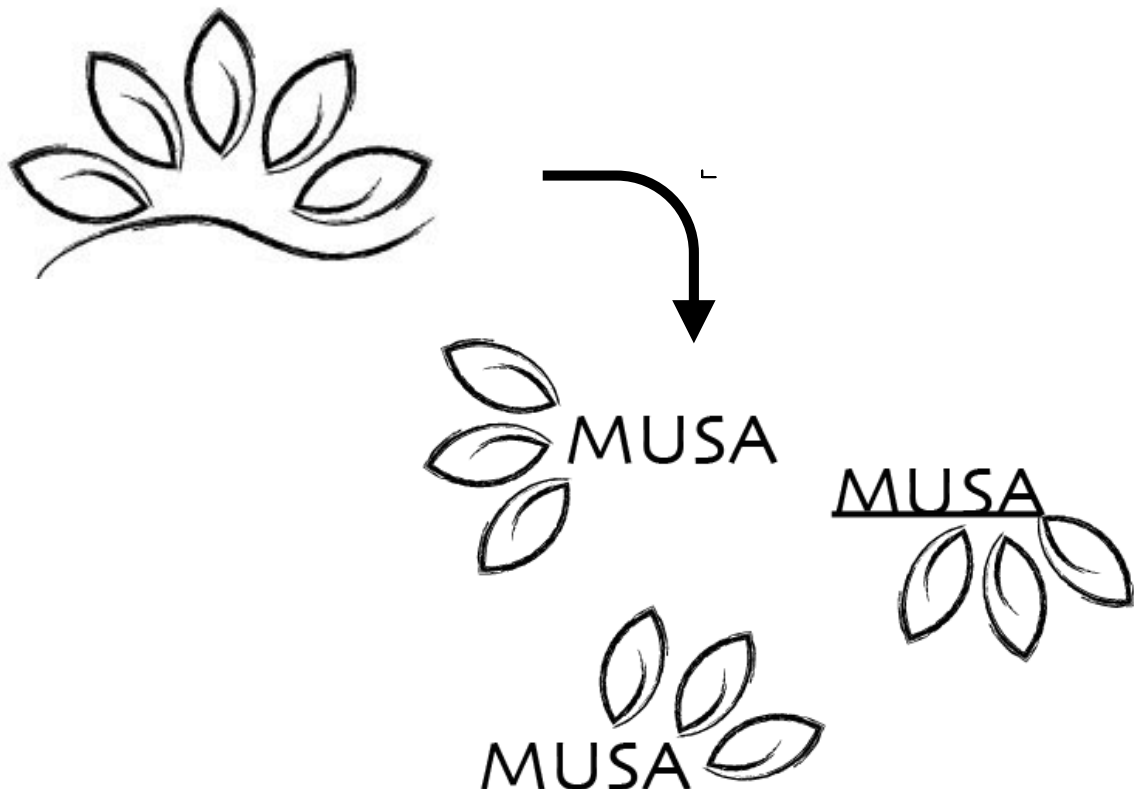
De las 12 propuestas, las seis primeras, que son variaciones unas de otras, han sido descartadas debido a la complejidad de sus formas y la dificultad que esto podría suponer en la impresión del logotipo en los envases.

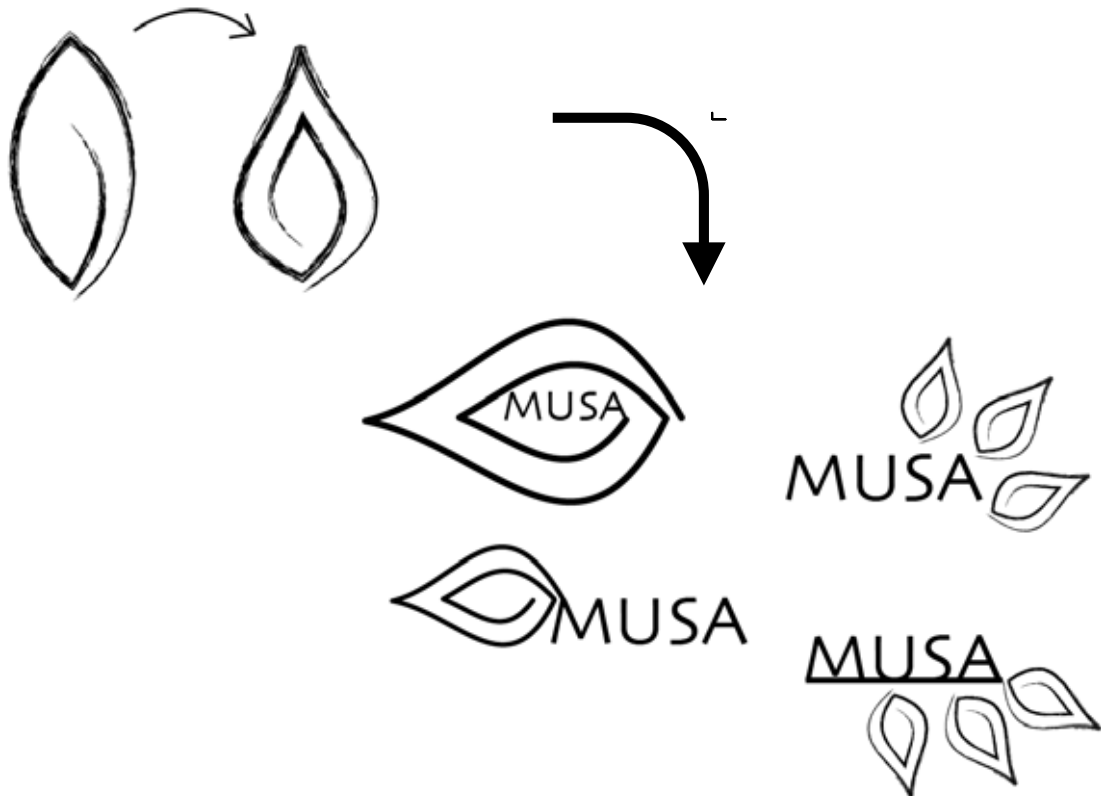
Las propuestas 7, 8 y 9 son representaciones de la flor de loto en forma de mandala, y el motivo por el cual se han descartado, es por la abundancia de logotipos e imágenes similares. Debido a esto, no se concibe una imagen que identifique especialmente a la marca, ya que podría inducir a confusión.

La propuesta 9 es muy geométrica, y aunque a la vista se puede deducir que es una flor, la personalidad de la marca no queda del todo reflejada, ya que no hay ningún aspecto en el que se pueda identificar la flor de loto, que es el punto de partida de esta colección.

Las propuestas 11 y 12 sí que reflejan con los pétalos la flor de loto y ambas serían válidas para conformar un logotipo válido para la marca.

Finalmente, tras analizar todas las propuestas, la elegida para formar el logotipo es la número 11. El motivo de la elección estriba en la importancia de los pétalos en este logo y la posibilidad que ofrecen sus formas a las variaciones. De esta imagen, se realizará una evolución del pétalo de la flor de loto, con el fin de simplificar el logotipo.





❖ Color

El logotipo constará únicamente de un color, ya sea negro, gris o blanco, dependiendo del color del envase, ya que de esta forma el logotipo resaltará pero no le restará protagonismo al envase en sí.

En cuanto a la imagen corporativa, el color que será identidad de marca constará de una paleta de colores reducida, no más de 3-4 colores, que estará compuesta por colores neutros y uno llamativo que le dé un toque más personal.

Algunas de las paletas que podrían estar dentro de la línea de diseño son:

- Gris, amarillo, blanco y verde.



- Gris, blanco, rosa palo y azul turquesa.



- Blanco, amarillo y verde.



- Gris, blanco, azul serenity y azul cielo.



- Dorado, gris y azul turquesa.



❖ Tipografía

Debido al carácter orgánico del logotipo, la tipografía más adecuada a incluir debe ser simple y elegante. La variedad de tipografías que cumplen estos requisitos es muy amplia, por lo que se hará una selección de aquellas que mejor encajan con la identidad de la marca, para finalmente escoger una. Las tipografías seleccionadas son:

- SKIA

ABCD abcd 1234

- HELVÉTICA

- LIGHT

ABCD abcd 1234

- NEUE

ABCD abcd 1234

- VERDANA

ABCD abcd 1234

- AVENIR BOOK

ABCD abcd 1234

○ AYUTHAYA

ABCD abcd 1234

○ CANDARA

ABCD abcd 1234

○ COPPERPLATE GOTHIC LIGHT

ABCD 1234

○ EUROSTILE

ABCD abcd 1234

○ FUTURA

ABCD abcd 1234

❖ Lenguaje visual de la marca



Imagen 20. Moodboard de inspiración para el lenguaje visual de la marca (imágenes extraídas de Pinterest)

1.7.2 Estudio del envase

Tras haber analizado las diferentes fases anteriores, con especial hincapié en el estudio de mercado, algunos de los requisitos que debería cumplir el nuevo envase para satisfacer necesidades existentes son:

- Nueva tipología del envase, alejada de la caja con tapa que es la más abundante en el mercado.
- Nuevo sistema de apertura, más original y novedoso, siendo fácil e intuitivo.
- Unión del concepto de envase y expositor. De esta forma, se consigue un valor añadido que le otorga al producto una oportunidad de destacar e interactuar con el cliente.
- Combinación de materiales comunes para conseguir texturas y acabados nuevos.

Teniendo en cuenta estos puntos, son varias las soluciones que han surgido. El elemento común en todos los diseños, es el uso de un prisma de base hexagonal como punto de partida.

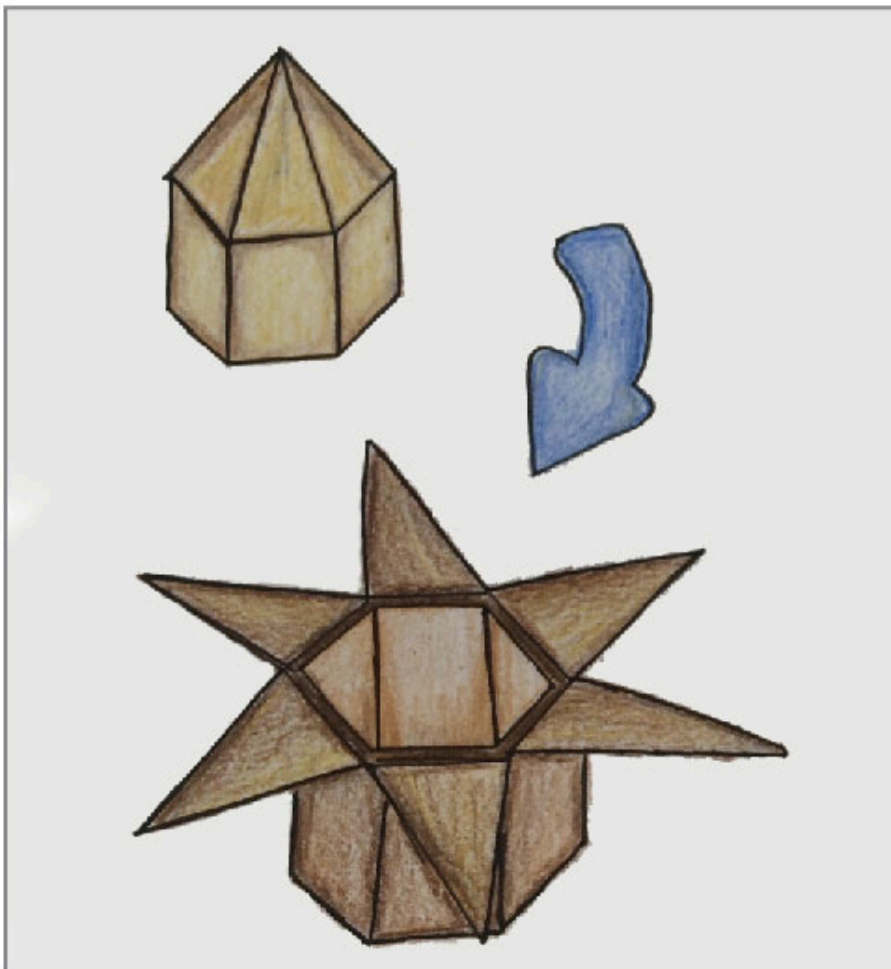


Imagen 21. Boceto 1

Un concepto que ha inspirado algunas de las ideas que han surgido ha sido el "wooden textile", desarrollado por la diseñadora alemana Elisa Strozyk.

Se trata de una técnica que utiliza un material que es mitad madera y mitad tejido, creando unas formas geométricas muy interesantes y con multitud de aplicaciones.



Imágenes 22, 23, 24, 25, 26 y 27. Wooden Textile de Elisa Strozyk

Además, el imán como parte fundamental del envase también ha sido una solución estudiada, ya que da la posibilidad de formar un envase conjunto para varias piezas de joyería a partir de un envase individual.

Cada envase individual está provisto de láminas magnéticas en sus paredes, por lo que al unir varios se podría formar un envase conjunto. Es un aspecto que abre un amplio abanico de posibilidades a la hora de combinarlos, y que puede resultar atractivo para el cliente.

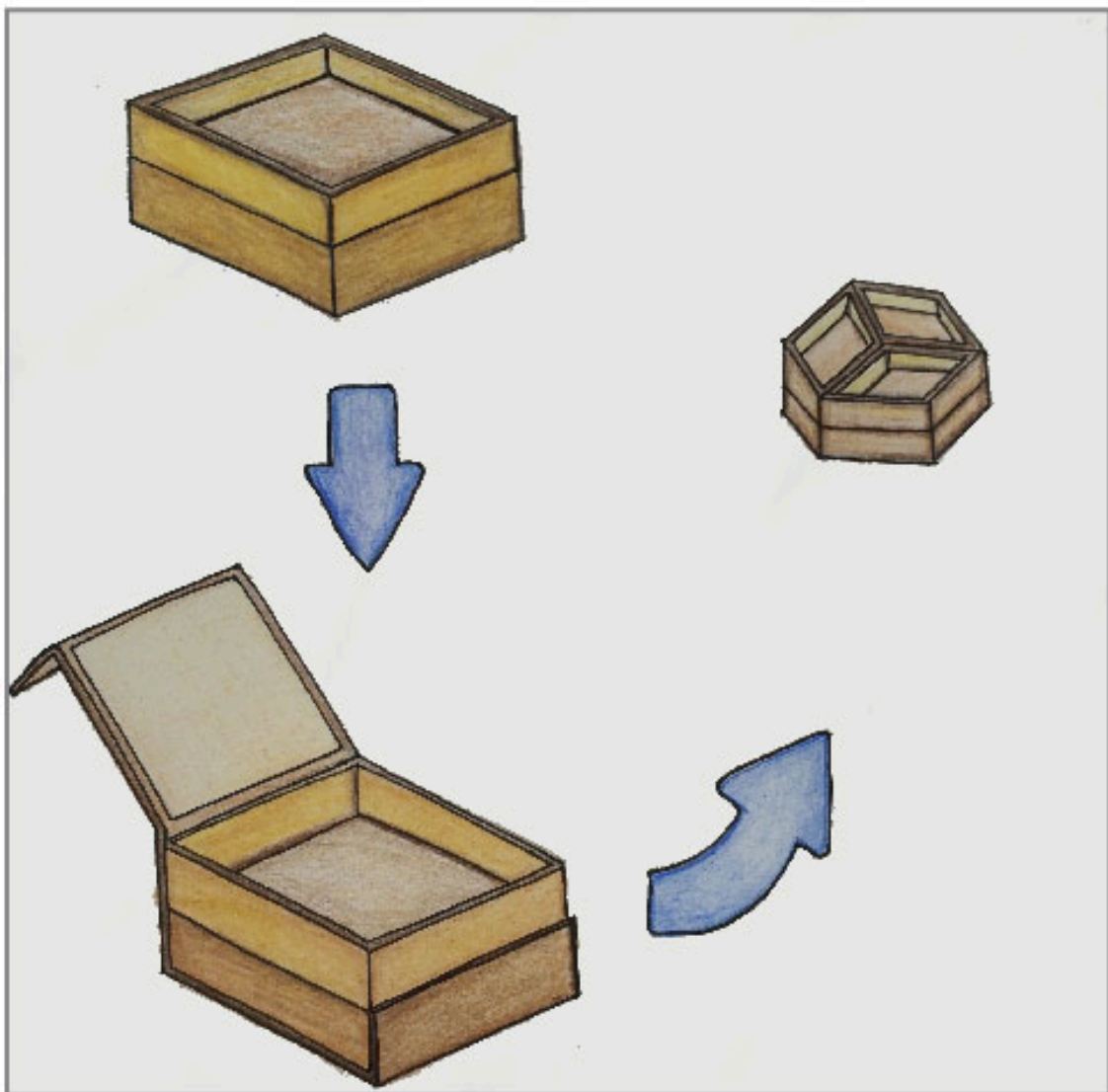


Imagen 28. Boceto 2

Las gafas de sol, que no son consideradas joyería, son, sin embargo, un complemento que se ha vuelto indispensable hoy en día para mucha gente, por lo que puede resultar interesante complementar la colección con un envase original y novedoso. Como en ideas anteriores, la figura protagonista utilizada como base es un prisma de base hexagonal.

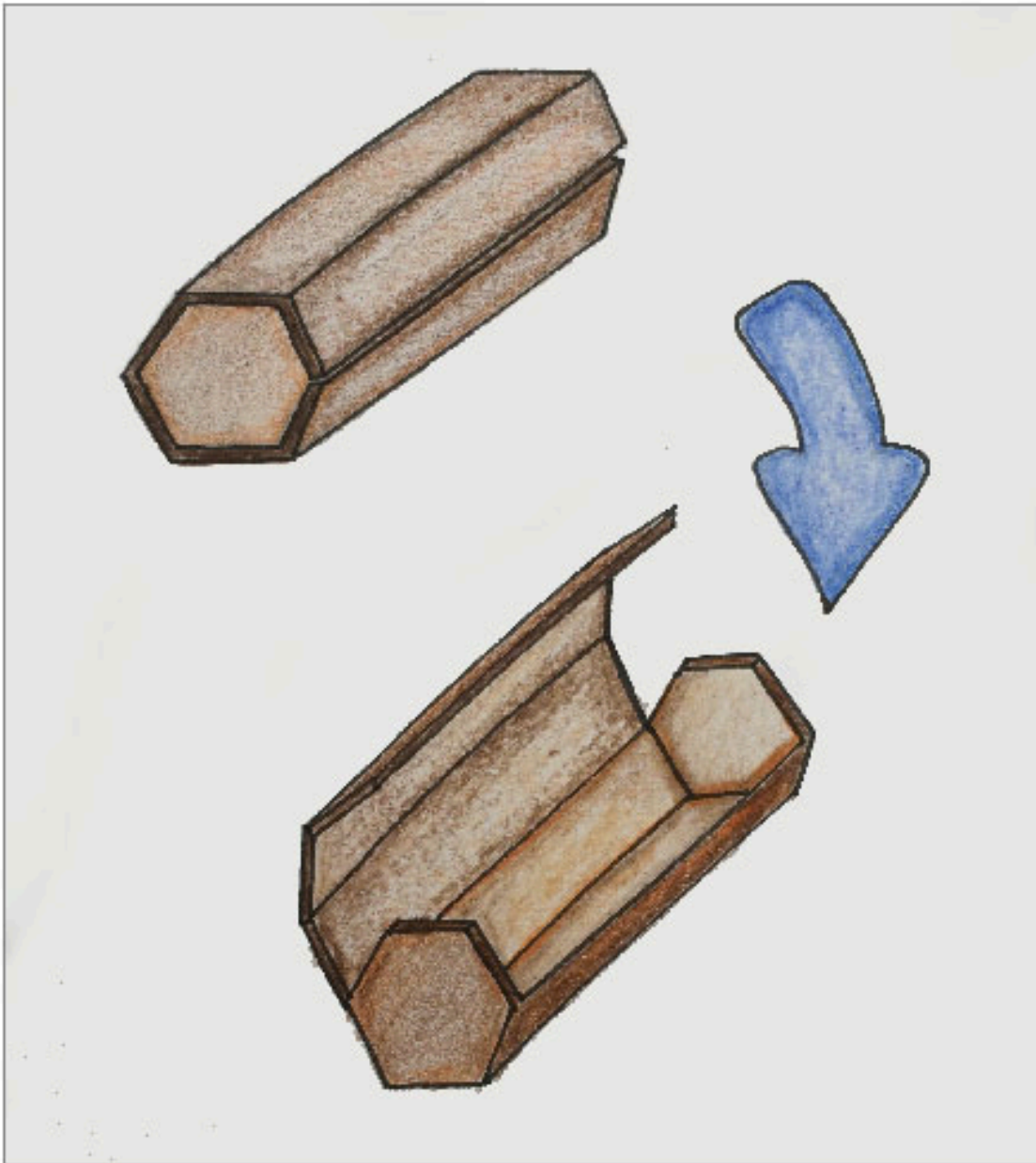


Imagen 29. Boceto 3

1.8 RESULTADOS FINALES

Tras el análisis de todo lo expuesto anteriormente, las ideas finales que han sido seleccionadas son las siguientes:

- ENVASE 1:

Esta primera idea surge principalmente de la unión de los conceptos "envase" y "expositor". Está formado por dos piezas:

- ❖ Un envase principal que consta de un prisma hexagonal cuya apertura se encuentra en la parte superior. Posee seis solapas en forma de triángulo isósceles, de forma que cuando el envase está cerrado se observa el prisma con una pirámide encima. Los cantos de las solapas están provistos con láminas magnéticas para facilitar el cerrado cuando todas las solapas están recogidas.

La apertura del envase está inspirada en la flor de loto, ya que al hacerlo, la forma que toma el envase visto desde arriba recuerda a la flor abierta, siendo las solapas los pétalos.

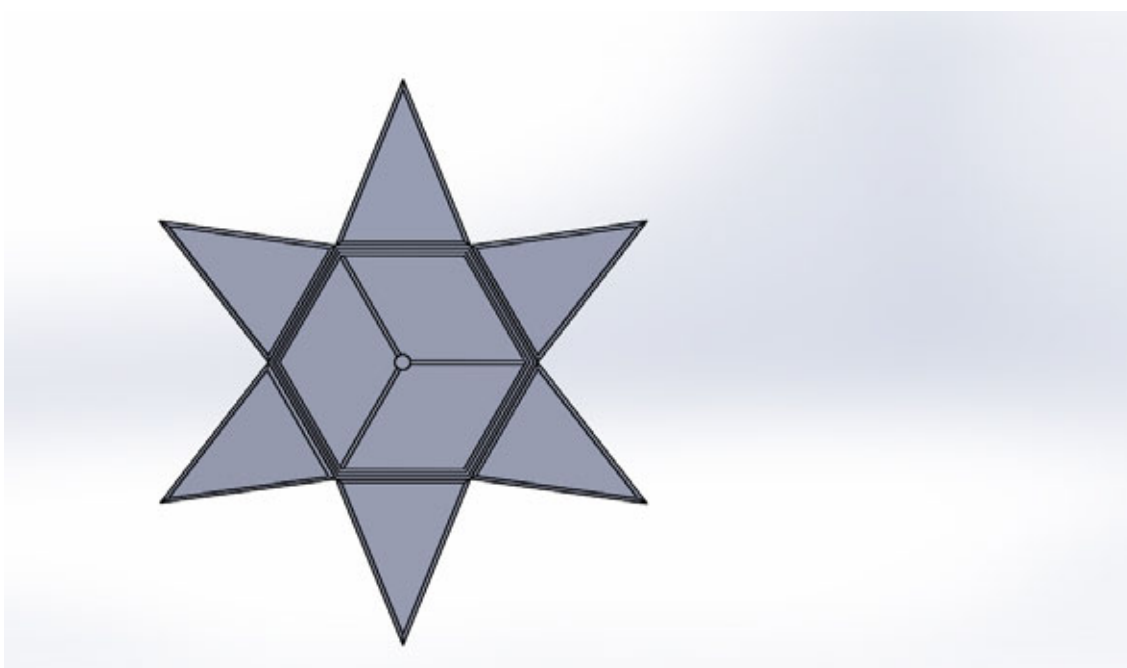
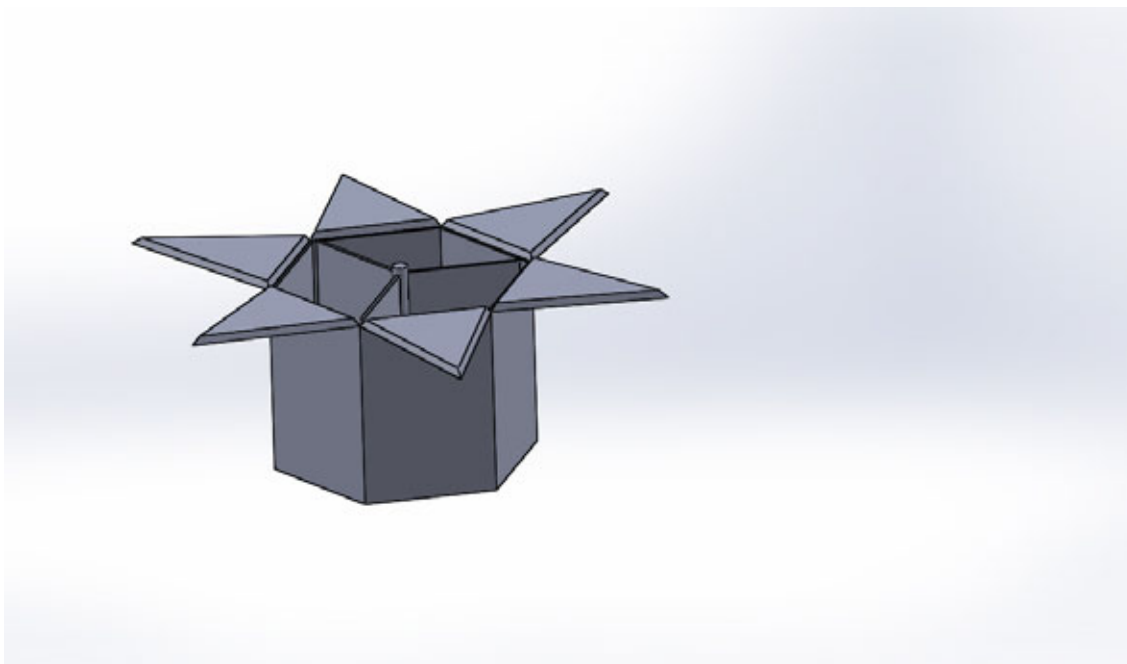
- ❖ En el interior, se encuentra un expositor extraíble ("giratorio") que consta de una base hexagonal con un eje en su centro. Desde el eje, salen tres paredes que constituyen tres compartimentos, con la función de separar las tres piezas de joyería que puede contener.

Este envase está pensado para cubrir dos líneas de fabricación:

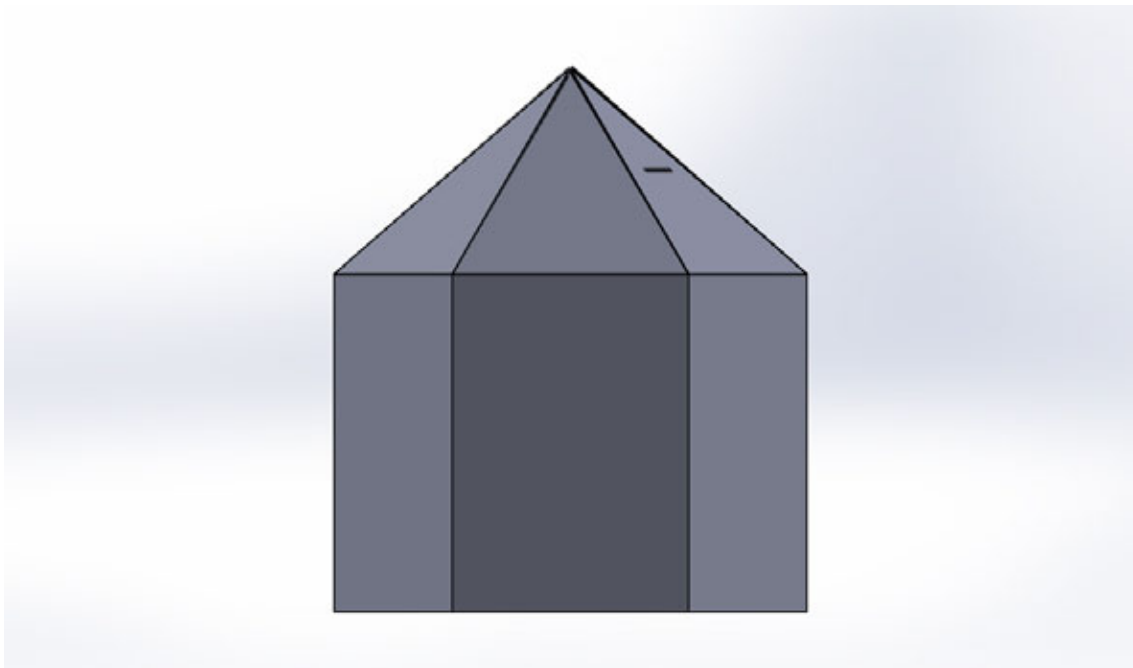
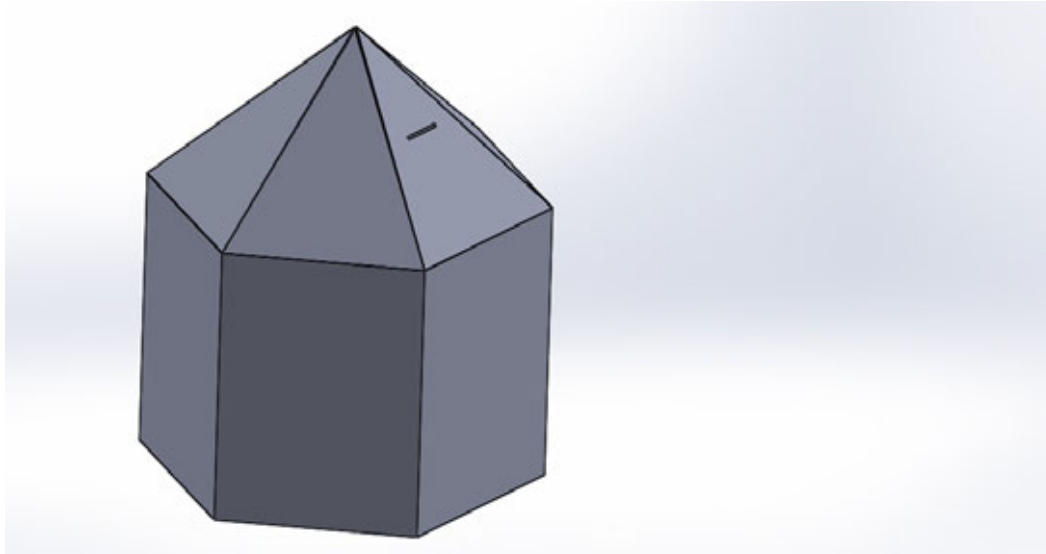
- ❖ Económica: el envase se fabrica con cartón forrado con un tejido sintético de ligamento tafetán.
- ❖ Exclusiva: el envase se fabrica en madera laminada forrada con un tejido natural de ligamento raso, dándole un valor añadido al producto, y de esta forma, poder conservar el envase posterior a la compra para utilizarlo como joyero.

La función del tejido que recubre al material en ambos casos, hace la función de bisagra para las solapas, proporcionándole al producto final un acabado más elegante y especial.

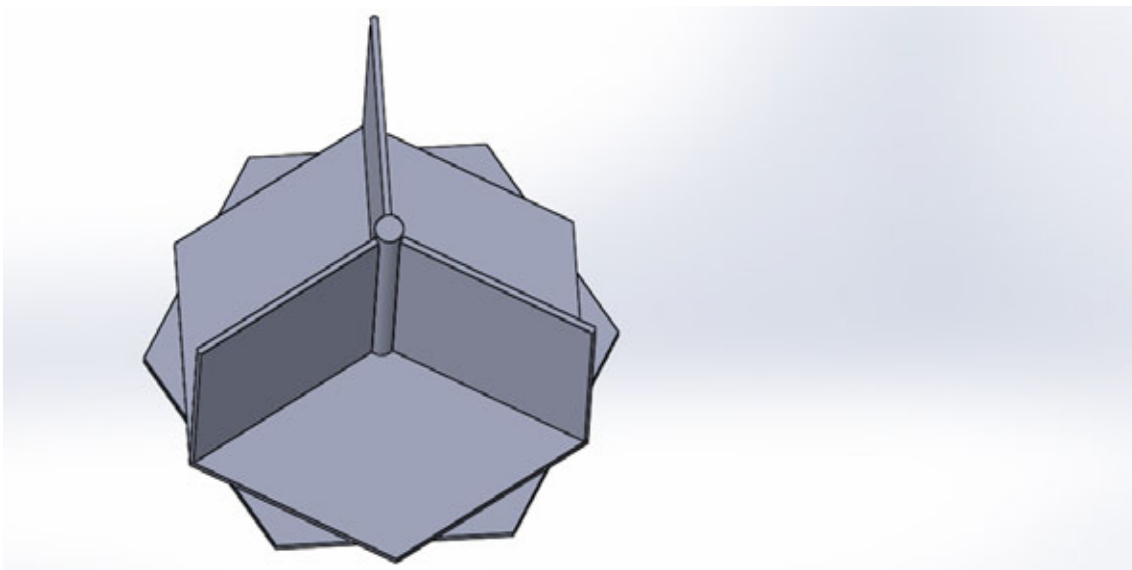
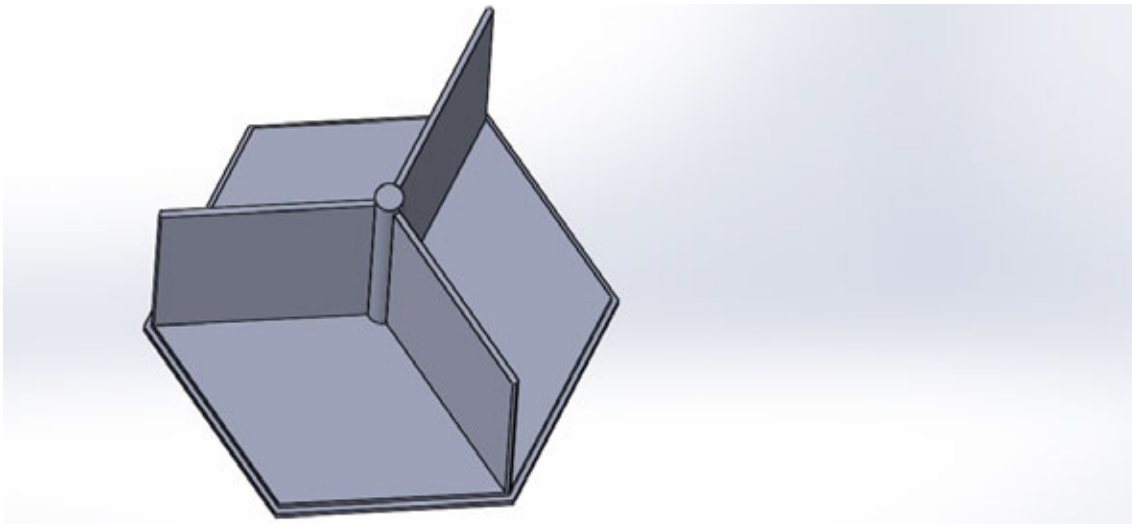
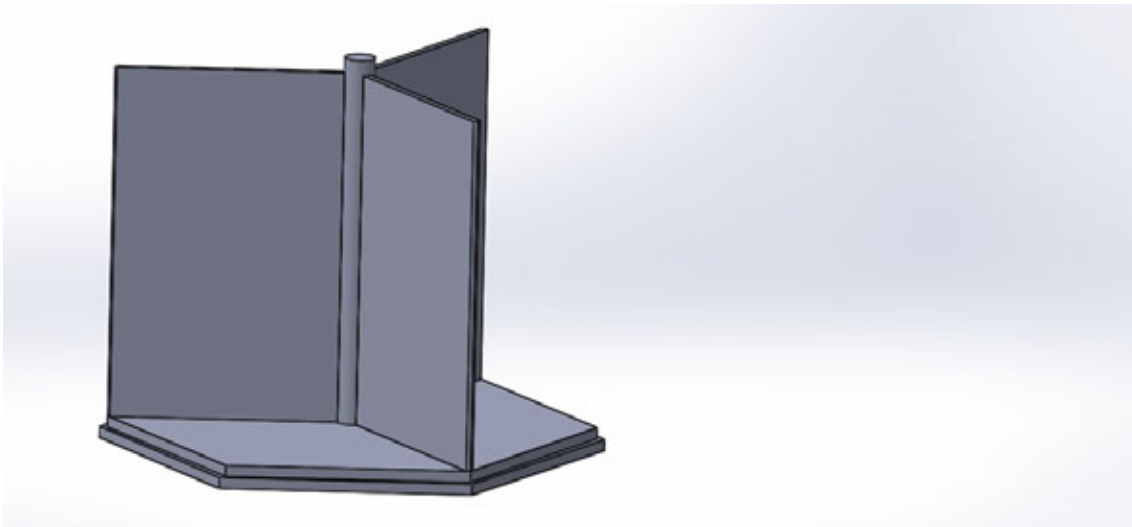
En estas dos primeras imágenes se observa el envase principal abierto, visto en perspectiva y desde una vista superior.



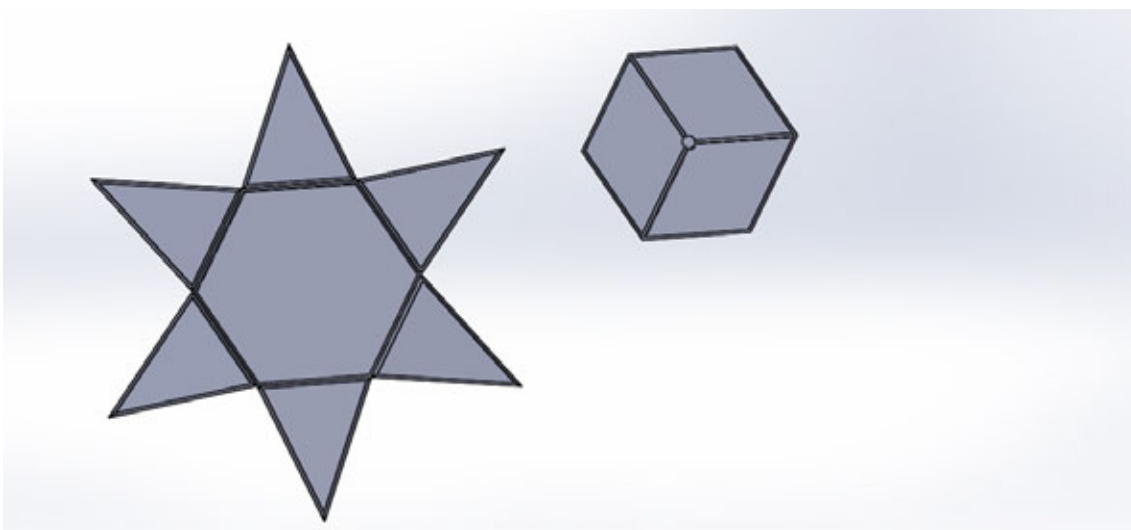
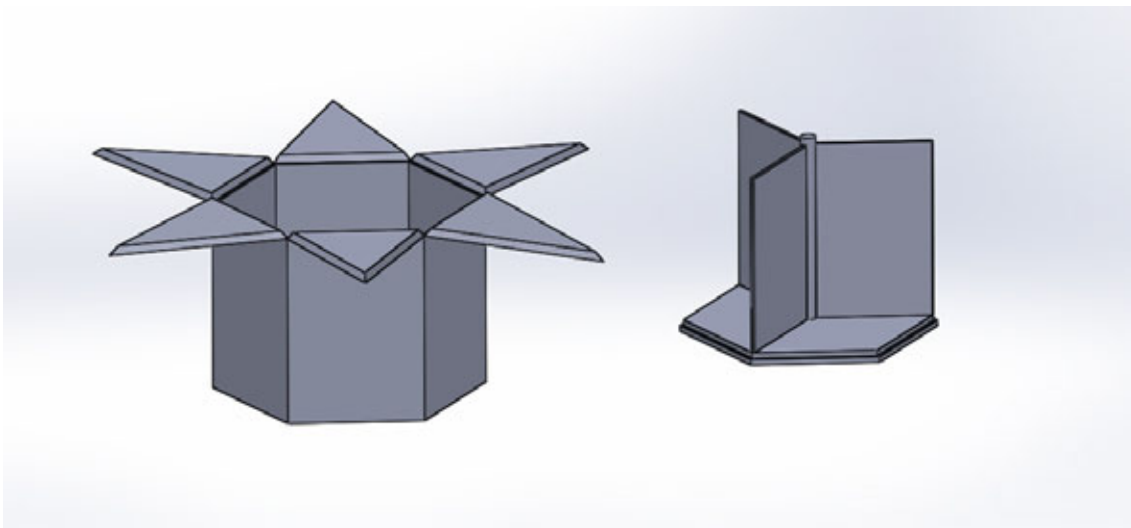
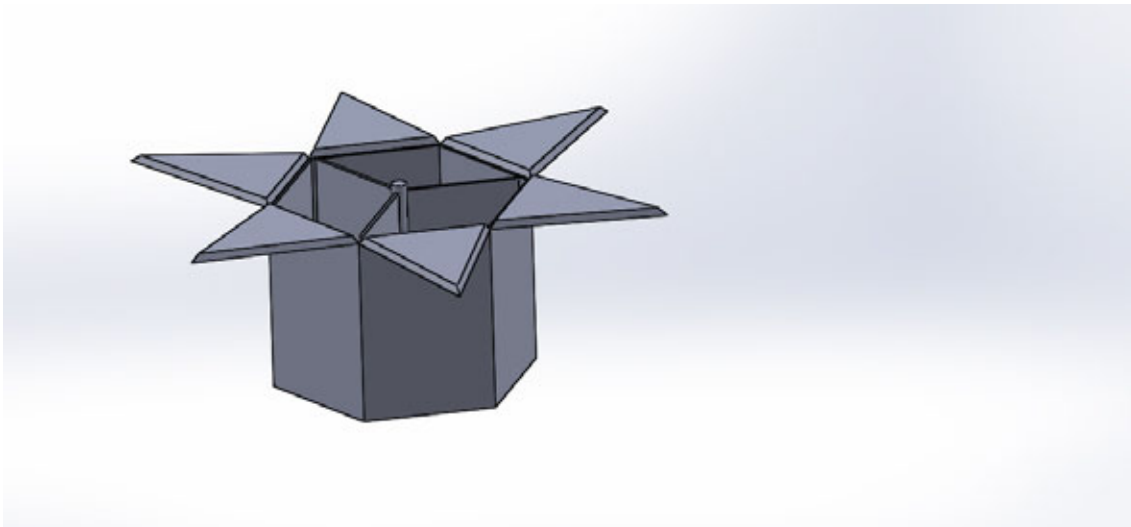
En este caso, se observa el envase principal cerrado, desde una vista en perspectiva y frontalmente.



En estas imágenes, se observa el expositor extraíble giratorio que se encuentra en el interior del envase principal.



Por último, estas imágenes muestran el envase completo, tanto el envase principal como el expositor extraíble.



- ENVASE 2:

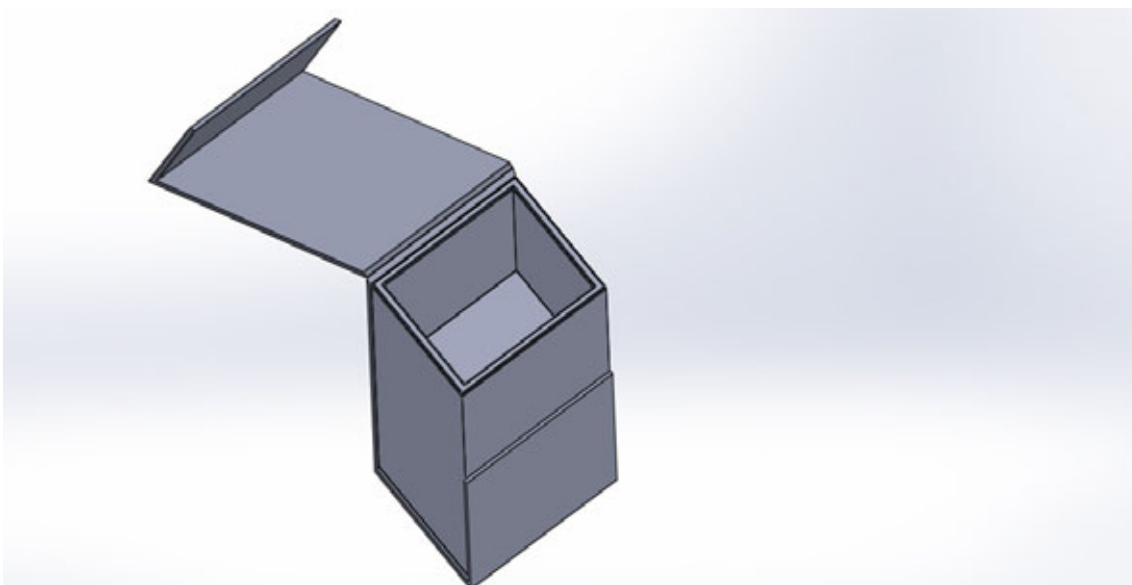
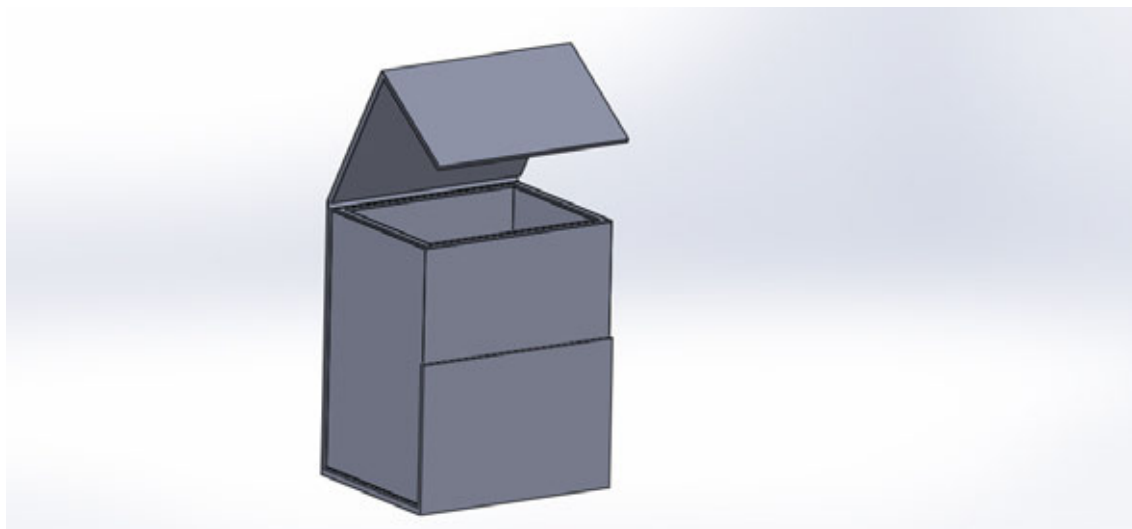
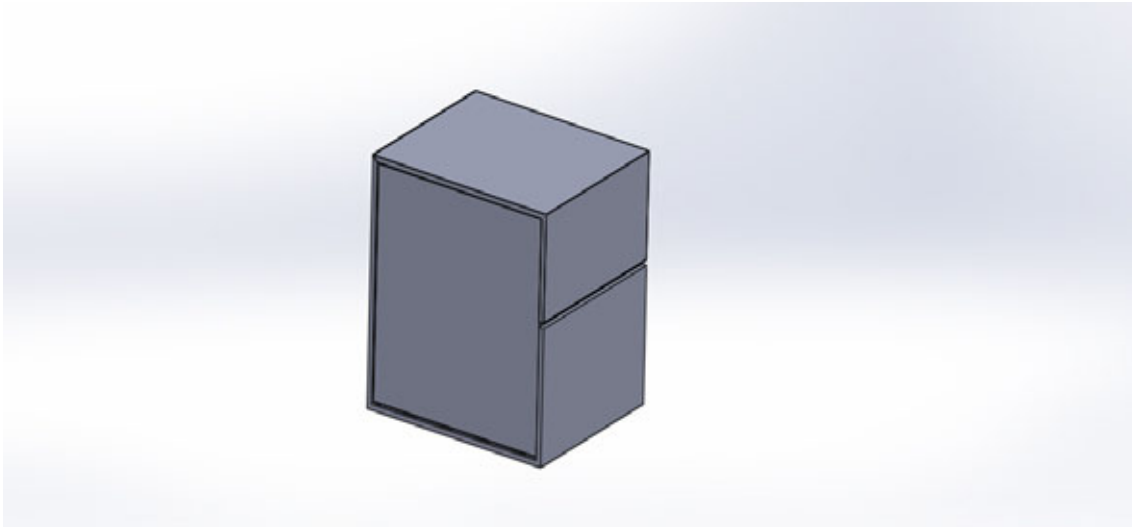
En esta segunda idea, el concepto es completamente diferente. El objetivo principal es el diseño de un envase individual que forme parte de uno en conjunto.

- ❖ El envase individual consta de un prisma con base romboidal, que es el resultado de la división de un hexágono en tres partes. La apertura es vertical y consta de una solapa que se cierra mediante un imán. Además, dos de sus paredes contienen un imán que será lo que facilitará la unión con otros envases.
- ❖ De esta forma, teniendo 3 envases y uniéndolos por las caras en las que se encuentran los imanes, se obtiene un envase en conjunto de forma hexagonal. Para que la colocación sea la correcta, las caras donde se encuentran las aperturas quedarán situadas en el exterior, y serán las opuestas a éstas las que se unirán quedando ocultas en el interior.

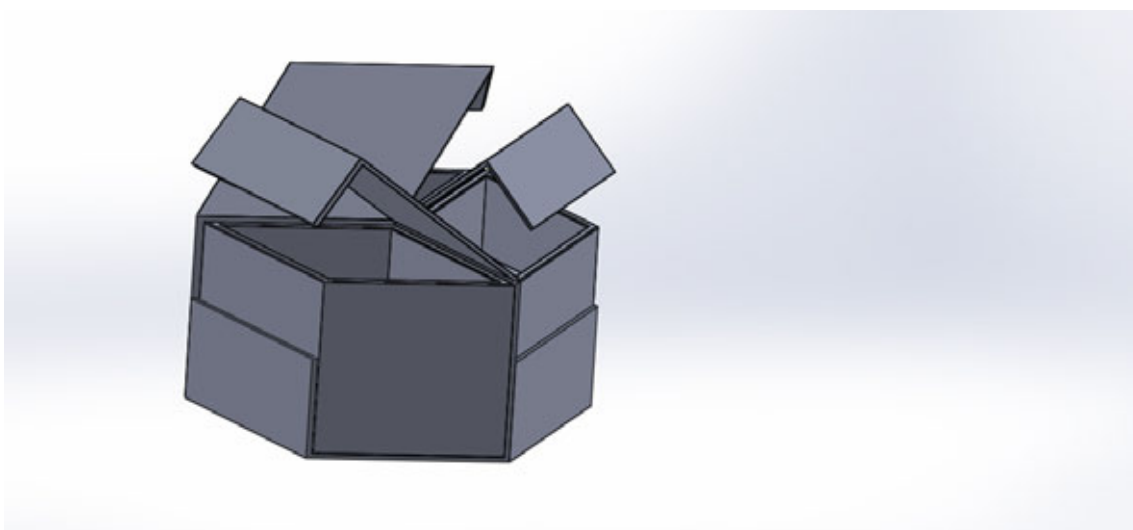
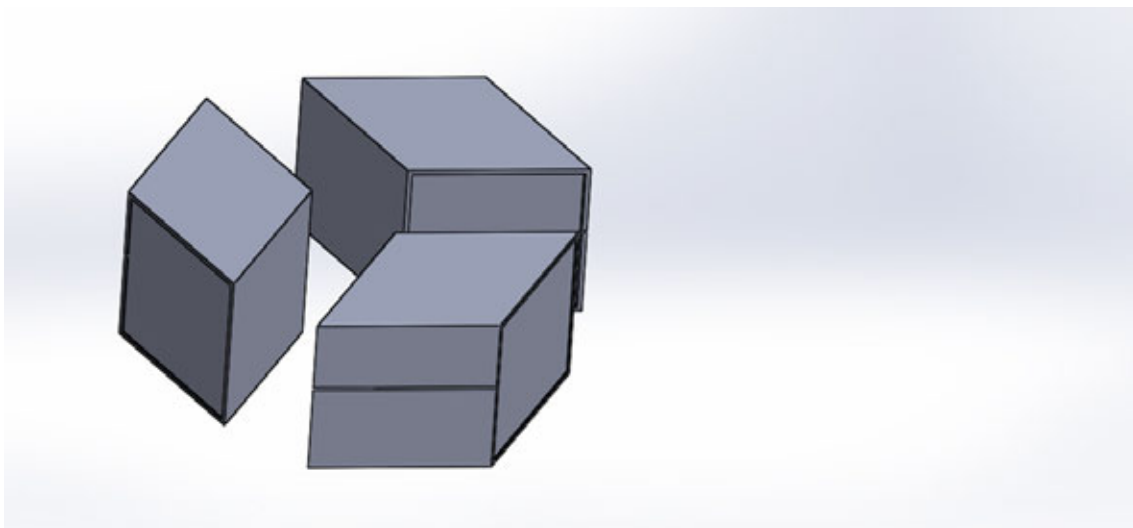
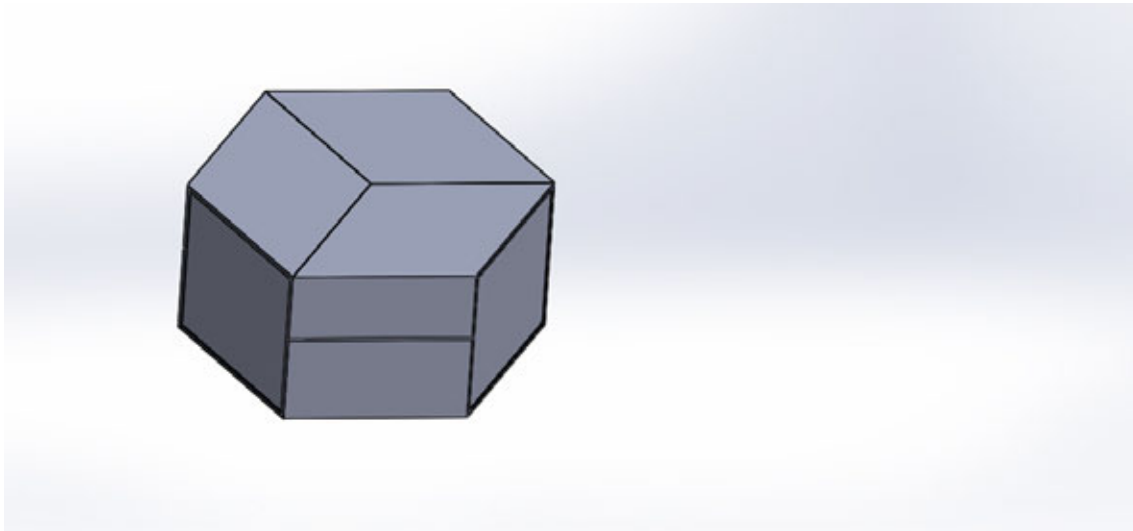
Al igual que el diseño anterior, está pensado para cubrir dos líneas de fabricación:

- ❖ Económica: el envase se fabrica con cartón forrado con un tejido sintético de ligamento tafetán.
- ❖ Exclusiva: el envase se fabrica en madera laminada forrada con un tejido natural de ligamento raso, dándole un valor añadido al producto, y de esta forma, poder conservar el envase posterior a la compra para utilizarlo como joyero.

En estas primeras imágenes se muestra el envase individual abierto y cerrado, en perspectiva.



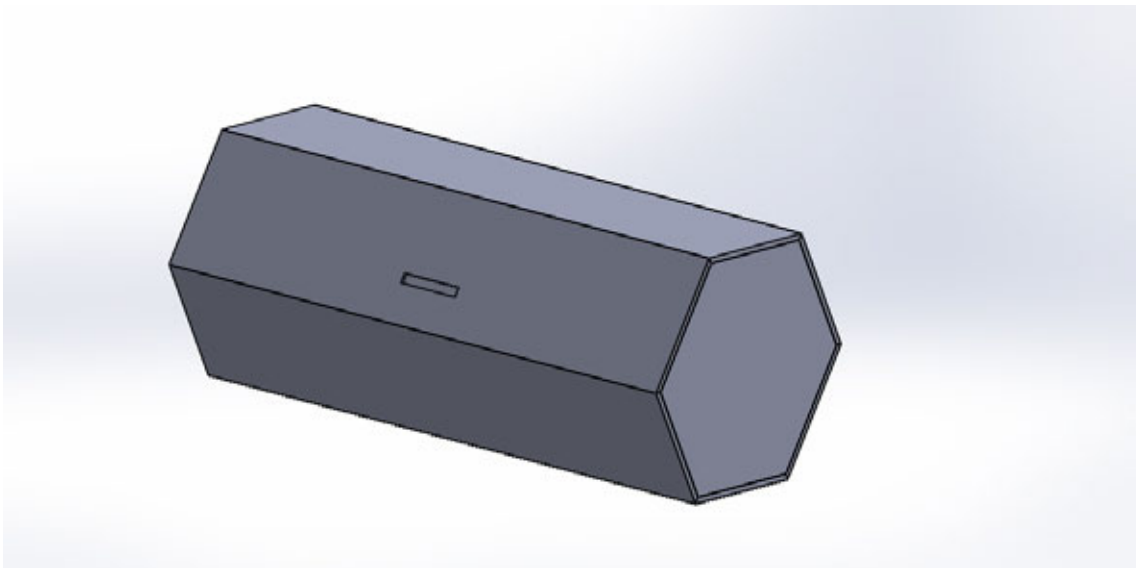
En estas imágenes se muestra el envase conjunto, que es el resultado de la unión de tres envases individuales. Desde una vista en planta, se puede observar que los tres envases forman un hexágono.



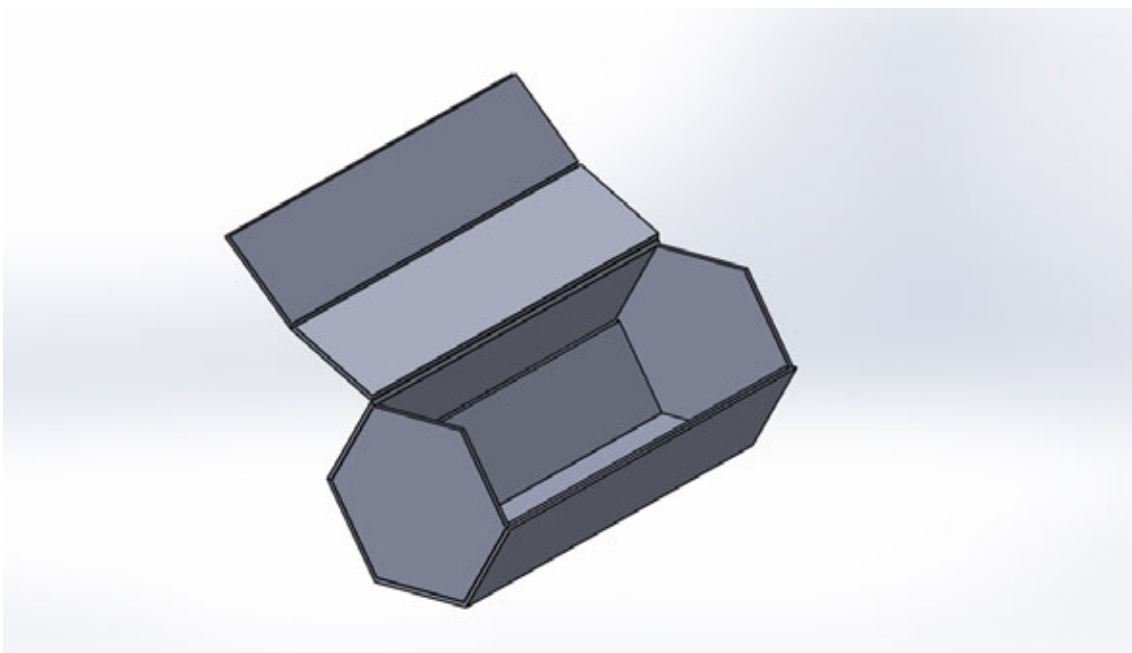
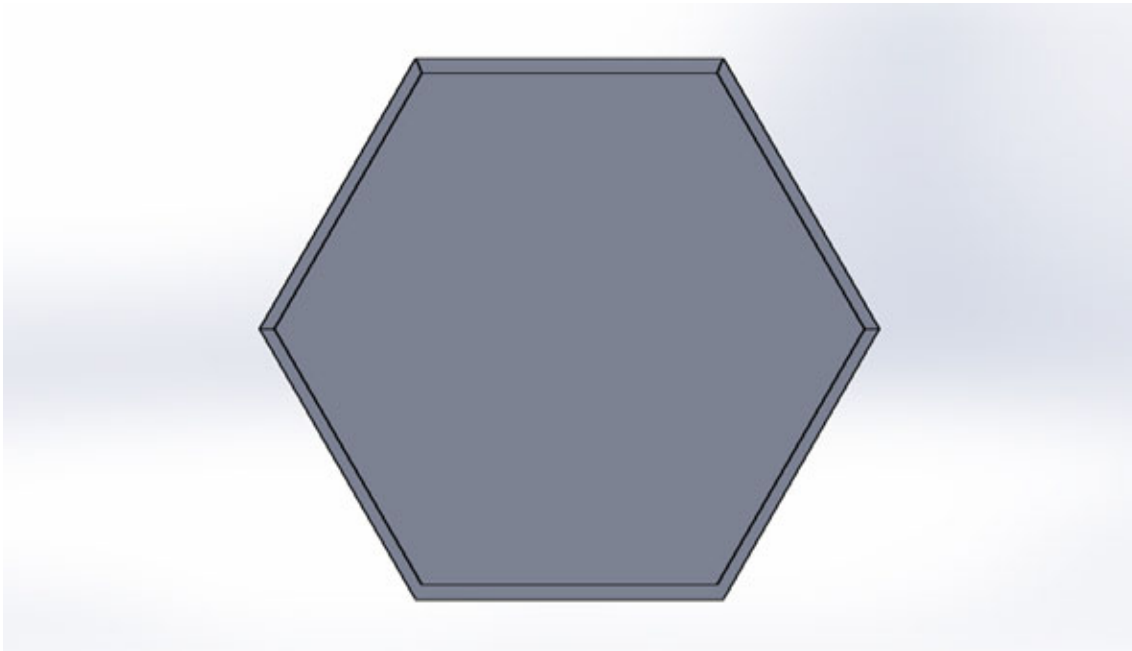
- ENVASE 3:

Por último, para completar la colección, el envase diseñado es para gafas de sol. Como se ha comentado anteriormente, las gafas de sol se han convertido en un reclamo importante para el mercado, por lo que una funda de gafas se convierte en una pieza clave del atractivo de esta colección.

En estas dos primeras imágenes se muestra la funda de gafas cerrada en perspectiva y frontalmente.



En estas imágenes se muestra la funda de gafas cerrada de perfil, y abierta en perspectiva.



1.9 CONCLUSIONES

Tras un análisis general de todo el estudio, se pueden deducir diferentes aspectos acerca del diseño de envases actuales.

Hoy en día, el papel de los envases, la imagen de marca y la publicidad que se hace de ellos, puede resultar determinante en la decisión de compra de un producto. Es importante, a la hora de diseñar un producto, pensar en todos los aspectos que forman parte de él, ya que en el mercado actual existen multitud de marcas que se dedican a comercializar los mismos productos. Por lo tanto, eso significa que cada una, debe encontrar un punto diferenciador que le haga resaltar de los demás.

Es necesario, además, crear una imagen de marca concreta, de forma que la empresa se pueda posicionar y dirigirse a un mercado objetivo claro. Este aspecto le permite a la empresa estudiar mejor las necesidades de ese mercado y satisfacerlas correctamente.

Por otro lado, desde hace unos años, la sociedad está mucho más concienciada del problema medioambiental que supone el deshecho de cantidades tan grandes de basura, y más concretamente, de envases de plástico, cartón y similares.

Por eso, por la parte que concierne a las empresas, es importante pensar en todas las fases de vida de los envases, y tener en cuenta qué es lo que va a pasar con ese envase una vez cumplida su función. En este punto, existen dos soluciones factibles; la primera, es utilizar materiales reciclables que sean respetuosos con el medio ambiente; la segunda, es pensar en el envase como algo más que eso, dándole un uso alternativo una vez que su función como envase haya terminado.



2. PLANOS

2.1 PLANOS ENVASE 1

2.1.1 Planos de conjunto

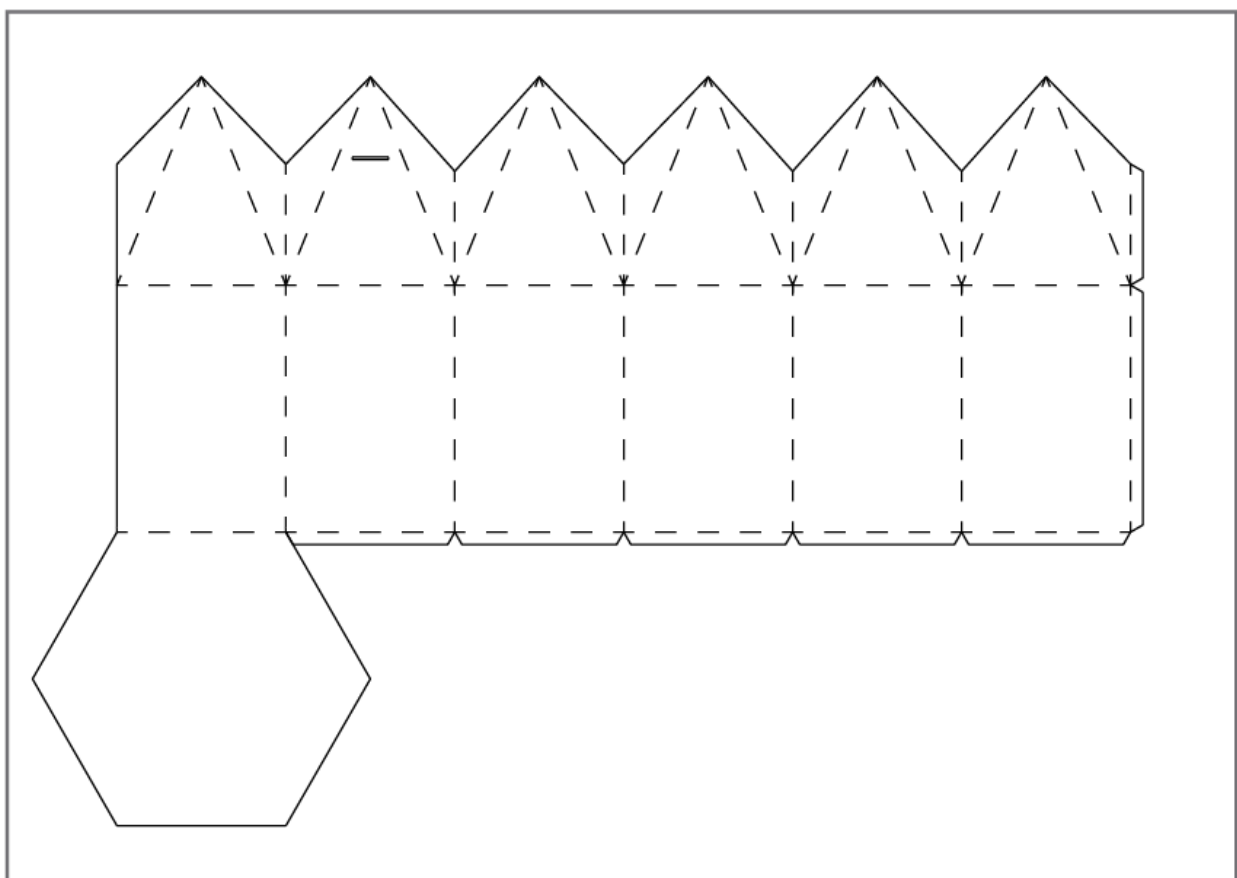
En este apartado se encuentra la documentación correspondiente a los planos de conjunto del envase 1.

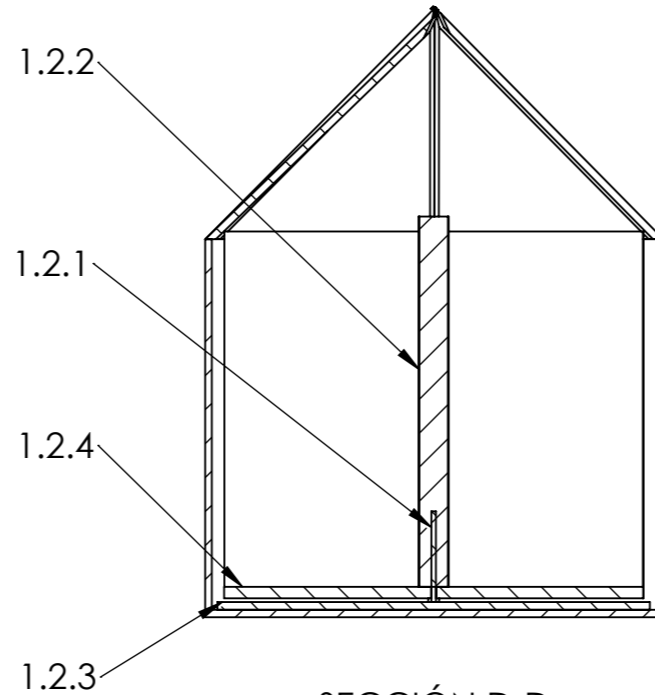
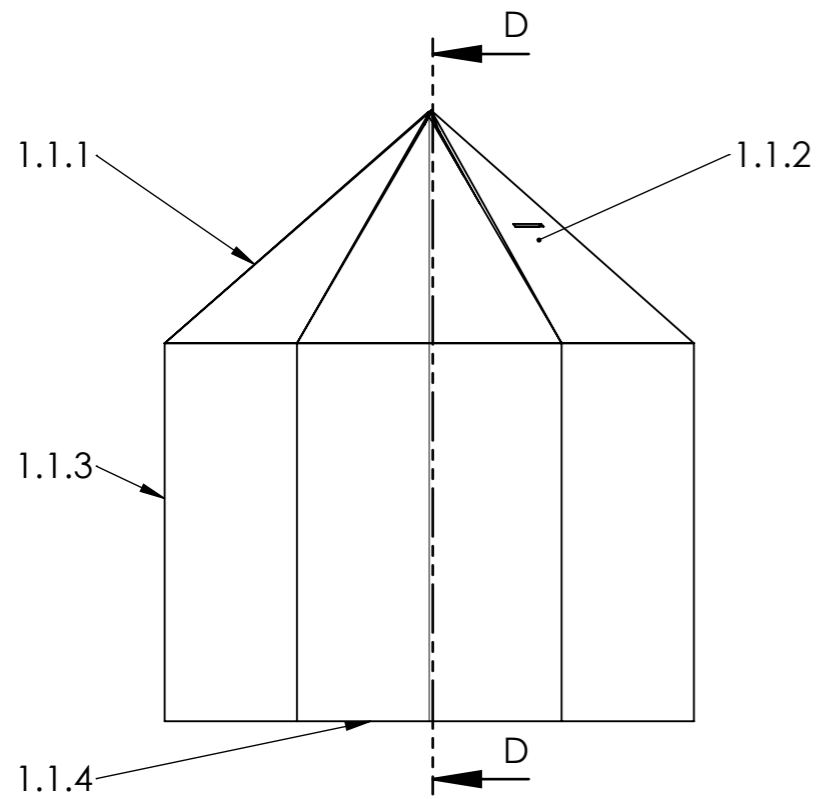
Dentro de los planos de conjunto, se incluye el patrón del tejido que se utiliza para recubrir ya sea la madera o el cartón.

El método que se ha seguido para la realización del patrón es una simulación del desmontaje de la pieza.

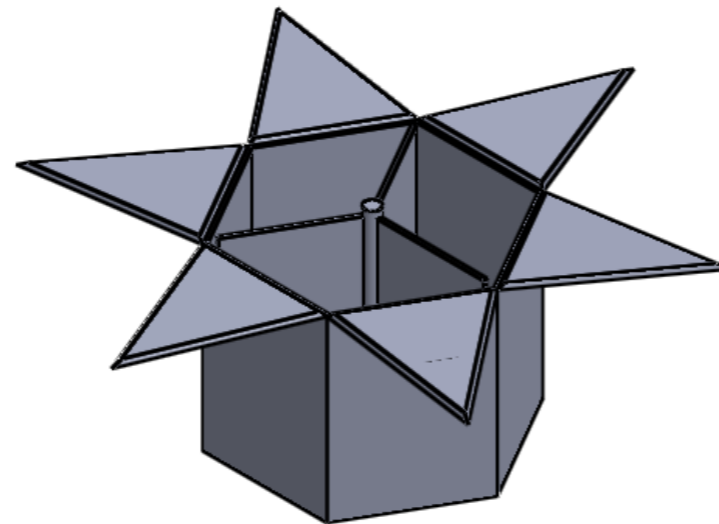
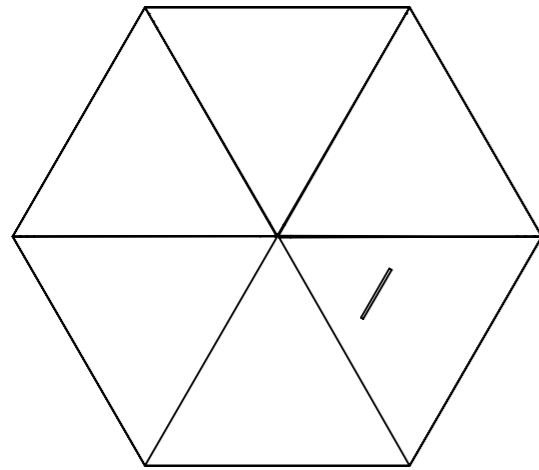
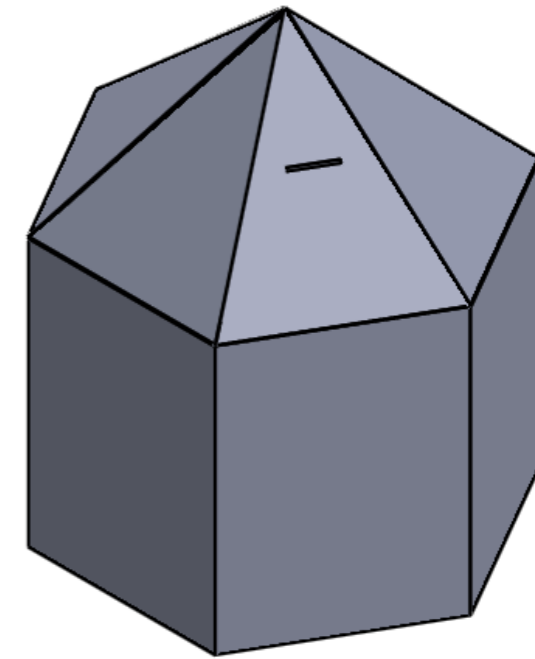
En el primer envase, solo se recubre con tela el envase exterior, pero no el expositor extraíble.

Las líneas continuas corresponden a los cortes que se deben realizar y las líneas discontinuas marcan los lugares donde se debe doblar el tejido.





SECCIÓN D-D



Vista del envase abierto
ESCALA 1:3

1.2.5	SEPARADOR	1		CARTÓN/ MADERA
1.2.4	SOBREBASE	1		CARTÓN/ MADERA
1.2.3	BASE INTERIOR	1		CARTÓN/ MADERA
1.2.2	EJE	1		MADERA
1.2.1	EJE PEQUEÑO	1		MADERA
1.1.4	BASE EXTERIOR	1		CARTÓN/ MADERA
1.1.3	PARED EXTERIOR	6		CARTÓN/ MADERA
1.1.2	SOLAPA DE APERTURA	1		CARTÓN/ MADERA
1.1.1	SOLAPA	5		CARTÓN/ MADERA
1	CONJUNTO	1		CARTÓN/ MADERA
MARCA	DENOMINACIÓN	CANTIDAD	REFERENCIA	MATERIAL

UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA
CAMPUS D'ALCOI

TÍTULO: DISEÑO DE UNA COLECCIÓN DE ENVASES
PARA JOYERÍA

TÍTULO: ENVASE 1

Revisado por:

Unidad:

1er APELLIDO: SÁNCHEZ

FECHA:

Escala:
1:2

2º APELLIDO: DÍAZ

Nombre: Sara

HOJA:

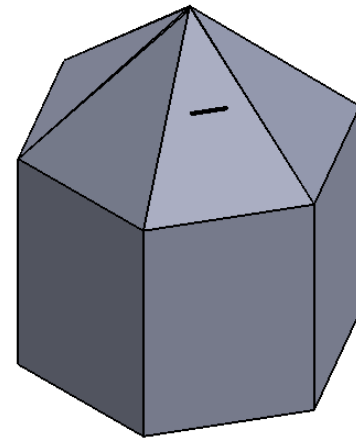
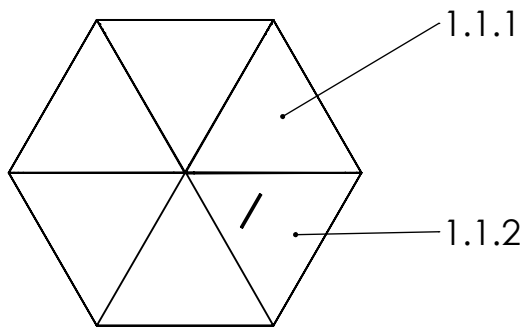
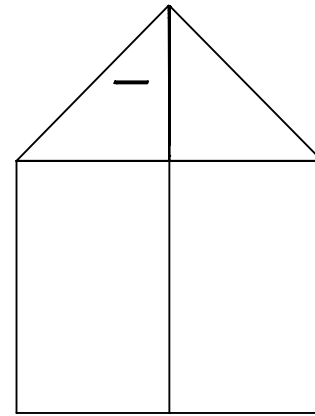
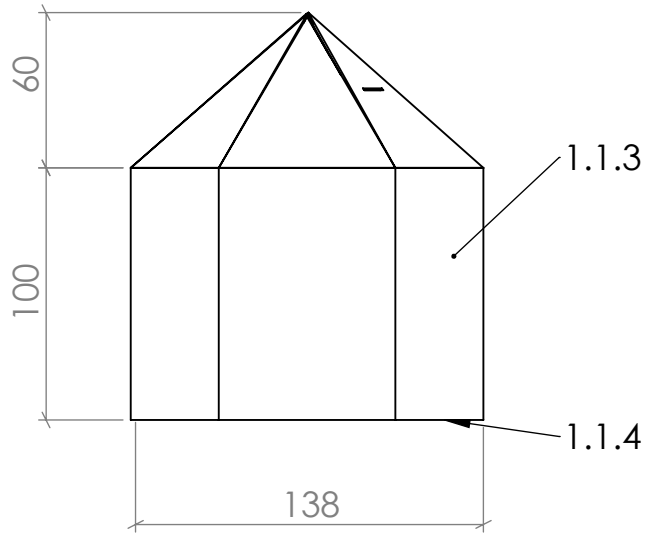
Nota:



Titulación: Ingeniería de Diseño Industrial

2.1.2 Planos de subconjunto

En este apartado se encuentra la documentación correspondiente a los planos de subconjuntos, es decir, los distintos ensamblajes de los que está compuesto el envase 1.



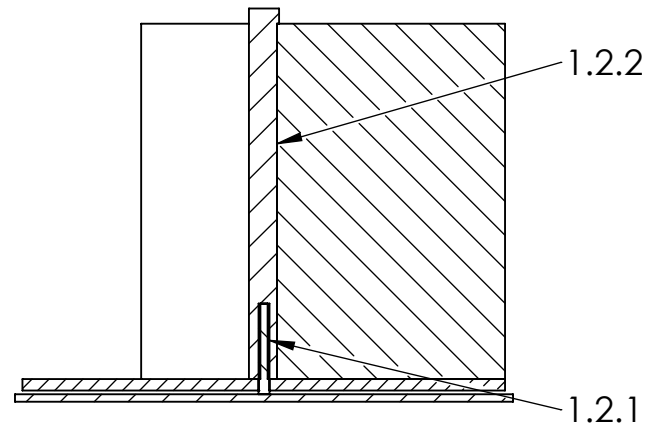
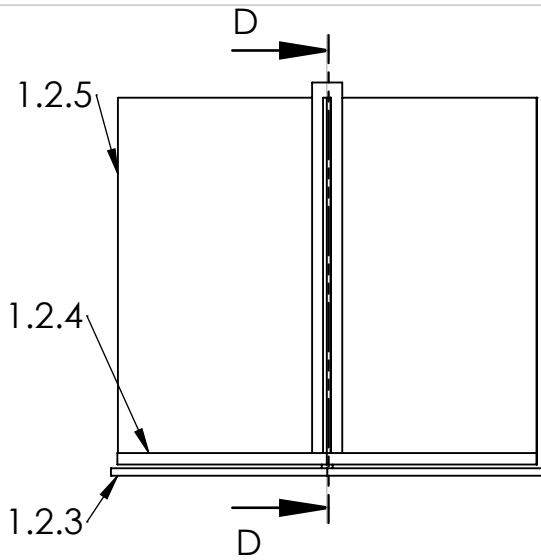
1.1.4	BASE EXTERIOR	1		CARTÓN/ MADERA
1.1.3	PARED EXTERIOR	6		CARTÓN/ MADERA
1.1.2	SOLAPA DE APERTURA	1		CARTÓN/ MADERA
1.1.1	SOLAPA	5		CARTÓN/ MADERA
MARCA	DENOMINACIÓN	CANTIDAD	REFERENCIA	MATERIAL

UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA
CAMPUS D'ALCOI

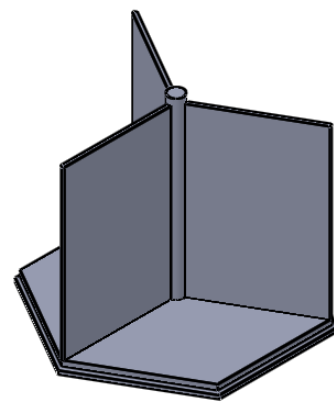
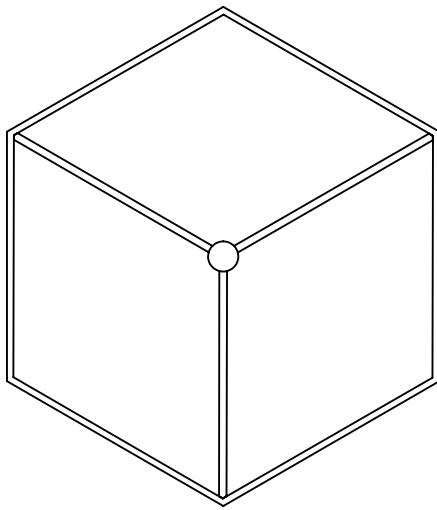
TÍTULO: DISEÑO DE UNA COLECCIÓN DE ENVASES
PARA JOYERÍA

TÍTULO: ENVASE 1, SUBCONJUNTO 1.1

Revisado por:	Unidad:	1er APELLIDO: SÁNCHEZ	FECHA:
	Escala: 1:3	2º APELLIDO: DÍAZ	
Nota:		Nombre: Sara	HOJA:
		Titulación: Ingeniería de Diseño Industrial	



SECCIÓN D-D
ESCALA 1 : 2



ESCALA EXPOSITOR
1:3

1.2.5	SEPARADOR	3		CARTÓN/ MADERA
1.2.4	SOBREBASE	1		CARTÓN/ MADERA
1.2.3	BASE INTERIOR	1		CARTÓN/ MADERA
1.2.2	EJE	1		MADERA
1.2.1	EJE PEQUEÑO	1		MADERA
MARCA	DENOMINACIÓN	CANTIDAD	REFERENCIA	MATERIAL

UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA
CAMPUS D'ALCOI

TÍTULO: DISEÑO DE UNA COLECCIÓN DE ENVASES
PARA JOYERÍA

TÍTULO: ENVASE 1, SUBCONJUNTO 1.2

Revisado por:

Unidad:

1er APELLIDO: SÁNCHEZ

FECHA:

Escala:
1:2

2º APELLIDO: DÍAZ

Nombre: Sara

HOJA:

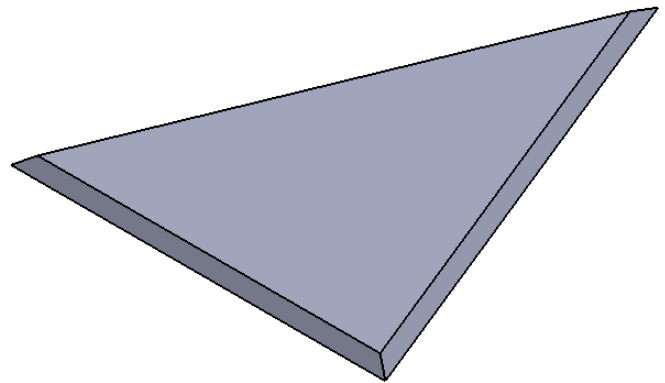
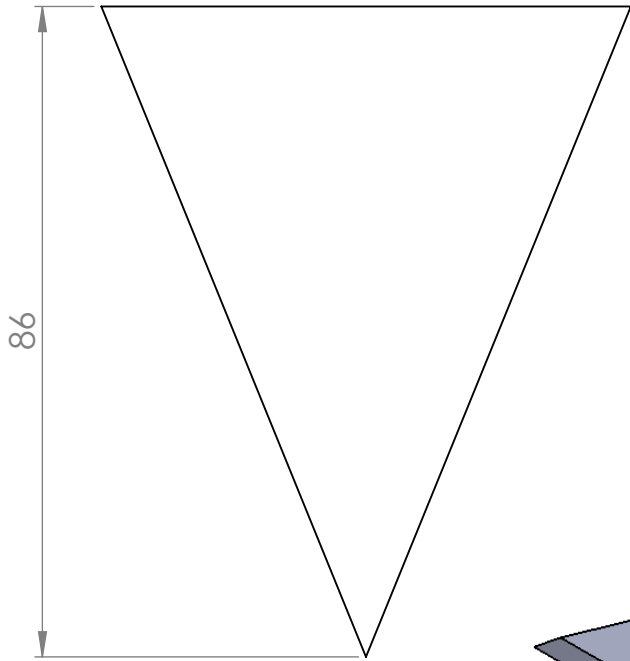
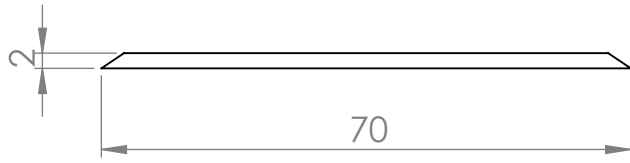
Nota:



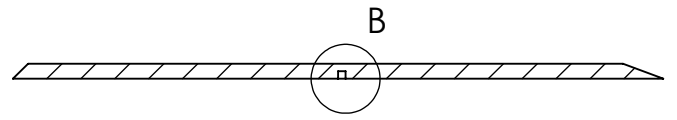
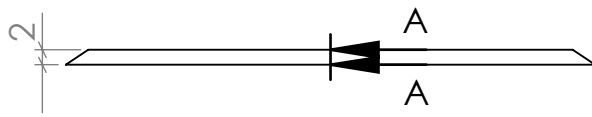
Titulación: Ingeniería de Diseño Industrial

2.1.3 Planos de despiece

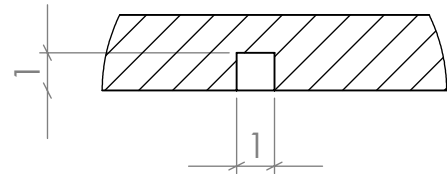
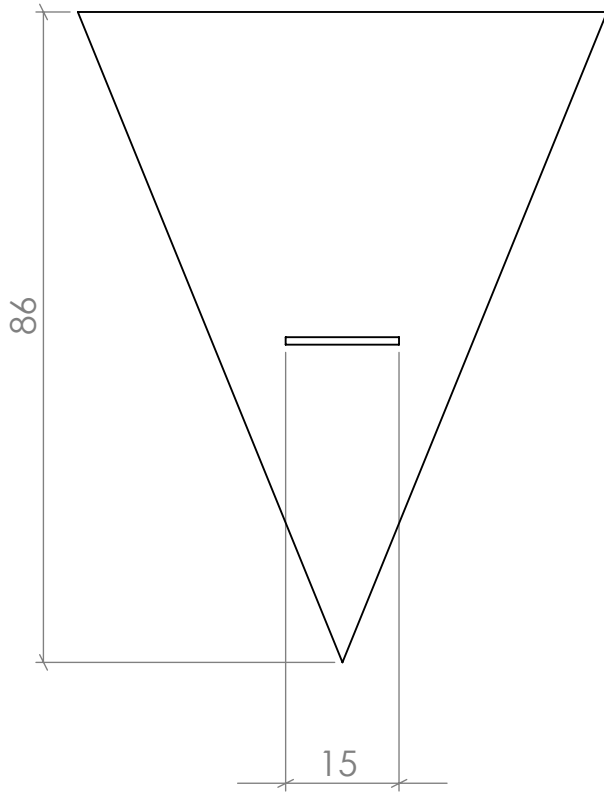
En este apartado se encuentra la documentación correspondiente al despiece del envase 1, es decir, se muestra cada pieza que forma el conjunto con los datos necesarios para su construcción.



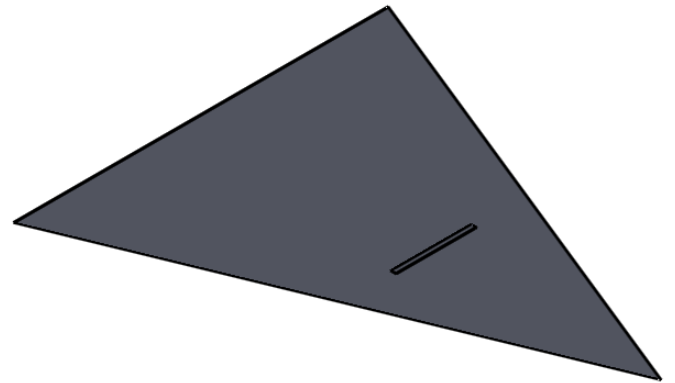
1.1.1	SOLAPA	5		CARTÓN/ MADERA
MARCA	DENOMINACIÓN	CANTIDAD	REFERENCIA	MATERIAL
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI		TÍTULO: DISEÑO DE UNA COLECCIÓN DE ENVASES PARA JOYERÍA		
		TÍTULO: ENVASE 1		
Revisado por:	Unidad:	1er APELLIDO: SÁNCHEZ		FECHA:
	Escala: 1:1	2º APELLIDO: DÍAZ		
Nota:		Nombre: Sara		HOJA:
		Titulación: Ingeniería de Diseño Industrial		



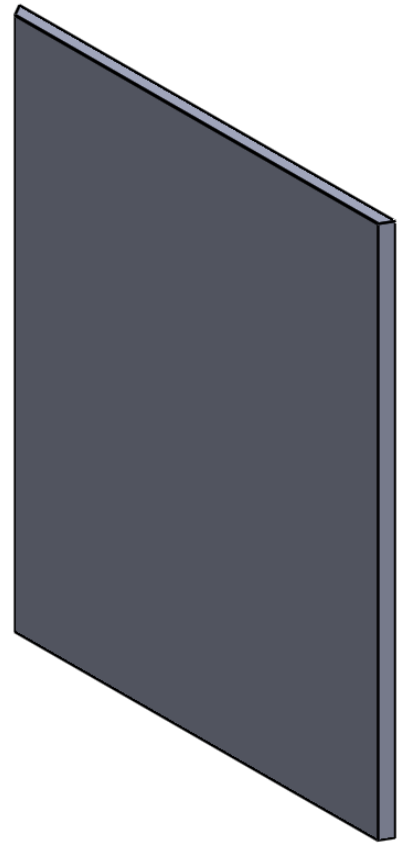
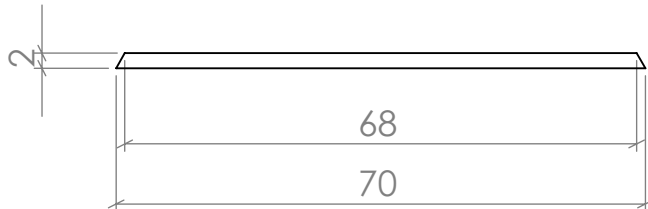
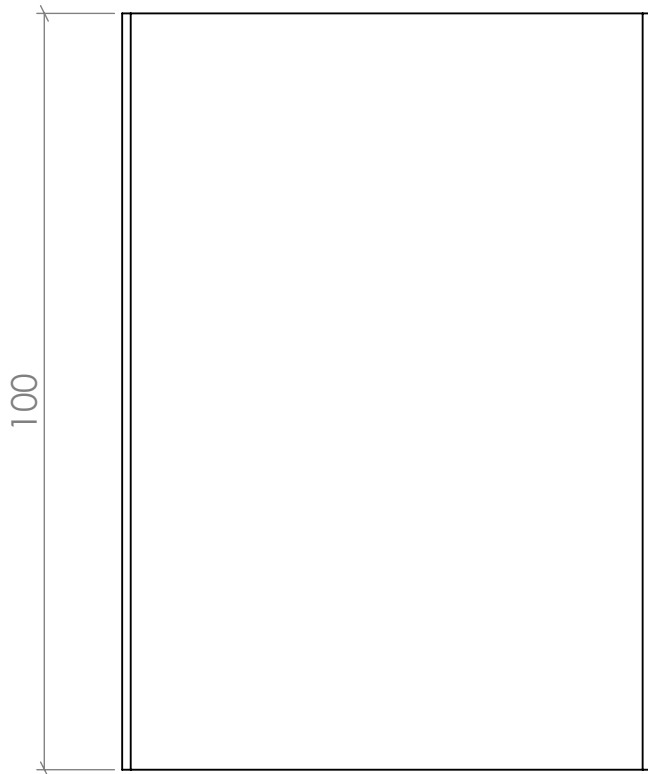
SECCIÓN A-A
ESCALA 1 : 1




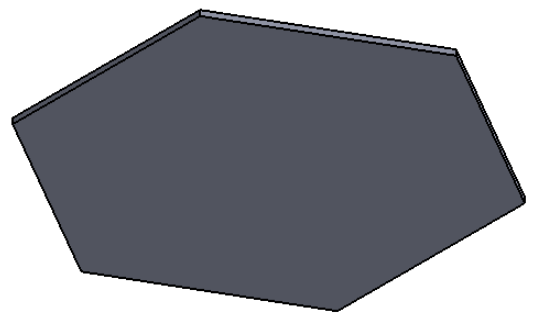
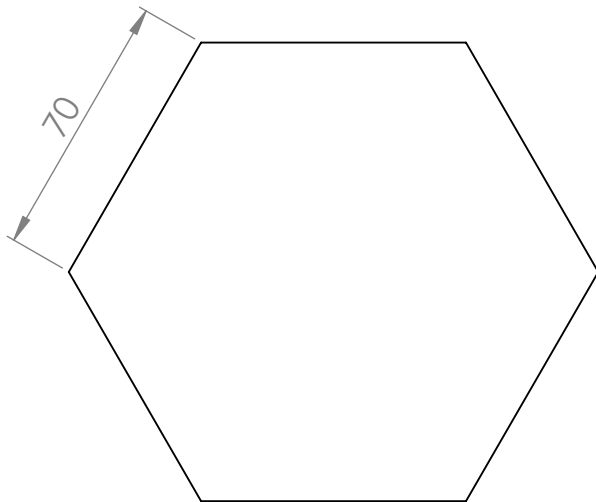
DETALLE B
ESCALA 5 : 1



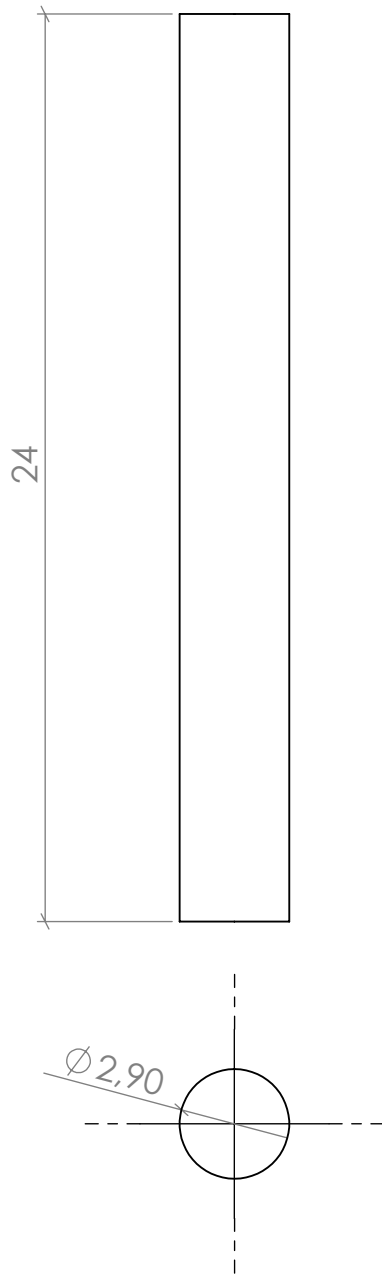
1.1.2	SOLAPA DE APERTURA	1		CARTÓN/ MADERA
MARCA	DENOMINACIÓN	CANTIDAD	REFERENCIA	MATERIAL
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI		TÍTULO: DISEÑO DE UNA COLECCIÓN DE ENVASES PARA JOYERÍA		
Revisado por:	Unidad:	1er APELLIDO: SÁNCHEZ		FECHA:
	Escala: 1:1	2º APELLIDO: DÍAZ		
Nota:		Nombre: Sara		HOJA:
		Titulación: Ingeniería de Diseño Industrial		



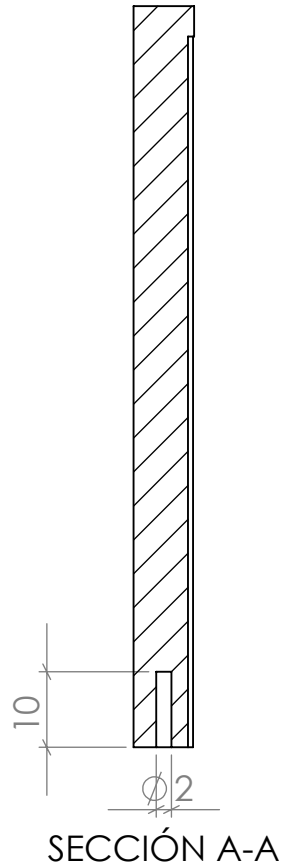
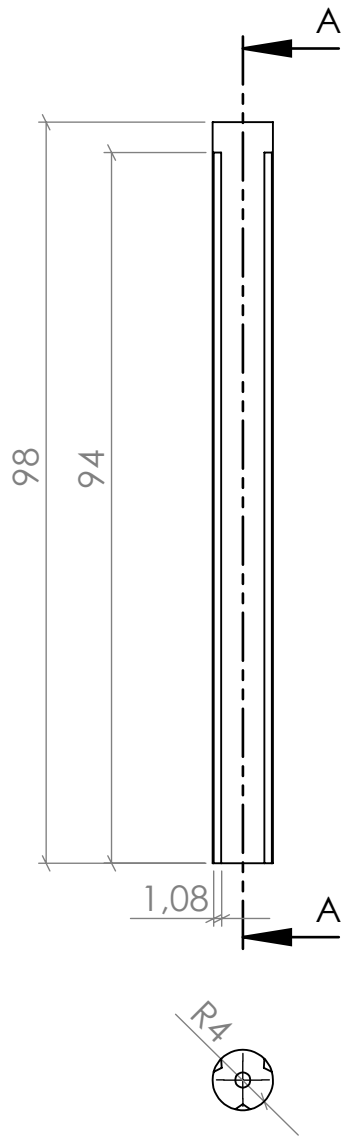
1.1.3	PARED EXTERIOR	6		CARTÓN/ MADERA
MARCA	DENOMINACIÓN	CANTIDAD	REFERENCIA	MATERIAL
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI		TÍTULO: DISEÑO DE UNA COLECCIÓN DE ENVASES PARA JOYERÍA		
Revisado por:	Unidad:	1er APELLIDO: SÁNCHEZ		FECHA:
	Escala: 1:1	2º APELLIDO: DÍAZ		
Nota:		Nombre: Sara		HOJA:
		Titulación: Ingeniería de Diseño Industrial		



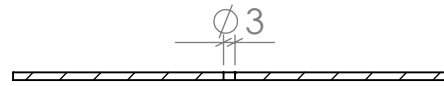
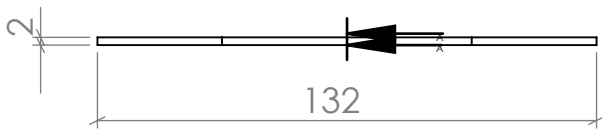
1.1.3	BASE EXTERIOR	1		CARTÓN/ MADERA
MARCA	DENOMINACIÓN	CANTIDAD	REFERENCIA	MATERIAL
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI		TÍTULO: DISEÑO DE UNA COLECCIÓN DE ENVASES PARA JOYERÍA		
Revisado por:	Unidad:	1er APELLIDO: SÁNCHEZ		FECHA:
	Escala: 1:2	2º APELLIDO: DÍAZ		
Nota:		Nombre: Sara		HOJA:
		Titulación: Ingeniería de Diseño Industrial		



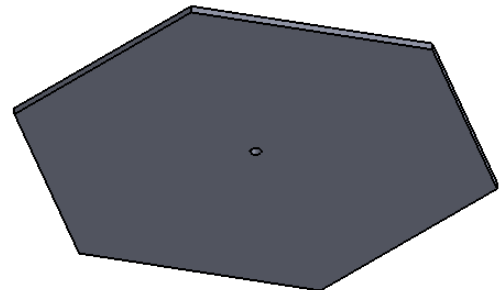
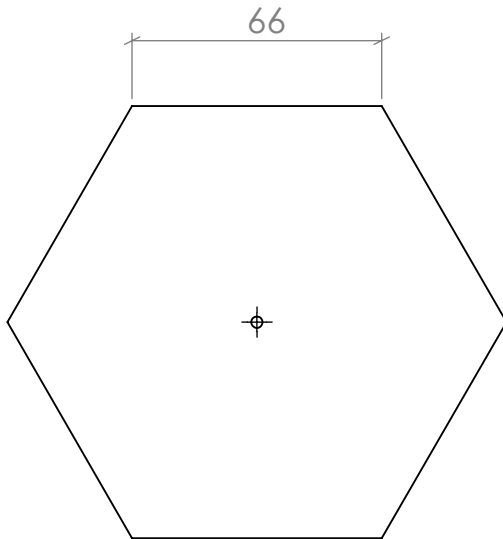
1.2.1	EJE	1		MADERA
MARCA	DENOMINACIÓN	CANTIDAD	REFERENCIA	MATERIAL
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI		TÍTULO: DISEÑO DE UNA COLECCIÓN DE ENVASES PARA JOYERÍA		
Revisado por:	Unidad:	1er APELLIDO: SÁNCHEZ		FECHA:
	Escala: 5:1	2º APELLIDO: DÍAZ		
Nota:		Nombre: Sara		HOJA:
		Titulación: Ingeniería de Diseño Industrial		



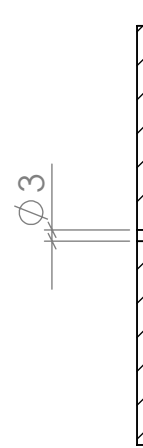
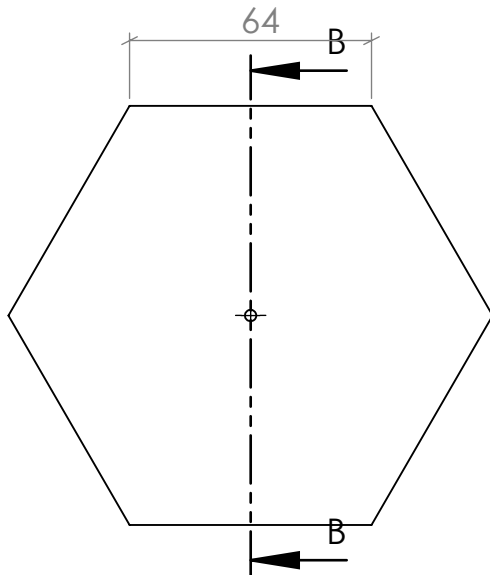
1.2.2	EJE	1		MADERA
MARCA	DENOMINACIÓN	CANTIDAD	REFERENCIA	MATERIAL
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI		TÍTULO: DISEÑO DE UNA COLECCIÓN DE ENVASES PARA JOYERÍA		
		TÍTULO: ENVASE 1		
Revisado por:	Unidad:	1er APELLIDO: SÁNCHEZ		FECHA:
	Escala: 1:1	2º APELLIDO: DÍAZ		
Nota:		Nombre: Sara		HOJA:
		Titulación: Ingeniería de Diseño Industrial		



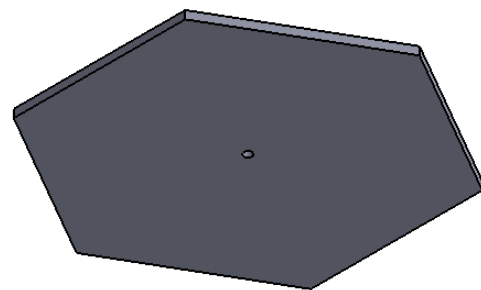
SECCIÓN A-A
ESCALA 1 : 2



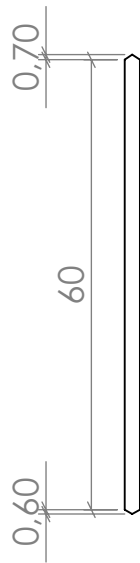
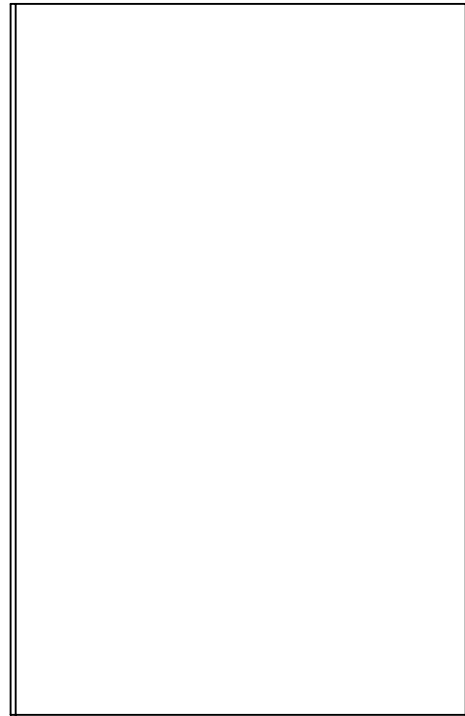
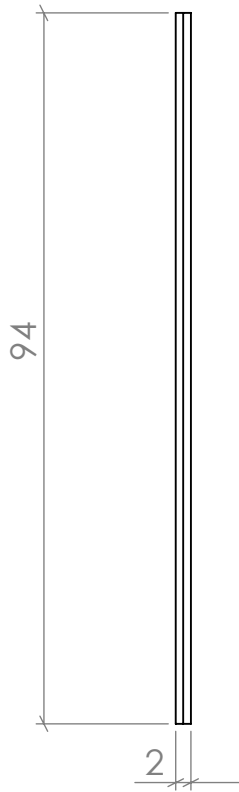
1.2.3	BASE INTERIOR	1		CARTÓN/ MADERA
MARCA	DENOMINACIÓN	CANTIDAD	REFERENCIA	MATERIAL
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI		TÍTULO: DISEÑO DE UNA COLECCIÓN DE ENVASES PARA JOYERÍA TÍTULO: ENVASE 1		
Revisado por:	Unidad:	1er APELLIDO: SÁNCHEZ		FECHA:
	Escala: 1:2	2º APELLIDO: DÍAZ		
Nota:		Nombre: Sara		HOJA:
		Titulación: Ingeniería de Diseño Industrial		



SECCIÓN B-B
ESCALA 1 : 2



1.2.4	SOBREBASE	1		CARTÓN/ MADERA
MARCA	DENOMINACIÓN	CANTIDAD	REFERENCIA	MATERIAL
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI		TÍTULO: DISEÑO DE UNA COLECCIÓN DE ENVASES PARA JOYERÍA TÍTULO: ENVASE 1		
Revisado por:	Unidad:	1er APELLIDO: SÁNCHEZ		FECHA:
	Escala: 1:2	2º APELLIDO: DÍAZ		
Nota:		Nombre: Sara		HOJA:
		Titulación: Ingeniería de Diseño Industrial		



ESCALA 1:2

1.2.5	SEPARADOR	3		CARTÓN/ MADERA
MARCA	DENOMINACIÓN	CANTIDAD	REFERENCIA	MATERIAL
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI		TÍTULO: DISEÑO DE UNA COLECCIÓN DE ENVASES PARA JOYERÍA		
		TÍTULO: ENVASE 1		
Revisado por:	Unidad:	1er APELLIDO: SÁNCHEZ		FECHA:
	Escala: 1:1	2º APELLIDO: DÍAZ		
Nota:		Nombre: Sara		HOJA:
		Titulación: Ingeniería de Diseño Industrial		

2.2 PLANOS ENVASE 2

2.2.1 Planos de conjunto

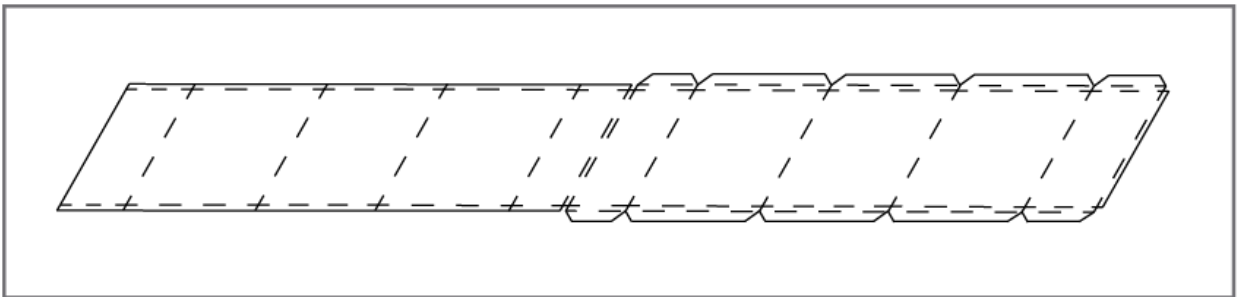
En este apartado se encuentra la documentación correspondiente a los planos de conjunto del envase 2.

Dentro de los planos de conjunto, se incluye el patrón del tejido que se utiliza para recubrir ya sea la madera o el cartón.

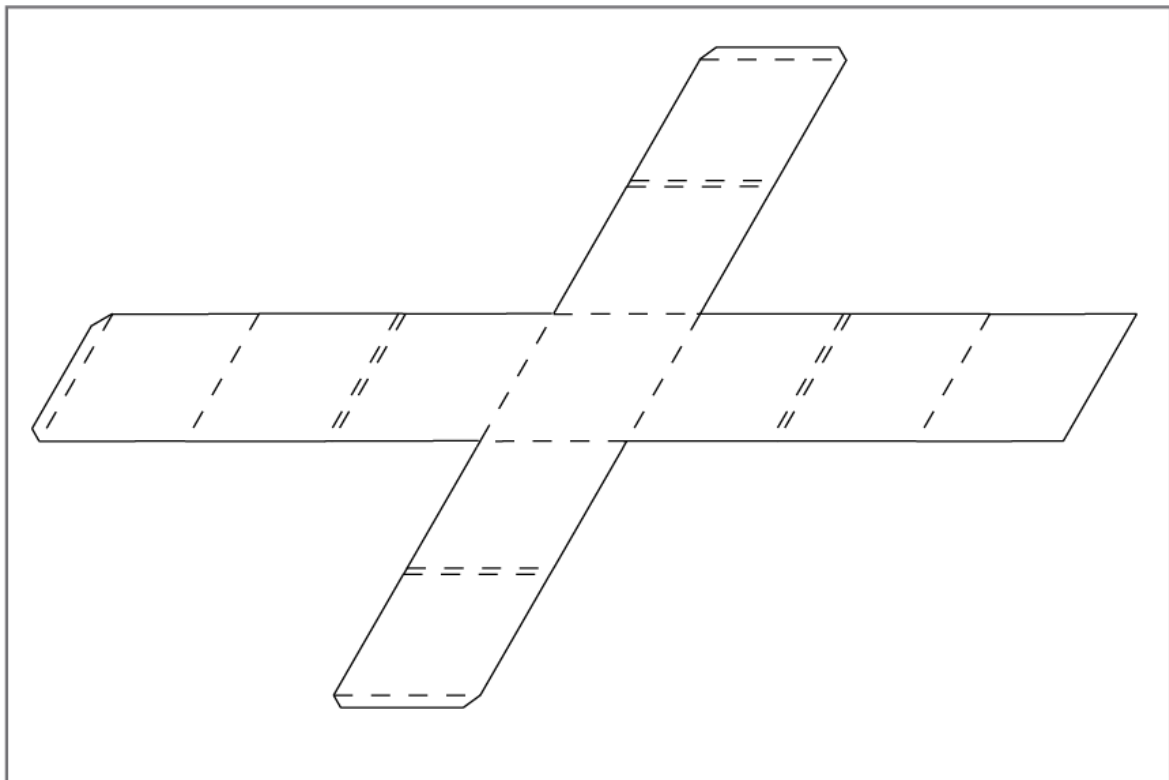
El método que se ha seguido para la realización del patrón del segundo envase es una simulación del desmontaje por piezas.

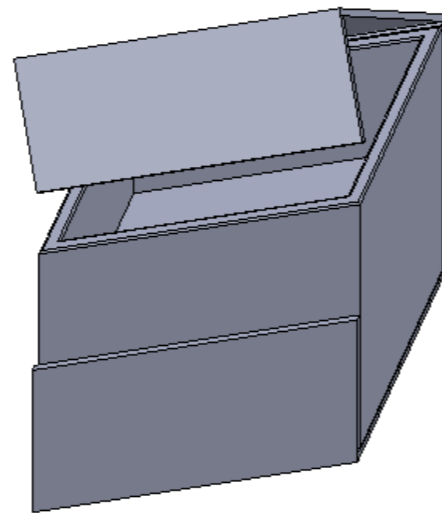
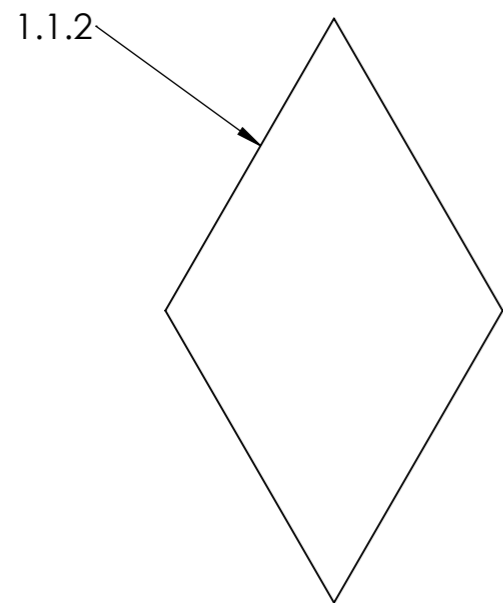
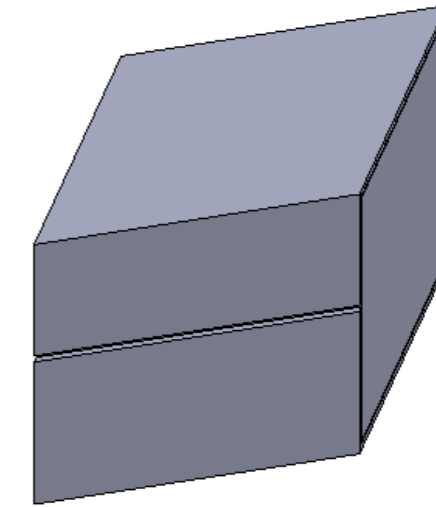
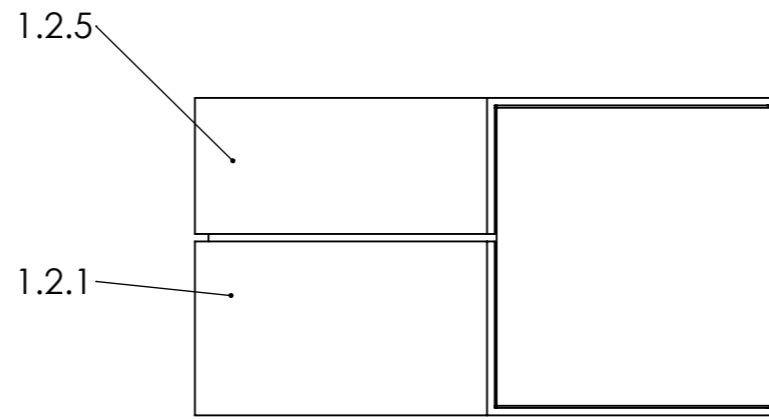
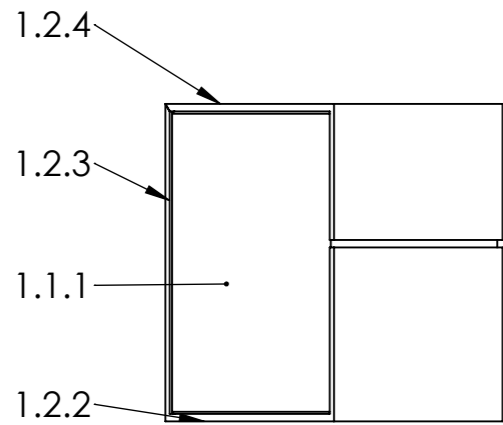
En este caso, el tejido recubre tanto las solapas exteriores como el envase interior, por lo que se han realizado dos patrones individuales. Las líneas continuas corresponden a los cortes que se deben realizar y las líneas discontinuas marcan los lugares donde se debe doblar el tejido.

En esta primera imagen, se muestra el patrón del tejido necesario para las solapas exteriores.



En esta segunda imagen, se muestra el patrón de tejido necesario para el envase interior.





Vista del envase abierto
ESCALA 1:1

1.2.5	SOLAPA SUPERIOR CIERRE	1	-	CARTÓN/ MADERA
1.2.4	SOLAPA BASE SUPERIOR	1	-	CARTÓN/ MADERA
1.2.3	SOLAPA TRASERA	1	-	CARTÓN/ MADERA
1.2.2	SOLAPA BASE INFERIOR	1	-	CARTÓN/ MADERA
1.2.1	SOLAPA INFERIOR CIERRE	1	-	CARTÓN/ MADERA
1.1.2	BASE	1	-	CARTÓN/ MADERA
1.1.1	PARED	4	-	CARTÓN/ MADERA
1	CONJUNTO	1	-	CARTÓN/ MADERA
MARCA	DENOMINACIÓN	CANTIDAD	REFERENCIA	MATERIAL

UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA
CAMPUS D'ALCOI

TÍTULO:

DISEÑO DE UNA COLECCIÓN DE ENVASES
PARA JOYERÍA

Revisado por:

Unidad:

1er APELLIDO: SÁNCHEZ

FECHA:

Escala:
1:1

2º APELLIDO: DÍAZ

Nombre: Sara

HOJA:

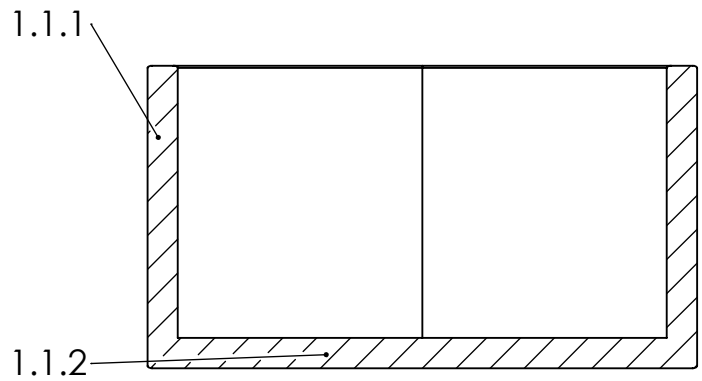
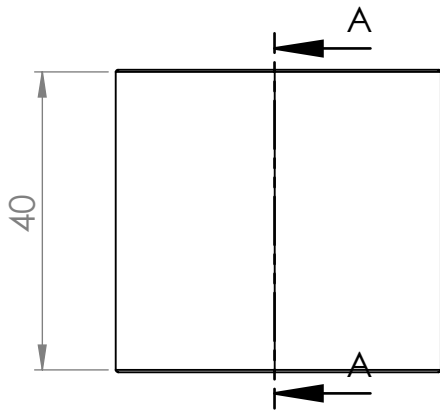
Nota:



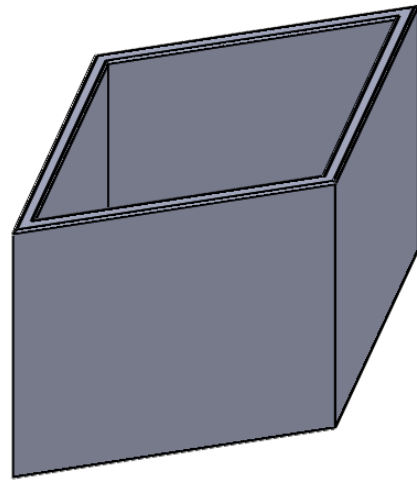
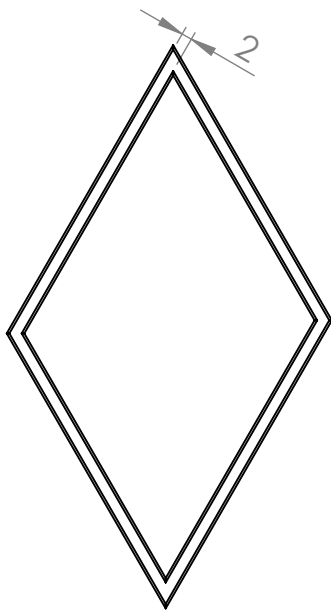
Titulación: Ingeniería de Diseño Industrial

2.2.2 Planos de subconjuntos

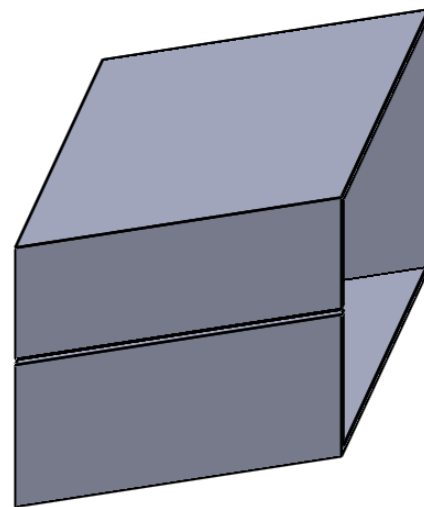
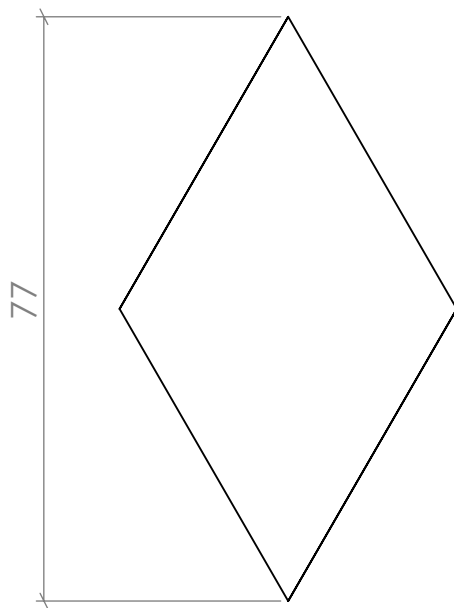
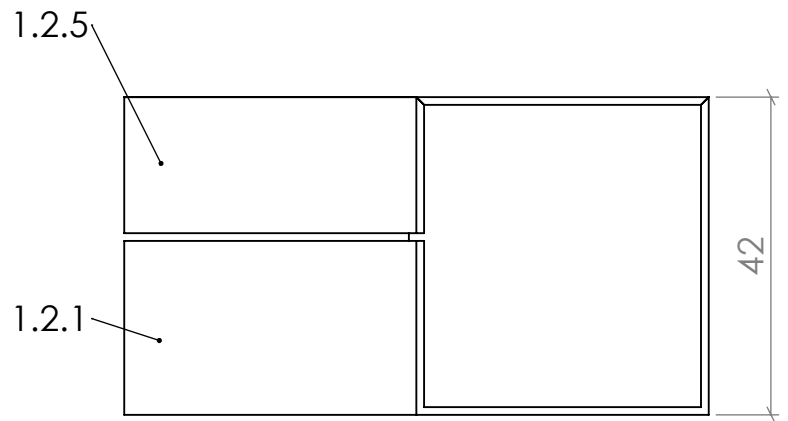
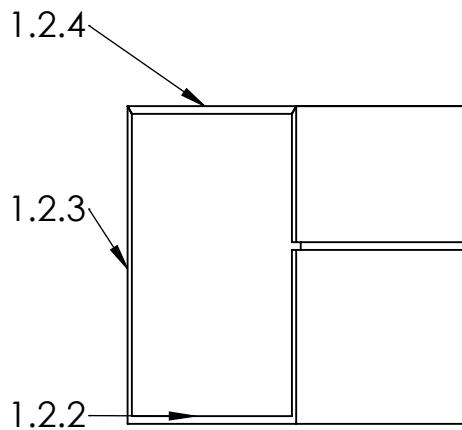
En este apartado se encuentra la documentación correspondiente a los planos de subconjuntos, es decir, los distintos ensamblajes de los que está compuesto el envase 2.



SECCIÓN A-A
ESCALA 1 : 1



1.1.2	BASE	1		CARTÓN/ MADERA
1.1.1	PARED	4		CARTÓN/ MADERA
MARCA	DENOMINACIÓN	CANTIDAD	REFERENCIA	MATERIAL
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI		TÍTULO: DISEÑO DE UNA COLECCIÓN DE ENVASES PARA JOYERÍA		
		TÍTULO: ENVASE 3, SUBCONJUNTO 1.1		
Revisado por:	Unidad:	1er APELLIDO: SÁNCHEZ		FECHA:
	Escala: 1:1	2º APELLIDO: DÍAZ		
Nota:		Nombre: Sara		HOJA:
		Titulación: Ingeniería de Diseño Industrial		



1.2.5	SOLAPA SUPERIOR CIERRE	1		CARTÓN/ MADERA
1.2.4	SOLAPA BASE SUPERIOR	1		CARTÓN/ MADERA
1.2.3	SOLAPA TRASERA	1		CARTÓN/ MADERA
1.2.2	SOLAPA BASE INFERIOR	1		CARTÓN/ MADERA
1.2.1	SOLAPA INFERIOR CIERRE	1		CARTÓN/ MADERA
MARCA	DENOMINACIÓN	CANTIDAD	REFERENCIA	MATERIAL

UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA
CAMPUS D'ALCOI

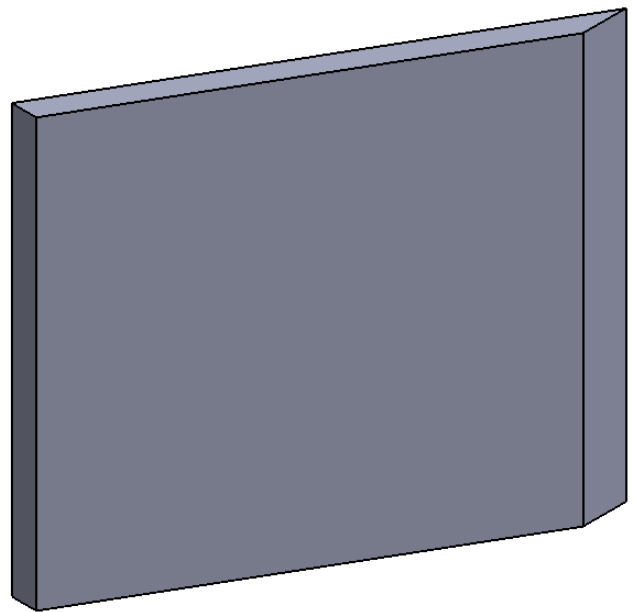
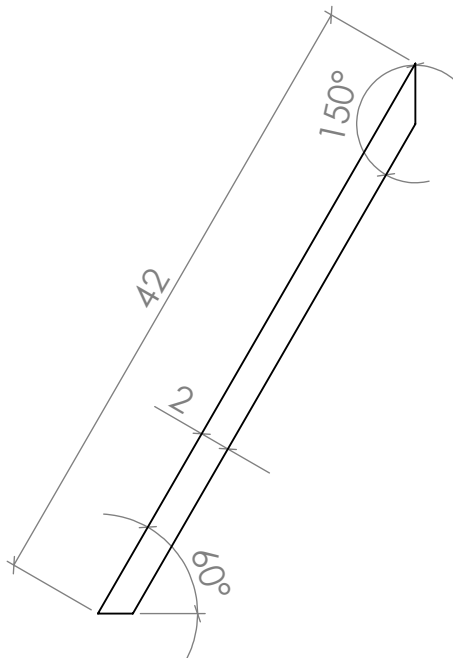
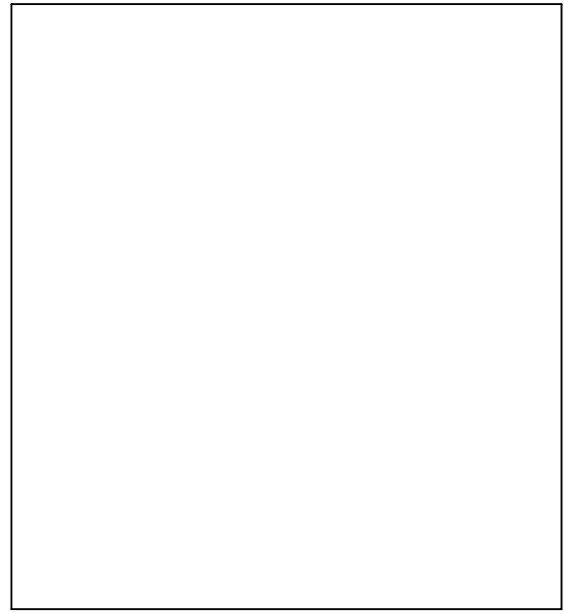
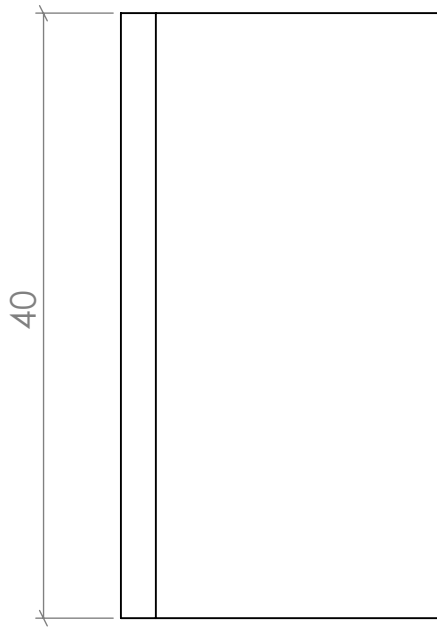
TÍTULO: DISEÑO DE UNA COLECCIÓN DE ENVASES
PARA JOYERÍA

TÍTULO: ENVASE 2, SUBCONJUNTO 1.2

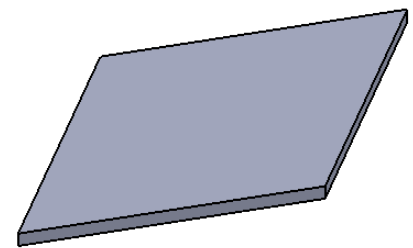
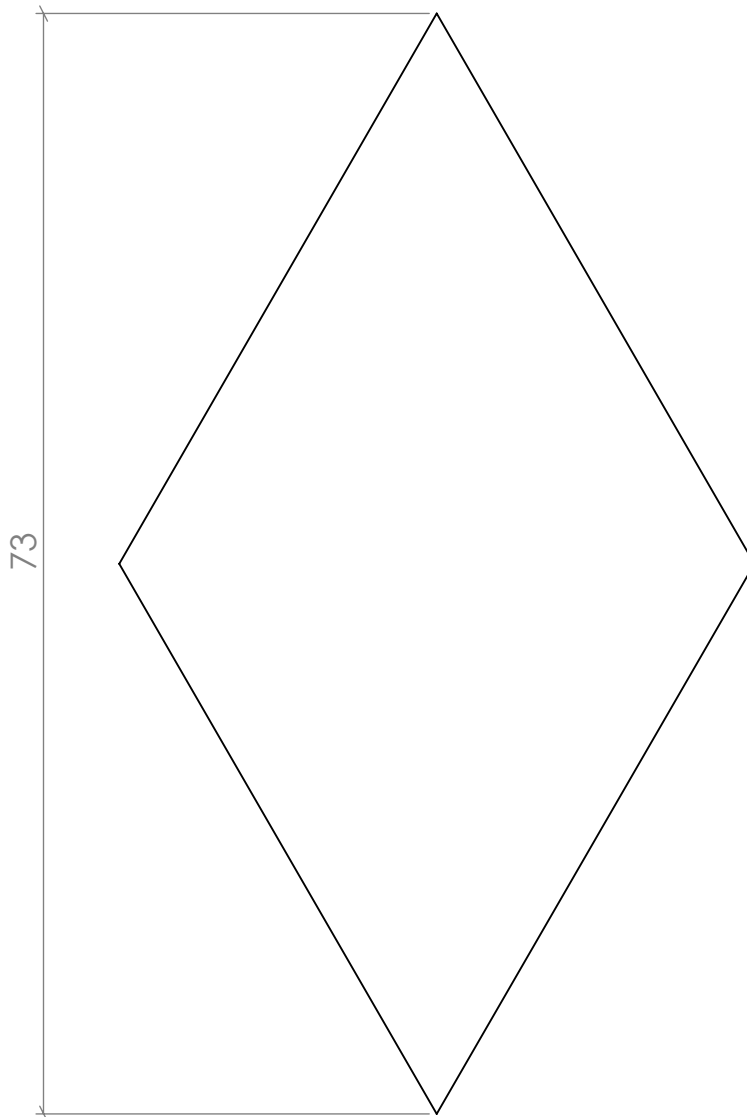
Revisado por:	Unidad:	1er APELLIDO: SÁNCHEZ	FECHA:
	Escala: 1:1	2º APELLIDO: DÍAZ	
Nota:		Nombre: Sara	HOJA:
		Titulación: Ingeniería de Diseño Industrial	

2.2.3 Planos de despiece

En este apartado se encuentra la documentación correspondiente al despiece del envase 2, es decir, se muestra cada pieza que forma el conjunto con los datos necesarios para su construcción.

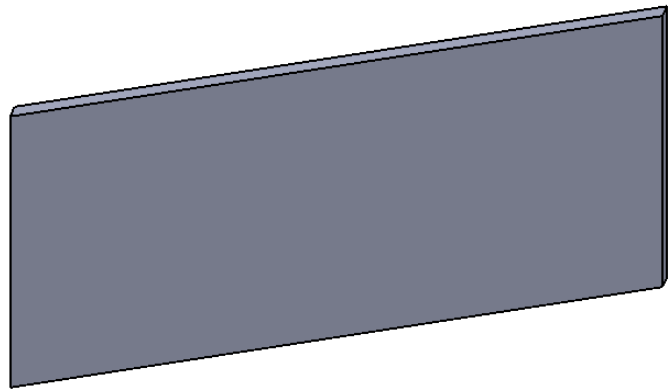
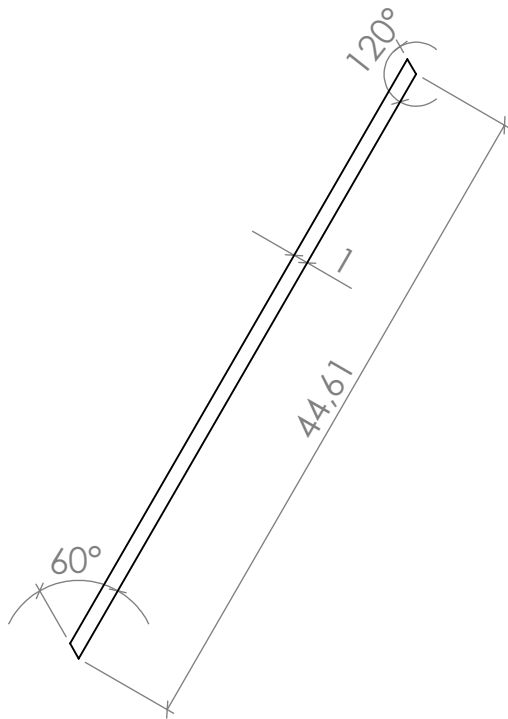
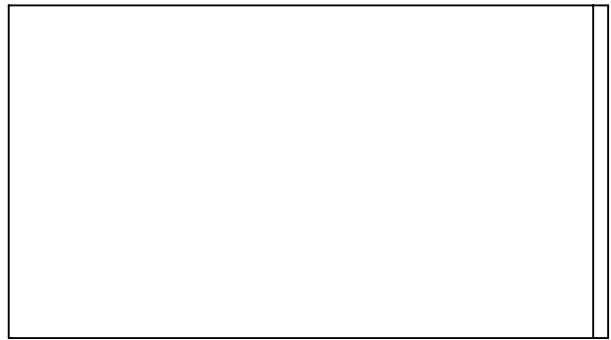
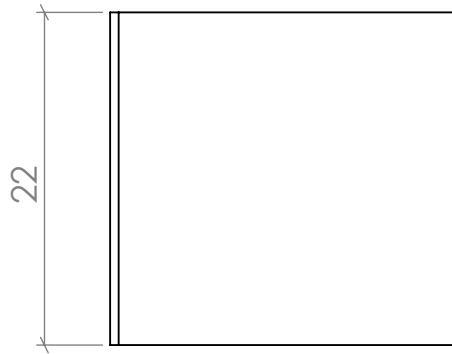


1.1.1	PARED	4		CARTÓN/ MADERA
MARCA	DENOMINACIÓN	CANTIDAD	REFERENCIA	MATERIAL
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI		TÍTULO: DISEÑO DE UNA COLECCIÓN DE ENVASES PARA JOYERÍA		
Revisado por:	Unidad:	1er APELLIDO: SÁNCHEZ		FECHA:
	Escala: 2:1	2º APELLIDO: DÍAZ		
Nota:		Nombre: Sara		HOJA:
		Titulación: Ingeniería de Diseño Industrial		

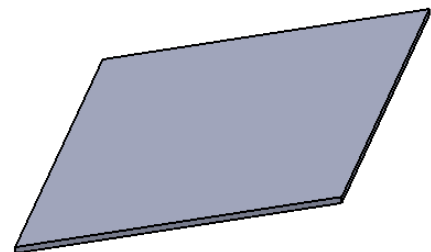
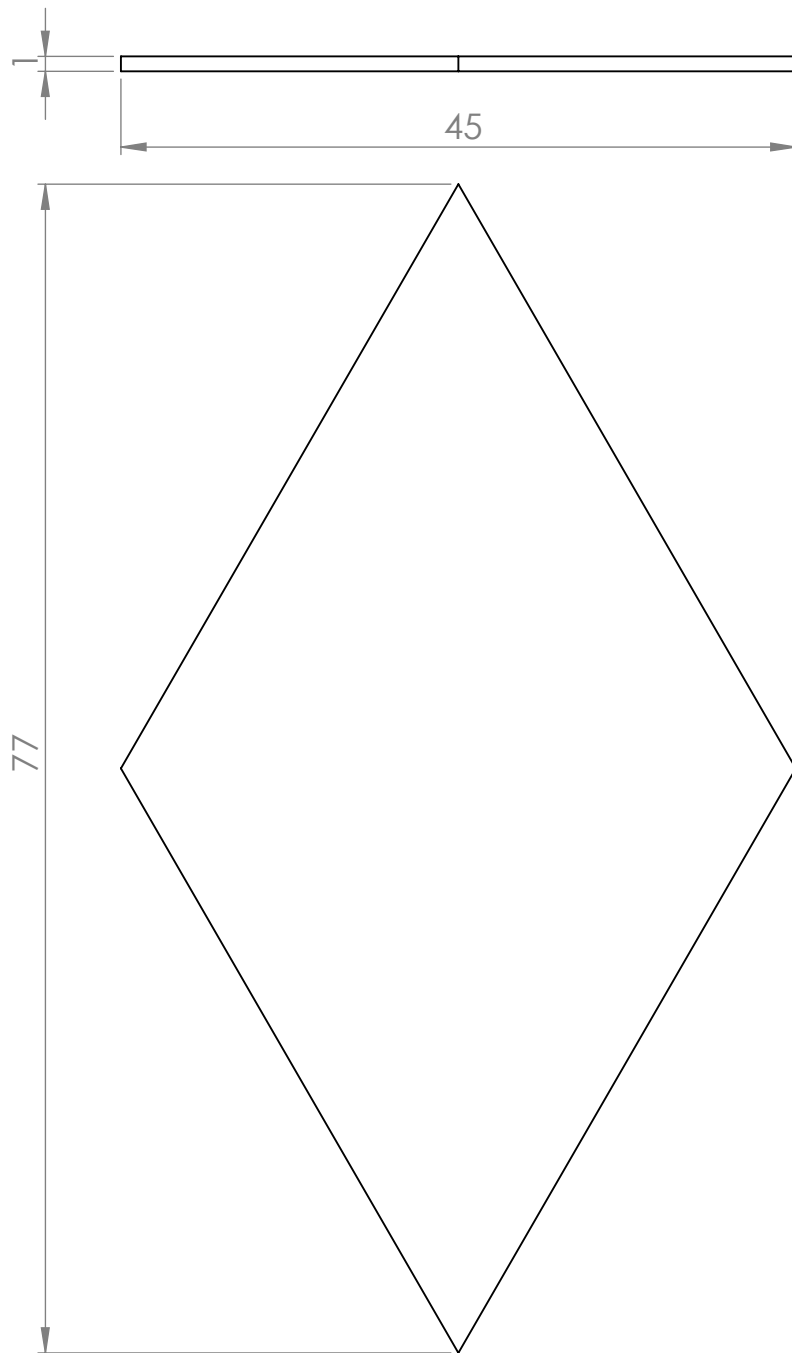


ESCALA 1:1

1.1.2	BASE	1		CARTÓN/ MADERA
MARCA	DENOMINACIÓN	CANTIDAD	REFERENCIA	MATERIAL
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI		TÍTULO: DISEÑO DE UNA COLECCIÓN DE ENVASES PARA JOYERÍA		
Revisado por:	Unidad:	1er APELLIDO: SÁNCHEZ		FECHA:
	Escala: 2:1	2º APELLIDO: DÍAZ		
Nota:		Nombre: Sara		HOJA:
		Titulación: Ingeniería de Diseño Industrial		

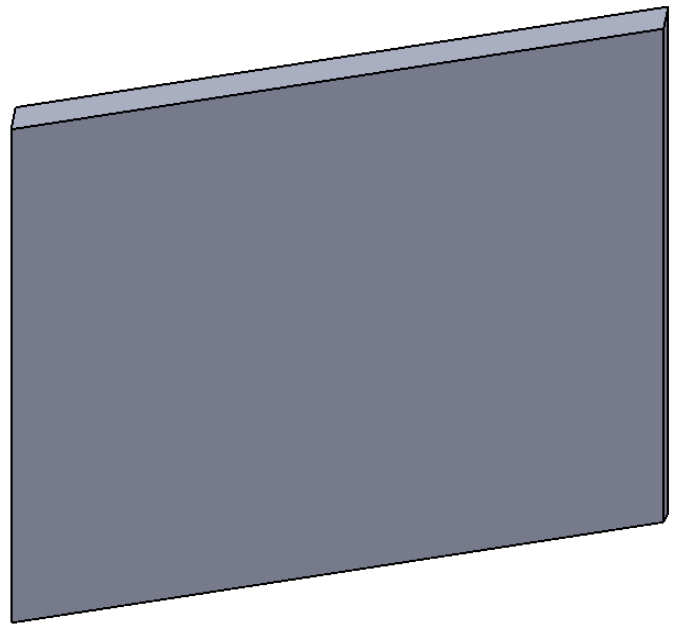
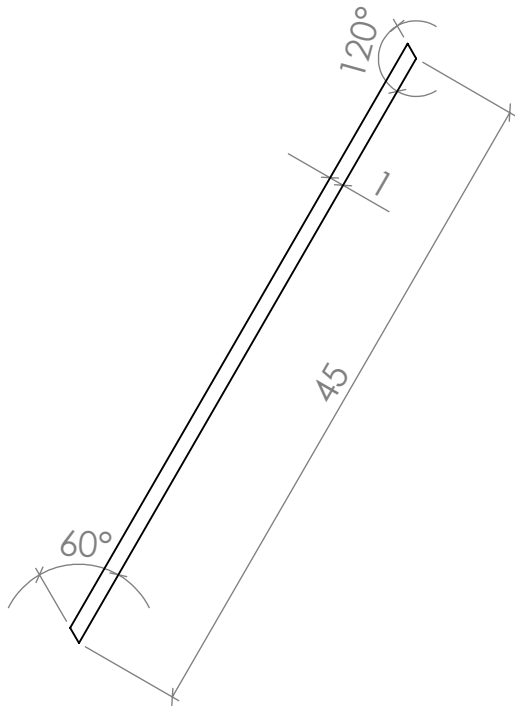
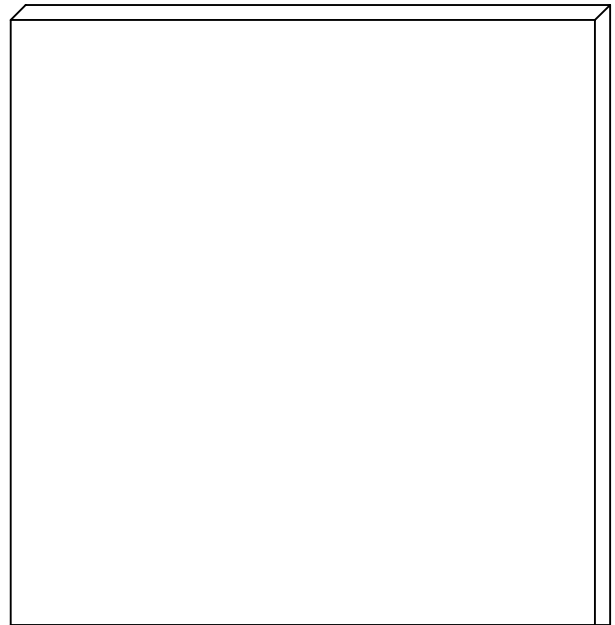
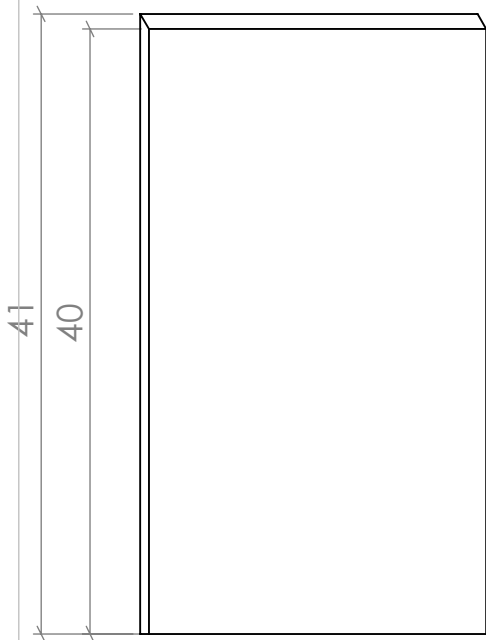


1.2.1	SOLAPA INFERIOR CIERRE	1		CARTÓN/ MADERA
MARCA	DENOMINACIÓN	CANTIDAD	REFERENCIA	MATERIAL
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI		TÍTULO: DISEÑO DE UNA COLECCIÓN DE ENVASES PARA JOYERÍA		
Revisado por:	Unidad:	1er APELLIDO: SÁNCHEZ		FECHA:
	Escala: 2:1	2º APELLIDO: DÍAZ		
Nota:		Nombre: Sara		HOJA:
		Titulación: Ingeniería de Diseño Industrial		

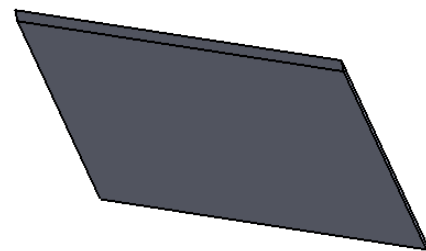
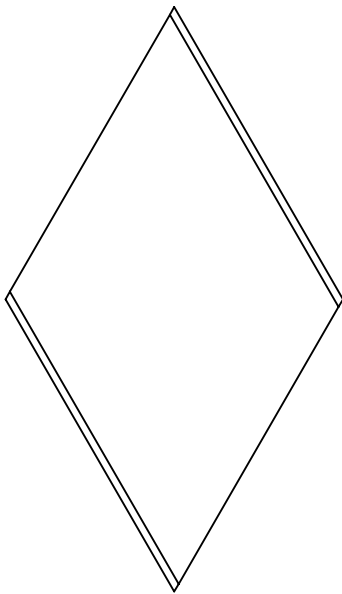
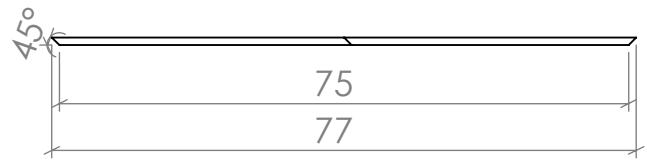
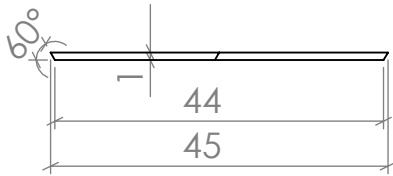


ESCALA 1:1

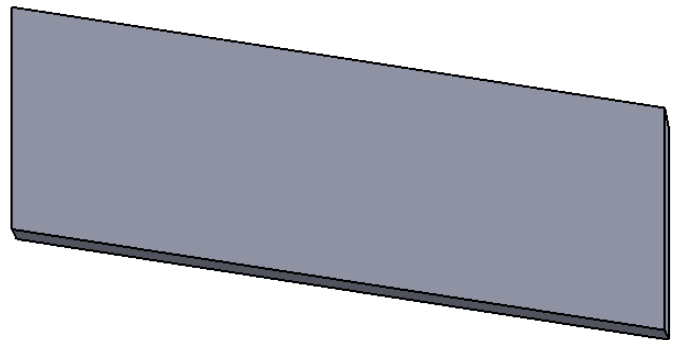
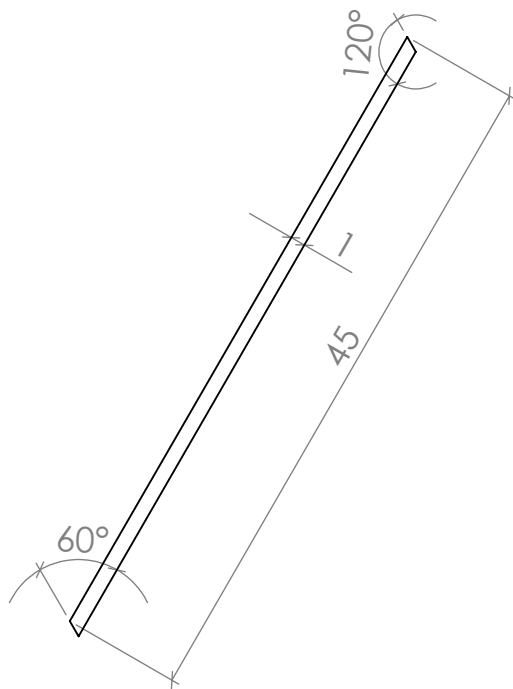
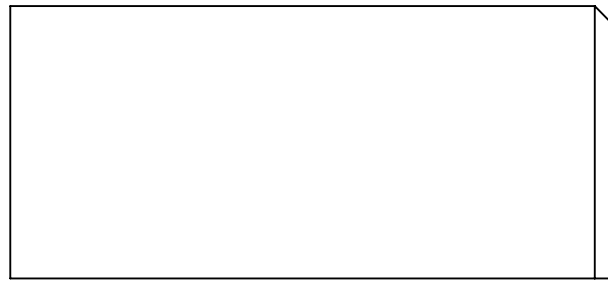
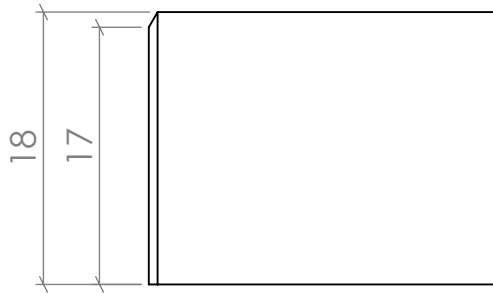
1.2.2	SOLAPA BASE INFERIOR	1		CARTÓN/ MADERA
MARCA	DENOMINACIÓN	CANTIDAD	REFERENCIA	MATERIAL
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI		TÍTULO: DISEÑO DE UNA COLECCIÓN DE ENVASES PARA JOYERÍA		
Revisado por:	Unidad:	1er APELLIDO: SÁNCHEZ		FECHA:
	Escala: 2:1	2º APELLIDO: DÍAZ		
Nota:		Nombre: Sara		HOJA:
		Titulación: Ingeniería de Diseño Industrial		



1.2.3	SOLAPA TRASERA	1		CARTÓN/ MADERA
MARCA	DENOMINACIÓN	CANTIDAD	REFERENCIA	MATERIAL
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI		TÍTULO: DISEÑO DE UNA COLECCIÓN DE ENVASES PARA JOYERÍA		
Revisado por:	Unidad:	1er APELLIDO: SÁNCHEZ		FECHA:
	Escala: 2:1	2º APELLIDO: DÍAZ		
Nota:		Nombre: Sara		HOJA:
		Titulación: Ingeniería de Diseño Industrial		



1.2.4	SOLAPA BASE SUPERIOR	1		CARTÓN/ MADERA
MARCA	DENOMINACIÓN	CANTIDAD	REFERENCIA	MATERIAL
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI		TÍTULO: DISEÑO DE UNA COLECCIÓN DE ENVASES PARA JOYERÍA		
Revisado por:	Unidad:	1er APELLIDO: SÁNCHEZ		FECHA:
	Escala: 1:1	2º APELLIDO: DÍAZ		
Nota:		Nombre: Sara		HOJA:
		Titulación: Ingeniería de Diseño Industrial		



1.2.5	SOLAPA SUPERIOR CIERRE	1		CARTÓN/ MADERA
MARCA	DENOMINACIÓN	CANTIDAD	REFERENCIA	MATERIAL
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI		TÍTULO: DISEÑO DE UNA COLECCIÓN DE ENVASES PARA JOYERÍA		
Revisado por:	Unidad:	1er APELLIDO: SÁNCHEZ		FECHA:
	Escala: 2:1	2º APELLIDO: DÍAZ		
Nota:		Nombre: Sara		HOJA:
		Titulación: Ingeniería de Diseño Industrial		

2.3 PLANOS ENVASE 3

2.3.1 Planos de conjunto

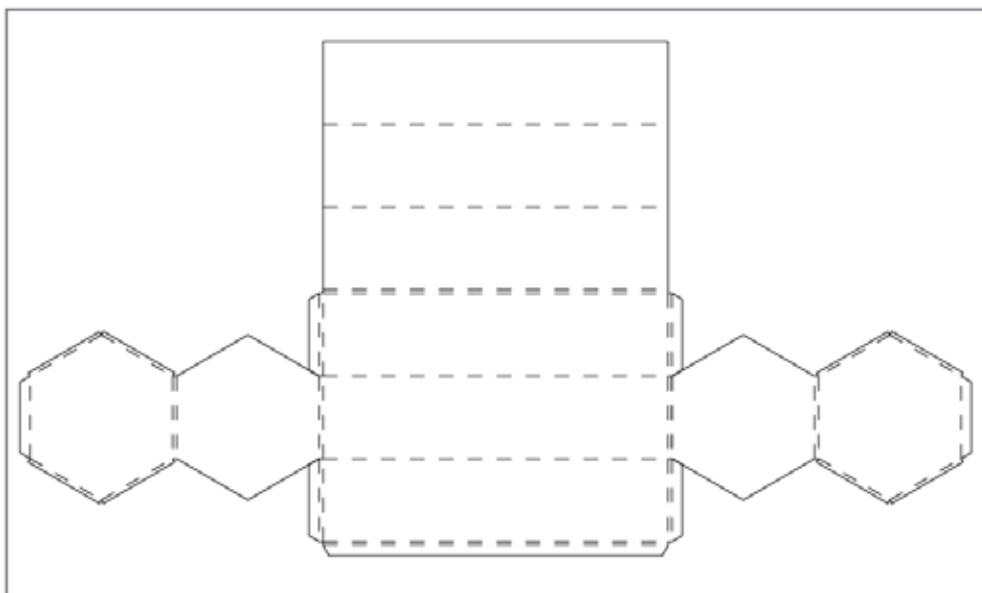
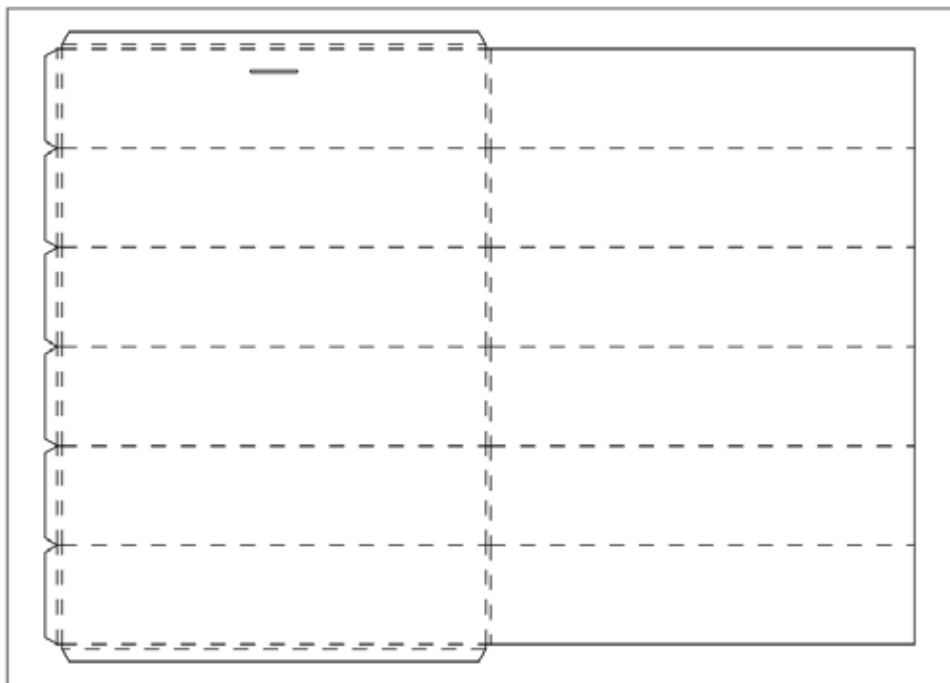
En este apartado se encuentra la documentación correspondiente a los planos de conjunto del envase 3.

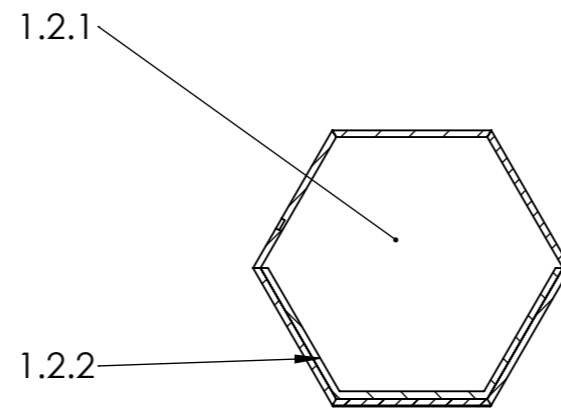
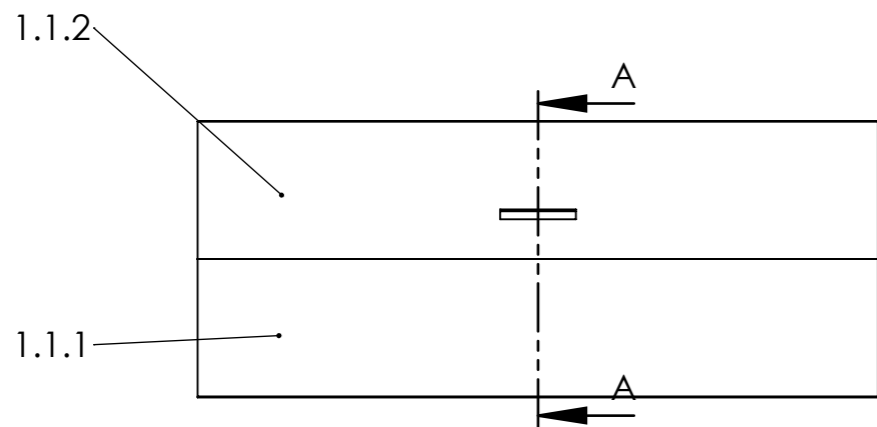
Dentro de los planos de conjunto, se incluye el patrón del tejido que se utiliza para recubrir ya sea la madera o el cartón.

El método que se ha seguido para la realización del patrón del tercer envase, al igual que el anterior, es una simulación del desmontaje por piezas. En este caso, el tejido recubre tanto las solapas exteriores como el envase interior, por lo que se han realizado dos patrones individuales.

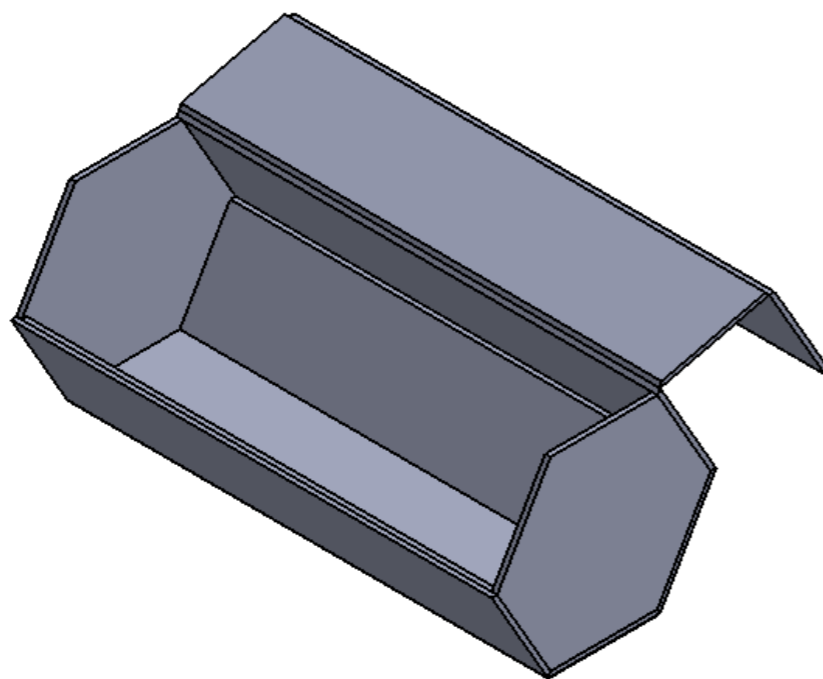
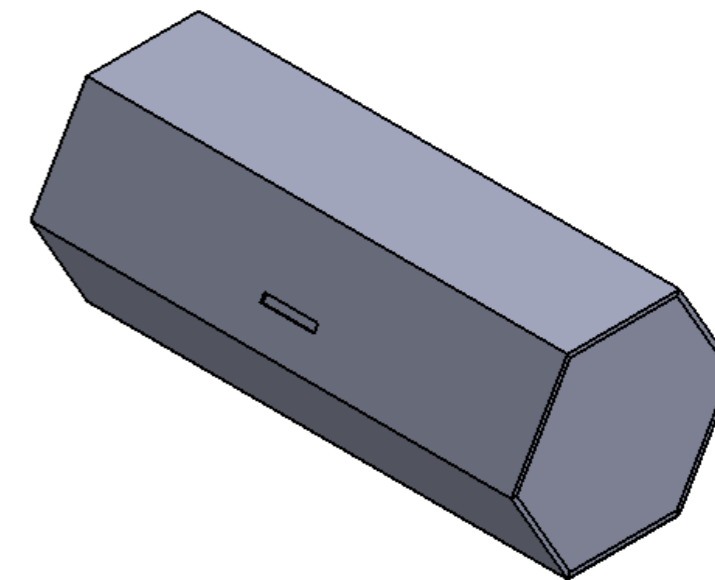
Las líneas continuas corresponden a los cortes que se deben realizar y las líneas discontinuas marcan los lugares donde se debe doblar el tejido.

En esta primera imagen, se muestra el patrón del tejido necesario para las solapas exteriores.





SECCIÓN A-A



1.2.2	SOLAPA INTERIOR	3		CARTÓN/ MADERA
1.2.1	PARED HEXAGONAL	2		CARTÓN/ MADERA
1.1.2	SOLAPA DE APERTURA	1		CARTÓN/ MADERA
1.1.1	SOLAPA EXTERIOR	5		CARTÓN/ MADERA
1	CONJUNTO	1		CARTÓN/ MADERA
MARCA	DENOMINACIÓN	CANTIDAD	REFERENCIA	MATERIAL

UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA
CAMPUS D'ALCOI

TÍTULO:

DISEÑO DE UNA COLECCIÓN DE ENVASES
PARA JOYERÍA

Revisado por:

Unidad:

1er APELLIDO: SÁNCHEZ

FECHA:

Escala:

1:2

2º APELLIDO: DÍAZ

Nombre: Sara

HOJA:

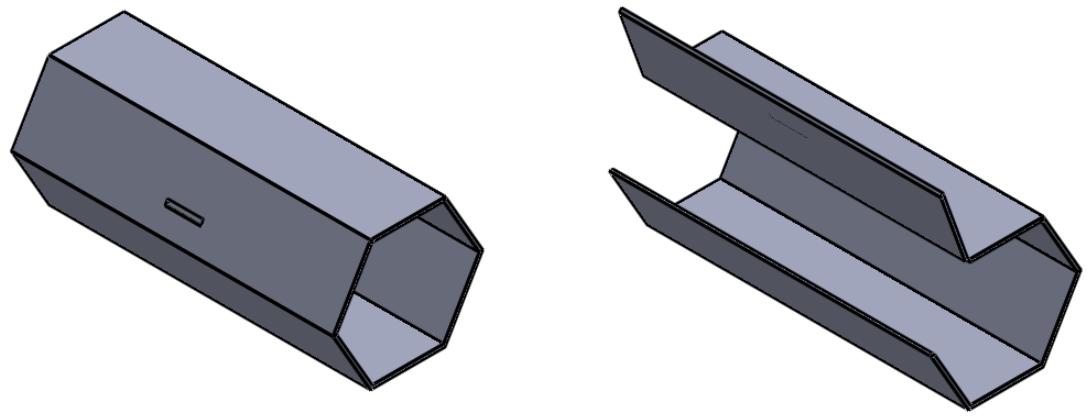
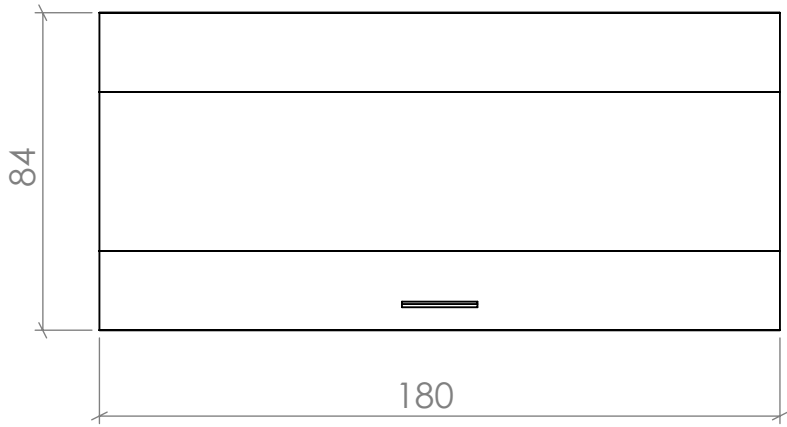
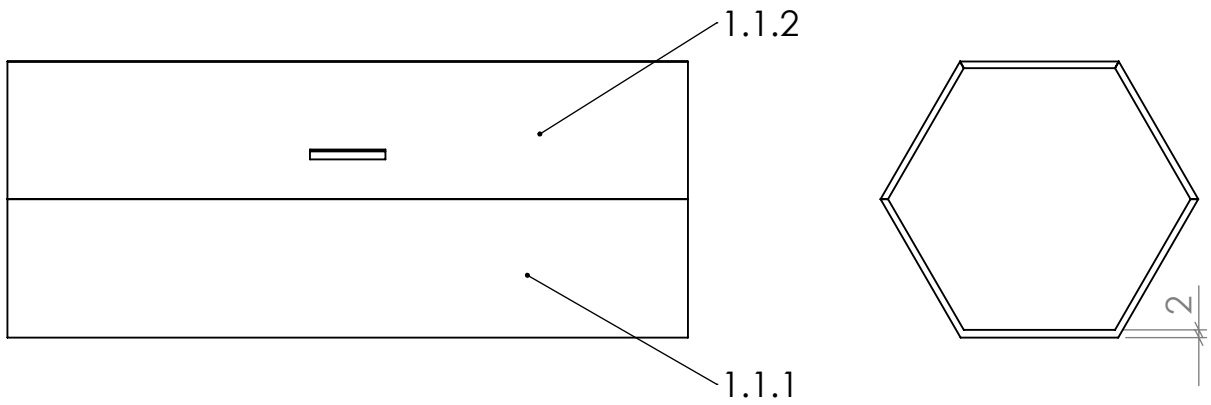
Nota:



Titulación: Ingeniería de Diseño Industrial

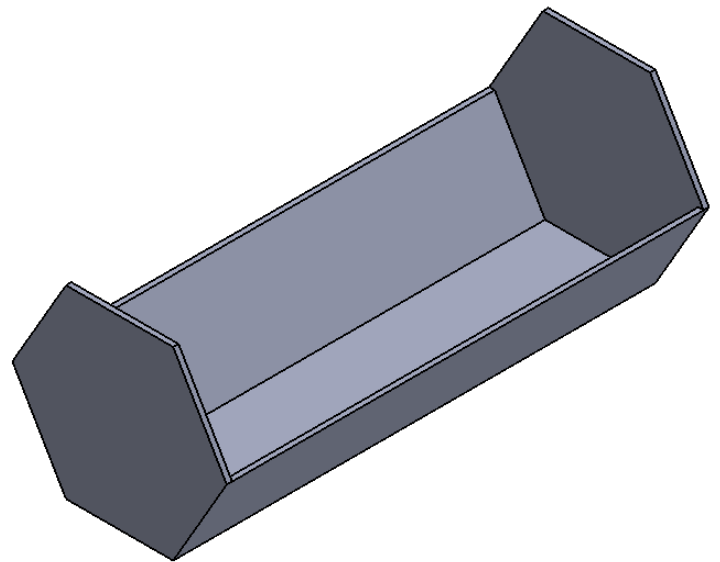
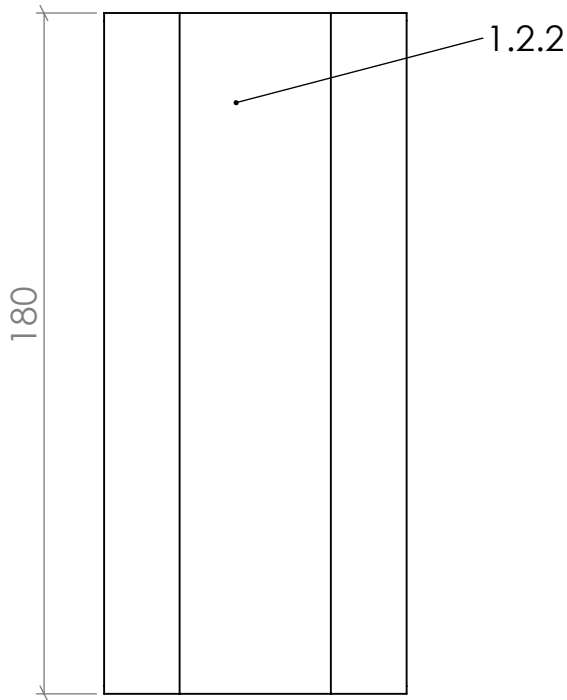
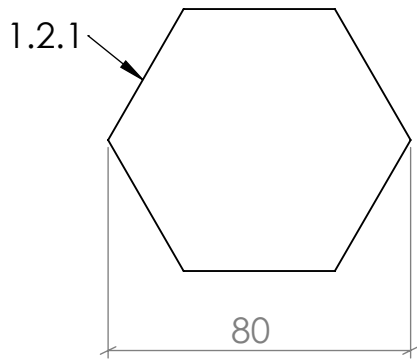
2.3.2 Planos de subconjuntos

En este apartado se encuentra la documentación correspondiente a los planos de subconjuntos, es decir, los distintos ensamblajes de los que está compuesto el envase 3.



ESCALA ENVASE ABIERTO Y CERRADO
1:3

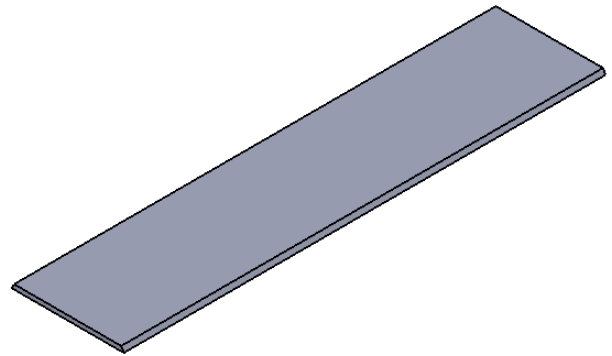
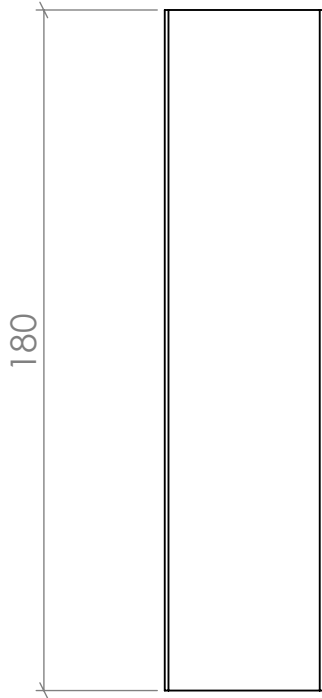
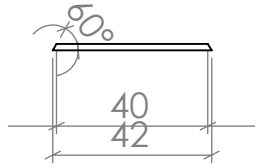
1.1.2	SOLAPA DE APERTURA	1		CARTÓN/ MADERA
1.1.1	SOLAPA EXTERIOR	5		CARTÓN/ MADERA
MARCA	DENOMINACIÓN	CANTIDAD	REFERENCIA	MATERIAL
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI		TÍTULO: DISEÑO DE UNA COLECCIÓN DE ENVASES PARA JOYERÍA TÍTULO: ENVASE 3, SUBCONJUNTO 1.1		
Revisado por:	Unidad:	1er APELLIDO: SÁNCHEZ		FECHA:
	Escala: 1:2	2º APELLIDO: DÍAZ		
Nota:		Nombre: Sara		HOJA:
		Titulación: Ingeniería de Diseño Industrial		



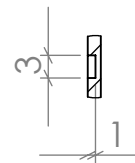
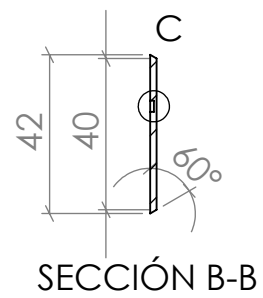
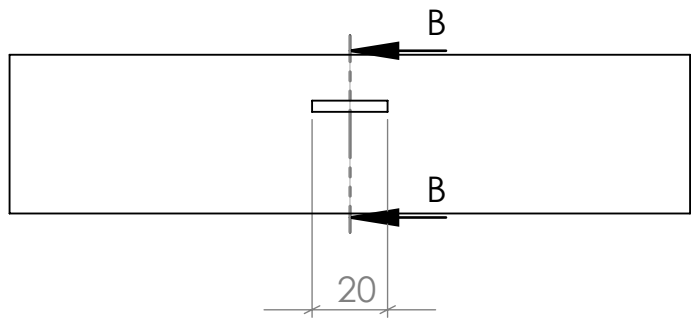
1.2.2	SOLAPA INTERIOR	3		CARTÓN/ MADERA
1.2.1	PARED HEXAGONAL	2		CARTÓN/ MADERA
MARCA	DENOMINACIÓN	CANTIDAD	REFERENCIA	MATERIAL
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI		TÍTULO: DISEÑO DE UNA COLECCIÓN DE ENVASES PARA JOYERÍA		
		TÍTULO: ENVASE 3, SUBCONJUNTO 1.2		
Revisado por:	Unidad:	1er APELLIDO: SÁNCHEZ		FECHA:
	Escala: 1:2	2º APELLIDO: DÍAZ		
Nota:		Nombre: Sara		HOJA:
		Titulación: Ingeniería de Diseño Industrial		

2.3.3 Planos de despiece

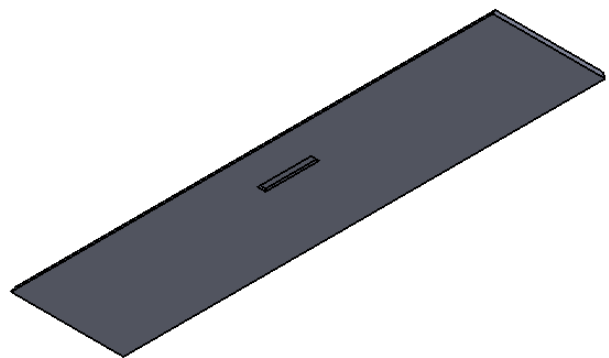
En este apartado se encuentra la documentación correspondiente al despiece del envase 3, es decir, se muestra cada pieza que forma el conjunto con los datos necesarios para su construcción.



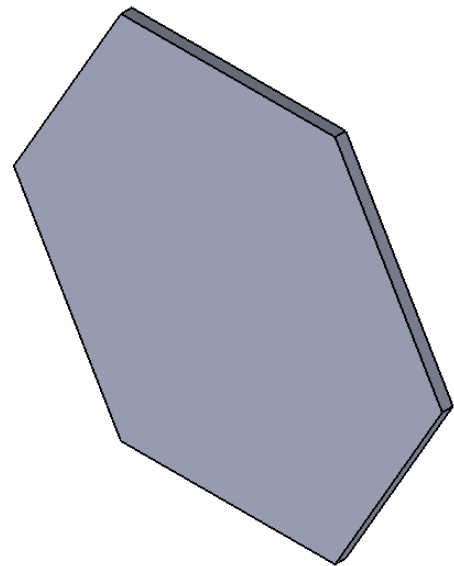
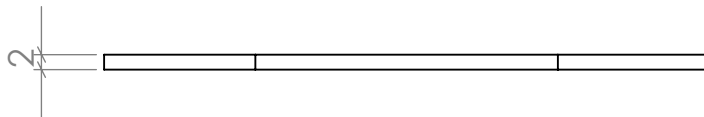
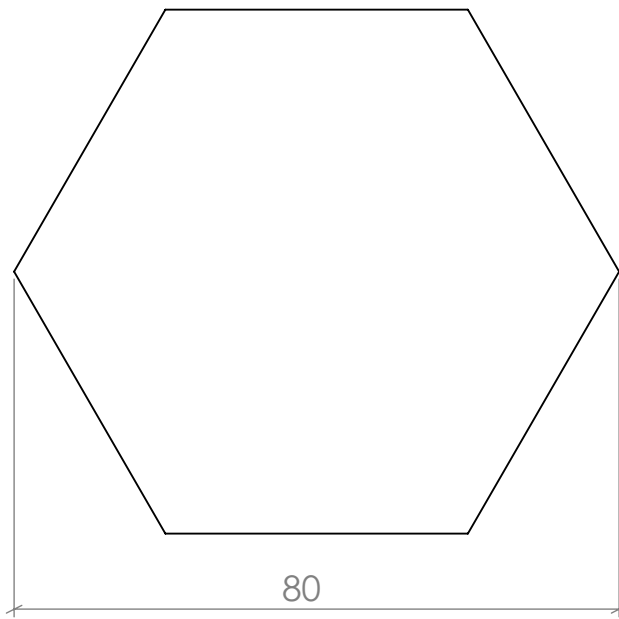
1.1.1	SOLAPA EXTERIOR	5		CARTÓN/ MADERA
MARCA	DENOMINACIÓN	CANTIDAD	REFERENCIA	MATERIAL
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI		TÍTULO: DISEÑO DE UNA COLECCIÓN DE ENVASES PARA JOYERÍA		
Revisado por:	Unidad:	1er APELLIDO: SÁNCHEZ		FECHA:
	Escala: 1:2	2º APELLIDO: DÍAZ		
Nota:		Nombre: Sara		HOJA:
		Titulación: Ingeniería de Diseño Industrial		



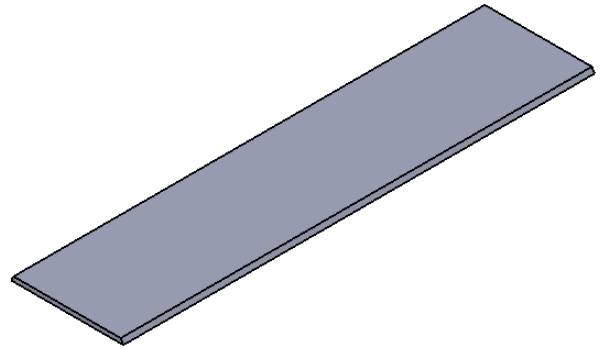
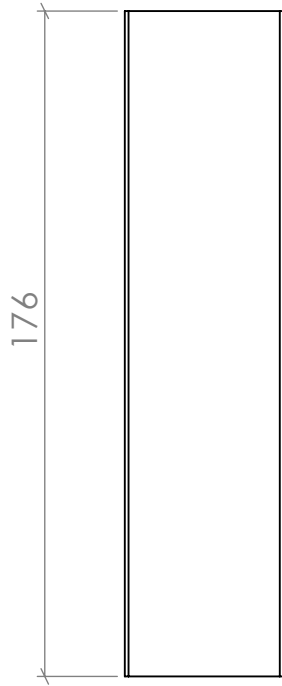
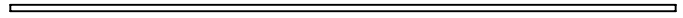
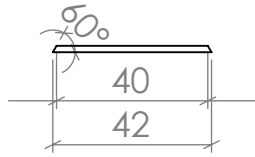
DETALLE C
ESCALA 1 : 1



1.1.2	SOLAPA DE APERTURA	1		CARTÓN/ MADERA
MARCA	DENOMINACIÓN	CANTIDAD	REFERENCIA	MATERIAL
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI		TÍTULO: DISEÑO DE UNA COLECCIÓN DE ENVASES PARA JOYERÍA		
Revisado por:	Unidad:	1er APELLIDO: SÁNCHEZ		FECHA:
	Escala: 1:2	2º APELLIDO: DÍAZ		
Nota:		Nombre: Sara		HOJA:
		Titulación: Ingeniería de Diseño Industrial		



1.2.1	PARED HEXAGONAL	2		CARTÓN/ MADERA
MARCA	DENOMINACIÓN	CANTIDAD	REFERENCIA	MATERIAL
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI		TÍTULO: DISEÑO DE UNA COLECCIÓN DE ENVASES PARA JOYERÍA		
Revisado por:	Unidad:	1er APELLIDO: SÁNCHEZ		FECHA:
	Escala: 1:1	2º APELLIDO: DÍAZ		
Nota:		Nombre: Sara		HOJA:
		Titulación: Ingeniería de Diseño Industrial		



1.2.2	SOLAPA INTERIOR	3		CARTÓN/ MADERA
MARCA	DENOMINACIÓN	CANTIDAD	REFERENCIA	MATERIAL
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI		TÍTULO: DISEÑO DE UNA COLECCIÓN DE ENVASES PARA JOYERÍA		
Revisado por:	Unidad:	1er APELLIDO: SÁNCHEZ		FECHA:
	Escala: 1:2	2º APELLIDO: DÍAZ		
Nota:		Nombre: Sara		HOJA:
		Titulación: Ingeniería de Diseño Industrial		



3. PLIEGO DE CONDICIONES

3.1 PLIEGO DE CONDICIONES FUNCIONALES

Las funciones anteriormente relacionadas (expuestas en el apartado 1.6 páginas 41-43) quedan reunidas en las siguientes tablas que conforman los P.C.F. de Uso y Estético:

PLIEGO DE CONDICIONES FUNCIONALES DE USO			
FUNCIONES			CARACTERÍSTICAS DE LAS FUNCIONES
Nº ORDEN	DESIGNACIÓN	CRITERIO	NIVEL
1.6.1 FUNCIONES PRINCIPALES DE USO			
	Contener al producto	Volumen Espacio	m ³
	Protección contra agentes externos	Resistencia	-
	Fácil de transportar	Peso Volumen	Kg m ³
1.6.2 FUNCIONES COMPLEMENTARIAS DE USO			
Funciones derivadas de uso			
	Fácil manipulación	Accesibilidad	-
	Rápido de limpiar	Accesibilidad	-
	Ocupar poco espacio	Volumen	m ³
Funciones de productos análogos			
	Contenedor de joyas	Espacio	-
1.6.3 FUNCIONES RESTRICTIVAS O EXIGENCIAS			
Funciones de seguridad en el uso			
Funciones de garantía de uso			
	Ser duradero	Tiempo	Varios años
	Ser fiable		-
Funciones reductoras de impactos negativos			
Acciones del medio sobre el producto			
	Resistir productos de limpieza	Aspecto	-
	Resistir al agua	Aspecto	-
	Resistir caídas y golpes	Aspecto	-
Acciones del producto sobre el medio			
	No deteriorar superficies	Aspecto	-
	Reutilización de	Ecología	-

	elementos		
	Elementos reciclables	Ecología	-
Acciones del usuario sobre el producto			
	Resistir el desgaste por uso prolongado	Aspecto	-
Funciones industriales y comerciales			
Ensamblaje			
	Simplicidad		
	Minimizar operaciones		
Embalaje			
Almacenaje			
	Ser apilable uno encima de otro	Unidades	kg
Transporte			
	Aprovechar el espacio	Unidades	m ³

PLIEGO DE CONDICIONES FUNCIONALES ESTÉTICAS

FUNCIONES			CARACTERÍSTICAS DE LAS FUNCIONES
Nº ORDEN	DESIGNACIÓN	CRITERIO	NIVEL

1.6.4 FUNCIONES ESTÉTICAS

Funciones emocionales

	Atractivo a la venta	Color Forma Textura Materiales	Suave y bonito Líneas rectas y definidas Suave Naturalidad
--	----------------------	---	---

Funciones simbólicas

	Para mujeres adultas	Color Forma Textura	Elegancia Original Suave
--	----------------------	---------------------------	--------------------------------



4. PRESUPUESTO

4.1 PRESUPUESTO ENVASE 1

4.1.1 Presupuesto envase 1 madera

En este apartado, se calculará el presupuesto necesario para la construcción del envase 1 en madera. El material utilizado para la fabricación de todas las piezas es madera de cerezo, y se trata de tableros compuestos de aglomerado con acabado en melanina de color cerezo claro.

UNIDAD DE OBRA	MEDICIÓN		DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (€/ud.)	IMPORTE (€)	TOTAL (€)
	Cant.	Ud				
1.1.1	5	Ud	SOLAPA			1,36
	0,030	m ²	Material.- Tabla de madera de 70x86 y espesor 2mm <u>Trabajos de : obtención de forma</u>	11,72	0,35	
	0,05	h	Maquinaria.- Sierra de cinta horizontal	0,05	0,0025	
	0,05	h	Mano de obra.- Oficial de 3ª	20	1,00	
	0,05	h	Medios auxiliares.- Herramientas: hoja de sierra Útiles: regla, lápiz, transportador de ángulos y banco de apoyo	0,05	0,0025	
1.1.2	1	Ud	SOLAPA DE APERTURA			1,08
	0,006	m ²	Material.- Tabla de madera de 70x86 y espesor 2mm <u>Trabajos de : obtención de forma</u>	11,72	0,071	
	0,05	h	Maquinaria.- Sierra de cinta horizontal	0,05	0,0025	
	0,05	h	Mano de obra.- Oficial de 3ª	20	1,00	
	0,05	h	Medios auxiliares.- Herramientas: hoja de sierra Útiles: regla, lápiz, transportador de ángulos y banco de apoyo	0,05	0,0025	
1.1.3	6	Ud	PAREDES EXTERIORES Material.-			1,51

	0,042	m ²	Tabla de madera de 100x70 y espesor 2mm	11,72	0,5	
			<u>Trabajos de : obtención de forma</u>			
	0,05	h	Maquinaria.- Sierra de cinta horizontal	0,05	0,0025	
	0,05	h	Mano de obra.- Oficial de 3ª	20	1,00	
	0,05	h	Medios auxiliares.- Herramientas: hoja de sierra Útiles: regla, lápiz, transportador de ángulos y banco de apoyo	0,05	0,0025	
1.1.4	1	Ud	BASE EXTERIOR			1,24
	0,02	m ²	Material.- Tabla de madera de 140x140 y espesor 2mm	11,72	0,23	
			<u>Trabajos de : obtención de forma</u>			
	0,05	h	Maquinaria.- Sierra de cinta horizontal	0,05	0,0025	
	0,05	h	Mano de obra.- Oficial de 3ª	20	1,00	
	0,05	h	Medios auxiliares.- Herramientas: hoja de sierra Útiles: regla, lápiz, transportador de ángulos y banco de apoyo	0,05	0,0025	
1.2.1	1	Ud	EJE PEQUEÑO			1,04
	0,024	m	Material.- Varilla de madera de 2,9 mm de espesor	1,15	0,03	
			<u>Trabajos de : obtención de forma</u>			
	0,05	h	Maquinaria.- Sierra de cinta horizontal	0,05	0,0025	
	0,05	h	Mano de obra.- Oficial de 3ª	20	1,00	
	0,05	h	Medios auxiliares.- Herramientas: hoja de sierra Útiles: regla, lápiz, transportador de ángulos y banco de apoyo	0,05	0,0025	
1.2.2	1	Ud	EJE			1,40
	0,098	m	Material.-			

			Varilla de madera de 8 mm de espesor	1,3	0,127	
			<u>Trabajos de : obtención de forma</u>			
	0,05	h	Maquinaria.- Sierra de cinta horizontal	0,05	0,0025	
	0,05	h	Mano de obra.- Oficial de 2ª	25	1,25	
	0,05	h	Medios auxiliares.- Herramientas: hoja de sierra Útiles: regla, lápiz, transportador de ángulos y banco de apoyo	0,05	0,0025	
			<u>Trabajos de: obtención de agujeros</u>			
	0,05	h	Maquinaria.- Taladradora de bancada	0,075	0,004	
	0,05	h	Mano de obra.- Oficial de 2ª	25		
	0,05	h	Medios auxiliares.- Herramientas: broca para inserto Útiles: bancada de mesa	0,23	0,012	
1.2.3	1	Ud	BASE INTERIOR			1,21
	0,018	m²	Material.- Tabla de madera de 132x132 y espesor 2mm	11,72	0,205	
			<u>Trabajos de : obtención de forma</u>			
	0,05	h	Maquinaria.- Sierra de cinta horizontal	0,05	0,0025	
	0,05	h	Mano de obra.- Oficial de 3ª	20	1,00	
	0,05	h	Medios auxiliares.- Herramientas: hoja de sierra Útiles: regla, lápiz, transportador de ángulos y banco de apoyo	0,05	0,0025	
1.2.4	1	Ud	SOBREBASE			1,47
	0,017	m²	Material.- Tabla de madera de 128x128 y espesor 2mm	11,72	0,2	
			<u>Trabajos de : obtención de forma</u>			
			Maquinaria.-			

	0,05	h	Sierra de cinta horizontal	0,05	0,0025	
	0,05	h	Mano de obra.- Oficial de 3ª	25	1,25	
	0,05	h	Medios auxiliares.- Herramientas: hoja de sierra Útiles: regla, lápiz, transportador de ángulos y banco de apoyo	0,05	0,0025	
			<u>Trabajos de: obtención de agujeros</u>			
	0,05	h	Maquinaria.- Taladradora de bancada	0,075	0,004	
	0,05	h	Mano de obra.- Oficial de 2ª	25		
	0,05	h	Medios auxiliares.- Herramientas: broca para inserto Útiles: bancada de mesa	0,23	0,012	
1.2.5	3	Ud	SEPARADOR			1,21
	0,017	m²	Material.- Tabla de madera de 94x61 y espesor 2mm	11,72	0,2	
			<u>Trabajos de : obtención de forma</u>			
	0,05	h	Maquinaria.- Sierra de cinta horizontal	0,05	0,0025	
	0,05	h	Mano de obra.- Oficial de 3ª	20	1,00	
	0,05	h	Medios auxiliares.- Herramientas: hoja de sierra Útiles: regla, lápiz, transportador de ángulos y banco de apoyo	0,05	0,0025	
					TOTAL	11,52

4.1.2 Presupuesto envase 1 cartón

En este apartado, se calculará el presupuesto necesario para la construcción del envase 1 en cartón. El material escogido para la fabricación es el cartón gris de 380 g/m².

UNIDAD DE OBRA	MEDICIÓN		DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (€/ud.)	IMPORTE (€)	TOTAL (€)
	Cant.	Ud				
1.1.1	5	Ud	SOLAPA			0,57
	0,036	m ²	Material.- Lámina de cartón de 70x86 y espesor 2mm	7	0,253	
	0,016	h	Mano de obra.- Oficial de 3ª	20	0,32	
	0,016	h	Medios auxiliares.- Herramientas: hoja de sierra Útiles: regla, lápiz, transportador de ángulos y banco de apoyo	0,05	0,0008	
1.1.2	1	Ud	SOLAPA DE APERTURA			0,44
	0,006	m ²	Material.- Lámina de cartón de 70x86 y espesor 2mm	7	0,042	
	0,016	h	Mano de obra.- Oficial de 3ª	25	0,40	
	0,016	h	Medios auxiliares.- Herramientas: hoja de sierra Útiles: regla, lápiz, transportador de ángulos y banco de apoyo	0,05	0,0008	
			<u>Trabajos de: obtención de agujeros</u>			
	0,016		Mano de obra.- Oficial de 2ª	25		
	0,016		Medios auxiliares.- Herramientas: broca para inserto Útiles: bancada de mesa	0,23	0,0004	
1.1.3	6	Ud	PAREDES EXTERIORES			0,61
	0,042	m ²	Material.- Lámina de cartón de 100x70 y espesor 2mm	7	0,294	
	0,016	h	Mano de obra.- Oficial de 3ª	20	0,32	

	0,016	h	Medios auxiliares.- Herramientas: hoja de sierra Útiles: regla, lápiz, transportador de ángulos y banco de apoyo	0,05	0,0008	
1.1.4	1	Ud	BASE EXTERIOR			0,46
	0,02	m ²	Material.- Lámina de cartón de 140x140 y espesor 2mm	7	0,14	
	0,016	h	Mano de obra.- Oficial de 3ª	20	0,32	
	0,016	h	Medios auxiliares.- Herramientas: hoja de sierra Útiles: regla, lápiz, transportador de ángulos y banco de apoyo	0,05	0,0008	
1.2.1	1	Ud	EJE PEQUEÑO			0,35
	0,024	m	Material.- Varilla de madera de 2,9 mm de espesor <u>Trabajos de : obtención de forma</u>	1,15	0,03	
	0,016	h	Maquinaria.- Sierra de cinta horizontal	0,05	0,0008	
	0,016	h	Mano de obra.- Oficial de 3ª	20	0,32	
	0,016	h	Medios auxiliares.- Herramientas: hoja de sierra Útiles: regla, lápiz, transportador de ángulos y banco de apoyo	0,05	0,0008	
1.2.2	1	Ud	EJE			0,45
	0,098	m	Material.- Cilindro de madera de 8 mm de espesor <u>Trabajos de : obtención de forma</u>	1,3	0,127	
	0,016	h	Maquinaria.- Sierra de cinta horizontal	0,05	0,0008	
	0,016	h	Mano de obra.- Oficial de 2ª	25	0,32	
	0,016	h	Medios auxiliares.- Herramientas: hoja de sierra Útiles: regla, lápiz, transportador de ángulos y banco de apoyo	0,05	0,0008	

			<u>Trabajos de: obtención de agujeros</u>			
	0,016	h	Maquinaria.- Taladradora de bancada	0,075	0,0012	
	0,016	h	Mano de obra.- Oficial de 2ª	25		
	0,016	h	Medios auxiliares.- Herramientas: broca para inserto Útiles: bancada de mesa	0,23	0,0037	
1.2.3	1	Ud	BASE INTERIOR			0,44
	0,0175	m ²	Material.- Lámina de cartón de 132x132 y espesor 2mm	7	0,123	
	0,016	h	Mano de obra.- Oficial de 3ª	20	0,32	
	0,016	h	Medios auxiliares.- Herramientas: hoja de sierra Útiles: regla, lápiz, transportador de ángulos y banco de apoyo	0,05	0,0008	
1.2.4	1	Ud	SOBREBASE			0,44
	0,017	m ²	Material.- Lámina de cartón de 128x128 y espesor 2mm	7	0,12	
	0,016	h	Mano de obra.- Oficial de 3ª	20	0,32	
	0,016	h	Medios auxiliares.- Herramientas: hoja de sierra Útiles: regla, lápiz, transportador de ángulos y banco de apoyo	0,05	0,0008	
1.2.5	3	Ud	SEPARADOR			0,44
	0,017	m ²	Material.- Tabla de madera de 94x61 y espesor 2mm	7	0,12	
	0,016	h	Mano de obra.- Oficial de 3ª	20	0,32	
	0,016	h	Medios auxiliares.- Herramientas: hoja de sierra Útiles: regla, lápiz, transportador de ángulos y banco de apoyo	0,05	0,0008	
					TOTAL	4,20

4.2 PRESUPUESTO ENVASE 2

4.2.1 Presupuesto envase 2 madera

En este apartado, se calculará el presupuesto necesario para la construcción del envase 2 en madera. El material utilizado para la fabricación de todas las piezas es madera de cerezo, y se trata de tableros compuestos de aglomerado con acabado en melanina de color cerezo claro.

UNIDAD DE OBRA	MEDICIÓN		DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (€/ud.)	IMPORTE (€)	TOTAL (€)
	Cant.	Ud				
1.1.1	4	Ud	PARED			1,07
		m ²	Material.- Tabla de madera de 40X42 y espesor 1mm <u>Trabajos de : obtención de forma</u>	9,29	0,063	
	0,05	h	Maquinaria.- Sierra de cinta horizontal	0,05	0,0025	
	0,05	h	Mano de obra.- Oficial de 3ª	20	1,00	
	0,05	h	Medios auxiliares.- Herramientas: hoja de sierra Útiles: regla, lápiz, transportador de ángulos y banco de apoyo	0,05	0,0025	
1.1.2	1	Ud	BASE			1,04
		m ²	Material.- Tabla de madera de 73X42 y espesor 1mm <u>Trabajos de : obtención de forma</u>	9,29	0,03	
	0,05	h	Maquinaria.- Sierra de cinta horizontal	0,05	0,0025	
	0,05	h	Mano de obra.- Oficial de 3ª	20	1,00	
	0,05	h	Medios auxiliares.- Herramientas: hoja de sierra Útiles: regla, lápiz, transportador de ángulos y banco de apoyo	0,05	0,0025	

1.2.1	1	Ud	SOLAPA INFERIOR CIERRE			1,02
		m ²	Material.- Tabla de madera de 46X22 y espesor 1mm <u>Trabajos de : obtención de forma</u>	9,29	0,009	
	0,05	h	Maquinaria.- Sierra de cinta horizontal	0,05	0,0025	
	0,05	h	Mano de obra.- Oficial de 3ª	20	1,00	
	0,05	h	Medios auxiliares.- Herramientas: hoja de sierra Útiles: regla, lápiz, transportador de ángulos y banco de apoyo	0,05	0,0025	
1.2.2	1	Ud	SOLAPA BASE INFERIOR			1,04
		m	Material.- Tabla de madera de 77x45 y espesor 1 mm <u>Trabajos de : obtención de forma</u>	9,29	0,032	
	0,05	h	Maquinaria.- Sierra de cinta horizontal	0,05	0,0025	
	0,05	h	Mano de obra.- Oficial de 3ª	20	1,00	
	0,05	h	Medios auxiliares.- Herramientas: hoja de sierra Útiles: regla, lápiz, transportador de ángulos y banco de apoyo	0,05	0,0025	
1.2.3	1	Ud	SOLAPA TRASERA			1,02
		m ²	Material.- Tabla de madera de 45X42 y espesor 1 mm <u>Trabajos de : obtención de forma</u>	9,29	0,018	
	0,05	h	Maquinaria.- Sierra de cinta horizontal	0,05	0,0025	
	0,05	h	Mano de obra.- Oficial de 3ª	20	1,00	
	0,05	h	Medios auxiliares.- Herramientas: hoja de sierra Útiles: regla, lápiz, transportador de ángulos y banco de apoyo	0,05	0,0025	

1.2.4	1	Ud	SOLAPA BASE SUPERIOR			1,04
		m ²	Material.- Tabla de madera de 46X78 y espesor 1mm	9,29	0,033	
			<u>Trabajos de : obtención de forma</u>			
	0,05	h	Maquinaria.- Sierra de cinta horizontal	0,05	0,0025	
	0,05	h	Mano de obra.- Oficial de 3ª	20	1,00	
	0,05	h	Medios auxiliares.- Herramientas: hoja de sierra Útiles: regla, lápiz, transportador de ángulos y banco de apoyo	0,05	0,0025	
1.2.5	1	Ud	SOLAPA SUPERIOR CIERRE			1,08
		m ²	Material.- Tabla de madera de 46X18 y espesor 1mm	9,29	0,077	
			<u>Trabajos de : obtención de forma</u>			
	0,05	h	Maquinaria.- Sierra de cinta horizontal	0,05	0,0025	
	0,05	h	Mano de obra.- Oficial de 3ª	20	1,00	
	0,05	h	Medios auxiliares.- Herramientas: hoja de sierra Útiles: regla, lápiz, transportador de ángulos y banco de apoyo	0,05	0,0025	
TOTAL						7,31

4.2.2 Presupuesto envase 2 cartón

En este apartado, se calculará el presupuesto necesario para la construcción del envase 2 en cartón. El material escogido para la fabricación es el cartón gris de 380 g/m².

UNIDAD DE OBRA	MEDICIÓN		DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (€/ud.)	IMPORTE (€)	TOTAL (€)
	Cant.	Ud				
1.1.1	4	Ud	PARED			0,34
	0,007	m ²	Material.- Tabla de madera de 40X42 y espesor 1mm	2,7	0,02	
	0,016	h	Mano de obra.- Oficial de 3ª	20	0,32	
	0,016	h	Medios auxiliares.- Herramientas: hoja de sierra Útiles: regla, lápiz, transportador de ángulos y banco de apoyo	0,05	0,0008	
1.1.2	1	Ud	BASE			0,33
	0,003	m ²	Material.- Tabla de madera de 73X42 y espesor 1mm	2,7	0,008	
	0,016	h	Mano de obra.- Oficial de 3ª	20	0,32	
	0,016	h	Medios auxiliares.- Herramientas: hoja de sierra Útiles: regla, lápiz, transportador de ángulos y banco de apoyo	0,05	0,0008	
1.2.1	1	Ud	SOLAPA INFERIOR CIERRE			0,32
	0,001	m ²	Material.- Tabla de madera de 46X22 y espesor 1mm	2,7	0,003	
	0,016	h	Mano de obra.- Oficial de 3ª	20	0,32	
	0,016	h	Medios auxiliares.- Herramientas: hoja de sierra Útiles: regla, lápiz, transportador de ángulos y banco de apoyo	0,05	0,0008	
1.2.2	1	Ud	SOLAPA BASE INFERIOR			0,33
	0,003	m	Material.- Tabla de madera de 77x45 y	2,7	0,01	

	0,016	h	espesor 1 mm Mano de obra.- Oficial de 3ª	20	0,32	
	0,016	h	Medios auxiliares.- Herramientas: hoja de sierra Útiles: regla, lápiz, transportador de ángulos y banco de apoyo	0,05	0,0008	
1.2.3	1	Ud	SOLAPA TRASERA			0,33
	0,002	m²	Material.- Tabla de madera de 45X42 y espesor 1 mm	2,7	0,005	
	0,016	h	Mano de obra.- Oficial de 3ª	20	0,32	
	0,016	h	Medios auxiliares.- Herramientas: hoja de sierra Útiles: regla, lápiz, transportador de ángulos y banco de apoyo	0,05	0,0008	
1.2.4	1	Ud	SOLAPA BASE SUPERIOR			0,33
	0,004	m²	Material.- Tabla de madera de 46X78 y espesor 1mm	2,7	0,011	
	0,016	h	Mano de obra.- Oficial de 3ª	20	0,32	
	0,016	h	Medios auxiliares.- Herramientas: hoja de sierra Útiles: regla, lápiz, transportador de ángulos y banco de apoyo	0,05	0,0008	
1.2.5	1	Ud	SOLAPA SUPERIOR CIERRE			0,32
	0,001	m²	Material.- Tabla de madera de 46X18 y espesor 1mm	2,7	0,0027	
	0,016	h	Mano de obra.- Oficial de 3ª	20	0,32	
	0,016	h	Medios auxiliares.- Herramientas: hoja de sierra Útiles: regla, lápiz, transportador de ángulos y banco de apoyo	0,05	0,0008	
					TOTAL	2,03

4.3 PRESUPUESTO ENVASE 3

4.3.1 Presupuesto envase 3 madera

En este apartado, se calculará el presupuesto necesario para la construcción del envase 3 en madera. El material utilizado para la fabricación de todas las piezas es madera de cerezo, y se trata de tableros compuestos de aglomerado con acabado en melanina de color cerezo claro.

UNIDAD DE OBRA	MEDICIÓN		DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (€/ud.)	IMPORTE (€)	TOTAL (€)
	Cant.	Ud				
1.1.1	5	Ud	SOLAPA EXTERIOR			1,45
	0,038	m ²	Material.- Tabla de madera de 180X42 y espesor 2mm <u>Trabajos de : obtención de forma</u>	11,72	0,44	
	0,05	h	Maquinaria.- Sierra de cinta horizontal	0,05	0,0025	
	0,05	h	Mano de obra.- Oficial de 3 ^a	20	1,00	
	0,05	h	Medios auxiliares.- Herramientas: hoja de sierra Útiles: regla, lápiz, transportador de ángulos y banco de apoyo	0,05	0,0025	
1.1.2	1	Ud	SOLAPA DE APERTURA			1,71
	0,038	m ²	Material.- Tabla de madera de 180X42 y espesor 2mm <u>Trabajos de : obtención de forma</u>	11,72	0,44	
	0,05	h	Maquinaria.- Sierra de cinta horizontal	0,05	0,0025	
	0,05	h	Mano de obra.- Oficial de 3 ^a	25	1,25	
	0,05	h	Medios auxiliares.- Herramientas: hoja de sierra Útiles: regla, lápiz, transportador de ángulos y banco de apoyo <u>Trabajos de: obtención de agujeros</u>	0,05	0,0025	

	0,05	h	Maquinaria.- Taladradora de bancada	0,075	0,004	
	0,05	h	Mano de obra.- Oficial de 2ª	25		
	0,05	h	Medios auxiliares.- Herramientas: broca para inserto Útiles: bancada de mesa	0,23	0,012	
1.2.1	2	Ud	PARED HEXAGONAL			1,16
	0,013	m²	Material.- Tabla de madera de 80x80 y espesor 2mm <u>Trabajos de : obtención de forma</u>	11,72	0,152	
	0,05	h	Maquinaria.- Sierra de cinta horizontal	0,05	0,0025	
	0,05	h	Mano de obra.- Oficial de 3ª	20	1,00	
	0,05	h	Medios auxiliares.- Herramientas: hoja de sierra Útiles: regla, lápiz, transportador de ángulos y banco de apoyo	0,05	0,0025	
1.2.2	3	Ud	SOLAPA INTERIOR			1,27
	0,022	m	Material.- Tabla de madera de 176x42 y espesor 2mm <u>Trabajos de : obtención de forma</u>	11,72	0,26	
	0,05	h	Maquinaria.- Sierra de cinta horizontal	0,05	0,0025	
	0,05	h	Mano de obra.- Oficial de 3ª	20	1,00	
	0,05	h	Medios auxiliares.- Herramientas: hoja de sierra Útiles: regla, lápiz, transportador de ángulos y banco de apoyo	0,05	0,0025	
					TOTAL	5,59

4.3.2 Presupuesto envase 3 cartón

En este apartado, se calculará el presupuesto necesario para la construcción del envase 3 en cartón. El material escogido para la fabricación es el cartón gris de 380 g/m².

UNIDAD DE OBRA	MEDICIÓN		DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (€/ud.)	IMPORTE (€)	TOTAL (€)
	Cant.	Ud				
1.1.1	5	Ud	SOLAPA EXTERIOR			0,59
	0,038	m ²	Material.- Tabla de cartón de 180X42 y espesor 2mm	7	0,266	
	0,016		Mano de obra.- Oficial de 3ª	20	0,32	
	0,016		Medios auxiliares.- Herramientas: hoja de sierra Útiles: regla, lápiz, transportador de ángulos y banco de apoyo	0,05	0,0008	
1.1.2	1	Ud	SOLAPA DE APERTURA			0,59
	0,038	m ²	Material.- Tabla de madera de 180X42 y espesor 2mm	7	0,266	
	0,016		Mano de obra.- Oficial de 3ª	20	0,32	
	0,016		Medios auxiliares.- Herramientas: hoja de sierra Útiles: regla, lápiz, transportador de ángulos y banco de apoyo	0,05	0,0008	
			<u>Trabajos de: obtención de agujeros</u>			
	0,016		Mano de obra.- Oficial de 2ª	25		
0,016		Medios auxiliares.- Herramientas: broca para inserto Útiles: bancada de mesa	0,23	0,0037		
1.2.1	2	Ud	PARED HEXAGONAL			0,41
	0,013	m ²	Material.- Tabla de madera de 80x80 y espesor 2mm	7	0,091	
	0,016		Mano de obra.- Oficial de 3ª	20	0,32	

	0,016		Medios auxiliares.- Herramientas: hoja de sierra Útiles: regla, lápiz, transportador de ángulos y banco de apoyo	0,05	0,0008	
1.2.2	3	Ud	SOLAPA INTERIOR			0,48
	0,022	m ²	Material.- Tabla de madera de 176x42 y espesor 2mm	7	0,154	
	0,016		Mano de obra.- Oficial de 3 ^a	20	0,32	
	0,016		Medios auxiliares.- Herramientas: hoja de sierra Útiles: regla, lápiz, transportador de ángulos y banco de apoyo	0,05	0,0008	
TOTAL						2,07

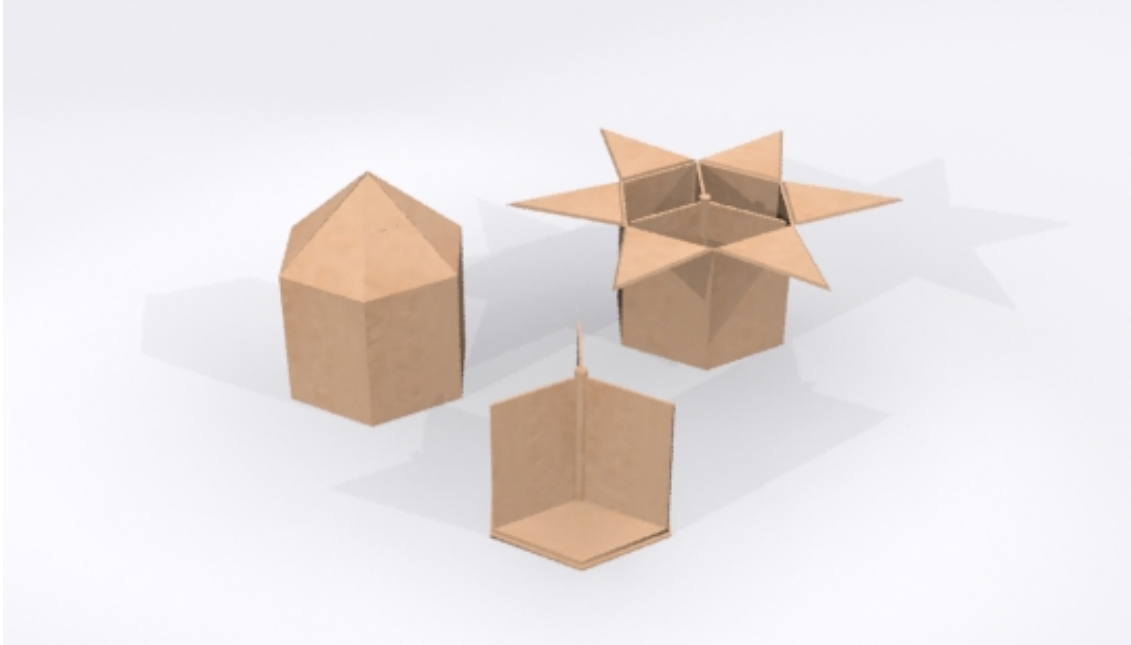


5. MODELOS

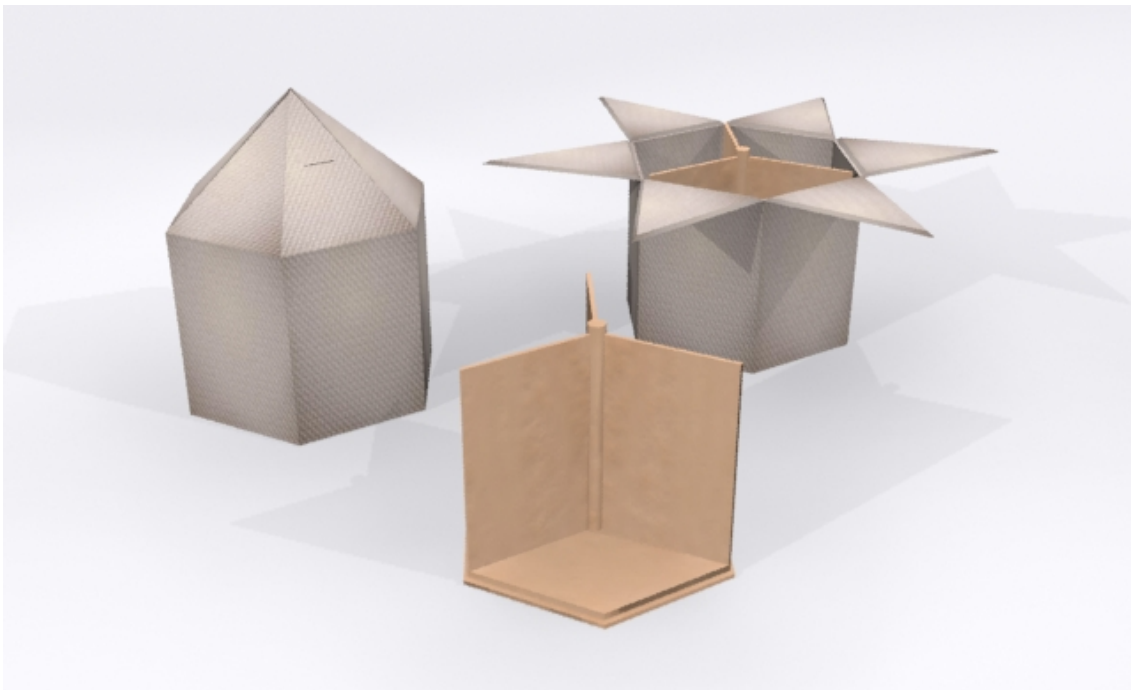
5.1 MODELOS ENVASE 1

En este apartado se mostrarán simulaciones del primer envase con diferentes acabados.

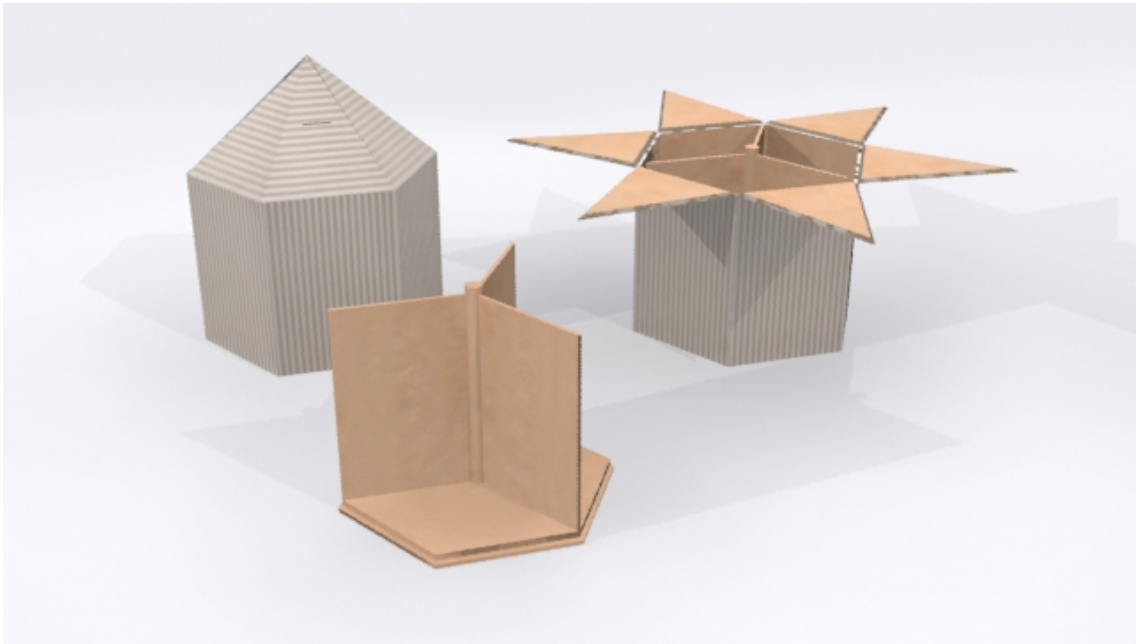
En esta primera imagen, se muestra el envase con un acabado en madera.



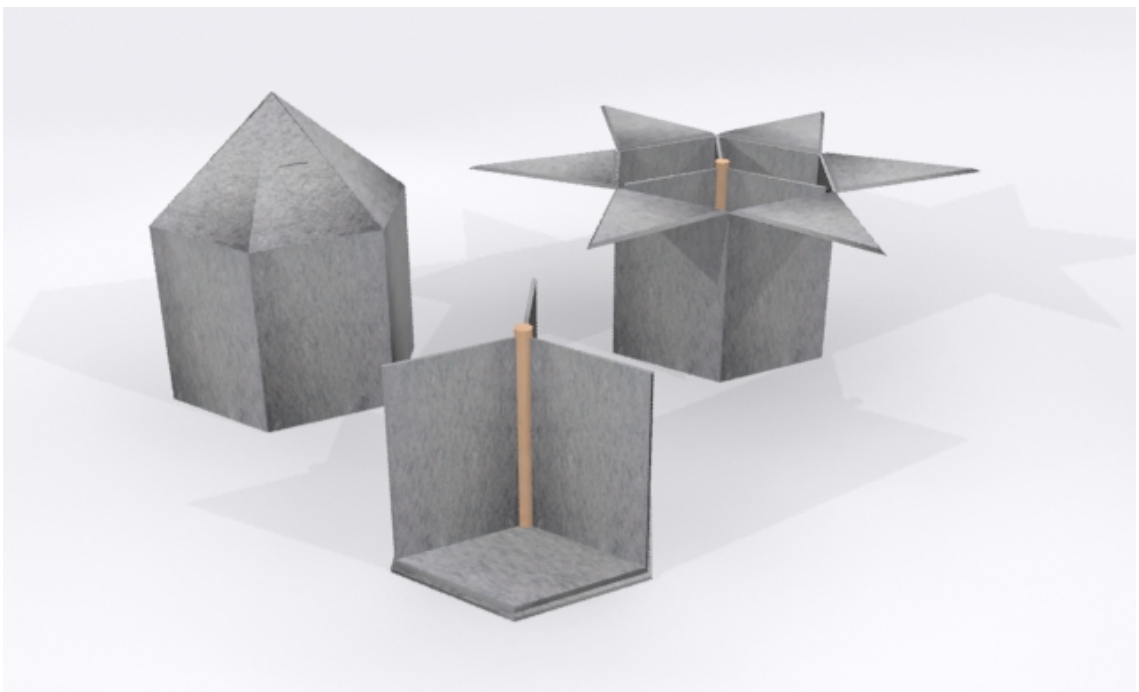
En esta segunda imagen, se muestra el envase con un acabado en un tejido de ligamento tafetán.



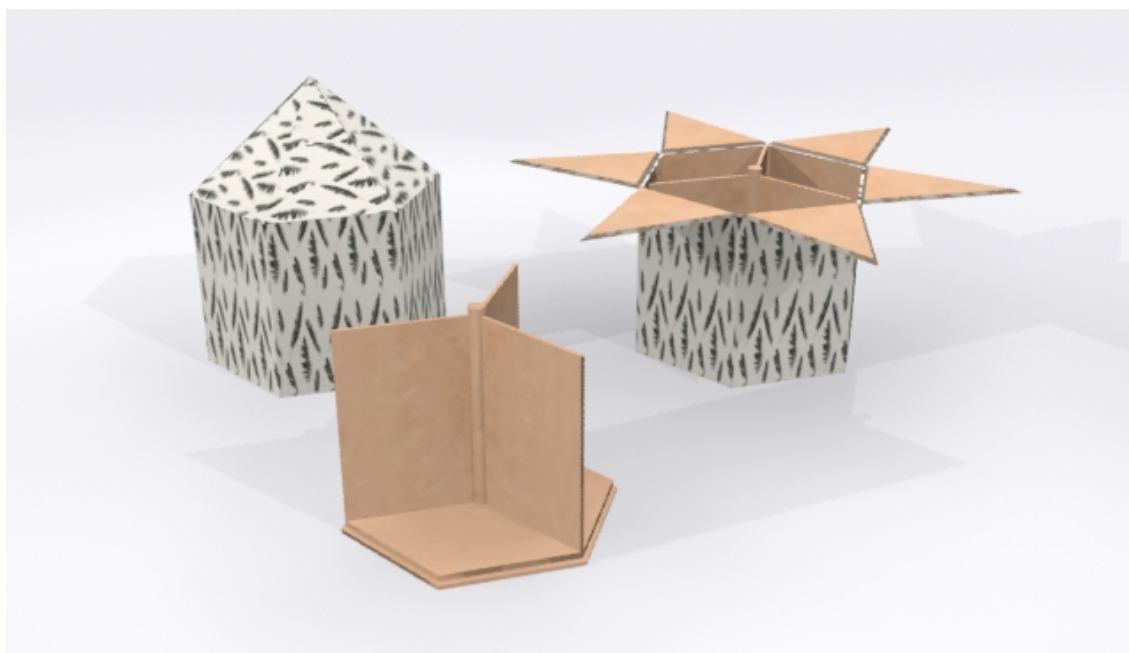
En esta tercera imagen, se muestra el envase con un acabado en un tejido estampado de rayas.



En esta cuarta imagen, se muestra el envase con un acabado en cartón gris.



En esta última imagen, se muestra el envase con un acabado e un tejido estampado.



5.2 MODELOS ENVASE 2

En este apartado se mostrarán simulaciones del segundo envase con diferentes acabados.

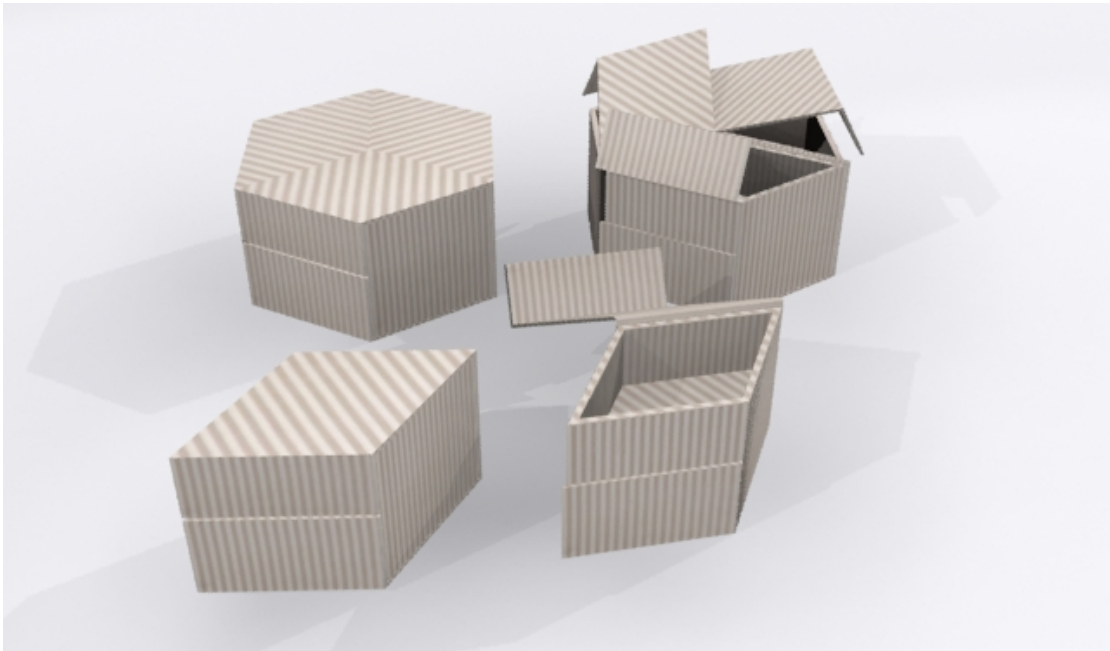
En esta primera imagen, se muestra el envase con un acabado en madera.



En esta segunda imagen, se muestra el envase con un acabado en un tejido de ligamento tafetán.



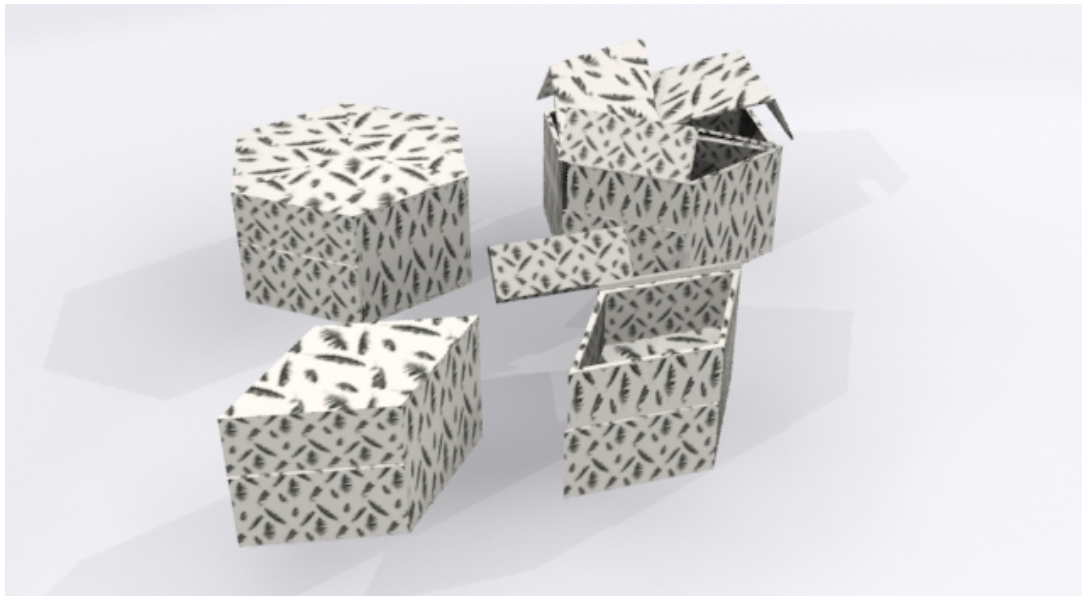
En esta tercera imagen, se muestra el envase con un acabado en un tejido estampado a rayas.



En esta cuarta imagen, se muestra el envase con un acabado en cartón gris.



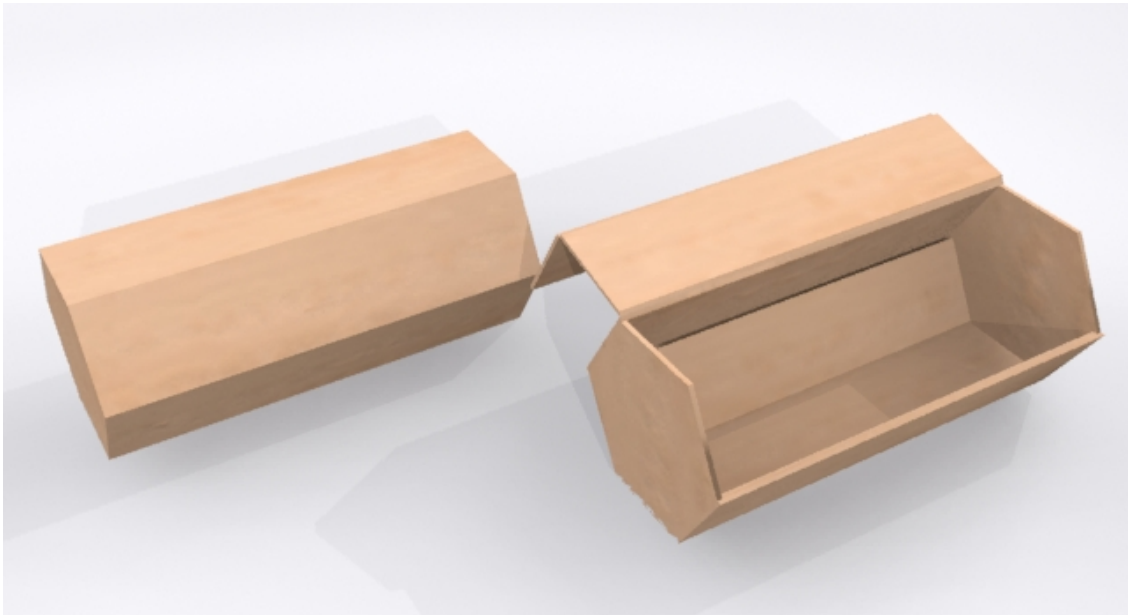
En esta última imagen, se muestra el envase con un acabado en un tejido estampado.



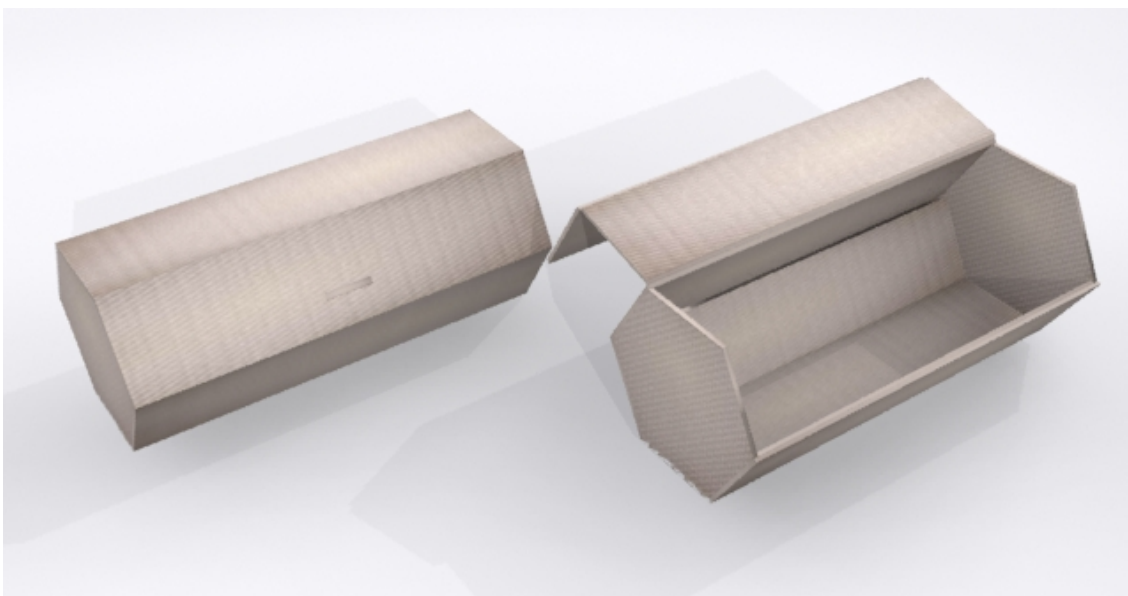
5.3 MODELOS ENVASE 3

En este apartado se mostrarán simulaciones del tercer envase con diferentes acabados

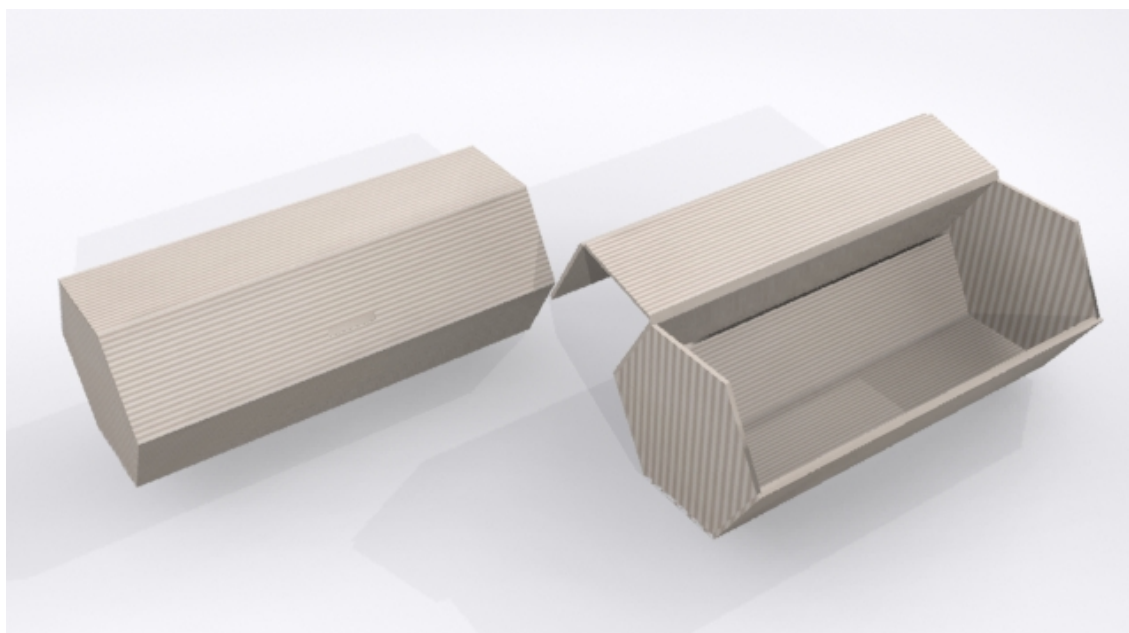
En esta primera imagen, se muestra el envase con un acabado en madera.



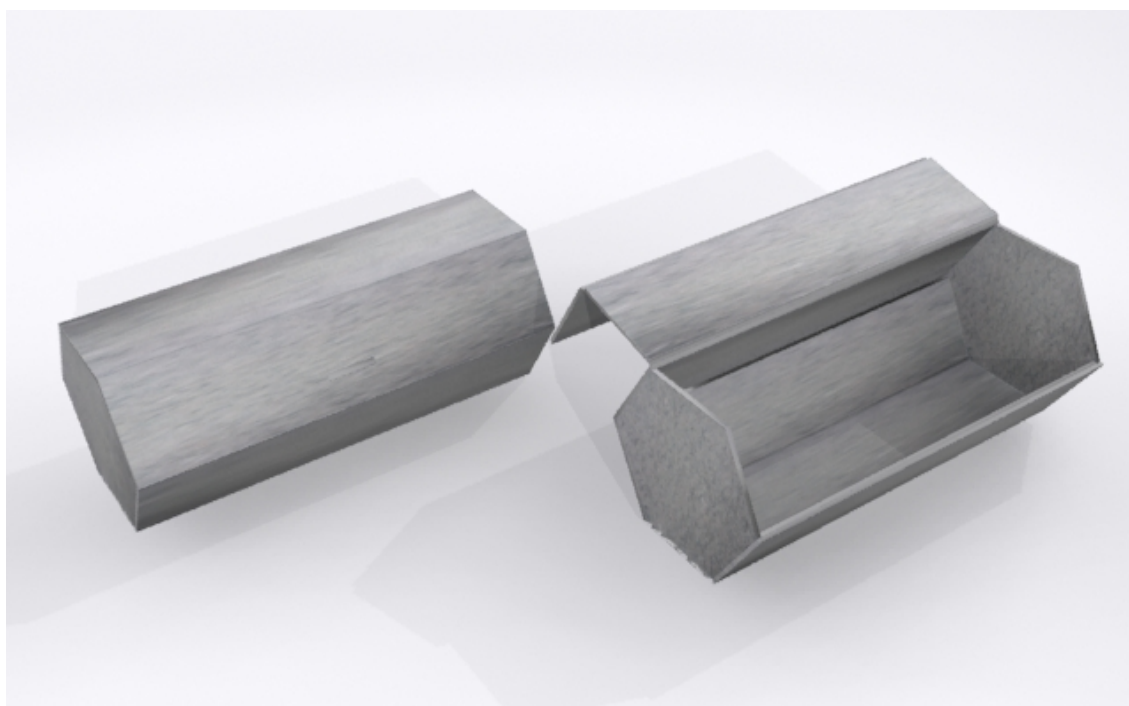
En esta segunda imagen, se muestra el envase con un acabado en un tejido de ligamento tafetán.



En esta tercera imagen, se muestra el envase con un acabado en un tejido estampado a rayas.



En esta cuarta imagen, se muestra el envase con un acabado en cartón gris.



En esta última imagen, se muestra el envase con un acabado en un tejido estampado.



