



Embalajes

PERSONALIZADOS PARA JOYAS

AUTOR. FABIAN PEÑAFIEL L.



TUTOR. DIS. DIEGO BALAREZO.

UNIVERSIDAD DEL
AZUAY

DEDICATORIA:

A mis padres: Fernando y María, mis hermanos.
Fernando y Andrés.

A mi abuelita Lilia, mis tías Laura, Dora y Raquel, a
mi tío Edí y Fabián

A mis amigos: Byron, Verónica y Juan.

En especial a mi tía Ayta, mi tío Cocol por ser mi
mejor recuerdo.



AGRADECIMIENTO:

En primer lugar quiero agradecer a mi tía Ayta, que en paz descanse. Por ser la persona que me enseñó mucho de sí misma y del valor de vida, por dejarme un recuerdo lleno de amor, cariño y comprensión,

En segundo lugar a mis padres por su apoyo incondicional, en especial a mi madre, por su esfuerzo, sacrificio, cariño presente siempre en ella, por ser una madre y amiga a la vez.

A toda mi familia presente en mi vida y en mi corazón, mis compañeros de clase, a mis amigos de farra.

A Dios el más importante ya que siempre está dentro de mí y me llega de bendición.

A mi tutor Dis. Diego Balarezo, por ser un apoyo y guía en esta etapa de mi vida, así como en el desarrollo de la tesis.



INTRODUCCIÓN:

En un mundo regido por la tecnología y el consumismo, nace el interés para desarrollar nuevos mecanismos de empaques. En la actualidad el diseño de embalajes se transforma en un medio de presentación de los productos, llegando a ser una estrategia de comunicación eficiente y competitiva, en muchos casos el embalaje es un producto diseñado para otro producto.

La búsqueda por nuevas expresiones de embalajes se fundamenta en un análisis crítico de las condicionantes que requiere un producto para ser empacado, de la intervención del cliente y del material.

La tecnología y el material son los principales aspectos a tener en cuenta al momento de diseñar embalajes. La tecnología nos permite o condiciona ciertas alternativas para el diseño. La selección adecuada del material brinda al embalaje la carga expresiva que se busca en el momento de comunicar o presentar el producto.

El proyecto tiene como intención satisfacer la necesidad de embalajes para joyas, dirigidos a: Guillermo Vázquez. Guillen joyeros y Amalo joyas; joyerías de la ciudad de Cuenca. Además de dar a conocer la posibilidad que nos brinda la tecnología cuencana para desarrollar productos.

Así mismo proporcionar un catalogo de alternativas de cambios en los materiales escogidos para el desarrollo de la propuesta, para así demostrar la variedad de expresión obtenido de un mismo material.

“La única ventaja competitiva sustentable proviene de innovar antes que la competencia” James Morse.



OBJETIVOS:

General:

Aportar a la joyería local con diseños alternativos para el embalaje de joyas, proponiendo nuevas formas y tecnologías para personalizar los empaques de joyas y la marca de los productos.

Específicos:

Diseñar líneas de embalajes para joyas mediante el uso de diferentes materiales idóneos para la personalización del empaque.

Hacer del embalaje un objeto afín a la joya con la implementación de nuevas formas de presentar una joya y la innovación con espumas que brindan un nuevo estilo de fijación, manipulación y cuidados que debe tener una joya.

Implementar un sistema productivo de embalajes, generando una cadena de fabricación de las diferentes partes para converger en un centro de ensamblaje de empaques.



Esquema de contenidos:

Capitulo 1

Diagnostico:

- 1.1 Investigación de campo y bibliográfica.
- 1.1.1 Visitas y observaciones.
- 1.1.2 Entrevistas.
- 1.1.3 procesamiento de datos.
- 1.1.4 Conclusiones diagnosticas.

- 1.2 Los embalajes y su historia.
- 1.2.1 Tipos de embalajes
- 1.2.2 ¿Que es el packaging?
- 1.2.3 Packaging y comunicación
- 1.2.4 Homólogos

1.3 Tipos de material

1.3.1 Aluminio

- 1.3.1.1 Características
- 1.3.1.2 Embutido
- 1.3.1.3 Modelado al frío
- 1.3.1.4 Unión y soldadura
- 1.3.1.5 Acabados.

1.3.2 Cuero sintético

- 1.3.2.1 Características
- 1.3.2.2 Cortes y costuras
- 1.3.2.3 Colores y texturas
- 1.3.2.4 Manipulación
- 1.3.2.5 Catalogo

1.3.3 Tela

- 1.3.3.1 Característica
- 1.3.3.2 Tipos
- 1.3.3.3 Corte y costura
- 1.3.3.4 Colores y texturas
- 1.3.3.5 Catalogo

1.3.4 Papel

- 1.3.4.1 Fabricación
- 1.3.4.2 Características
- 1.3.4.3 Tipos
- 1.3.4.4 Colores y estampados
- 1.3.4.5 Manipulación
- 1.3.4.6 Catalogo

1.3.5 Micas plásticas.

- 1.3.5.1 Fabricación
- 1.3.5.2 Características
- 1.3.5.3 Tipos
- 1.3.5.4 Colores
- 1.3.5.5 Manipulación

1.4 Estética.

- 1.4.1 El prestigio
- 1.4.2 La elegancia
- 1.4.3 Personalización

1.5 Ergonomía para embalajes

3.1.2 Formatos

3.1.3 Color

3.2 Bocetos

- 3.2.1 Propuesta y documentación técnica
- 3.2.2 Prototipos y catalogo.

Capitulo 2

Programación:

- 2.1 Partido de diseño.
- 2.1.1 Partido formal
- 2.1.2 Partido funcional
- 2.1.3 Partido tecnológico
- 2.2 Marketing

Capitulo 3

Diseño:

- 3.1 Sistema
- 3.1.1 Toma de decisiones





1.1 Investigación de campo

La joyería cuencana no se ha introducido de manera sistemática en el diseño y uso de embalajes para joyas, Por el momento solo existen algunas formas simples y poco afines al concepto de elegancia que necesita una joya. Cada persona que obtiene una joya desea tener o conservar la misma de la mejor manera. El cuidado posterior de una joya que haya sido adquirida, no es de mayor importancia en las joyerías locales. Así mismo en nuestro medio no hay una variedad de empaques, las joyerías tratan de satisfacer esta necesidad creando un embalaje estereotipado el cual solo se diferencia por la marca; tratan de buscar nuevas alternativas para personalizar su joyería sin lograr verdaderamente cambios sustantivos para que tanto la joya como el empaque sean objetos de lujo y hablen bien del fabricante.

El proyecto será un aporte orientado a solucionar estos problemas, tratando de obtener embalajes que cumplan con todos los aspectos del cuidado de la joya, hacer del embalaje un objeto representativo para la misma, a fin de lograr una identidad con las joyas mediante la personalización de los embalajes según el fabricante y su respectiva joya.

Para recolectar información y encontrar las formas de entregar un producto que cumpla a cabalidad con las exigencias de los joyeros, se plantea una investigación de campo; la cual incluye visitas, entrevistas y material fotográfico.

La recopilación de datos se llevara a cabo en los siguientes lugares. Guillen Joyeros, Guillermo Vázquez y Amalo Joias, locales como comercial T & A, Vaciadora y comercial Landa.

1.1.1 Visitas y observaciones.

En las visitas realizadas se pudo observar, que muchas joyerías no disponen de embalajes, o cuentan con el mismo sistema de empacar sus productos. Los mas encontrados y usados son:



Bolsas de gamuza o franela



Estuches de gamuza varios modelos, producto chino

En el análisis y la investigación se evidencia la carencia de embalajes para joyas, tomando en cuenta el mercado local y los empaques que se ofertan puedo decir que; todos los medios que los joyeros usan para cubrir su demanda de embalajes, no cumplen con su objetivo y en su mayoría se transforma en un objeto estereotipado. De esta manera doy a conocer los diferentes tipos de empaques usados comúnmente.





Estuches chinos



Cajas de madera



Bolsas de gamuza



Cajas de cartón troquelado

1.1.2 Entrevistas.

Entrevistas realizadas a los gerentes propietarios de las joyerías: "Guillermo Vázquez", "Guillén Joyeros" y "Amalo joyas".

En primer lugar, tienen la necesidad de un proveedor de embalajes para joyas ya que en la localidad e incluso a nivel nacional no existe una empresa que brinde estos servicios. En segundo lugar, buscan realzar su firma mediante el diseño de su embalaje y que este a su vez hable del fabricante. De la misma manera necesitan aprovechar el embalaje como un exhibidor para evitar la manipulación de la joya al ser introducida para exhibirla con elementos poco afines a la misma.

Por último ven adecuado el aporte de un diseñador para satisfacer esta necesidad y a su vez aconsejan innovación en los embalajes y la posibilidad de tener una tienda especializada en este ámbito del embalaje para joyas.

En la encuesta se puede evidenciar:

- Embalajes estereotipados
- Falta de promoción de marca
- No existencia de empaques
- Gran interés en tener soluciones de embalajes
- Identidad de joyas
- Falta de interés por imagen
- Interés por nuevas formas
- No existe fabricantes de embalajes de joyas

GUILLEN JOYEROS: es una firma que se consolida como tal en el año de 1991, iniciándose en un pequeño taller con sólidas bases y una proyección establecida, que permitió a sus fundadores desarrollarse en el mundo de la orfebrería en la región austral del Ecuador.

Inicia sus actividades elaborando y comercializando joyas netamente artesanales elaboradas en plata y oro.

Actividad que prontamente es reconocida dentro de la ciudad de Cuenca y luego a nivel nacional. Las exigencias del mercado y la demanda catapultan a Guillén Joyeros a una proyección internacional.

Esta misma corriente, los obliga a crecer y proyectarnos en espacio y tecnología, así como en la multiplicación del personal, rescatando y calificando a los mejores artesanos de la localidad permitiéndole de esta manera desarrollar el diseño, elección y tratamiento del metal como fabricación y acabado con la más alta calidad.

Consolidándose así Guillén Joyeros en una de las firmas más prestigiosas del Ecuador.

AMALO JOYAS: es una empresa productora y comercializadora de JOYAS FINAS EXCLUSIVAS, elaboradas en oro de 18 kilates con piedras preciosas y semipreciosas.

Tenemos una experiencia en la rama de algo más de 22 años. Nuestra oficina matriz está ubicada en la ciudad de Cuenca, que es el polo principal de producción de joyas en el Ecuador, y donde tenemos la Joyería más grande que existe actualmente en el país.

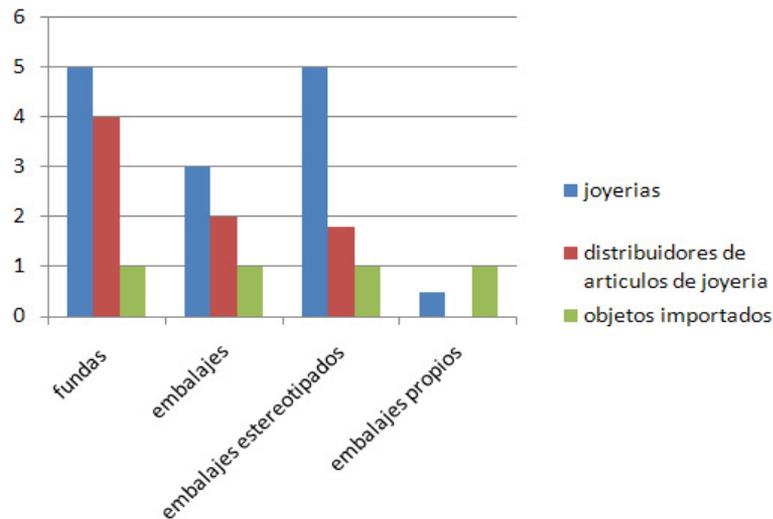
Queríamos que nuestra marca diga lo que somos, lo que sentimos. Dinámicos, cambiantes, siempre estamos en movimiento, nunca somos los mismos, mejoramos continuamente.



Así es un río, por eso tomamos partes de los dos más importantes del mundo, Amazonas y Nilo, y aquí estamos, AMALO joyas.

GUILLERMO VÁZQUEZ: inició la distribución de relojes suizos para Ecuador en la década de los 60's. Incursiona en negocio "Retail" tras haber sido exclusivamente Mayorista. Se inaugura fastuoso local en el centro de Cuenca, en la Gran Colombia y Luis Cordero. No se brinda mayor información por motivos de seguridad.

1.1.3 Procesamientos de datos.



1.1.4 Conclusiones diagnosticas:

Según esta investigación concluyo que; en el mercado local no existe una variedad de embalajes destinados para la joyería, de igual manera evidencio una falta de interés del empresario con relación a la forma de entregar un producto.

Como diseñador tratare de satisfacer esta necesidad, introduciendo al mercado nuevas alternativas de embalajes innovadores, y a su vez creare una nueva necesidad para los joyeros, la cual seria el acceder a un embalaje propio y personalizado.

1.2 Los embalajes y su historia.

Historia del embalaje.

En el año 8000 antes de nuestra era, el uso de vasijas de arcilla como recipiente hace comenzar la historia del embalaje. Desde entonces su uso ha ido en aumento, evolucionando y diversificándose enormemente en los últimos años, al amparo de las nuevas tecnologías y tratando de satisfacer las nuevas necesidades sociales. Se utilizan envases en el sector de la alimentación, de la construcción, cosméticos, electrodomésticos, y en general todo tipo de productos, rehusando incluso el consumidor aquellos productos que no disponen de un embalaje adecuado.

Los primeros intentos formados por hierbas entrelazadas y vasijas de barro sin cocer y vidrio. Posteriormente, los griegos y romanos utilizarían botas de tela y barriles de madera, así como botellas, tarros y urnas de barro cocidos. En 1700 se envasa champagne en fuertes botellas y con apretados corchos. En 1800 se vende la primera mermelada en tarro de boca ancha y se utilizan los cartuchos de hojalata soldada a mano para alimentos secos. Así ha ido creciendo el desarrollo de los envases y cada vez se hayan nuevas maneras de formarlos y crearlos con diversos materiales según sea su necesidad.

Esto ha llevado a la sociedad a plantearse un grave problema: ¿qué hacer con todos los envases, una vez que estos han sido utilizados? Puesto que la mayor parte de los envases son de un solo uso, han empezado a surgir normas y leyes que impulsan su reutilización y el reciclado de los materiales.

En estos tiempos la comercialización de productos, y en ocasiones también de servicios, requiere cada vez más de estrategias de comunicación, que involucran como uno de sus elementos medulares, el diseño de etiquetas, envases y embalajes que cubran un sinnúmero de necesidades tanto de comunicación como corporativas y legales. Dentro de los campos del diseño, uno de los mayores retos lo presenta un diseño efectivo, eficiente y exitoso, de etiquetas, envases y



embalajes, dado que es uno de los tipos de proyectos dentro de esta profesión, con mayor número de limitaciones, y el poder lograr atraer y mantener la atención de nuestro posible consumidor durante los pocos segundos que le toma pasar caminando por los pasillos frente al anaquel en el que estará ubicado nuestro producto, luchando por dicha atención contra toda la competencia directa que se encuentre a un lado, en muchas ocasiones contemplando además que el área disponible para desarrollar y aplicar nuestro diseño es sumamente restringida.

Para dar a conocer algunos de estas limitantes que un diseñador afronta en este campo, doy a conocer estas normas para el desarrollo de embalajes.

- El producto que va a contener.
- Su naturaleza (composición)
- Su tamaño y forma
- Su peso y densidad
- Su fragilidad o resistencia
- Su comportamiento ante cambios de humedad, presión, temperatura, etc.
- Su forma de presentación: líquido, en polvo, en tabletas, etc.
- Riesgos de la distribución. Es necesario valorar los riesgos a que se va a enfrentar el producto a lo largo del proceso de distribución. Pueden ser de diferente naturaleza:
 - Impacto vertical. Riesgo de caída desde una altura.
 - Impacto horizontal. Golpe lateral producido en el proceso de manipulación o transporte.
 - Compresión. Es importante la resistencia a la compresión necesaria para el apilamiento en almacenes y a lo largo de la cadena logística.
 - Vibración. Tanto en el momento de la producción como en el proceso de envasado o transporte.
 - Perforación.
 - Alta temperatura.
 - Baja temperatura. Transporte en camiones frigoríficos. Almacenamiento en congeladores.
 - Baja presión. Por ejemplo, en transporte aéreo.
 - Incidencia de la luz. Posible variación de las propiedades del producto por efecto de la luz.
 - Humedad. Humedad en el lugar de almacenamiento o agua procedente de la lluvia, charcos, inundaciones, etc.
 - Polvo. Por almacenamiento en el exterior o exposición al viento.

- Biológicos. Procedentes de bacterias, microorganismos, hongos, insectos, etc.
- Contaminación de sustancias o materiales adyacentes al envase o que se encuentran en el entorno.
- Ergonomía. Es importante procurar la facilidad de manejo del envase.
- Tamaño y peso del producto.
- Forma de uso del producto. Influye en la dosificación del mismo, sistema de apertura y cierre.

1.2.1 Tipos de embalajes

La clasificación de los envases se puede llevar a cabo de acuerdo a diversas categorizaciones como pueden ser:

- De acuerdo al material de que están hechos, cajas plegadizas de cartulina o cartón, blisters, etc. Botellas, tarros o frascos de plástico, vidrio, cristal, aluminio, etc.
- De acuerdo a su forma: conos, cilindros, cubos, paralelepípedos, prismas de diversos números de caras y con distintas formas de base, etc.
- De acuerdo a la relación/contacto con el producto, los envases se clasifican de la siguiente manera:
 - a) Envase primario. Es el recipiente que mantiene contacto directo con el producto.
 - b) Envase secundario. Es aquel que contiene uno o varios envases primarios y puede tener como función principal el agrupar los productos.
 - c) Envase terciario. En algunos casos los envases secundarios requieren de un recipiente que contenga dos o más. A este contenedor se le conoce como envase terciario, y normalmente resulta en un embalaje.

Por su consistencia los envases se clasifican en:

- Envases rígidos. Envases con forma definida no modificable y cuya



rigidez permite colocar producto estibado sobre el mismo, sin sufrir daños, ejemplo: envases de vidrio, latas metálicas.

- Envases semirrígidos. Envases cuya resistencia a la compresión es menor a la de los envases rígidos, sin embargo cuando no son sometidos a esfuerzos de compresión su aspecto puede ser similar a la de los envases rígidos, ejemplo: envases plásticos.

- Envases flexibles. Fabricados de películas plásticas, papel, hojas de aluminio, laminaciones, etc. Y cuya forma resulta deformada prácticamente con su solo manipuleo.

1.2.2 ¿Que es el packaging?

Es el conjunto de elementos visuales que permite presentar el producto al posible comprador bajo un aspecto lo más atractivo posible, transmitiendo valores de marca y su posicionamiento dentro de un mercado.

El Packaging es lo relativo al diseño de envases. El Packaging se ha convertido en inseparable de la experiencia de venta: es una parte de la vida, no podemos recordar las marcas sin sus envases y viceversa.

Un envase debe cumplir necesidades bien definidas; comunicar de forma positiva los atributos del producto, destacar en el punto de venta, y ser fácilmente reconocible.

Se enfoca a la ciencia, el arte y la tecnología orientada al guardado y protección de productos para su distribución, almacenaje, venta y uso.

El packaging además se refiere a los procesos de diseño, evaluación y producción de envases y cajas de carton.

El packaging puede ser descrito como el sistema coordinado de preparación de productos y/o bienes para el transporte, el almacenaje, la logística y el consumo.

El packaging contiene, protege, preserva, transporta, informa y vende. Está absolutamente integrado en gobiernos, empresas, negocios, instituciones, industrias y uso personal.

1.2.3 Packaging y comunicación

Utilizar el packaging promocional como un medio de comunicación nos permite, además de segmentar el target tanto como sea necesario, establecer un puente comunicativo directo entre el emisor y el receptor.

En un mercado cada vez más globalizado, en el que uno de los retos más importantes consiste en llegar a targets muy segmentados e incluso a cada consumidor de manera individual, el packaging promocional adquiere una nueva e interesante dimensión al convertirse en un medio de comunicación en toda regla, al mismo nivel que el resto de medios tradicionales y convencionales pero con una gran ventaja sobre todos ellos: la enorme libertad creativa que le otorga el hecho de no tener ningún tipo de limitación técnica.



Ejemplo de diseño de empaques

Las funciones más importantes de la comunicación en el packaging son:

1. Percepción: es la capacidad del envase para ser percibido.
2. Diferenciación: una vez percibido, debe ser diferenciable en un contexto saturado de productos.
3. Identificación: el consumidor debe asociar fácilmente el continente (envase) con el contenido (producto).
4. Función espejo: la publicidad crea un estilo de vida y lo asocia con la utilidad de venta.
5. Argumentación: se deben comunicar y hacer evidentes las cualidades y valores positivos que se pretenden "vender" (calidad, seguridad, comodidad, tradición, artesanía, naturaleza, ecología, exclusividad, lujo, precio ventajoso, prestigio social, etc.).
6. Información: es importante informar de una manera clara y completa



para satisfacer las necesidades de un consumidor cada vez más exigente.

Las informaciones incluirían las de tipo obligatorio (que están legisladas), las voluntarias (que mejoran la información al consumidor) y las de tipo promocional (que estimulan las ventas).

7. Seducción: es la capacidad de fascinación y de incitación activa a la compra.

1 2.4 Homólogos

Diferentes embalajes:

En el mundo de los embalajes o empaques, existe de una mayor preocupación por presentar y entregar un producto, se ve un interés por innovar estos conceptos de embalaje.

A continuación algunos ejemplos:



Funda de papel impreso



Caja de cartón prensado



Cartón impreso



Papel plegado



Caja de cartón micro corrugado



Caja de cartón troquelado

Perfumería empaques:

Una de los ejemplos a tomar, es el modo de embasar y empacar los perfumes ya que es una de las líneas más preocupadas por la imagen e impacto previo del consumidor.



www.florida



evivos.com



Embalaje y origami:

El origami es el arte japonés de plegar papel dándole todo tipo de formas para así dar origen a un sinfín de figuras. Entre las más populares encontramos la fabricación de vasos, cajitas, globos.



Cajas de papel



Flor de papel



Contenedor de chocolates



Contenedor de palomitas de maíz

Innovación de empaques:

en la actualidad muchas empresas están incursionando e innovando en sus embalajes, tomándolo como un medio de comunicación importante al momento de vender un producto.



kit para aseo canino



Audífonos stereo sony



Maletín de instrumentos electrónicos



Agua mineral

1.3 Tipos de material:

Para el diseño de embalajes se usan seis tipos de materiales, estos son escogidos de acuerdo a las necesidades y al producto que sea embalado,

Cada material tiene sus limitaciones y variables, ventajas y desventajas; pero siempre se toma en cuenta lo principal que es el producto final, en la actualidad la funcionalidad y expresión van de la mano en el diseño de empaques, tratando así de satisfacer a un mundo cambiante y exigente, con respeto al consumismo.

Materiales	Tipo	Ejemplo de empaques y embalajes	Ventajas	Desventajas
Metales	Láminas de aluminio, acero. Recubiertas de estaño, etc.	Toneles, bidones, contenedores, recipientes bajo presión, cajas metálicas.	Sólidos, fácil estibado, reutilizables.	Costo elevado, corrosión, difícil eliminación, pesado, voluminoso.
Madera	Madera en bruto, cepillada, contrachapada, aglomerada.	Cajas, pa/lets, canastas.	Fácil de manipular y estibar.	Altos costos, sensible al sol y a la humedad, fácil descomposición, contaminable, sensible a plagas, voluminoso, pesado, inflamable.
Cartón	Plano, ondulado o corrugado.	Cajas de cartón.	Económico, reciclable, fácil manipulación.	Muy frágil, sensible a la humedad y al calor, poco sólido, no reutilizable.
Plástico	Polietileno, poli estireno (PVC).	Bolas, toneles, bidones, cajas, contenedores semirígidos y rígidos.	Impermeabilidad, gran diversidad, reutilizable.	Inflamable, costoso, eliminación difícil.
Papel		Bolsas.	Bajos costos, fácil eliminación, reciclable.	Muy frágil, sensible a la humedad y al calor.
Vidrio		Botellas, frascos, botellones.	Visibilidad del contenido, estibado fácil, reciclable, eliminación fácil.	Frágil a los golpes, pesado y voluminoso.



1.3.1 Aluminio

El aluminio es un metal que reúne una serie de propiedades mecánicas excelentes dentro del grupo de los metales no féreos, de ahí su elevado uso en la industria.

Dentro del ciclo vital del aluminio, éste se encuentra actualmente en la etapa de madurez, es decir su producción está estabilizada desde hace un par de décadas, aunque en la industria de la automoción su uso es cada vez mayor. Esta aparente contradicción se debe a que está siendo sustituido por nuevos materiales, como los polímeros o los materiales compuestos, en aplicaciones en las que hasta ahora se había utilizado el aluminio. Esto mismo ocurre en mayor medida con los metales ferrosos, donde su producción sí ha disminuido, al verse sustituidos por los nuevos materiales o por el propio aluminio, es el caso de los automóviles o motocicletas, donde cada día aparecen más motos con bastidores de aluminio y coches con suspensiones, partes del chasis y carrocería fabricados con aluminio.

1.3.1.1 Características

Entre las características físicas del aluminio, destacan las siguientes:

- Es un metal ligero, cuya densidad es de 2700 kg/m³
- Tiene un punto de fusión bajo: 660 °C (933 K).
- Es de color blanco brillante, con buenas propiedades ópticas y un alto poder de reflexión de radiaciones luminosas y térmicas.
- Tiene una elevada conductividad eléctrica
- Resistente a la corrosión, a los productos químicos, a la intemperie y al agua de mar.
- Abundante en la naturaleza.
- Material fácil y barato de conseguir.

Características mecánicas

Entre las características mecánicas del aluminio se tienen las

siguientes:

- De fácil mecanizado debido a su baja dureza.
- Muy maleable, permite la producción de láminas muy delgadas.
- Bastante dúctil, permite la fabricación de cables eléctricos.
- Material blando (Escala de Mohs: 2-3). Límite de resistencia en tracción: 160-200 N/mm² [160-200 MPa] en estado puro, en estado aleado el rango es de 1400-6000 N/mm². El duraluminio fue la primera aleación de aluminio endurecida que se conoció, lo que permitió su uso en aplicaciones estructurales.
- Para su uso como material estructural se necesita alearlo con otros metales para mejorar las propiedades mecánicas, así como aplicarle tratamientos térmicos.
- Permite la fabricación de piezas por fundición, forja y extrusión.
- Material soldable.

1.3.1.2 Embutido

El Embutido de Chapas Metálicas es uno de los procedimientos más comunes elaboración de piezas huecas.

Se debe obtiene piezas recortadas o discos a emplear se disponen en el asiento o anillo de centrado, fijado a la matriz de embutir, con la finalidad de centrar el disco en el proceso de embuticion

El número de fases o de etapas de embuticion depende de la relación que exista entre la magnitud del disco y de las dimensiones de la pieza embutida, de la facilidad de embuticion del material y del espesor de la chapa. Cuando más profundidad haya de darse a la pieza a embutir, tantas más etapas serán necesarias para la embutición y con ello tanto más herramientas y operaciones Por ello es necesario prever la forma de realizar siempre operaciones con el menor número de etapas o de piezas simple.





Molde o matriz



Cuña de modelado



Colocación del material



Proceso de encunado



Producto final



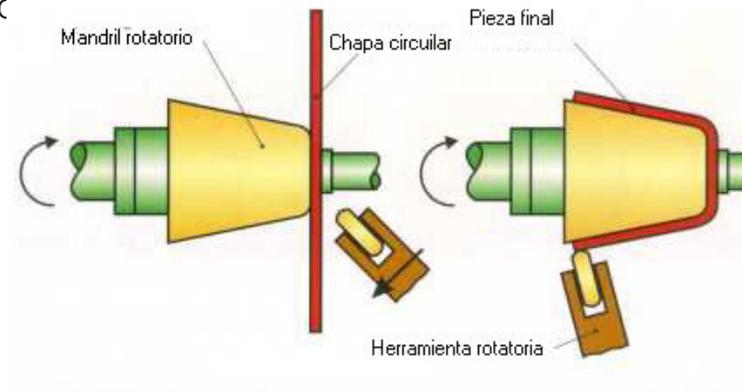
Prensa para embutido



Prensa automática

1.3.1.3 Modelado al frío

PRC



Repujado convencional:

- (1) disposición al iniciar el proceso,
- (2) durante el repujado
- (3) proceso completo

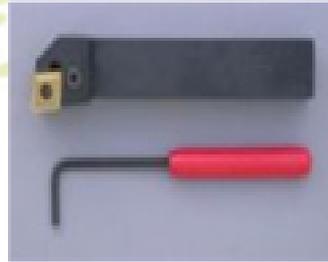
Como el material es de baja densidad este proceso es sencillo de realizar, no demanda esfuerzo o resistencia en la rotación, y tiene un 5% a 12% de estiramiento del material dependiendo del espesor del mismo.

Los espesores más factibles son de 0.3 – 0.4 – 0.6 – 0.8 – 1 – 1.5 y 2 mm





Matriz para repujado



Palancas para modelado



Torno para repujar



Discos para repujar



Modelado sin matriz



Modelado con matriz



Ejemplos de repujado



Ejemplos de repujado

Con la experimentación del aluminio en el repujado se puede obtener interesantes formas ya que este material es de fácil modelado que puede ser con matriz o libre.

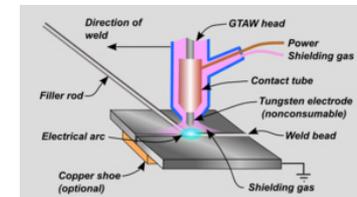
¿Qué aporta este manejo de tecnología en la propuesta?

Este proceso no es explotado en la forma que puede llegar a tener el metal, podemos obtener fácilmente formas sin estresar el material, se elimina el trabajo de unión de juntas mediante suelta, en la producción es totalmente factible ya que este proceso se optimiza tiempos y material, la capacidad de unidades de producción es semejante a una industrial, debido que al realizar un repujado con matriz un obrero se demora 2 minutos máximo por cada pieza, y la ventaja que dicha pieza sale pulida y lista para ser desengrasada y posteriormente anodizada.

Nota: las forma que se obtienen con este proceso siempre partirán de una matriz cilíndrica y el resultado serán objetos envolventes.

1.3.1.4 Unión y soldadura

Soldadura



Esquema de la soldadura TIG.

Los procedimientos de soldeo en aluminio pueden ser al arco eléctrico, bajo atmósfera inerte que puede ser argón, helio, por puntos o por fricción.

Hay dos técnicas de soldadura al arco de un lado la soldadura al arco bajo atmósfera inerte con electrodo refractario o procedimiento TIG y de otro lado la soldadura al arco bajo atmósfera inerte con electrodo consumible o procedimiento MIG.

La soldadura TIG (Tungsten Inert Gas), se caracteriza por el empleo de un electrodo permanente de tungsteno, aleado a veces con torio o zirconio en porcentajes no superiores a un 2%. Dada la elevada



resistencia a la temperatura del tungsteno (funde a 3410 °C), acompañada de la protección del gas, la punta del electrodo apenas se desgasta tras un uso prolongado. Los gases más utilizados para la protección del arco en esta soldadura son el argón y el helio, o mezclas de ambos. Una varilla de aportación alimenta el baño de fusión. Esta técnica es muy utilizada para la soldadura de aleaciones de aluminio y se utiliza en espesores comprendidos entre 1 y 6 mm y se puede robotizar el proceso.



Soldadora de punto

Máquina de soldar por puntos.

En el momento de ejecutar una soldadura la limpieza de las piezas es esencial. La suciedad, aceites, restos de grasas, humedad y óxidos deben ser eliminados previamente, bien sea por medios mecánicos o químicos. Los métodos de limpieza químicos requieren equipos costosos para el tratamiento superficial y no se pueden usar siempre por esta razón.

El gas inerte que más se utiliza en la soldadura normal en los talleres es el argón puro, puesto que es mucho más económico y requiere menor flujo de gas. El helio se usa sólo cuando se exige mayor penetración.

Para mantener libre de humos y gases la zona de soldadura, es aconsejable la instalación de extractores de humos y gases. La intensidad del arco es mucho mayor que en la soldadura de acero y bajo ningún concepto se debe mirar al arco sin una máscara de protección adecuada.

Doblado

El aluminio se presenta en el mercado en diversas formas, ya sean estas barras con diversos perfiles u hojas de varios tamaños y grosores entre otras. Cuando se trabaja con aluminio, específicamente en crear algún doblado en una hoja, o en una parte de ésta, es importante considerar la *dirección del grano*; esto significa que la composición en el metal, después de haber sido fabricado, ha tomado una tendencia direccional en su microestructura, mostrando así una mayor longitud hacia una

dirección que hacia otra. Así es que el aluminio puede quebrarse si la dirección del grano no es considerada al crear algún doblado, o si el doblado es creado con un radio demasiado pequeño, el cual sobrepase la integridad elástica del tipo de aluminio.

1.3.1.5 Acabados.



Tratamientos protectores superficiales

¿Qué es el Anodizado?

El anodizado es el tratamiento capaz de conseguir una capa de óxido de aluminio en la superficie del aluminio base por medio de un proceso electrolítico.

Con el anodizado conseguimos

- Gran resistencia a la corrosión
- Aumentar la dureza de la capa superficial del aluminio
- Convertir el aluminio en un aislante eléctrico
- Capacidad de decoración del material
- Dar color al aluminio mediante la capa de óxido.

El proceso de anodizado llevado a cabo en un medio sulfúrico produce la oxidación del material desde la superficie hacia el interior, aumentando la capa de óxido de aluminio, con propiedades excelentes por resistencia a los agentes químicos, dureza, baja conductividad eléctrica y estructura molecular porosa, esta última junto con las anteriores, que permite darle una excelente terminación, que es un valor determinante a la hora de elegir un medio de protección para este elemento.



Según sea el grosor de la capa que se desee obtener existen dos procesos de anodizados:

- Anodizados decorativos coloreados.
- Anodizados de endurecimiento superficial

Las ventajas que tiene el anodizado son:

- La capa superficial de anodizado es más duradera que la capas obtenidas por pintura.
- El anodizado no puede ser pelado porque forma parte del metal base.
- El anodizado le da al aluminio una apariencia decorativa muy grande al permitir colorearlo en los colores que se desee.
- Al anodizado no es afectado por la luz solar y por tanto no se deteriora.

Los anodizados más comerciales son los que se utilizan coloreados por motivos decorativos. Se emplean diversas técnicas de coloración tanto orgánica como inorgánica.

Carta de colores



Luego de esta pequeña introducción técnica puedo decir que el proceso de anodizado consiste en formar artificialmente una capa de oxido de aluminio en la superficie del metal, este procedimiento llevado a cabo en un medio sulfúrico produce la oxidación del material desde la superficie hacia el interior, como dijimos anteriormente el material que produce la oxidación, es oxido de aluminio, muy característico por su excelente resistencia a los agentes químicos, dureza, baja conductividad eléctrica y estructura molecular porosa, esta ultima junto con las anteriores, es la que nos permite darle una excelente terminación, características que la hacen adecuada y valiosa a la hora de elegir un medio de protección para este elemento

Elementos:



Multímetro y amperímetro



Fuente o regulador de voltaje



Planta para electrólisis



Termómetro para control del baño

Como pueden ver la planta de oxidación está construida con un alto grado de tecnología, paso a detallar como lo construí siguiendo la información obtenida en mi investigación.



Elementos:

Debemos contar con un recipiente de plástico, en mi caso un “*Taperware*” donde quepan las piezas a tratar, estas deben quedar totalmente sumergidas en la solución y sin tocarse entre sí. También tendremos que colocar dentro del mismo un termómetro que nos permita controlar la temperatura del electrolito.

El baño debe mantenerse a unos 20° C. de temperatura, como el mismo proceso genera calor es que necesitamos una bandeja con agua donde poder refrigerar el recipiente de anodizado. En algunos casos necesitaremos colocar algo de hielo en el agua para mantener la temperatura.

Para sostener las piezas dentro del electrolítico utilizaremos un bastidor en el que hemos colocado de forma tal que las piezas queden bien sostenidas, unimos estos mediante un cable de cobre para que estén conectados eléctricamente entre sí. Las piezas, denominadas ÁNODO, y que conectaremos al (+ positivo) ,

Ahora necesitamos construir un CÁTODO, el cual conectaremos al polo (- negativo), este ira sumergido en el fondo electrolito y estará formado por un aro con un diámetro un poco menor al del recipiente,

El proceso de anodizado es muy simple, cuando tenemos todos los elementos lo primero que debemos hacer es preparar el electrolito, Es muy aconsejable trabajar durante todo el proceso con anteojos y guantes protectores.

Luego de un tiempo la solución se enfría y está listo para su utilización, lo vertimos dentro del recipiente de anodizado “*Taperware*”, a continuación sumergimos el CÁTODO, colocamos el termómetro de manera que podamos controlarlo sin tener que moverlo, colocamos el bastidor con las piezas y damos corriente y esperamos.

Si contamos con un multímetro lo conectamos de manera que podamos medir el voltaje y amperaje que circula por todo el circuito (*esto nos ayudara mucho a la hora de calcular el tiempo que necesita cada una de las piezas para su anodizado*).

Nota_ Todo esto se debe tener armado antes de comenzar con el desengrasado de las piezas.

El proceso



Preparación y conexión de la planta de electrólisis

El primer paso consiste en tener ya listas todas las piezas que vallamos a anodizar, con esto me refiero a la terminación de la superficie, si queremos que la pieza quede con una terminación brillante tipo laca, esta deberá pulirse antes de ser tratada; por el contrario si queremos que tenga una terminación mate, esta deberá arenarse o esmerilarse.

En mi caso mantuve la superficie original de los perfiles, (*satínada*).



Preparación del metal ha tratar.

Algo muy importante y que fue unos de mis errores al principio es la forma en que se conecta la pieza al conductor de electricidad del cual suspendemos dentro del electrolítico, este debe ser también de aluminio



(puede utilizar el alambre redondo de aluminio que se adquiere en las casas especializadas en soldaduras y es muy maleable y económico)

Una vez que tenemos las piezas firmemente unidas al conductor procedemos a desengrasarlas sumergiéndolas en una solución alcalina, a una temperatura de 50 o 60° C. Mantenemos las piezas dentro por 2 a 3 minutos, luego las retiramos y lavamos en abundante agua, pero sin tocarlas, ya que volveríamos a ensuciar la superficie de las mismas.



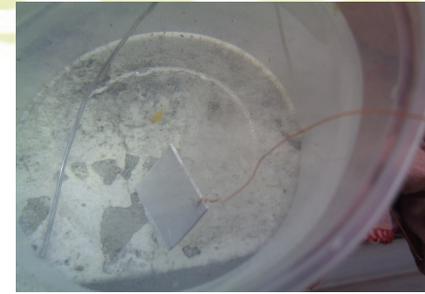
Procesó de limpieza del metal

A partir de aquí es conveniente trabajar con un par de guantes de látex y tomar las piezas solo del conductor que instalamos antes.

Nota_ Si mantenemos la pieza sumergida en exceso, solución comenzara a comerse el aluminio quedando las piezas como si le hubiéramos hecho un arenado muy fino. *“Esto puede usarse para dar a las piezas una terminación mate”*

Luego del lavado las piezas deben sumergirse en una solución ácida para neutralizar cualquier vestigio que pudiera haber quedado del baño anterior, sumergimos las piezas solo unos 2 a 5 segundo solamente y volvemos a lavarlas en abundante agua limpia.

Luego de esto están listas para el proceso de anodizado, recordemos que no se deben tocar ni siquiera con los guantes, ya que de hacerlo las piezas presentaran unas manchas en su acabado final.



Eliminación de grasas

Luego del lavado y aún húmedas las sujetamos mediante unas pinzas cocodrilos teniendo la precaución de que estas no se toquen entre sí ni el recipiente. Cuando tenemos todas en su lugar, conectamos el negativo del transformador, y el positivo a las piezas, y damos corriente.

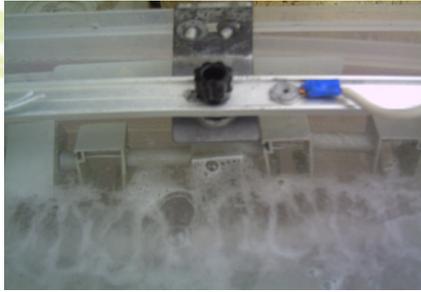


Colocación del metal dentro del baño

El tiempo necesario para la electrólisis la tendremos que calcular en base a la superficie de las piezas, que quiero decir con esto, para que el película de oxido se desarrolle de manera adecuada, manteniendo una porosidad que nos permita teñirla, debemos suministrarle un flujo de corriente comprendido entre 1 y 1,5 amperios por Dm² con un voltaje de entre 13 y 17 Volts aproximadamente.

Veremos en seguida como comienzan a desprenderse burbujas del CÁTODO, estas son de hidrógeno procedentes de la descomposición electrolítica del agua, por lo que se debe trabajar en un lugar bien aireado.





Procesó de electrólisis

A medida que pasa el tiempo observaremos como el amperaje que consume el proceso va decayendo, (*comprobamos así las propiedades no conductoras de la capa de oxido*) esto nos indica que todo está correcto. Cuando transcurrió el tiempo que establecimos anteriormente, cortamos la corriente, retiramos las piezas y las lavamos otra vez en agua limpia sin tocarlas.

En este momento las piezas están listas para el teñido final, por su estructura porosa, la capa de oxido formada se asemeja a la textil y puede, ser teñida por medio de colorantes formulados para estas industrias. Existen también, tinturas especiales y más adecuadas para este proceso en sí, pero no se las encuentran en nuestro medio, solo se pueden conseguir mediante una exportación.



Tintes para colorear el metal

Comenzamos con agua a la cual le agregamos anilina de la que se utiliza para teñir tela o ropa, la proporción en que se diluye es la indicada por cada fabricante, le damos una temperatura suave. Y sumergimos las piezas dentro, el tiempo necesario lo damos observando el grado de color que van tomando las piezas.

Una vez teñidas solo falta dar el sellado final; La capa anódica de aluminio coloreado es todavía una estructura porosa de oxido y debe ser sometida a un tratamiento de eliminación de su propiedad absorbente que garantice la estabilidad química y de color frente a la luz solar, (*si no hacemos esto el coloreado se irá perdiendo con el paso del tiempo o se nos manchara al contacto con otro agente liquido*).



Sellado del aluminio

El sellado es tan simple como todo el proceso en sí y consiste en sumergir las piezas en agua hirviendo, (100° C.) por el término de 2 a 3 minutos. Lo que logramos con esto es cerrar los poros de la capa anódica mediante un proceso hidrotermal con lo cual evitamos el ataque o la modificación de esta por cualquier agente externo.

Aquí puede verse el resultado final en color y natural



Resultado final del anodizado

Cuestiones a tener en cuenta



El proceso que aquí explico surge de experiencias personales, muchas de las cuales me costaron bastante trabajo y tiempo descubrirlas, aclaro esto ya que el proceso es muy técnico y en algunos casos el coloreado de las piezas falla por no tener lo necesario para el proceso, de igual manera no especifico ningún elemento ácido ya que obtener esta información, entender, experimentar y construir el tanque de baño demanda conocimiento, habilidad y tecnología; por el momento este sistema de anodizado en la ciudad no es manejado por personas civiles, solo se usa en la industria y este proceso es un secreto empresarial, por este motivo entenderán el no dar a conocer en su totalidad el proceso y sus pasos específicamente, solo lo he descrito generalmente sin puntualizarlo.

Mediante prueba y error comprobé:

_Que no todas las aleaciones son predispuestas al coloreado (si al anodizado), de todas las que probé la que más fácil toma color es la 6063 T6

_Si no mantenemos la temperatura del electrolítico entre 20 y 22° C., se forma la capa anódica pero este exceso de temperatura va cerrando la estructura porosa de la misma, por lo que no penetra ninguna tintura.

_El exceso de corriente y la falta de voltaje producen el mismo efecto.

_La unión de la pieza al conductor de aluminio que la sostiene debe ser muy firme, si no es así este se comienza a oxidar en el punto donde hace contacto y deja de conducir corriente hacia pieza, la cual no se anodiza.

_El aluminio debe ser puro o de algunas aleaciones, no debe tener ningún recubrimiento o otros materiales, por ejemplo las placas de alucubond que están formadas por dos partes de aluminio y una intermedia de poliuretano no es apta para este proceso por tener un elemento que no permite el anodizado.

_ No todos los colores de anilina son propicios para el teñido de aluminio, por su capacidad de tenido.

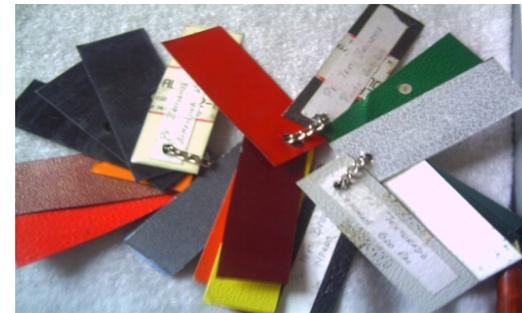
_La limpieza de las piezas es muy importante para un buen resultado.

El sistema de plastificado:

La pintura electrostática es un tipo de recubrimiento que se aplica como un fluido, de polvo seco, suele ser utilizado para crear un acabado duro que es más resistente que la pintura convencional. El proceso se lleva a cabo en instalaciones equipadas que proporcionen un horno de curado, cabinas para la aplicación con pistolas electrostáticas y por lo general una cadena de transporte aéreo, donde se cuelgan las partes, por lo general electrodomésticos, extrusiones de aluminio, partes de automóviles y bicicletas donde se cubren con una pintura en «polvo» (también llamada laminación).

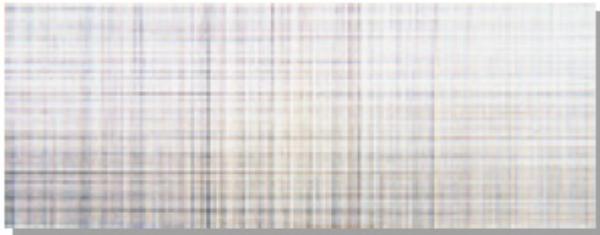
Se consiguen excelentes resultados tanto en términos de acabado y sellado hermético. En la industria manufacturera se encuentra una amplia aplicación, de hecho, desde un punto de vista cualitativo, es más fácil de aplicar, y desde un punto de vista ecológico, no crea ningún problema para los operadores y el medio ambiente.

Se puede aplicar a los siguientes materiales tales como el acero, aluminio y metales galvanizados. Con los colorantes se pueden obtener todos los matices de color.



Gama de colores para plastificado





El cuero sintético fue producido por primera vez cerca al cambio de siglo. La demanda de cuero sintético creció debido a la insuficiencia

y altos costos del cuero genuino. El cuero sintético ha ido reemplazando al cuero genuino en muchos campos o actividades. Desde décadas pasadas, la demanda del cuero sintético de buena calidad se ha incrementado rápidamente.

Poliuretano y PVC son los materiales más usados en la producción de cuero sintético. El cuero sintético de poliuretano (PU) es más flexible y tiene una alta resistencia a la extensión, dilaceración, y explosión. Además, como el cuero sintético de PVC es usado solamente para hacer productos con una baja tolerancia de extensión; el cuero sintético de poliuretano, material duro con una alta tolerancia de extensión, es usado para hacer una gran variedad de productos tales como botas, bolsas para calzados, equipajes, correas, guantes, y tapizados para muebles y asientos de carros.

Obtención:

PROCESO HÚMEDO.

La tela base pre-secada es sumergida en un contenedor con una solución de poliuretano. Luego, este es revestido con una pasta consistente de resina de poliuretano y una solución de DMF. Después esta pasta pasa por un proceso de lavado que disolverá los tóxicos DMF hasta que permita a la resina de poliuretano adherirse a la tela base. Después que es removido desde el contenedor de lavado, este producto es secado y tratado con una solución tratadora de superficies. Cualquier diseño estampado en el producto será hecho de acuerdo a los requerimientos del comprador.

PROCESO SECO.

El proceso seco difiere del proceso húmedo en que la lámina de poliuretano es moldeada y luego laminada a la tela base. Esta lámina es producida revistiendo el papel con una mixtura de solventes MEK, EA y resina de PU. Luego esta lámina es secada en un horno a 100°C. Esta lámina es revestida con la misma sustancia y secada nuevamente en un horno, esta vez a 110-140°C. Luego es laminada sobre la tela



base. En este punto, el papel donde el PU fue moldeado es liberado. Este papel liberado puede ser usado hasta 10 veces, aunque deberá ser inspeccionado cada vez que sea usado. Si la tela base usada en el proceso seco es el cuero sintético producido por el proceso húmedo, se producirá cuero sintético de poliuretano de buena calidad. Este producto es valorado en prendas de vestir, calzados, equipajes, e industrias dado que al tocarlos y olerlos son más parecidos al cuero genuino.

1.3.2.1 Características

DESCRIPCION: Recubrimiento de PVC no celular flexible con una pequeña

capa de adhesivo de PVC no celular, sobre plumón tipo Geotextil

PESO: 430 +/- 4% g/m²

ANCHO: 1.40m

ESTABILIDAD TERMICA: 0% de encogimiento a 80°C durante 10 minutos

PRESION DE ROTURA: 1.4 kg/cm²

RESISTENCIA AL RASGADO: Tiras de 2cm con un corte previo, se rasgan al ser sometidas

a un peso de 0,860 Kg.

ADHESION: En una tira de 2.5 cm de ancho se requiere un peso mínimo de

800 gr., para despegar la capa de PVC del soporte

ESTABILIDAD DE COLOR: No presenta variación en condiciones normales, bajo cubierta

RESISTENCIA DE FLAMAS: La flama se apaga inmediatamente retirada esta.

ELONGACION NORMAL: Vertical

Horizontal

RESISTENCIA MOHO: 0% DE DESARROLLO

SOPORTE: Plumón tipo Geotextil de Poliéster

RESISTENCIA AL ATAQUE DE

PRODUCTOS DE LIMPIEZA: Desinfectantes: no hay ataque

Jabones y detergentes no hay cambio de color.

RESISTENCIA AL ATAQUE DE

PRODUCTOS QUIMICOS: Disolvente: Se reblandece ligeramente y deja una mancha brillante

Acido Clorhídrico: No hay ataque

1.3.2.2 Cortes y costuras



Negro



Sand



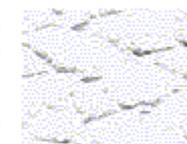
8008



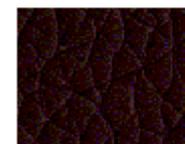
Cameo



Crema



Blanco



Chocolate

TERMOFORMADO:



Cuero termoformado al calor



1.3.2.3 Colores y textura.

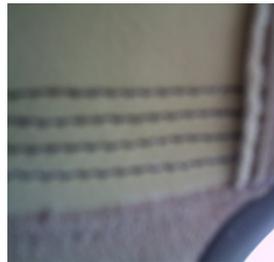


Variedad de colores y texturas

1.3.2.4 Manipulación



Facilidad de costura y corte



Uso de costuras como elementos decorativos

1.3.3 Tela

Una **tela** es una estructura laminar flexible, resultante de la unión de hilos o fibras de manera coherente al entrelazarlos o al unirlos por otros medios. A la industria que fabrica telas tejidas a partir de hilos se le llama en general tejedurías.

1.3.3.1 Característica

Las telas que determinan su calidad y diversos usos.

- Permeabilidad al aire
- Permeabilidad al agua
- Tenacidad (máxima tensión que soporta sin romper)
- Solidez de colores
- Elasticidad
- Densidad (Peso por unidad de área)
- Espesor
- Resistencia a la temperatura

Todos tienen como base dos tipos de fibras: naturales y artificiales. Los naturales proceden de plantas o animales; en este grupo están la lana, la seda y el lino. Las fibras artificiales se producen por procesos químicos; incluyen el poliéster, el nailon y el acetato.

La combinación de fibras naturales y artificiales produce fibras mixtas que ofrecen las mejores cualidades de ambas. Existe una variedad muy grande de géneros fabricados con fibras mixtas y cada uno de ellos se comporta de modo diferente.



1.3.3.2 Tipos

Según la forma de elaboración

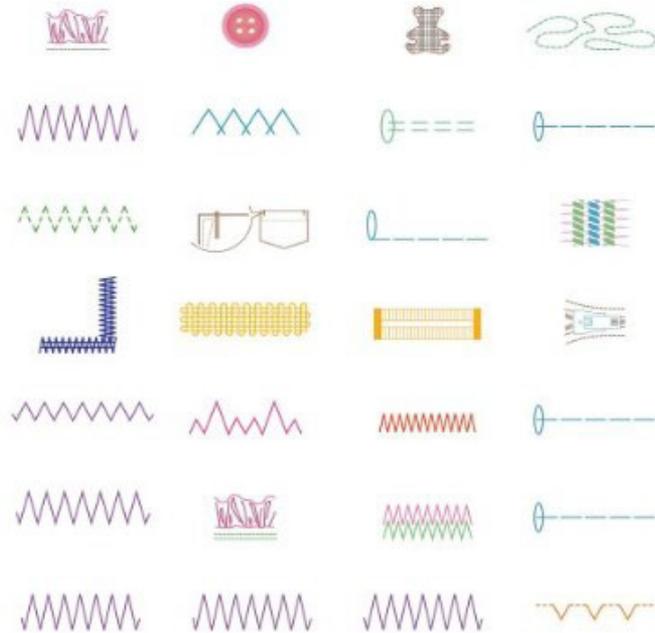
- No tejidas (fieltros)
- Tejida
- Tejido Plano o de urdimbre y trama (por ejemplo Demin, satin, gasa)
- Tejido de punto
- De urdimbre
- Rachel
- De trama
- De jeans
- De doble fontura

Según su uso final

- Textil: Para uso principal en ropa y calzado y lencería.
- Textil Hogar: Para uso en tapicerías y alfombrado.
- Textiles Técnicos: Otros usos
- Geotextil: Telas de uso en agricultura y estabilización de suelos.
- Ignífugos: Telas no combustibles o retardantes de fuego (autoextinguibles).
- Tejido Balístico: Usado para blindaje

1.3.3.3 Corte y costura

La **costura** es el método por el cual se unen dos o más telas al perforarlas y entrelazar un hilo a través de ellas, normalmente con ayuda de una aguja. También puede usarse para unir pieles, lona u otros materiales flexibles. La costura es usada principalmente para producir ropa y artículos para la casa, tales como cortinas, ropa de cama, tapicería y mantelería



Tipos de costuras y bordado

La mayoría de las costuras en el mundo industrial son hechas con máquinas de coser.



1.3.3.4 Colores y texturas



1.3.4 Papel

EL PAPEL

El papel es una delgada hoja elaborada mediante pasta de fibras vegetales que son molidas, blanqueadas, desleídas en agua, secadas y endurecidas posteriormente; a la pulpa de celulosa, normalmente, se le añaden sustancias como el polipropileno o el polietileno con el fin de proporcionar diversas características. Las fibras están aglutinadas mediante enlaces por puente de hidrógeno. También se denomina papel, hoja o folio a su forma más común como lámina delgada.

El papel se ha convertido en uno de los productos emblemáticos de nuestra cultura, elaborándose no sólo de trapos viejos o algodón sino también de gran variedad de fibras vegetales; además la creciente invención de colorantes permitió una generosa oferta de colores y texturas.

El papel ahora puede ser sustituido para ciertos usos por materiales sintéticos, sin embargo sigue conservando una gran importancia en nuestra vida y en el entorno diario, haciéndolo un artículo personal y por ende difícilmente sustituible.

1.3.4.1 Fabricación

Pasta mecánica de madera

Con la primera elaboración de la madera (primer proceso), se obtiene un producto impuro, porque la celulosa se utiliza mezclada con el resto de los componentes de la madera. Se utiliza para la elaboración de papeles de baja calidad (por ejemplo: *papel prensa* para periódicos); tiene más aprovechamiento pero menos calidad, además tienen escasa consistencia y amarillea al poco tiempo de fabricación.

Pasta morena

Se obtiene simplemente desfibrando la madera después de haberla lavado y hervido (para eliminar materias incrustantes y facilitar el desfibrado). Se consigue una pasta de fibras largas y resistentes. Se emplea para la elaboración de cartones, papel de embalaje, sacos de papel, etc.

Pasta química o celulósica.



Para la elaboración de papeles de buena calidad. Los primeros pasos son similares a los de la pasta mecánica pero luego: se cocina la madera con una solución llamada bisulfito, a gran temperatura (a vapor en la "lejiadora"). Luego se lava la masa con agua caliente para sacarle los restos de bisulfito, se blanquea y se desfibra, y finalmente obtenemos una buena pasta de celulosa.

1.3.4.2 Características

Propiedades

Durabilidad del papel

La durabilidad expresa principalmente la capacidad del papel para cumplir sus funciones previstas durante un uso intensivo y continuado, sin referencia a largos periodos de almacenado. Un papel puede ser durable (al resistir un uso intensivo durante un tiempo corto) pero no permanente (debido a la presencia de ácidos que degradan lentamente las cadenas celulósicas).

Estabilidad dimensional

Capacidad de un papel o cartón para retener sus dimensiones y su planidad cuando cambia su contenido en humedad, por ejemplo, bajo la influencia de variaciones en la atmósfera circundante. Un alto contenido en hemicelulosas promueve el hinchamiento de las fibras y su inestabilidad.

Mano

Término aplicado a un papel que expresa la relación entre su espesor y el gramaje. Su valor disminuye cuando aumentan la compactación y la densidad de la hoja.

Permanencia

Se refiere a la retención de las propiedades significativas de uso, especialmente la resistencia mecánica y el color, después de prolongados periodos de tiempo. Un papel es permanente cuando retiene sus características iniciales. Un papel puede ser permanente (retiene sus características iniciales) pero no durable, debido, por

ejemplo, a su baja resistencia inicial.

Resiliencia

Capacidad del papel para retornar a su forma original después de haber sido curvado o deformado. La presencia de pasta mecánica en la composición confiere dicha propiedad.

1.3.4.3 Tipos

Papeles para corrugar.

Se utilizan para fabricar las típicas cajas de color café con que se embalan televisores, electrodomésticos, productos para el hogar y principalmente fruta de exportación, vinos, salmones, etc.

Papeles de Impresión y escritura.

Como su nombre lo indica, son de uso diario en colegios y oficinas; su color usualmente es blanco. El papel típico es el de tus cuadernos escolares.

Cartulinas.

Se emplean para fabricar los envases de pasta dental, perfumes, detergentes, de los cereales para el desayuno, de la leche líquida de larga vida, etc.

Papel para periódico.

En estos papeles se imprimen los diversos periódicos que circulan a diario por todo el país.

Papeles Tissue

Son de uso común en los baños y cocinas de nuestras casas: papel higiénico, servilletas de papel, toallas absorbentes y pañuelos desechables.

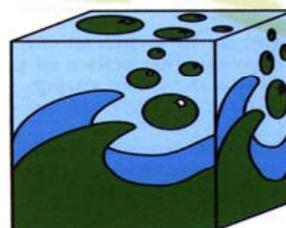
Papeles para envolver

Todo tipo de papeles utilizados en el embalaje de paquetes, encomiendas, en el comercio, etc.



1.3.4.4 Colores y estampados

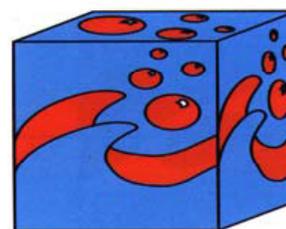
LEGIBILIDAD DE LOS COLORES	
Orden de clasificación	Colores
1	Negro-amarillo
2	Amarillo-negro
3	Verde-blanco
4	Rojo-blanco
5	Negro-blanco
6	Blanco-azul
7	Azul-amarillo
8	Azul-blanco
9	Blanco-negro
10	Verde-amarillo
11	Negro-naranja
12	Rojo-naranja
13	Naranja-negro
14	Amarillo-azul
15	Blanco-verde
16	Negro-rojo
17	Azul-naranja
18	Amarillo-verde
19	Azul-rojo
20	Amarillo-rojo
21	Blanco-rojo
22	Rojo-negro
23	Blanco-naranja
24	Negro-verde
25	Naranja-blanco
26	Naranja-azul
27	Amarillo-naranja
28	Rojo-naranja
29	Rojo-verde
30	Verde-naranja



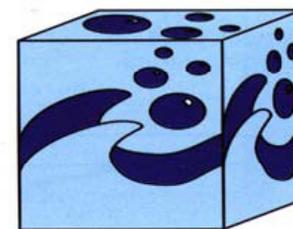
Detergente



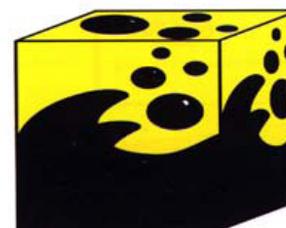
Chocolate



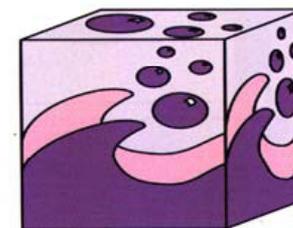
Desinfectante



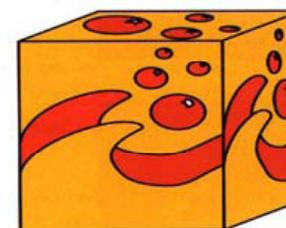
Pasta dental



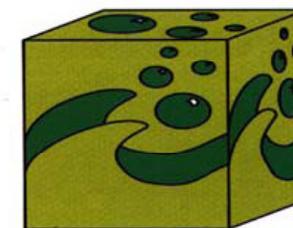
Veneno para ratas



Producto cosmético



Alimento vitaminado



Producto vegetal

El color del envase evoca el tipo de producto que contiene; los ocho envases de la ilustración comunican sobre contenidos específicos²⁴



1.3.4.5 Manipulación

Manipulado

Rebobinado:

La máquina de papel entrega una hoja continua de ancho fijo y con defectos. En una etapa de rebobinado se eliminan los defectos y se corta la hoja por el largo de acuerdo a las necesidades de los usuarios. Las grandes bobinas que se obtienen en pope se transforman en bobinas terminadas más pequeñas y fáciles de manejar.

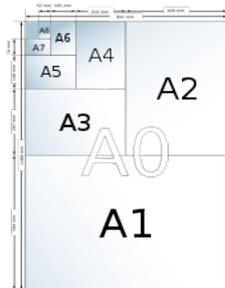
Corte:

El transformado de bobinas de papel a papel cortado, se realiza en una máquina llamada Cortadora.

El papel una vez cortado, se separa en paquetes.

- Resma - 500 hojas
- Media resma - 250 hojas
- Cuarta - 125 hojas
- Quinta - 100 hojas

Estas medidas vienen dadas porque antiguamente el papel se contaba a mano. Se separaban las hojas de cinco en cinco (dedo = 5 hojas), cada cinco dedos era una mano (mano = 25 hojas).



Distintos formatos de papel

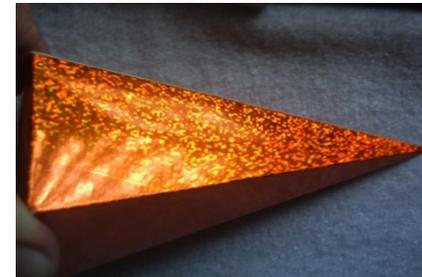
Papel: posibilidad amplia en operatoria del material

No se puede realizar embutido, ni a revolución ya que pierde su grafica.

Para este proceso de papel se tomara en cuenta el origami que permite



Cartulina con grafica 3d



Experimentación del material



Troquelado del papel



Proceso de funda.



Corte y doblado del papel



Armado y colocación de argollas



Armado y encolado de las partes



Fundas existentes en el mercado

1.3.5 Micas plásticas.

1.3.5.1 Fabricación

Los plásticos son sustancias formadas por macromoléculas orgánicas llamadas polímeros. Estos polímeros son grandes agrupaciones de monómeros unidos mediante un proceso químico llamado polimerización. Los plásticos proporcionan el balance necesario de propiedades que no pueden lograrse con otros materiales por ejemplo: color, poco peso, tacto agradable y resistencia a la degradación ambiental y biológica.

De hecho, plástico se refiere a un estado del material, pero no al material en sí: los polímeros sintéticos habitualmente llamados plásticos, son en realidad materiales sintéticos que pueden alcanzar el estado plástico, esto es cuando el material se encuentra viscoso o fluido, y no tiene propiedades de resistencia a esfuerzos mecánicos. Este estado se alcanza cuando el material en estado sólido se transforma en estado plástico generalmente por calentamiento

1.3.5.2 Características

Características generales de los plásticos

A continuación se presentan las características que hacen a los materiales plásticos especialmente útiles en el envase y el embalaje:

Baja Densidad.

Debido al bajo peso específico de los plásticos, los envases diseñados en estos materiales tienen enormes ventajas tanto en su costo original como en los costos de transporte y almacenamiento.

Flexibilidad.

Pueden soportar grandes esfuerzos sin fractura y recobrar su forma y dimensiones originales cuando la fuerza es removida.

Resistencia a la fatiga. Algunos plásticos tienen un comportamiento satisfactorio a la fatiga que los hacen muy aptos para resistir



esfuerzos dinámicos tales como dobleces.

Bajo coeficiente de fricción.

La interface plástico/plástico o plástico/metal presenta bajo coeficiente de fricción lo que puede eliminar el uso de lubricantes.

Baja conductividad térmica.

Los plásticos tienen un alto coeficiente de aislamiento térmico lo cual puede ser ventajoso a veces para controlar variaciones de temperatura externas.

Resistencia a la corrosión.

Son altamente resistentes a la humedad, oxígeno, ácidos débiles y soluciones salinas. Algunos plásticos tienen alta resistencia a los solventes orgánicos.

Resistencia al impacto.

Por naturaleza, los materiales plásticos tienen una buena resistencia al impacto, que en algunos casos puede ser mejorada mediante la incorporación de aditivos.

Propiedades ópticas.

Hay materiales plásticos transparentes, translúcidos y opacos. Esta propiedad puede ser fácilmente modificada mediante la adición de pigmentos dispersos o colorantes.

Integración del diseño.

Los procesos de producción y las propiedades del plástico ofrecen la posibilidad de diseñar y manufacturar formas polifuncionales sin la necesidad de ensamblaje posterior.

Economía.

Tomando en cuenta su densidad, la materia prima del plástico es relativamente económica.

Higiene.

Un diseño adecuado del envase en cuanto a materias primas y hermeticidad hacen a los envases plásticos altamente higiénicos.

Seguridad.

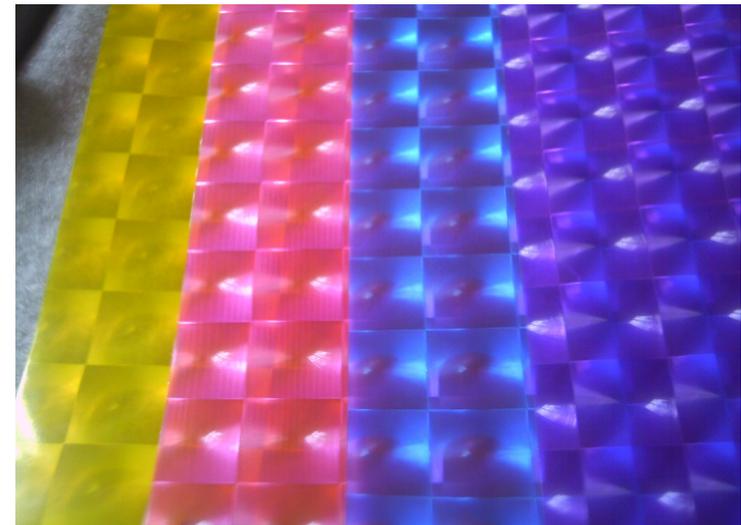
El usuario de un objeto de plástico difícilmente podrá sufrir cortaduras y otras lesiones. Como todos los materiales, los plásticos tienen limitaciones, en muchos casos presentan serios inconvenientes para su utilización.

1.3.5.3 Tipos

Termoplásticos. En estos plásticos ya no hay reacción, pueden moldearse, pueden ser reutilizados mediante su granulación y su posterior proceso de remoldeo. Esta reutilización está limitada por la degradación que los materiales sufren durante su procesamiento.

Termofijos. Son aquellos plásticos en los que durante su proceso de moldeo ocurre una reacción química de polimerización, de tal manera que al terminar este proceso, estos materiales ya no son susceptibles de una nueva fusión y reutilización. Hasta la fecha no se han encontrado soluciones de fondo en cuanto a su reciclaje.

Elastómeros. Este grupo de materiales posee una estructura molecular que le proporciona gran elasticidad. Los hules sintéticos o elastómeros después de haber sido deformados por la aplicación temporal de una fuerza ligera regresan rápidamente a sus dimensiones originales. Los elastómeros se forman sin la adición de diluyentes ni plastificantes, y dependiendo de su naturaleza química, pueden ser termo fijo o termoplástico. Ejemplos de elastómeros son: poliuretanos nítricos, silicones y butadieno-estirenos.



1.3.5.5 Manipulación

Cajas de plástico transparentes

Las cajas de plástico transparentes o llamadas de acetato de pvc son una opción ideal para empaquetar pequeños artículos permitiendo al comprador ver el producto que va a adquirir y sus características. Con las cajas de plástico presenta al público uno de los prototipos de embalaje más sencillos pero a su vez más prácticos. La elección de las cajas de plástico es útil para todo tipo de productos ya que, a la hora de adquirir un objetivo que necesitamos, una de los aspectos más importantes y que más aprecia el comprador es que, aunque el artículo esté envasado, desde el exterior pueda observar con detenimiento el producto y sus características.

Si las cajas de plástico no fueran transparentes, el comprador podría encontrarse con un producto que no se ajusta a lo que esperaba siendo ésta una observación no prevista por la marca pero de suma importancia.

Las cajas de plástico transparentes destacan especialmente por dos motivos: el que ha sido comentado anteriormente que permite ver el producto, y su ventaja de ahorrar espacio.

Estas cajas de plástico, que se presentan sin ser plegadas, tienen un sistema de montaje muy sencillo. Aunque se emplean para toda clase de productos son especialmente idóneas para el empaquetado de pequeños detalles y objetos decorativos.

Blíster: es el material que se usara en la propuesta por sus características de termo formado y corte, la transparencia q nos brinda, la variedad de formas que puede soportar, etc.

Blíster es un envase de plástico transparente y con una cavidad en forma de ampolla donde se aloja el producto, permitiendo al mismo tiempo presentarlo y protegerlo de golpes durante las operaciones de manipulación y transporte.

Los blísteres suelen utilizarse para productos de pequeño tamaño constituyendo en muchas ocasiones por sí mismos una unidad de venta. Una lámina de cartón sirve de soporte al producto, aprovechándose a

menudo para insertar determinados mensajes destinados al usuario. marca del producto, logotipo, instrucciones de manejo, precauciones de uso, etc.

La generalización de los blísteres ha venido de la mano de la proliferación de establecimientos de libre servicio (supermercados, hipermercados, grandes o medianas superficies, etc). Así, determinados productos que antes se solicitaban en el mostrador, ahora se exhiben en las estanterías, cubetas o colgados de ganchos. El blíster permite exponer ordenada y armoniosamente determinados artículos que de otra manera apenas se distinguirían por su pequeño tamaño y al aumentar su tamaño se dificulta que se esconda en algún bolsillo para robarlo. Además, los establecimientos aprovechan espacios poco comerciales como rincones o paredes para presentarlos al público.

Característica.

DESCRIPCION: Lamina de PVC atóxico

PESO: 360 g/m² + 5%

ESPEJOR: 250 Micras + 5%

COLOR: Amarillo

APARIENCIA: Opaco

ANCHO DEL EJE: Igual al ancho de la lámina más 2 mm

ESPEJOR DEL EJE: 8.0 + 1.0 mm.

DIAMETRO INTERNO DEL EJE: 76,00 mm

DIAMETRO EXTERNO DE LA BOBINA: De acuerdo a requerimiento del cliente

COMPOSICION QUIMICA: Resinas tipo atóxico (médico) Estabilizantes atóxicos que cumplen

con las normas europeas para estabilizantes en contacto con los Alimentos.

Aditivos que se ajustan a reglas para aditivos para alimentos de la F.D.A.

PERMEABILIDAD: ml. mm. m² DIA

OXIGENO ----- 3 - 4

ANHIDRIDO CARBONICO ----- 12 - 15

AGUA ----- 0.7

TEMPERATURA DE TERMOFORMADO : 115 + 5°C 5°C

NOTA: Esta temperatura de termoformado está en función de la velocidad de termoformado así como de la profundidad del lecho, la misma que puede variar; por lo que se sugiere que la temperatura



arriba citada sirva únicamente de referencia.



Placas de blister



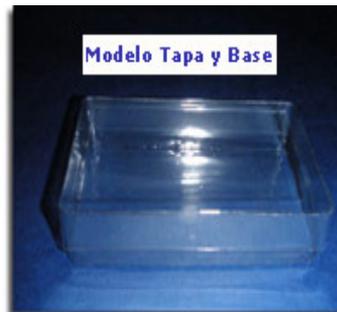
Ejemplo del uso del blister

Esquema de medidas Cajas Transparentes



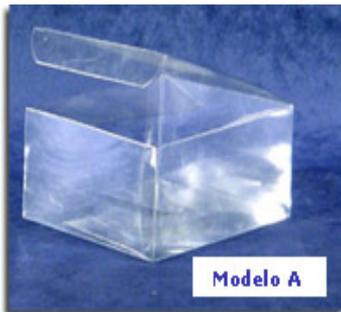
Modelo C

Caja de blister tipo caramelo



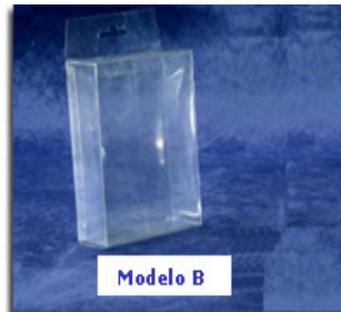
Modelo Tapa y Base

Caja de blister termoformado



Modelo A

Caja de blister troquelado

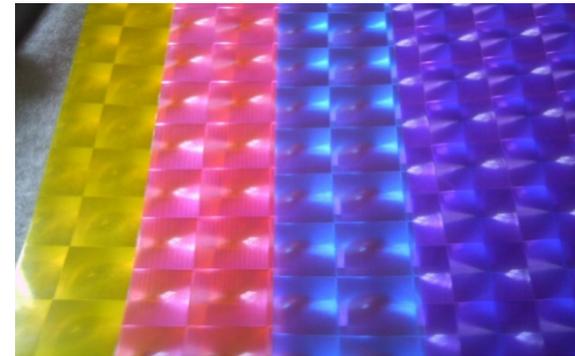


Modelo B

Caja de blister con exhibidor

Mica plástica con efecto 3d: policarbonato de 12grm trasparente y textura.

Colores:



Blister holográfico

Manejo de cortes: con troquel, mano, saca bocados.



Experimentación de cortes y troquelado

Pegado: obtenido por calor en prensa de sellado.

De igual manera existen en el mercado pegamentos pero no se obtiene un buen resultado ya que en primer lugar blanquea la superficie y no tienes una dureza de sellado.





Sellado y pegado del blister

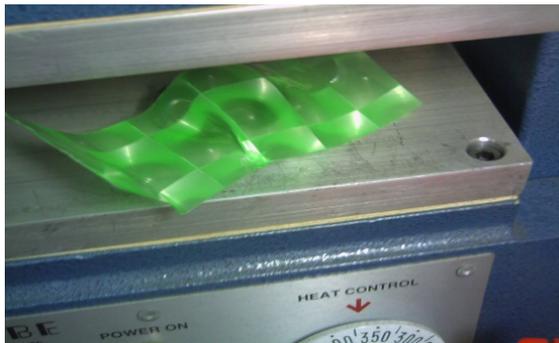
Termoformado: no brinda un buen resultado.

Al tratar de termodormar la mica en molde se observa que el material no tiene propiedades de termoformacion y de igual manera no tiene memoria de forma.

Termoformado al vacío: no sirve en este sentido se nota perdida total de la grafica.



Resultados del termoformado



Experimentación de termoformado



Perdida de grafica por termoformado



Termoformado con molde



1.4 Estética.

1.4.1 El prestigio

Es una palabra usada comúnmente para describir la reputación o la estima, aunque tiene tres significados algo relacionados que, a un cierto grado, puede ser contradictoria. Cada significado se aplica dependiendo del contexto histórico y de la persona que utiliza la palabra.

Originalmente, el prestigio refirió a la pomposidad, que fue tomada como muestra de mal gusto. A este respecto, la palabra tenía connotaciones absolutamente negativas. De hecho, la raíz de la palabra “prestigio” viene del *præstigium* latino, significando un engaño o un truco. En algunas lenguas románticas *prestigio* conserva este significado original.

Más adelante, el prestigio desarrolló un significado positivo: describe alta estima y una reputación sólida. Las instituciones, las concesiones, y los acontecimientos podrían ser descritos como *prestigiosos*; en este caso, sería favorable ser asociado con ellas.

1.4.2 La elegancia

Llamamos elegante a lo que es gracioso, sencillo, bien proporcionado, suave en sus movimientos. Así, pues, es la elegancia algo que resulta de varios elementos y que puede encontrarse en todas las obras bellas. No sólo se atribuye la elegancia a las obras sencillas, así del arte como de la naturaleza, sino también a las intelectuales, especialmente a las demostraciones. La elegancia de una buena demostración consiste, primero en que sea sencilla y después, acabada, ligera, no recargada, es decir, obtenida por caminos no complicados. Al hallarnos en presencia de una demostración de estas cualidades, sentimos cierto placer estético muy semejante al que experimentamos al contemplar algunas de aquellas obras naturales artificiales calificadas de elegantes.

1.4.3 Personalización

Es la adaptación de un producto, servicio o contenido a una persona o usuario, en función de sus características, preferencias personales o

información previa que proporciona.

Entendemos como usuario cualquier individuo, grupos de individuos, organismos o instituciones (un niño, una mujer, una empresa...), por lo tanto personalización significa adaptar algo según unas preferencias.

Donde se utiliza la personalización?

La personalización está presente en todos los ámbitos, desde una empresa que tiene bolígrafos con su logotipo, tartas con el nombre y fotografía de la persona homenajeadas, coches que se modifican según los gustos de su propietario (tuning en inglés), hasta televisores que nos seleccionan solo aquellos programas que nos gustan.

Este artículo se centra básicamente en la personalización dentro del ámbito tecnológico y audiovisual, pero hay que tener presente que la personalización es un término muy extendido y presente en muchos aspectos cotidianos.

La personalización también está muy presente en todo lo que rodea el mundo del marketing, la publicidad y las ventas.

Funcionamiento

La personalización necesita 3 procedimientos básicos, que son: la *identificación del usuario*, las *preferencias del usuario* y la *información descriptiva del contenido*.

Identificación del usuario

Con el fin de poder adaptar el contenido al usuario hace falta, antes que nada, identificarlo para poderlo diferenciar del resto y mostrarle aquella información que él desea o que es interesante para él.

Un usuario se puede identificar de una manera directa o indirecta.

Identificación Directa

Es aquella en que el usuario se identifica él mismo de forma personal y directa. Sería el caso en que introduce su nombre y clave (cuando es necesario), de esta manera el sistema lo reconoce de forma inequívoca. También sería el caso que selecciona uno de los perfiles disponibles, como por ejemplo en el sistema operativo de un ordenador donde hay varias sesiones creadas.

Identificación Indirecta



Es aquella en que la identificación se produce de una manera transparente al usuario, donde él no realiza la acción de identificar-se, sino que hay un procedimiento paralelo que lo hace. Sería el caso, por ejemplo, de los navegadores que tienen guardados los datos del usuario en las cookies, o cuando se introduce una tarjeta de crédito en un cajero y este nos identifica por el número de la tarjeta.

La identificación indirecta es menos eficaz que la directa.

Preferencias del usuario

Para poder adaptar el contenido a un usuario hace falta conocer sus preferencias. Estas pueden ser introducidas previamente por el propio usuario u obtenidas por similitud.



Personalización inspirado en la tierra



Personalización inspirado en las flores

El mismo usuario introduce previamente sus preferencias y sus gustos de la forma según los procedimientos que marca el sistema, ya sea seleccionando varias opciones entre un listado de categorías diferentes, por familias o escribiendo directamente aquello que desea.

Por similitud

En este caso el usuario no informa de cuáles son sus preferencias sino que el sistema las obtiene por similitud entre usuarios, es lo que se conoce como filtros colaborativos. Dos usuarios con características y perfiles similares probablemente coincidirán en muchas de sus preferencias. Por ejemplo, hay páginas Web que cruzan información de los diferentes usuarios y del contenido que miran, y proponen contenidos en función de las coincidencias con otros usuarios (este sistema se utiliza mucho en Internet para recomendar música, libros, películas, juegos...)

Información descriptiva del contenido

Una vez el usuario está identificado y se saben sus preferencias, es necesaria una descripción del contenido para poder diferenciar aquel que cumple los requisitos solicitados o del que no los cumple. La descripción de contenidos se realiza mediante indexación.

Indexación

La indexación es el procedimiento por el cual se describe la información y el tipo de contenido que contiene cualquier archivo digital o producto físico. Se basa en el uso de etiquetas descriptivas, las cuales permiten realizar búsquedas de material de una forma rápida y eficaz.

Implementación y futuro

La personalización, pero, va más allá, ya que en un futuro y gracias a los contenidos personalizados será posible no solo decidir que contenido se quiere ver, sino también personalizar la información que hay dentro del propio contenido.

1.5 Ergonomía para embalajes



En el diseño de envase, etiqueta y embalaje, el punto de vista ergonómico cobra una gran importancia y cada vez mayor. El diseñador deberá considerar las acciones de apertura y cerrado de botes, tarros, frascos o botellas, así como instrucciones claras, directas y concisas en cuanto al manejo del envase, antes, durante y después de haber consumido el producto, así como de manejo, preparación e información legal, descriptiva y nutricional acerca del producto, de preferencia con imágenes que requieran textos reducidos meramente explicativos, es decir de una manera más visual.

Ergonomía f. Ciencia que estudia la capacidad y la psicología del hombre en relación con su trabajo y la maquinaria o equipo que maneja y trata de mejorar las condiciones que se establecen entre ellos: la ergonomía estudia la luz bajo la cual es mejor trabajar./Espasa-Calpe.2001

La ergonomía como ciencia, además de ser muy importante en relación al diseño, puede ayudar a un diseñador a lograr propuestas de solución completamente eficientes desde cualquier punto de análisis. Soluciones globales a problemáticas de diseño industrial y gráfico, estilo y una comunicación altamente eficiente.

Algunos ejemplos de esta eficiencia podrían ser la legibilidad clara y directa de textos e imágenes, en el orden de legibilidad que demande la estrategia mercadológica y de ventas; un alto impacto en el mensaje que deberá ser "leído" por nuestro cliente en los pocos segundos o fracciones de segundo que tarda en pasar frente a nuestro producto; en una fuerte competencia por la atención, contra las marcas y envases de la competencia, directa e indirecta, en el anaquel.

Parte de las características de un envase.

Facilidad de uso y adaptación del envase a la forma en la que va a ser manipulado, trasladado, destapado y almacenado por algún usuario, en algún punto de su vida útil.

Estudio del peso

Facilidad para asirlo

Adaptación del envase a la forma de la mano.

Algunas consideraciones ergonómicas al momento de diseñar un envase

Es fácil de:

Tomar considerando su forma / tamaño, abrir considerando su forma / tamaño, abrir considerando su grado de torque (lugar y cantidad de fuerza aplicada para poder abrir el envase), transportar en cuanto a su peso, servir, beber en él, cerrar, aplicar, embalar, desechar?

Gotea o Chorrea Producto una vez abierto el envase?

Es seguro de usar?

Tiene elementos cortantes o punzantes?

Tiene riesgos de estallar / romperse?

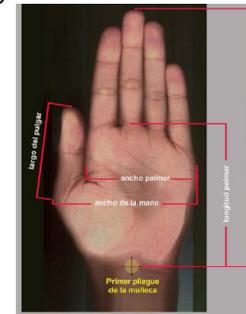
Representa algún peligro para los niños?

LA MANO: MANIPULANDO EL ENVASE:

Anatomía y Fisiología

Para diseñar correctamente una interfaz aptica para un humano, la anatomía y la fisiología del cuerpo deben de ser tomadas en consideración

Anatomía de la mano



Medidas a tomar para la muestra



Datos obtenidos de hombres y mujeres (de la localidad) de entre 20 a 30 años.

Medida de población masculina	
edad	20 a 30 años
longitud de la mano	18,35
longitud palmar	10,58
longitud del pulgar	6,28
ancho de la mano	10,45
ancho del pulgar	3,25

Medida de población femenina	
edad	20 a 30 años
longitud de la mano	17,85
longitud palmar	10,22
longitud del pulgar	6,13
ancho de la mano	9,54
ancho del pulgar	2,95

Ergonomía Cognitiva:

Los envases deben ser claros y mostrar a simple vista cual es y las propiedades de su contenido, pues en ciertos casos si el rotulo no es el correcto o la grafica no se entiende bien, pueden ocurrir situaciones que perjudiquen gravemente problemas de salud, como se pudo observar en el ejemplo de la insulina.

Es posible recomendar graficas y colores que evoquen la memoria colectiva, claramente entendible y reconocible por todo tipo de usuarios.



Graficas según su contenido



Graficas explicativas del contenido del producto

Ergonomía en el diseño de envases.

Estos envases burbujas, fueron diseñados para evitar los robos hormigas en las tiendas, sin embargo representan un peligro para los usuarios, respondiendo negativamente a los criterios ergonómicos utilizados para el diseño de envases



Embalajes de seguridad

Su forma debe acoger al usuario y sus necesidades, ya sea para abrir, usar o guardar el embase. Si bien se genera un vacío entre el beneficio del vendedor y del usuario, como grupo se decide que es responsabilidad de diseñador hacerse cargo de estas inquietudes y llegar a un equilibrio que permita generar un diseño tal que satisfaga estas dos necesidades.



Latas de soda con sierres visibles



Frutas empacadas para viaje





Fundamento teórico del diseño.

Cuando se habla de embalajes nos enfrentamos a múltiples factores que condicionan el diseño.

Con esta perspectiva y con el afán de satisfacer los requerimientos del embalaje y de los clientes, se establece la aplicación de “sistema” como la solución más acertada para el desarrollo del proyecto.

Un sistema implica unidades y reglas orientadas al manejo de los conceptos de diseño; entendidas como un mecanismo sintetizador. Dado esto establezco el manejo de reglas laxas, ya que me permiten poner en juego mayor número de variables.

Como punto de partida planteo la definición de un sistema único, generador de unidades específicas para cada embalaje a ser diseñado.

Las condicionantes de los embalajes están dadas por los requerimientos generales de:

Manipulación
Exhibición
Protección
Sujeción
Almacenamiento
Transporte
Imagen o marca.

Cada unidad posibilita variables según cantidad, tamaño de joya, exigencias del cliente y tecnología.

Determino el uso de un sistema abierto, por permitir satisfacer las múltiples necesidades, requerimientos y expresividad que se necesita del producto final.

En la propuesta planteada se manejará la personalización como un elemento que potencia las diferentes características o necesidades puntuales del cliente, así como de materiales y tecnología; que según sea el caso específico se reforzará dichos criterios con la personalización del embalaje.

Manejo de reglas:

En el sistema planteo el uso de reglas laxas, que permiten poner en juego mayor número de variantes y opciones de diseño dentro de los parámetros forma, función, tecnología y a la vez tomando en cuenta el manejo de materiales, constantes y variables.

Definición de constantes:

Matriz geométrica
Tramas
Simetrías
Modulación
Rasgos tipológicos
Sistema de ensamblado

Definición de variantes:

Transparencia
Protección
Materiales
Combinación de materiales
Apariencia
Tamaños
Consumidor
Construcción
Tipo de joya.



Ordenamiento sistemático:

Viene dado por la plancha de aluminio, el sistema está desarrollado según la optimización de la plancha de aluminio de 120 x 180cm. De acuerdo a esto se han propuesto los tamaños de los embalajes en cada caso; de tal forma que todos los cortes realizados abarquen toda el área con el mínimo desperdicio.

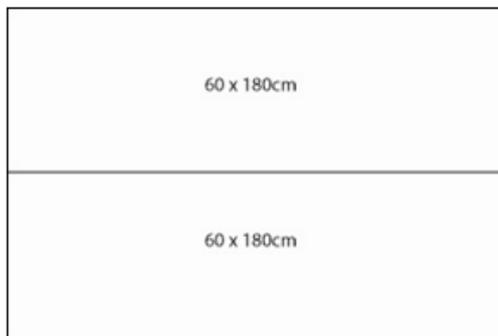
Por lo tanto los embalajes solo usaran el aluminio como elemento estructural, y en el caso que se deba usar una plancha para varios embalajes se regirá la siguiente modularidad.

Modularidad:

Parte por la subdivisión de la plancha. Así se obtiene un modulo general de 120x180cm y subdividido en:



Plancha de aluminio

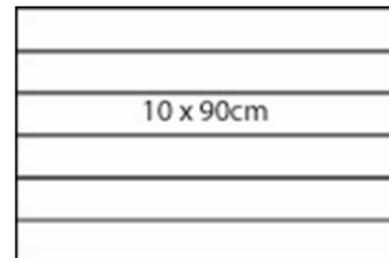


Plancha dividida en dos segmentos.

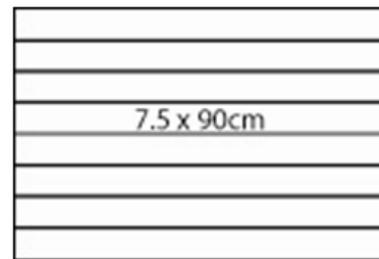


Obtención de cuatro segmentos.

Teniendo en cuenta la modularidad general se parte de esta para subdividirlos en partes que se usaran para la generación de los embalajes obteniendo así segmentos de:

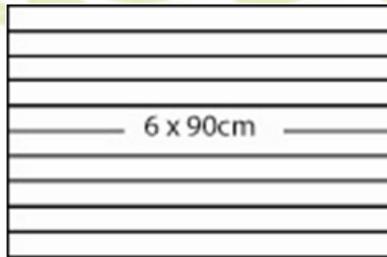


Seis segmentos de 10 cm

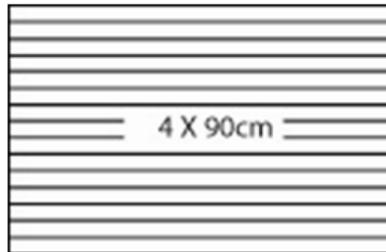


Ocho segmentos de 7.5cm





Diez segmentos de 6cm



Quince segmentos de 4cm

Teniendo un desperdicio del 0.2% debido al espacio que se necesita para el corte.

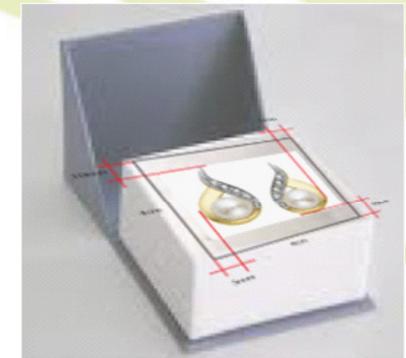
La modularidad en el desarrollo del embalaje se deriva de la forma rectangular, su ordenamiento y disposición dentro de la plancha. Los cuales están determinado por la relación espacio objeto.

Relación Espacio – Objeto:

Esta relación está dada por el espacio de holgadura que debe tener el objeto dentro del contenedor, se determinó que este espacio debe ser de un mínimo de 5mm y un máximo de 20mm; dependiendo del tamaño del objeto y su clase.



Medidas de holgura



Relación objeto - espacio.

Relación Forma – Función – Tecnología.

La tecnología manejada como lo principal en el desarrollo de los embalajes, y a la vez orientada a la búsqueda de expresividad en los objetos diseñados en cuanto a la interpretación morfológica. De esta manera los requerimientos funcionales se interpretan como condicionantes en el sistema, permitiendo así satisfacer las necesidades planteadas y encaminadas a un único fin común “CALIDAD TOTAL”.

Para dar una respuesta a estas necesidades de forma y función, se busca soluciones a partir de la tecnología y la experimentación de los materiales, pero sin dejar a lado los requerimientos y exigencias tanto del embalaje como del cliente.

Según esto la forma será el resultado del análisis tecnológico y expresivo de los materiales, y concebida a partir del rectángulo obtenido de la modulación, y de la personalización de los rasgos característicos que se deseen destacar en el embalaje.



Relación Sistema – Producto.

El sistema propuesto es la resultante del estudio de los embalajes existentes en el medio como: cofres metálicos, cajas de madera o cartón y fundas de tela.

La idea principal parte de un prisma rectangular y de su geometrización de su forma básica (rectángulo), que al ser desarrollada para formar contenedores individuales, posibilite su adaptación de acuerdo sea el caso, al diseñar empaques para anillos, aretes, cadena y pulseras.

Sistema de Dimensionamiento:

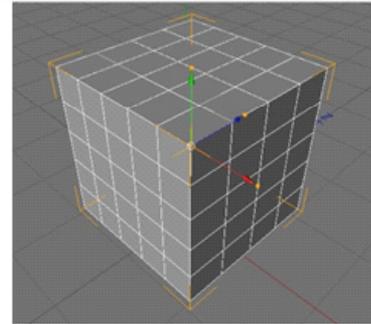
En sentido vertical se toma en cuenta la altura de los productos, más una holgura para efectos de: colocación, protección y exhibición.

La proporción o tamaños que deben tener las cajas esta dadas mediante la relación espacio – objeto y la modulación de la plancha de aluminio.

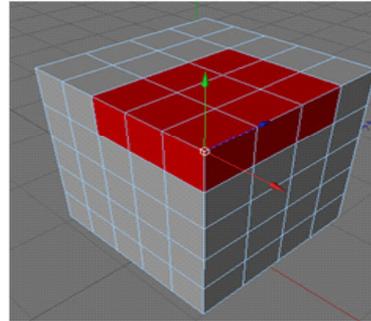
Se parte de una medida estándar en embalajes para joyas que es de 4 x 4cm, desde esta medida se produce el formato en forma ascendente como descendente y en crecimiento o espesor del embalaje. Esto varía en dimensiones de entre 0.5 a 1 cm en cualquier eje, teniendo un límite mínimo de 5cm cúbicos y un máximo de 20cm cúbicos, logrando esto mediante el proceso de seriación de la forma.

Proceso de selección del espacio:

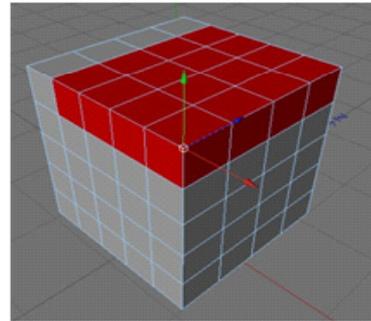
Partiendo del mayor tamaño que debe tener el contenedor, que es de 20cm cúbicos, el cual sera segmentado en parte de 5cm cúbicos, realizado esto se procede a seleccionar el espacio tridimensional que se desea para el embalaje.



Cubo para selección del espacio

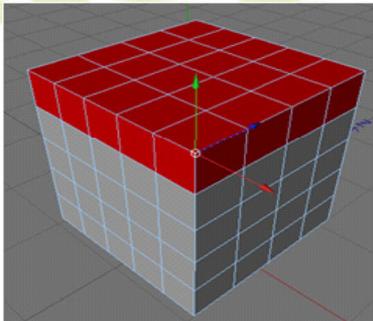


Ejemplo de selección

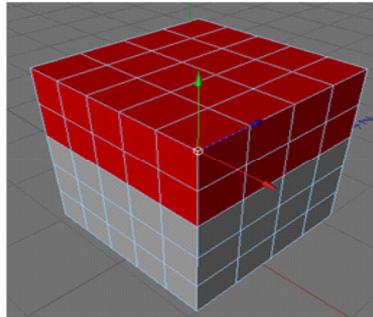


Variables de tamaño de selección



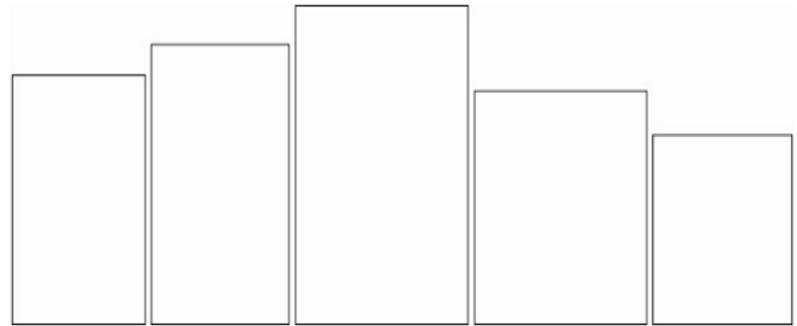


La selección varía según el objeto

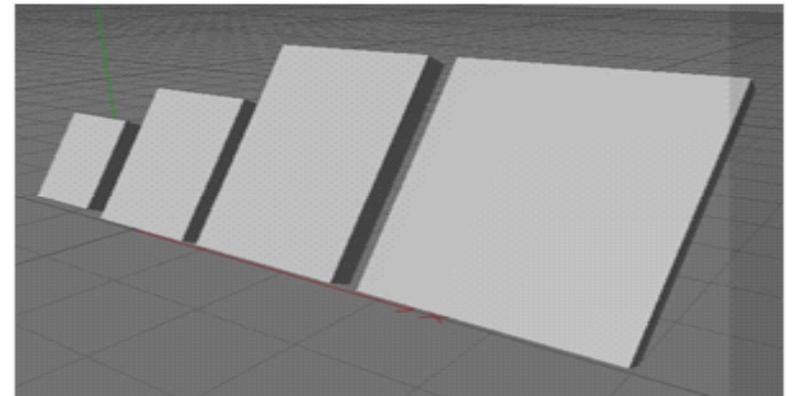


La selección varía según el objeto

Proceso de Seriación: una vez escogido la dimensión espacial según el objeto, se parte a seriar la forma para así obtener una línea de embalajes, que se definirá por el tipo de joya a contener.



Proceso de seriación bidimensional



Proceso de seriación tridimensional



2.2 Marketing

ESTUDIO DE MERCADO.

Joyería Vázquez:



Se dedica a la venta de joyas finas en oro de 18 y 24 kilates, de igual manera tienen relojería importada.

Sus productos están dirigidos a personas de clase alta, que buscan exclusividad y elegancia, este nicho de mercado está comprendido por personas de 25 a 50 años, residentes en la ciudad de Cuenca, con un ingreso mensual de 3000 dólares, que desempeñen actividades como gerentes, empresarios, etc. Dichas personas deben tener un gusto por las joyas exclusivas y piedras preciosas.

Todo producto fabricado por la joyería o importado se vende en sus propios almacenes, o en lugares autorizados que cuenten con un exhibidor aprobado por Vázquez.

La falta de empresas que den servicio de diseño de embalajes y la carencia de embalajes diferentes o innovadores hace que la joyería no pueda salir de ese estancamiento referente a la exhibición de sus productos sin caer en la estereotipación de los clásicos empaques.

La exigencia de Vázquez para un embalaje son:

- Exclusividad
- Elegancia
- Fino: se refiere a la calidad del material y el acabado del producto final.
- Innovador
- Representativo: debe ser un producto que este al mismo nivel de la joya que va a portar.
- Bajo costo
- Disponibilidad a cambios: se requiere que el mismo embalaje pueda ser combinado con diferentes partes, colores, texturas, dependiendo la joya.



Local ubicado en el mall del río

Análisis del embalaje existente.



Estuche de gamuza

Como en todo lugar de venta de joyas se encuentra la caja de gamuza, en este caso Vázquez dispone de diferentes modelos de esta caja en la cual se ha tamponografiado su imagen, al ser una joyería que vende piezas únicas y finas no dispone de un buen nivel para entregar sus productos, de la misma manera los embalajes que utiliza son los más usados en este ámbito.



Estuches de cartón prensado

Un cambio que la joyería ha introducido es embalajes de cartón teñido, con seguros magnéticos, mediante, en la entrevista realizada se evidencia poco interés por su imagen y el embalaje.



Tipo de joyas que encontramos en este local.



Articulos de venta

Guillen joyeros:



Fabricante de joyas de 18 kilates en oro amarillo y blanco con incrustaciones de piedras semipreciosas y zirconios, su producción es industrial, está dirigido a personas comprendidas entre 23 a 40 años de clases media alta y media, con ingresos mensuales de 600 a 1000 dólares, además sus joyas son exportadas al extranjero, por este motivo ven la necesidad de un embalaje propio y apto para esta enviarlo.

Exigencias:

- Calidad
- Marca
- Seguridad
- Practico: se refiere a la facilidad de armar un exhibidor o colocar la joya en su propio empaque.
- Manejable: dice que el tamaño del embalaje tiene que ser adecuado a la joya que portara.
- Apilable
- Fácil fabricación
- Bajo costo
- Que parte del logotipo: no hace referencia a la marca sino a una forma geométrica que es manejada mucho en la empresa como identificación de su joyería.



Análisis del embalaje actual:



Cofre de madrera



Interior del cofre realizado en gamuza



Caja de cartón troquelado



Colocación de información

Guillen joyeros ofrece dos empaques diferentes, el primero es usado para todo tipo de joya: anillo, aretes, dijes, cadenas, manillas.

La forma es un baúl, construida en MDF, lacada de color caoba, y con un grabado a bajo relieve del logotipo.

En su interior se encuentra forrado de gamuza, con un sujetador metálico para asegurar las diferentes joyas que oferta.

Se evidencia que no existe un seguro de la tapa del baúl por este motivo se introdujo en el interior el sujetador metálico para evitar que la joya salga del contenedor.

El segundo embalaje es usado para la exportación de sus productos, está construido de cartón, en la cual costa la grafica sobre el producto e historia de la joyería, esta grafica se encuentra impresa en cuatro

Un problema más que se ve en este embalaje es que para exportación no tiene buen resultado ya que el cartón como embalaje para transportar de joyas no brinda las garantías necesarias, como seguridad, solides, hermeticidad.

Según el análisis de estos empaques se determina que la joyería hace lo mejor posible para cumplir con las exigencias a las que debe estar embalada una joya, pero lamentablemente no cumplen con todos los condicionantes, cabe anotar que hace falta un proveedor de dichos empaques.



Tipos de joyas:



Artículos de venta

responsables, con la idea de al comprar una joya esta sea un inversión a futuro.

Su producto es vendido en su local o por revendedores, la búsqueda de un embalaje en esta joyería es lo mas primordial ya que como una empresa pequeña que tiene una gran producción ve la necesidad de dar a conocer su marca en todo lugar y así llegar a aumentar sus ventas, en esta empresa existe personal que diseña o innova realizando embalajes con artículos para otro uso, pero con algunas modificaciones y adaptaciones lo usan para la joyería.

Exigencias.

- Marca
- Color
- Formas: requiere de diferentes figuras como geométricas o afín a la joya.
- Prácticos: de fácil uso o colocación de la joya.
- Reusables
- Bajo costo
- Diferentes materiales. Como madera, metales, cuero, etc.



Local ubicado en el mall del río

Amaló joyería:



Fábrica de joyas en oro de 18 kilates y plata 925, su producción es semi industrial su mercado está comprendido para personas de 18 a 40 años, con ingresos mensuales de 300 a 800 dólares, de clase media y media alta, que compran cosas de calidad, personas trabajadoras y

Análisis del embalaje existente:

Como una joyería no tan afamada en la ciudad la preocupación por su imagen, o entregar al cliente su producto en algo diferente es su reto. En este caso la joyería dispone de dos embalajes:





Cofre de madera enchapada

Uno de madera, fabricado en MDF contrachapado con pirograbado, perfectamente lacado se ve un producto de calidad y decorativo. El problema más grande de este embalaje es que no posee protección interna para la joya, es decir que la joya solo está asentada en el fondo de la caja, la joyería no encuentra una persona que les fabrique el interior acolchado que debería tener la caja para que cumpla satisfactoriamente las exigencias de embalar una joya.



Caja de cartón troquelado

El segundo embalaje es una caja de cartón metalizado, algo usado como empaque en la joyería es decir que esta forma de caja existe como una alternativa de embalaje para joyas, en este caso se realiza un cambio en el material como es el uso de diferentes cartulinas, colores y texturas. Esto da como resultado un producto similar al ya existente pero que lo diferencia de los demás gracias a esta innovación de cambios., de igual manera no posee seguridad de la joya, el interés de cambiar e innovar en los embalajes e imagen es su prioridad, por la que el gerente ve adecuado la creación de este proyecto, y la que se llegue a convertir en un proveedor de embalajes e ideas creativas en el

mundo de embalar una joya.

Tipos de joyas:



Cliente para la línea genérica o personalizada:

Este embalaje está dirigido para toda joyería en la que vendan joyas juveniles como pueden encontrarse en pluma azul, mujer, etc. Estas son de precios moderados y accesibles para barrios estratos sociales, este embalaje aparte de ser un objeto de protección; también es un objeto de colección o para usarlo como joyero, el nicho para este producto está comprendido entre personas de 18 a 30 años, que tengan un sueldo mensual de básico de 300 dólares, con gustos juveniles; atrayentes por los cambios, colores fuertes y llamativos.

Características pictográficas: el consumidor se adapta al tipo "experiencias". Es decir, experimentadores, jóvenes, entusiastas, impulsivos y rebeldes. Buscan variedad y experiencias excitantes, saboreando lo nuevo, lo fuera de lo normal y el riesgo. Son muy abiertos a las nuevas posibilidades y a todo lo que se presente "cool". Su energía presente una salida en el ejercicio, deportes, actividades sociales y salidas. Gastan gran parte de su ingreso en ropa, comida rápida, joyas, música, accesorios, tecnología, películas y video.

Según esto, el tipo de comprador que más se adaptaría a este producto sería el auto-afirmativo, aquel que es innovador y está dispuesto a gastar lo que sea. Sus hábitos le impulsan a comprar siempre lo más novedoso, espectacular y no importa lo barato o caro que pueda ser. Suele ser joven y con poder adquisitivo. Compra para destacar su imagen en el grupo y se apunta a todas las novedades tecnológicas.



Este producto será usado por este nicho por su respuesta al consumismo de objetos modernos, minimalistas, etc. Tal es el caso de tener algo llamativo y que se pueda exhibir en sus habitaciones. Es nicho sería:



Forma de vida del usuario



Vestimenta y accesorios



tecnología actual del mercado



Estilo de comida y compras



Estilo de espacios

Imágenes que identifican a este nicho.

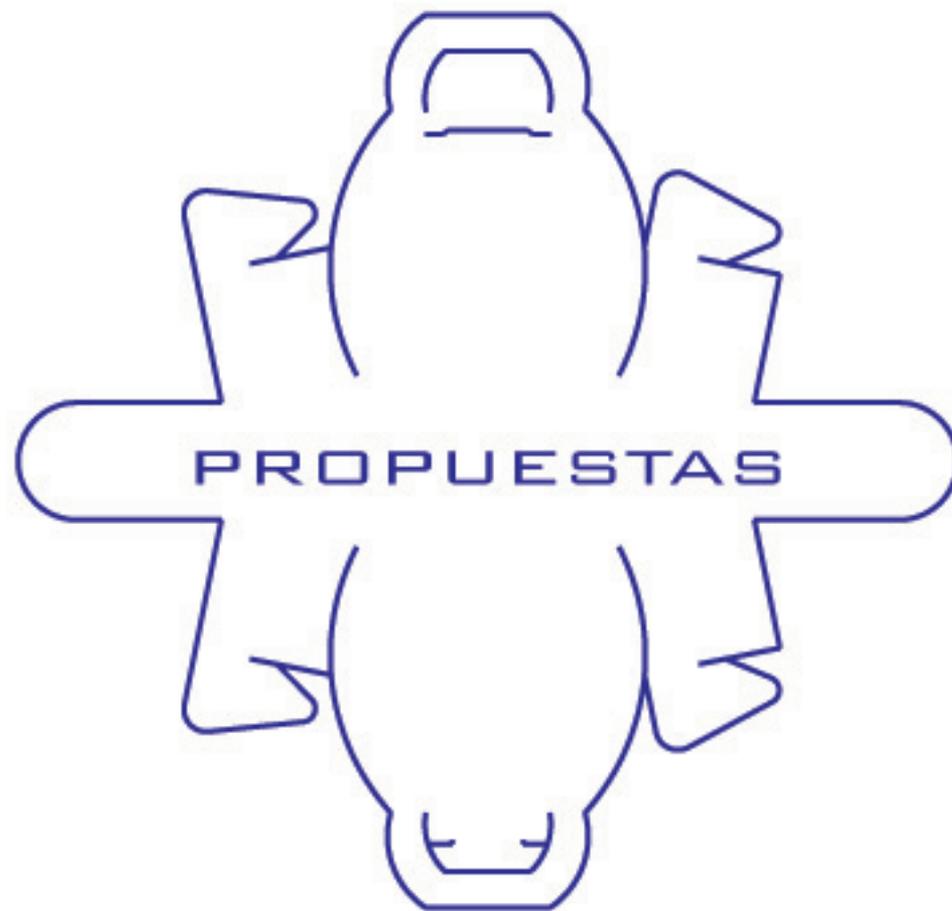
Como conclusión: en la localidad no existen embalajes para joyas, en las que el joyero pueda acceder y obtener exclusividad con dicho embalaje, por esta manera se optará por el diseño personalizado de embalajes para satisfacer las necesidades de varios industriales joyeros, y además tener una línea genérica que este dirigida a la juventud.

Para tener un producto de calidad y bajo costo se planteo que el proyecto sea realizado como un sistema o cadena de fabricación, mediante este proceso aumento la producción, calidad y reduzco costos.

El mercado que se dirige el producto sería industrial y semi industrial, para satisfacer este nicho lo primordial son los costos del producto final, de igual manera la calidad y el diseño del mismo.

Al estar asignado a este nicho industrial se disminuye el estudio del consumidor final del producto del fabricante, en este caso un mercado industrial no tiene limitantes al adquirir un producto, si cumple con sus necesidades generales el empresario adquiere el mismo y mantiene su preferencia.





Partido de diseño:

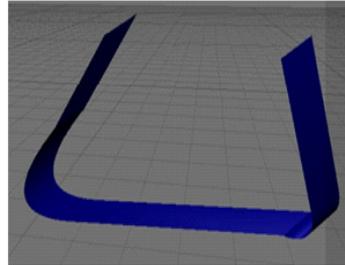
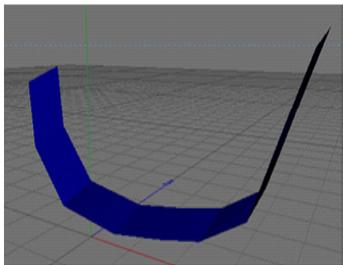
En el diseño se sintetiza tres aspectos que son: forma, función y tecnología; sin embargo para el desarrollo del proyecto se optó por separar estas unidades y puntualizar los contenidos de cada una de las instancias en tres estrategias; para así dar un mejor resultado y demostrar que la tecnología rige el proyecto.

Estrategia formal:

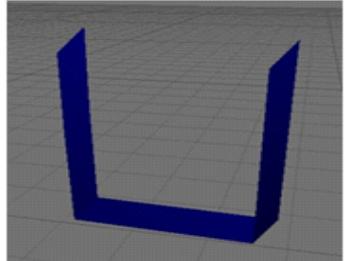
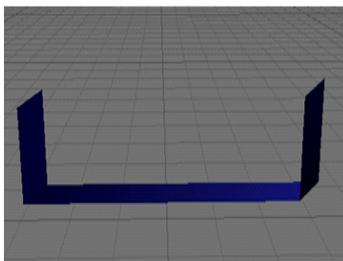
La forma se define por el manejo de la plancha de aluminio, y las posibilidades tecnológicas que nos brinda el material, Pero siempre pensando que esta tiene que tomar forma de contenedor.

Teniendo en cuenta que los segmentos de material son rectangulares; se analizara las posibilidades para modificar el mismo, tratando así de obtener formas que sean compatibles con el concepto de embalaje.

Así:



Proceso de rolado



Proceso de plegado.

Según esto la forma será generada en la estrategia tecnológica, la cual varía de acuerdo al proceso usado para obtener un embalaje, teniendo en cuenta que parte del segmento de aluminio ya definido en la modularidad.

Cada embalaje será diseñado a partir de la tecnología y de las exigencias del cliente, que definirán el embalaje tanto en lo funcional como en lo expresivo.

Exigencias de las tres joyerías:

La exigencia de Vásquez:

- Exclusividad
- Elegancia
- Fino: Se refiere a la calidad del material y el acabado del producto final.
- Innovador
- Representativo: Debe ser un producto que este al mismo nivel de la joya que va a portar.
- Bajo costo
- Disponibilidad a cambios: se requiere que el mismo embalaje pueda ser cambiado en diferentes partes como, colores, texturas, dependiendo la joya.

Exigencias de Guillen Joyeros:

- Calidad
- Marca
- Seguridad
- Práctico: se refiere a la facilidad de armar un exhibidor o colocar la joya en su propio empaque.
- Manejable: el tamaño del embalaje tiene que ser adecuado a la joya que portara.
- Apilable



- Fácil fabricación
- Bajo costo
- Que parta del logotipo: no hace referencia a la marca sino a una forma geométrica que es manejada mucho en la empresa como identificación de su joyería.

Exigencias de amalo joias:

- Marca
- Color
- Formas: de diferentes figuras geométricas o afín a la joya.
- Prácticos: de fácil uso o colocación de la joya.
- Reusables
- Bajo Costo
- Diferentes materiales. Como madera, metales, cuero, etc.
- Innovación: se refiere a introducir las joyas en lugares como supermercados, farmacias, etc.

Estrategia tecnológica:

Materia prima. Cada material escogido para el proyecto fue analizado previamente para determina que estos no afecten las joyas. El material principal es el aluminio, elegido por su facilidad de trabajo y por ser un metal liviano, este será el generador de los embalajes que al ser plegado o doblado formará elementos soportantes para las joyas.

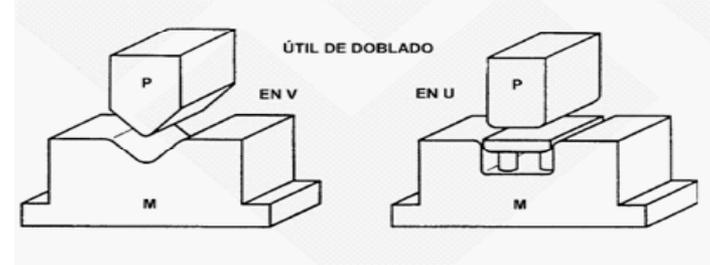
Plegado del aluminio:

La operación de doblado consiste, en realizar una transformación plástica de una lámina o plancha metálica de material y convertirla en una pieza con forma o geometría distinta a la anterior.

En cualquiera de las operaciones de doblado, siempre deberá tenerse en cuenta los factores que puedan influir sobre la forma de

la pieza a obtener, como por ejemplo: elasticidad del material, radios interiores y ángulos de doblado.

El doblado de piezas de chapa se realiza por medio de herramientas o matrices de doblar, que están compuestas de dos partes esenciales.



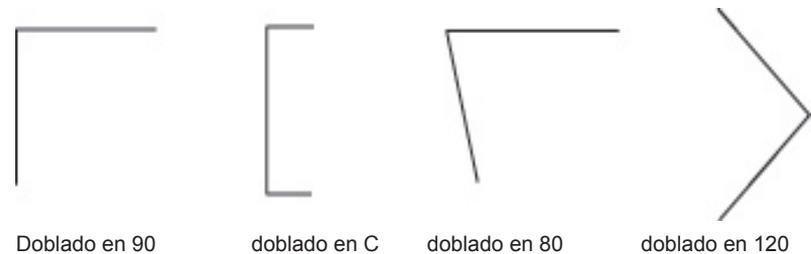
Partes de una dobladora

Para la obtención de un buen doblado deben tenerse en cuenta 3 factores:

- 1º- La pieza no debe sufrir ningún movimiento anormal durante el doblado.
- 2º- Los radios interiores de doblado serán como mínimo igual al espesor de la chapa.
- 3º- Las superficies del punzón o matriz en contacto con la chapa estarán lo más lisas y pulidas posible.

Al usar este proceso de plegado, se busca encontrar dobleces con las cuales se pueda generar formas y mecanismos de sierre.

A continuación veremos los ángulos o doblados escogidos.



Doblado en 90

doblado en C

doblado en 80

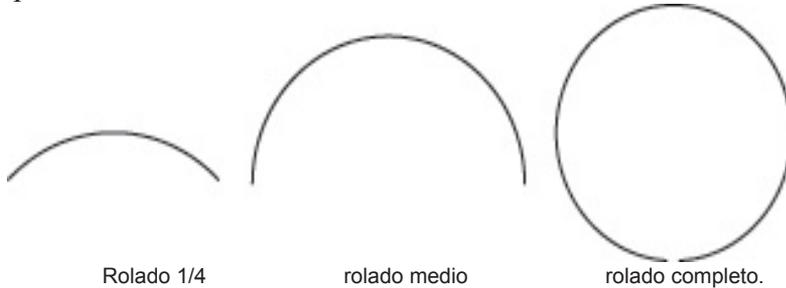
doblado en 120





Versatilidad de mezclar o combinar varios dobleces.

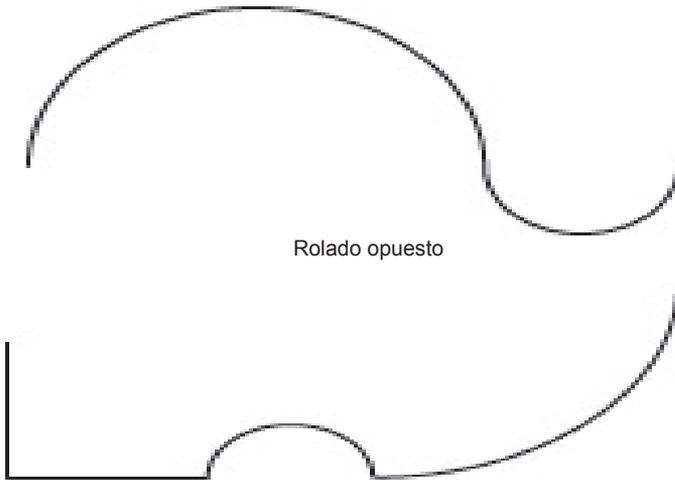
Otro sistema a usarse es el rolado ya que este posibilita muchas formas y la posibilidad de ser mezclado con el plegado, se puede rolar en medidas desde 5mm hasta 2000mm.



Rolado 1/4

rolado medio

rolado completo.



Rolado opuesto

Mezcla de doblado y rolado

Según lo anterior se procede a buscar formas que se puedan usar como contenedores, para esto se trabajará con los segmentos ya definidos de la plancha de aluminio.

10 x 90 cm



7.5 x 90 cm



6 x 90 cm



4 x 90 cm



Segmentos preseleccionados

Obtención de formas para los embalajes:

En este paso se piensa en tratar de plegar el aluminio para darle formas en las cuales se pueda colocar una joya, o de cómo la placa de aluminio puede satisfacer las necesidades.

La forma se da por el uso del doblado, rolado y sus mezclas o variables que se puedan dar según sea el caso requerido por el empaque.



Para el proyecto se definirán las características de cada elemento generado para así saber como este afecta el diseño y como puede ser modificado para ser transformado en un contenedor.

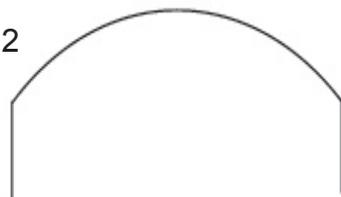
Elementos generados y características.

E1



estructura angular tipo c

E2



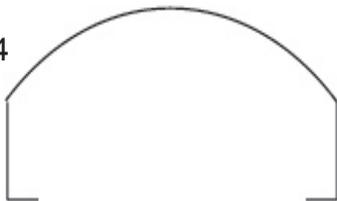
variable por rolado de la parte superior

E3



estructura conformada por múltiples ángulos de 90

E4



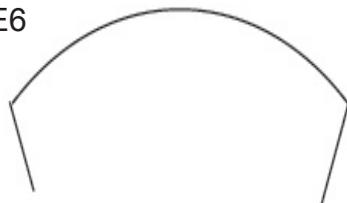
variable por rolado

E5



estructura con ángulos de 80

E6



variable por rolado

E1



estructura tipo c

E7



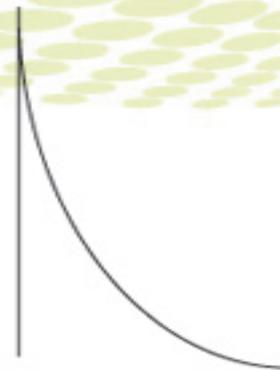
variable por rolado lateral.

H 1



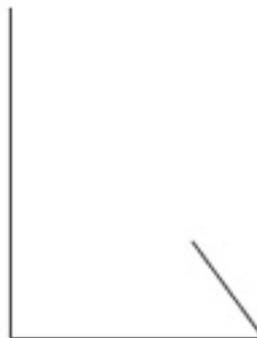
Exhibidor formado por ángulos de 90

H2



Variable por rolado de la base

H3



Exhibidor con ángulos de 90 y 60

H4



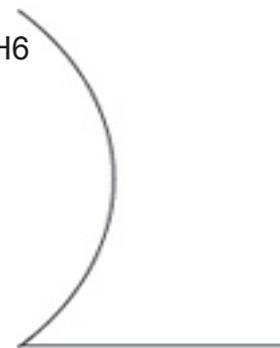
Variable por rolado de lateral

H5



Exhibidor con ángulos de 80 y 30

H6



Variable por rolado del ángulo 80

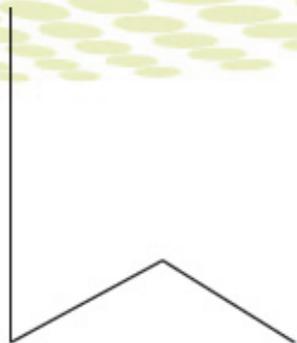


Definición de los embalajes y líneas:

Línea Luxury.

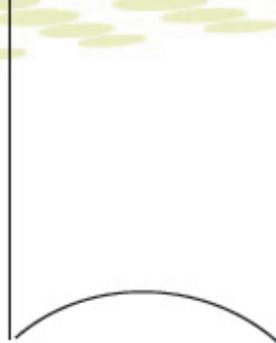
Esta línea está dirigida a guillem joyeros, su forma es el resultado de la conjugación de dos estructuras E1 - E3 y del estudio de requerimientos de apilamiento, resistencia y de fácil fabricación. Se conforma de dos partes: la primera parte es la base soportante, la cual será manejada como una constante de la línea, la segunda parte es la tapa, esta podrá ser modificada en su morfología según sea el caso requerido por el cliente mediante las variables de troquelado, perforado y corte cnc.

H 7



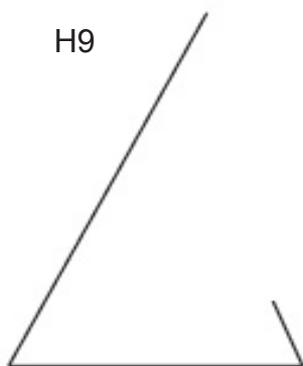
Exhibidor formado por ángulos de 60 y 180

H 8



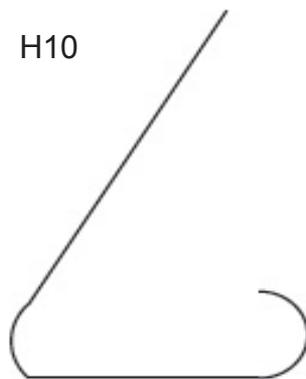
Variable por rolado de la base

H 9



Exhibidor formado por ángulos de 50 y 45

H 10



Variable por rolado de ángulos

H 11

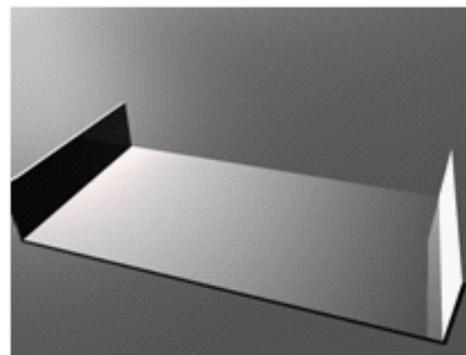


Exhibidor formado por ángulo de 50

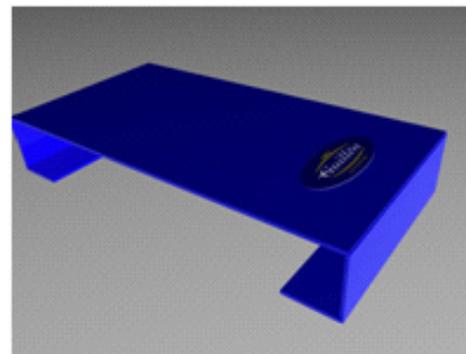
H 12



Variable por rolado de ángulo



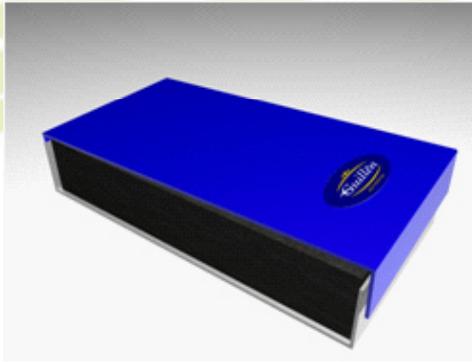
Base



Tapa



Selección de partes del embalaje.



Empaque luxury

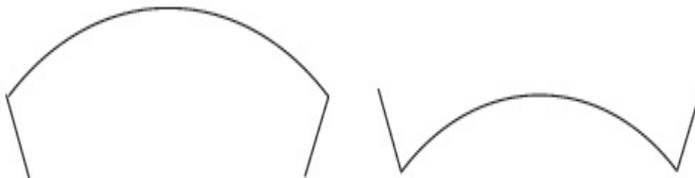
Línea Oval:

Esta línea parte de la forma ovalada que se maneja en la joyería guillen, como logotipo, en el diseño arquitectónico de las tiendas y exhibidores de la joyería.

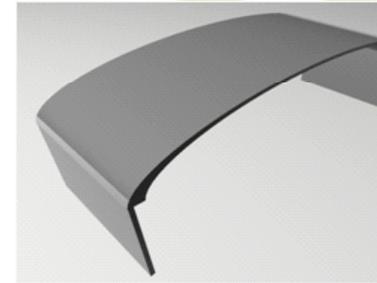


Logotipo de la empresa

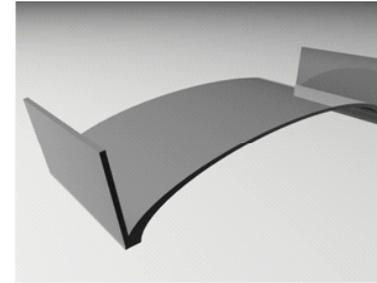
La forma se obtiene a partir de la estructura E6 y de su modificación de rolado, la cual se realiza de forma inversa de tal manera que se tenga un rolado convexo y otro cóncavo, en la cual se busca el cierre por la oposición de los ángulos.



Obtención de la forma



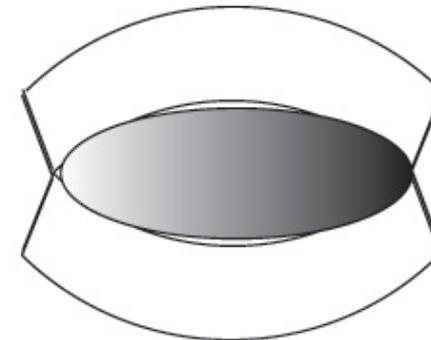
Tapa



Base.

Para lograr una afinidad de la forma con el logotipo se procede de la siguiente manera.

Debido a que la estructura fue definida anteriormente, no se puede realizar una afinidad directamente estructural con el logotipo o la figura ovalada, como una solución dada por la manipulación de dos estructuras podemos hacer que visualmente se cree un ovalo imaginario o virtual por la unión espacial de dos embalajes.



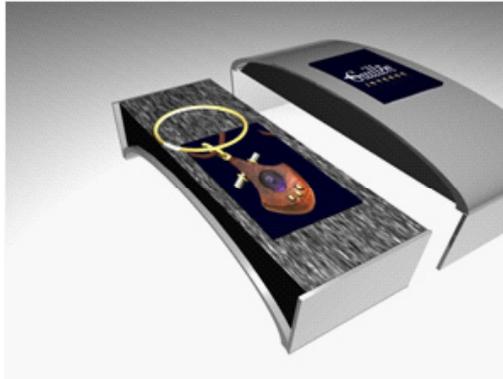
Visualización del ovalo virtual



Estrategia funcional:



Embalaje linea oval.



Solución interior



Visualización del ovalo virtual

Otros elementos se emplean como complementarios en los embalajes, pues su función es de, exhibir, proteger y manipular.

En este caso se hará uso de películas de blíster y laminas de acrílico para obtener transparencias en los embalajes, al referirse a la protección o sujeción de la joya se incorpora al embalaje una esponja que brinda la protección sugerida en la investigación.

Línea blíster:

La idea de la línea nace por el concepto de vender joyas en lugares ajenos, como en supermercados, farmacias, aeropuertos, etc.

La joyería amalo como una necesidad de marketing y para dar a conocer sus productos, pretende lograr esta meta con embalajes destinados para este motivo. La joya que será embalada no es de mucho costo y está dirigido a un mercado consumidor – juvenil.

La película de blíster esta manejada en tres procesos de acuerdo a la forma de exhibir el producto, llamado blíster Standard, blíster especial y estuche transparente.

Blíster standard:

Denominado así por su generación con formas geométricas. Para el proyecto se determino el uso de las siguientes figuras geométricas como matriz del molde: rectángulo, cuadrado y cilíndrico, por ser de fácil fabricación y de bajo costo.



Diseño de blíster standard

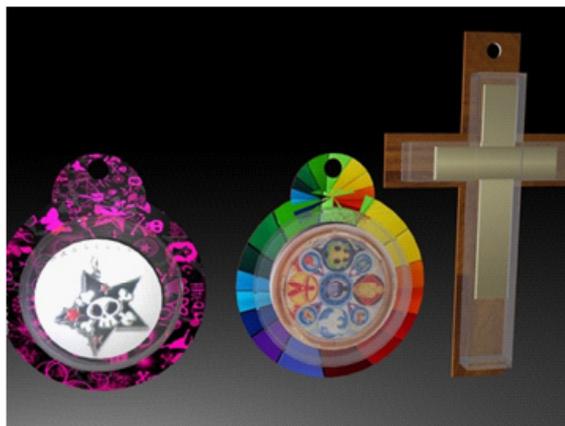




Propuesta de embalaje



Versatilidad del embalaje



Multiplicidad de formas

Blíster especial:

Esta concebido por la forma del objeto, es decir que se necesita un molde por cada elemento a ser empacado, el cual es una copia del objeto que se lo transfiere al blíster, mediante este proceso se logra dar al producto mayor exclusividad.

El proceso se da a partir de la creación de la matriz la cual debe tener una holgadura de 5mm en cada lado. La matriz debe ser de resina o aluminio para que el termoformado sea uniforme y sea una fiel copia del objeto que tendrá en su interior.



Proceso de blister especial, desmontado de moldes



Propuesta de blister especial



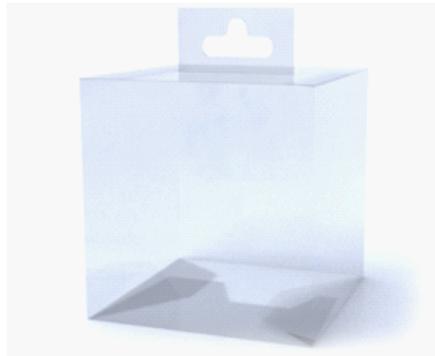
Estuche transparente:

En este caso se usan láminas de blíster, la cual toma forma por los cortes en un troquel, este no es termoformado y se lo produce en masa por su bajo costo.

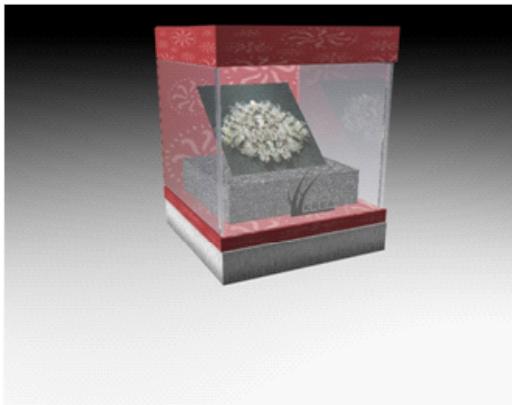
Para el desarrollo de la propuesta se decidió tomar un prisma rectangular por su fácil generación y menor dificultad de fabricación y dada por la placa o segmento de aluminio que será usada para la propuesta, además por la estructura escogida (H) y sus variantes, por tener la rigidez necesaria y a su vez proporciona un mayor espacio visual para exhibir la joya



Estructura H



Forma del estuche.



Propuesta de embalaje.



Propuesta de línea estuche transparente



Separación de base y estuche



Proceso de acrílico:

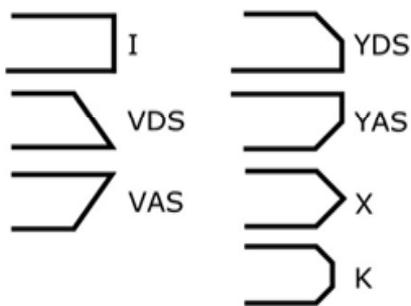
Para lograr obtener un prisma de acrílico sin termoformado; por su costo elevado, se resolvió trabajarlo mediante el biselado de sus lados, para de esta manera tener superficies de unión y a su vez las placas de acrílico puedan tomar diversas formas haciendo uso de los ángulos dados en el dobles del aluminio.

El biselado es el proceso por el cual se le da un ángulo al canto del acrílico, provocando una reflexión diferente a la cara plana del mismo.

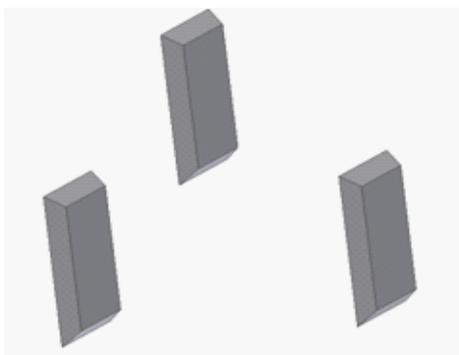
El bisel puede ser elaborado en medidas desde 5mm hasta 38 mm, su uso se recomienda en acrílico de espesor mínimo de 3 mm para que pueda lucir realmente bien el proceso.



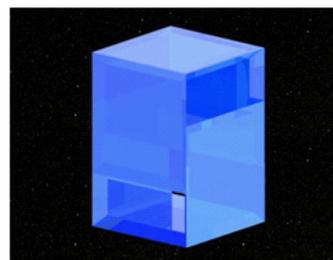
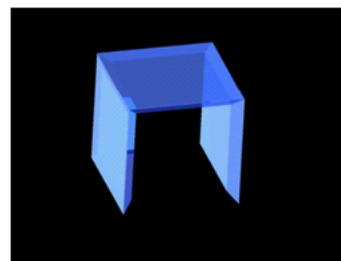
Biselado de sus cuatro lados



Tipos de biselados



Placas biseladas a 45°



Generación de la forma por unión de lados biselados y proceso de sierra por bisel

Haciendo uso del al estructura E1



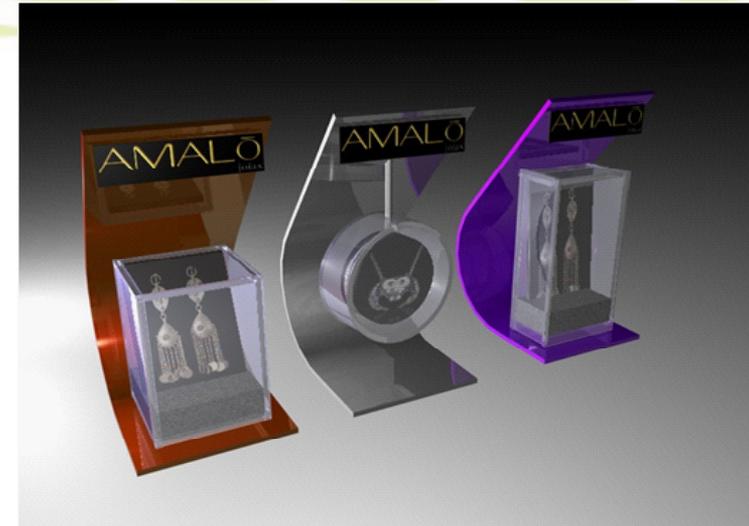
Línea b4:

Esta línea es para amalo Joias, está diseñada a partir de planos de acrílico que son biselados en sus aristas para formar volúmenes mediante el uso de la estructura E1, el cierre del este empaque esta dado por los mismos biseles que quedan libres.

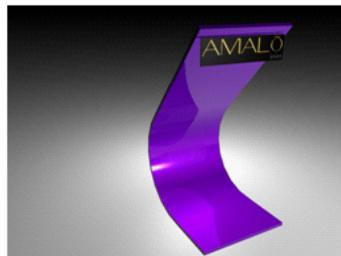
El diseño de la línea parte de una necesidad funcional de la joyería, la cual es exhibir el producto de manera que el observador (cliente), vea la joya en su interior totalmente sin ser manipulada

Partes:

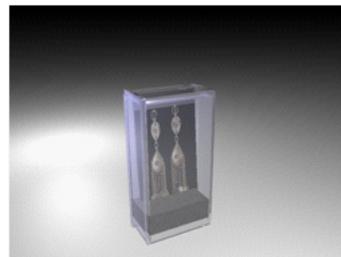
Esta línea consta de dos partes, la primera sería el embase contenedor de la joya (acrílico biselado conformado de la estructura E1), la segunda actúa como un elemento exhibidor del empaque de acrílico; que en este caso maneja la estructura H9. Esta estructura es usada ya que permite acoplar el cubo de acrílico de manera que el usuario observe la joya en un ángulo de 30 grados ideal para su apreciación en los muestrarios.



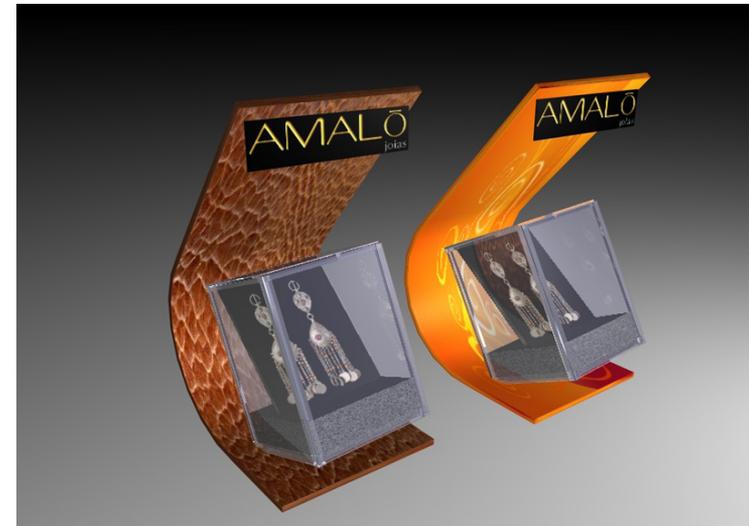
Propuesta de línea b4



Base para exhibición del contenedor (H9)



Contenedor de acrílico



Estrategia expresiva:

Con el afán de ofertar un producto personalizado, se ha creado un catalogo de las diferentes variables que se puede dar a un mismo embalaje, logrando así un cambio morfológico de mismo, y a su vez satisfacer una demanda de embalajes no estereotipados.

El catálogo cuenta con una amplia gama de materiales previamente seleccionados para enfatizar los criterios de elegancia, prestigio y calidad de los objetos, además este permitirá personalizar los embalajes, logrando una nueva estructura morfológica de un mismo empaque.

Línea croco:

Destinada para Guillermo Vázquez, esta línea se diseño a partir del concepto de elegancia y prestigio que mantiene la marca. Como solución se optó por manejar la estructura E1, por ser una forma sencilla de fabricar.

Para satisfacer la exigencia de elegancia del producto, se hace uso de los conceptos propio que algunos materiales tienen por su riqueza expresiva, color, textura y valor monetario.

Por ejemplo. El oro (riqueza), el cuero (lujo), el vidrio (pureza); Tomando en cuenta esto se puede dar al embalaje varias lecturas tanto expresivas como conceptuales, dependiendo del tipo y calidad del material.

Según esto, usando cuero se da el concepto de lujo o elegancia que el cliente exige en su empaque, esta estrategia permite crear un concepto sin necesidad de variar la forma del empaque, además esta asociada directamente a la personalización.

El desarrollo de la propuesta plantea algunos cambios de la estructura predefinida (E1), para hacer que esta se convierte en un contenedor tipo cofre o baúl, se elimina un dobles de 90 grados para así poder acoplar la bisagra, en este caso si se colocara una bisagra sobrepuesta encarecerá el costo del empaque. La solución más acertada es hacer que el mismo cuero actúe como el vínculo de unión entre la base y la tapa, sin necesidad de hacer uso de más elementos adicionales.

La estructura es forrada en su totalidad por cuero, en esta se escogió el cuero sintético con textura croco o craquelado dc4; por su similitud a cueros natural y por su facilidad de trabajo.



Estructura E1 modificada para formar una tapa con bisagra

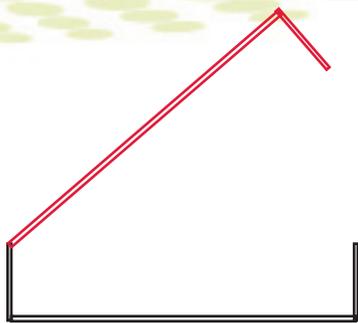


Estructura E1

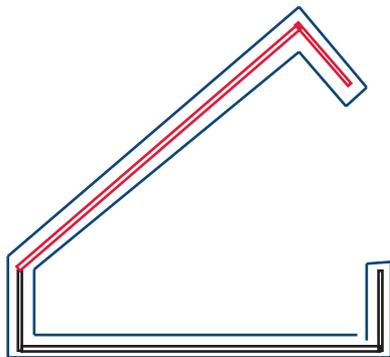


Conjunto tapa y base

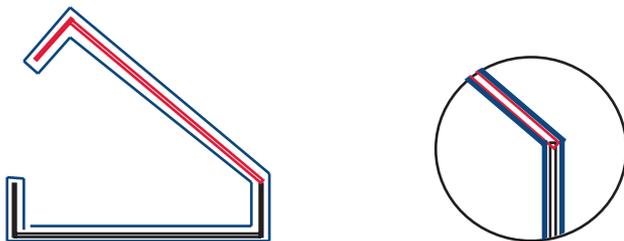




Apertura del cofre



Solución de bisagras, haciendo uso del forrado



Detalle de solución gracias al forrado continuo del embalaje con cuero sintético.



Linea croco



Linea croco



Línea Metal Black.

Igualmente diseñada para Guillermo Vázquez.

Se pretende obtener un embalaje diseñado para embalar anillos, este debe tener forma redonda para que se pueda acoplar a los exhibidores que dispone la joyería; de igual forma se mantiene como constante los conceptos de elegancia y lujo.



Estante de exhibición

Parte de un cilindro, el cual sería rolado de una placa. Para minimizar la mano de obra de este se decidió trabajar con tubo de aluminio ya existe en el mercado.

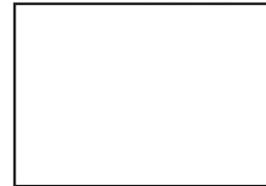
Solución formal: Está dividido en dos partes y dos materiales para así tener una base de aluminio y una tapa de acrílico, el terminado es el que dará el concepto deseado, siendo que este debe ser totalmente afín con el exhibidor.

Como solución se pintara el aluminio con un terminado totalmente lizo y brillante, manteniendo el mismo color del estante, en este caso negro.

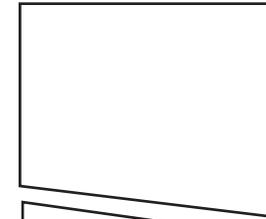
Proceso:



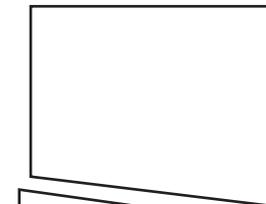
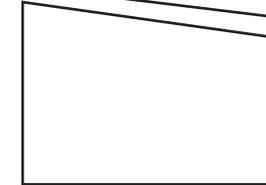
Segmentación en dos partes



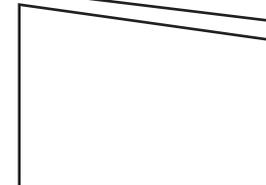
Separación de partes



Cambio de corte recto a inclinado para la oposición de cierre con el embalaje croco



Selección de tapa y base.

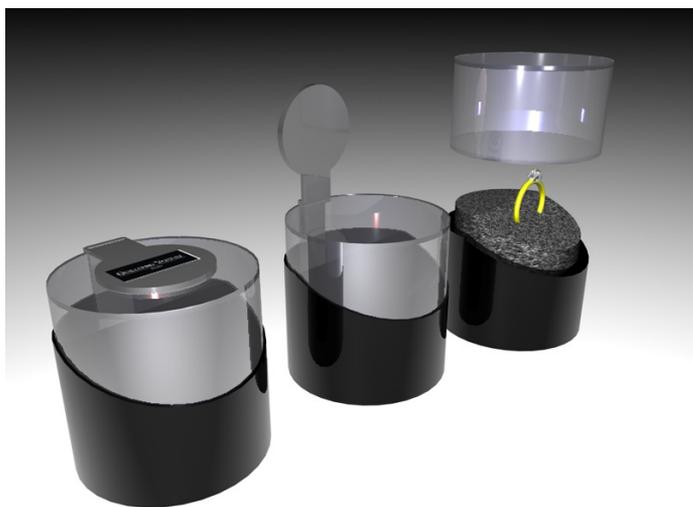




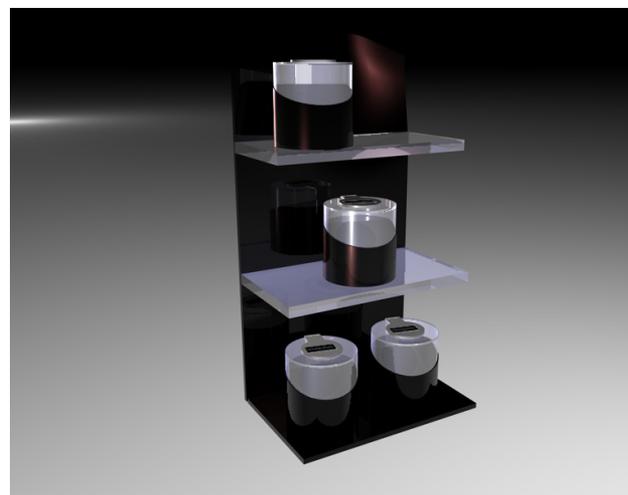
Propuesta de la linea



Exhibidor del empaque (condicionante)



Ejemplo funcional del embalaje

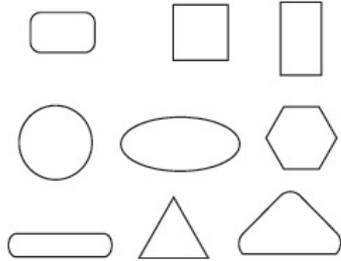


Afinidad del diseño (condicionante)

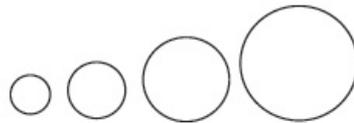


Versatilidad del diseño.

Siendo la personalización el mecanismo que varía los embalajes en su morfología, describo algunos cambios que se darán mediante otros mecanismo tecnológicos, que son el troquelado por golpe, el perforado, corte en laser y el fablonado.



Tipos de troquel



Perforado de 1mm hasta 20mm



Corte por láser multiplicidad de formas



Fablon adhesivo

De igual manera se genera un cambio por la combinación de las estructuras ya definidas, por la incorporación de accesorios como son los sticker, etiquetas y elementos que se introducen para dar una mayor afinidad al embalaje.

Sticker: estos son los logotipos de cada marca los cuales se opto por cuatro alternativas diferentes.

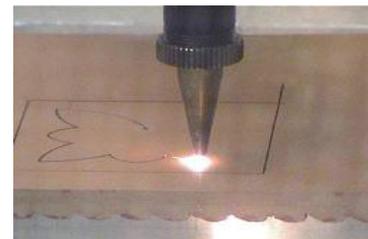
- 1 Sticker adhesivo.
- 2 Sticker adhesivo enresinado.
- 3 Tampografiado.
- 4 Grabado laser



Sticker enresinados.



Sticker adhesivos



Grabado láser



Tampografiado



Etiquetas: Están definidas según la colección de joyas y del tipo de embalaje, podrán ser en cartón, cuero y tela, la ilustración de la misma depende del acabado del embalaje ya que debe ser afín con todo el conjunto, joya, caja y colección.



Etiquetas de diferentes materiales



• por varios motivos •

Tipos de etiquetas

Accesorios: estos son elementos que se pueden incorporar dependiendo los requerimientos expresivos del cliente, actúan como extras para sujetar las etiquetas, generar protección, brindar seguridad y realzar su apariencia final.

Se usaran hilos, mullos, remates, tapa cuero, separadores metálicos, etc.

Estos son definidos como elementos de bisutería y por lo tanto no se rige a ningún modelo específico ya que en su mayoría se pueden usar como un elemento decorativo del embalaje.



Mullos y separadores



Terminales y tapa cueros

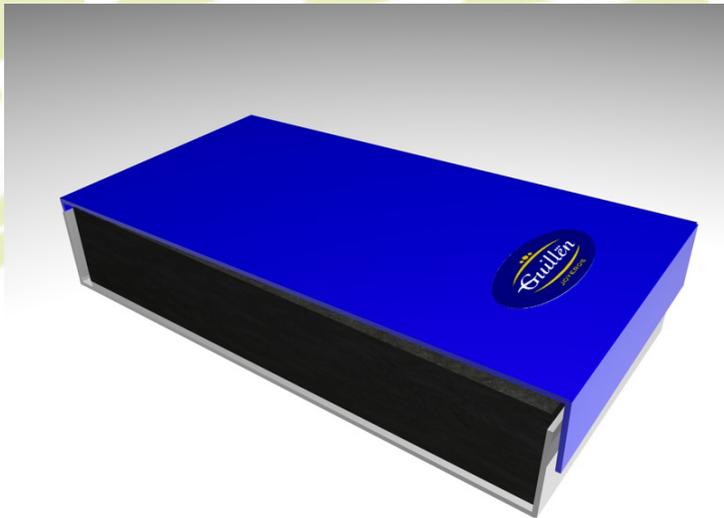


Piedras y ornamentos

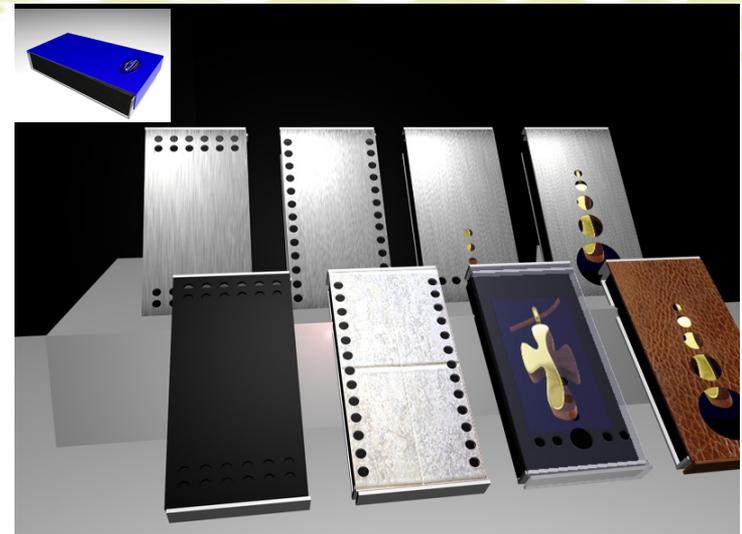


Cintas e hilos

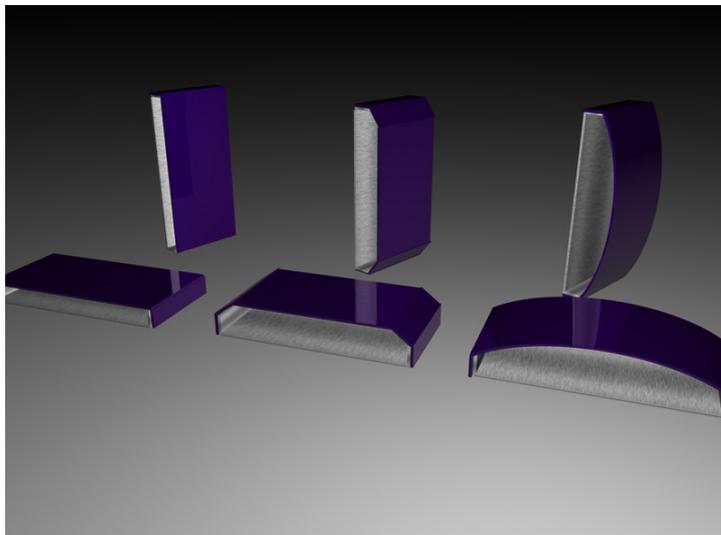




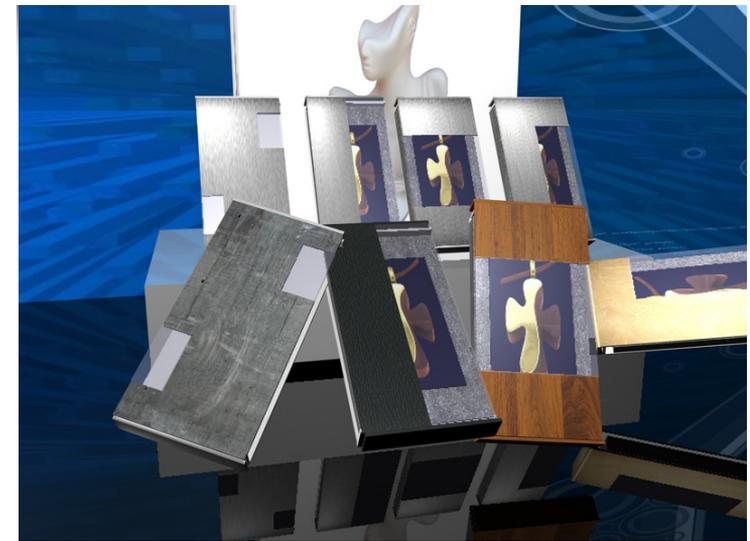
Linea Luxury, Versatilidad



Cambios por perforado según la matriz

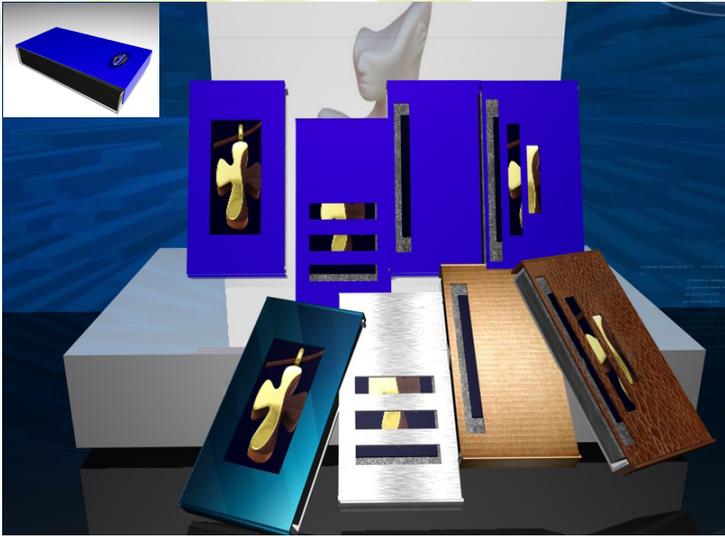


Cambios estructurales por rolado y plegado angular



Cambios por troquel e incorporación de acrílico

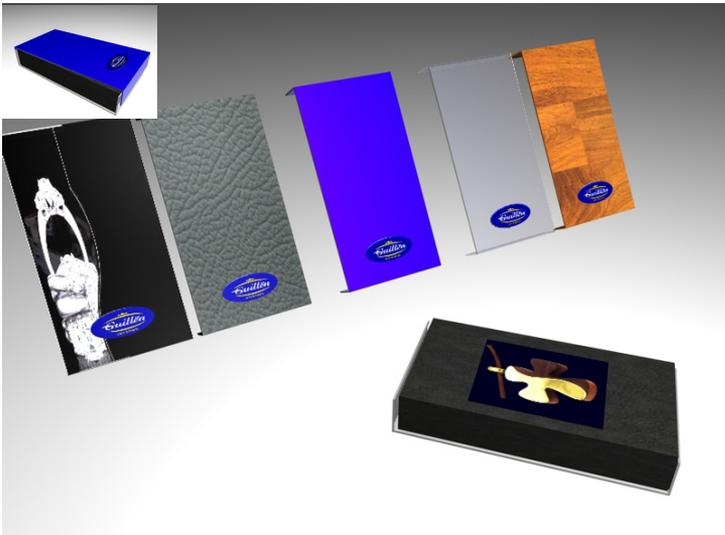




Versatilidad por troquelado



Ejemplo del cambio morfológico

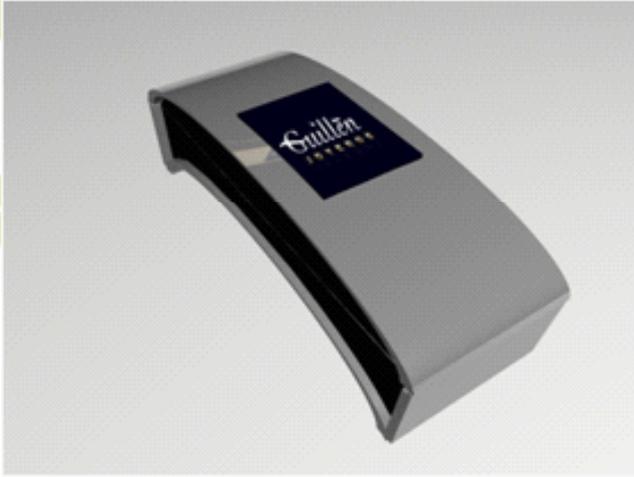


Versatilidad por materiales



Ejemplo del cambio morfológico, por perforado, cuero y grafica en fiablon

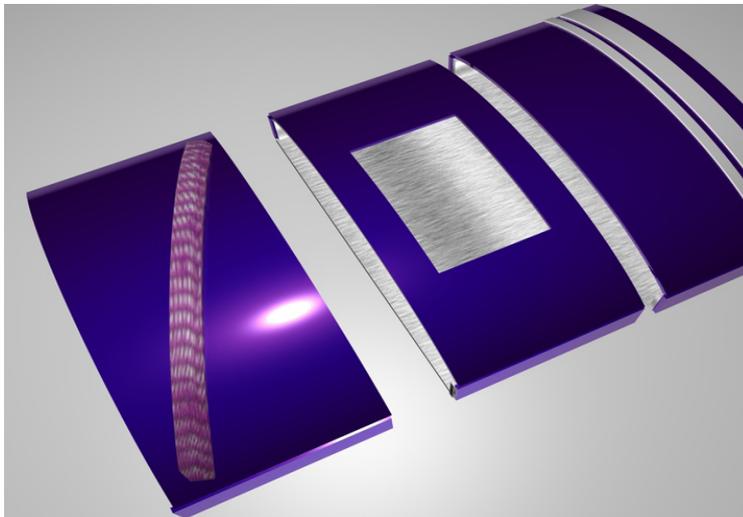




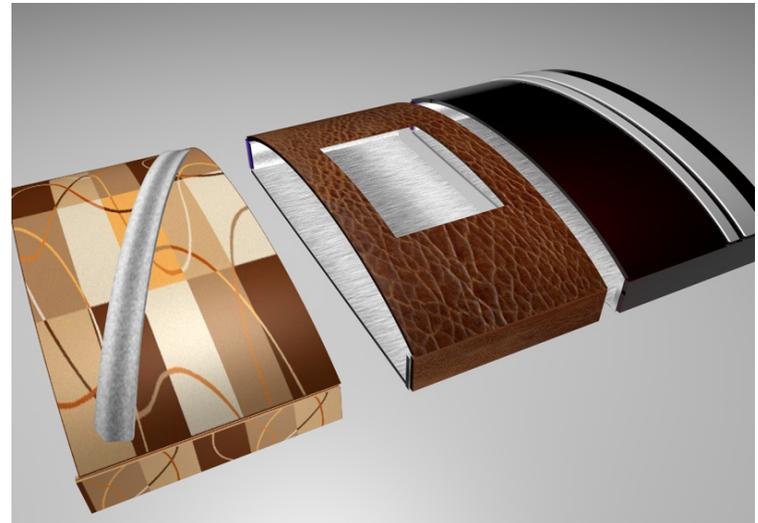
Versatilidad de la línea oval



Alternativas de acabados



Cambios por troquelado

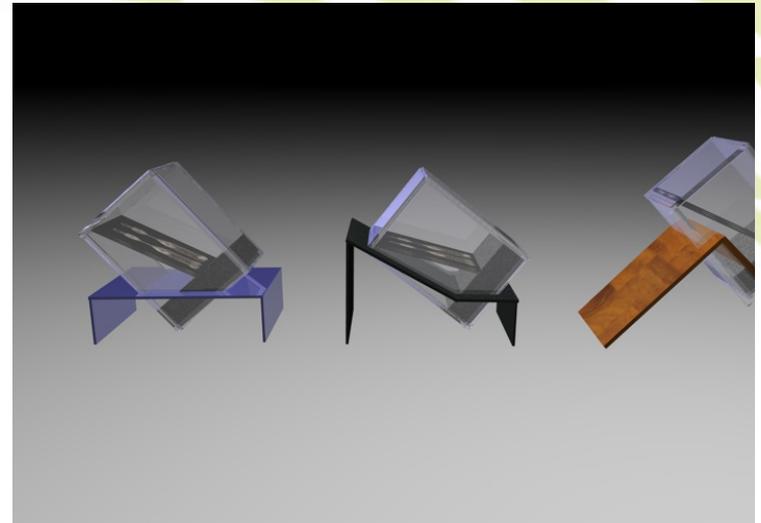


Alternativas de acabados

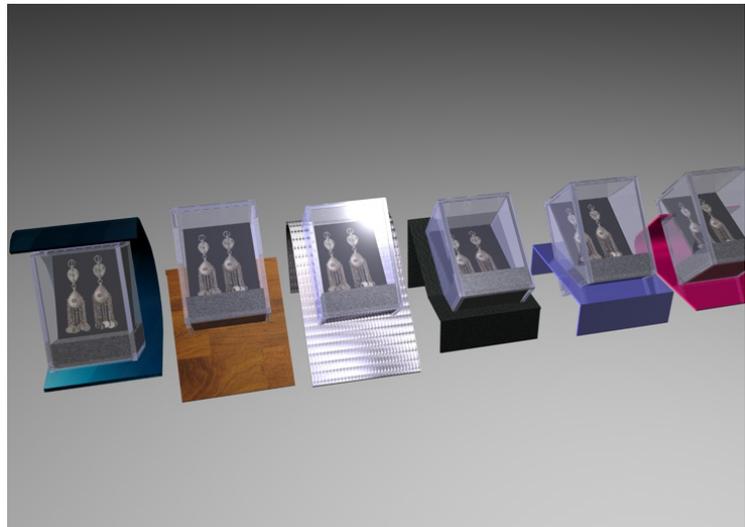




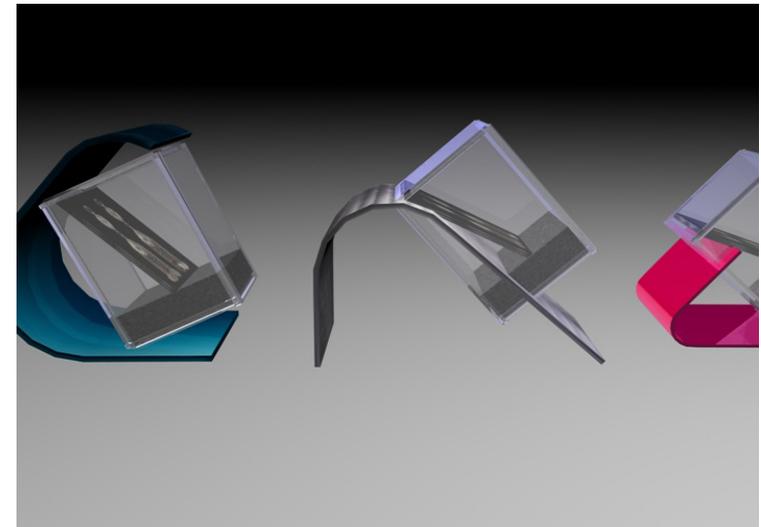
Versatilidad de la línea b4



Variables de exhibidor por plegado



El cambio es generado en el exhibidor

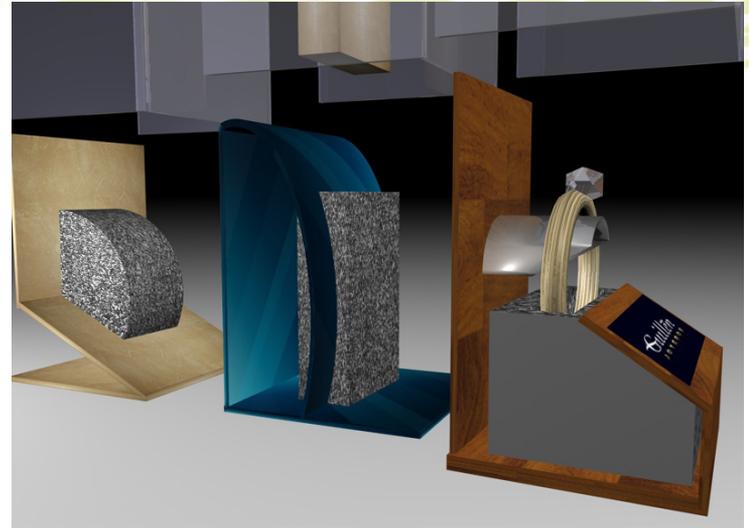


Variables de exhibidor por rolado

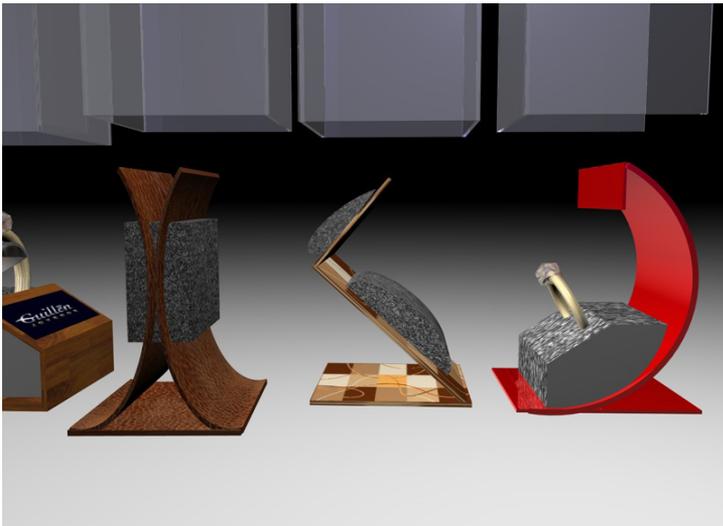




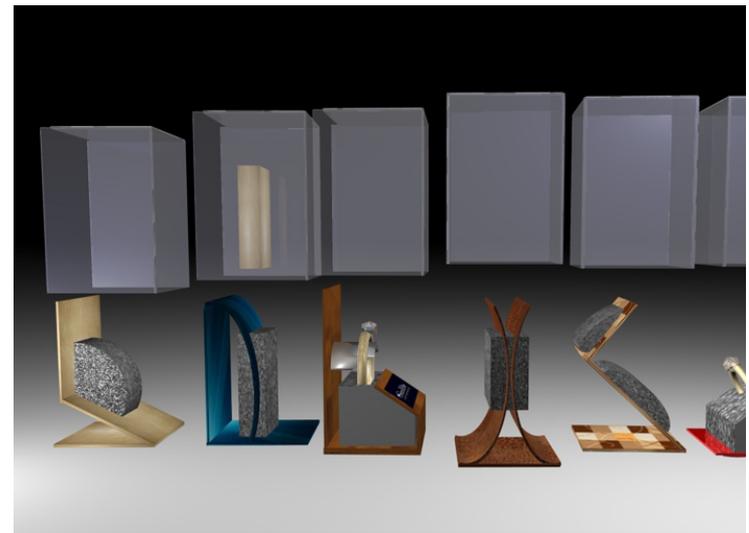
Versatilidad de la linea estuche transparente



Variedad de cambios por rolado



Cambios por forma de dobleces

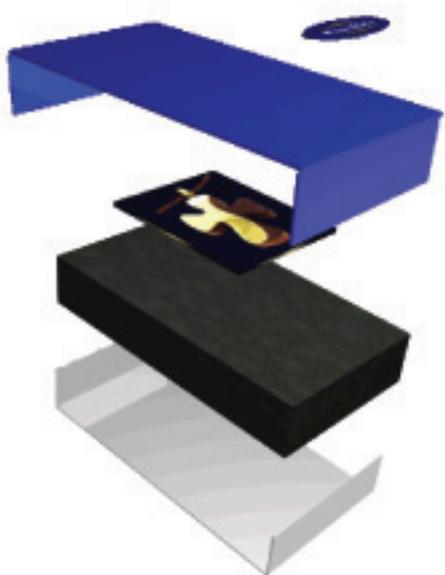


Ejemplos de variables





Caja Luxury.



- Logo
- Tapa
- Joya
- Esponja
- Base

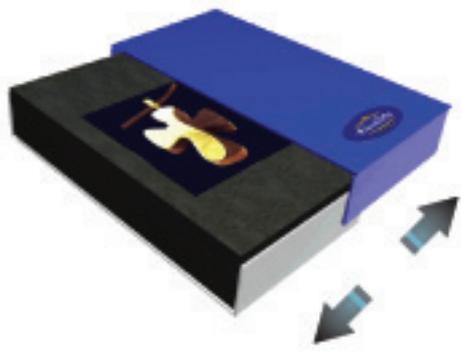
Ensamblaje de partes.



Vista Lateral.



Vista Superior.



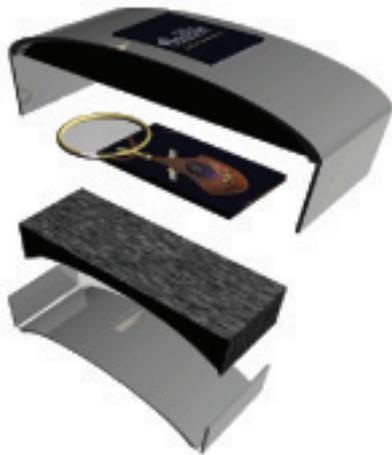
Apertura de la caja

Linea Luxury	Detalles Tegnicos
	Especificaciones





Caja Oval



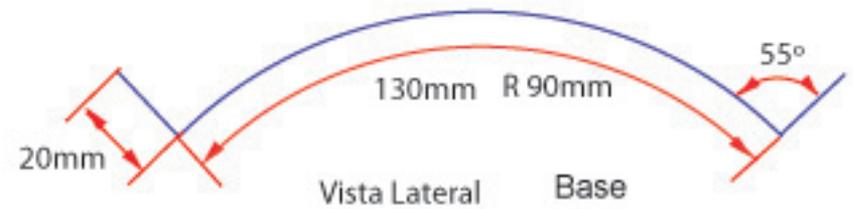
Tapa

Joya

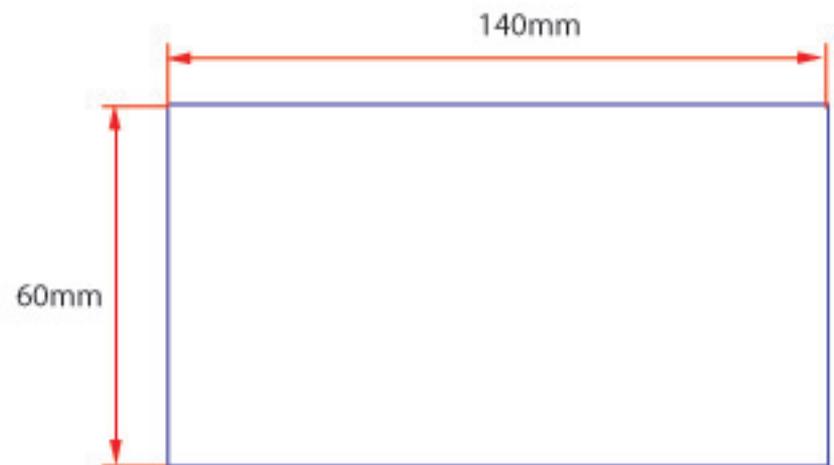
Esponja

Base

Ensamblaje de partes.



Apertura de la caja



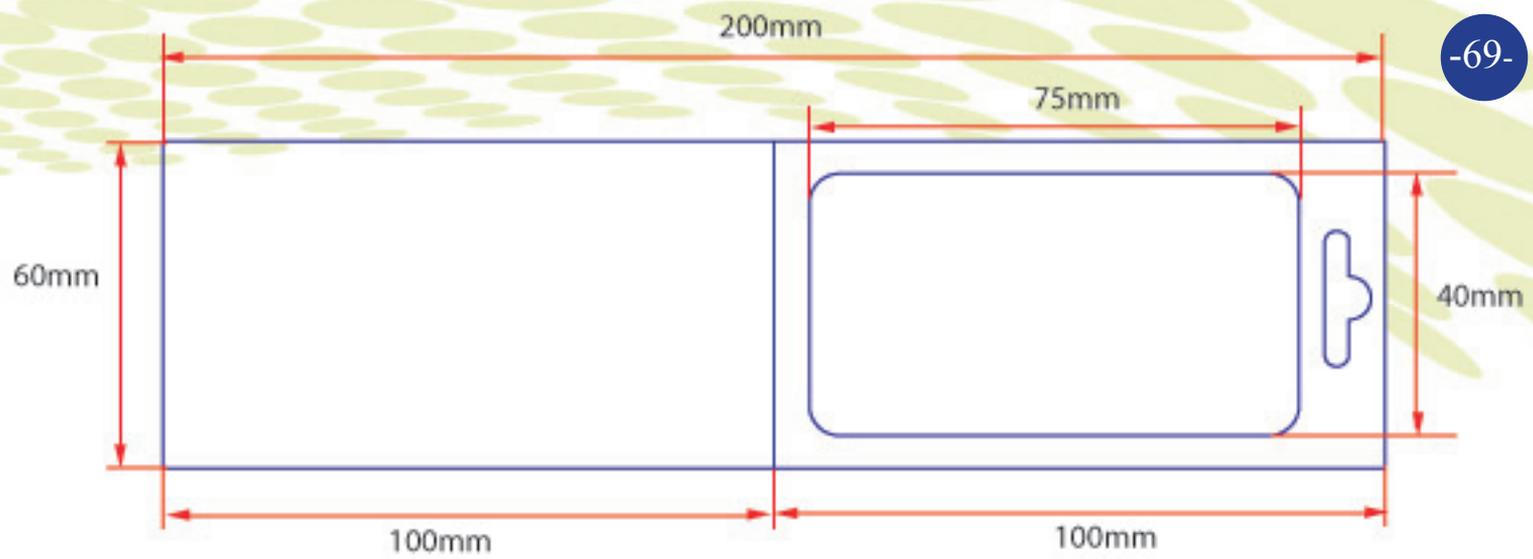
Vista Superior.



Linea Oval	Detalles Tegnicos
	Especificaciones



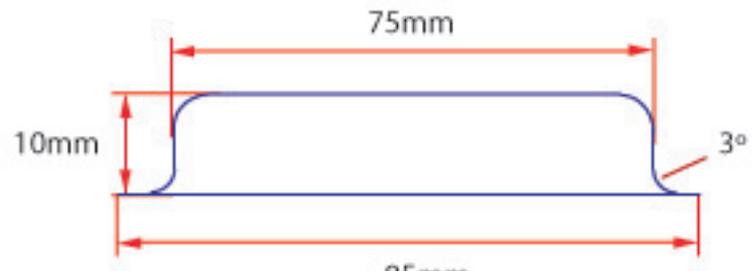
Blister Standard



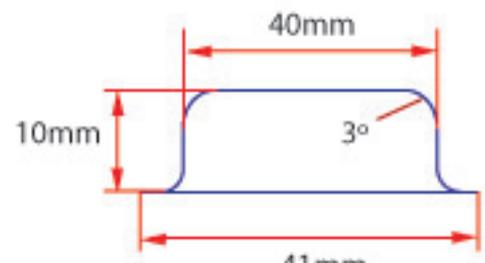
Troque para el carton soportante.



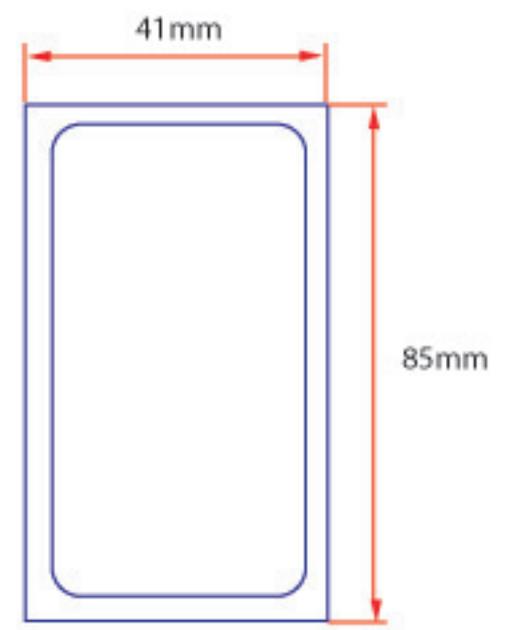
Ensamblaje de partes



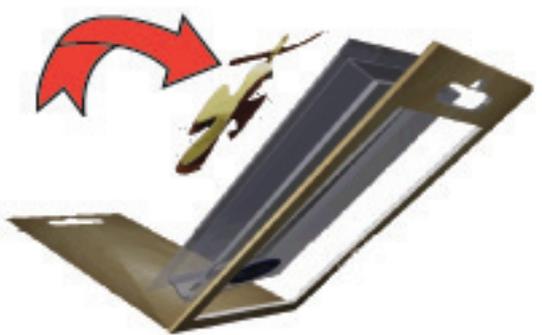
Vista lateral del blister.



Vista frontal del blister



Vista superior del blister.



Apertura

Linea Blister Standard	Detalles Tegnicos
	Especificaciones





Caja Estuche Transparente.



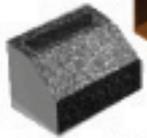
Tapa



Joya



Base

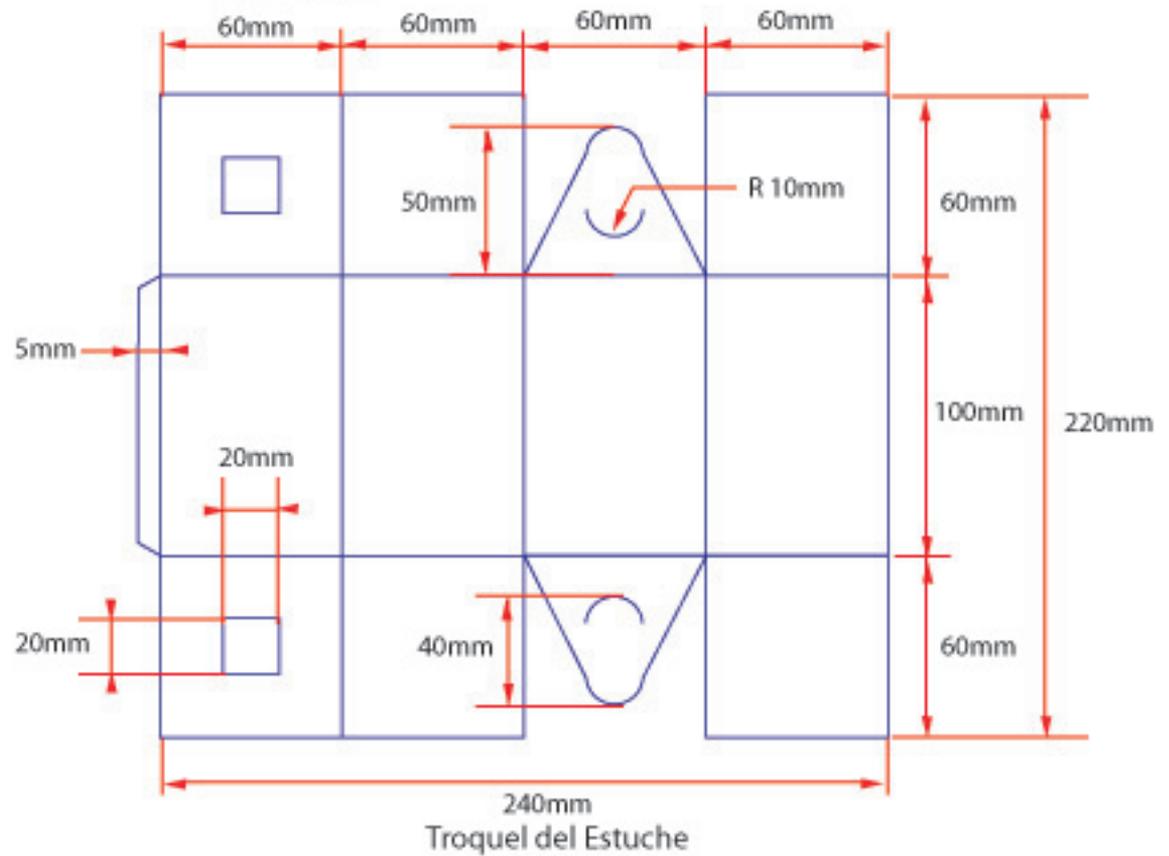
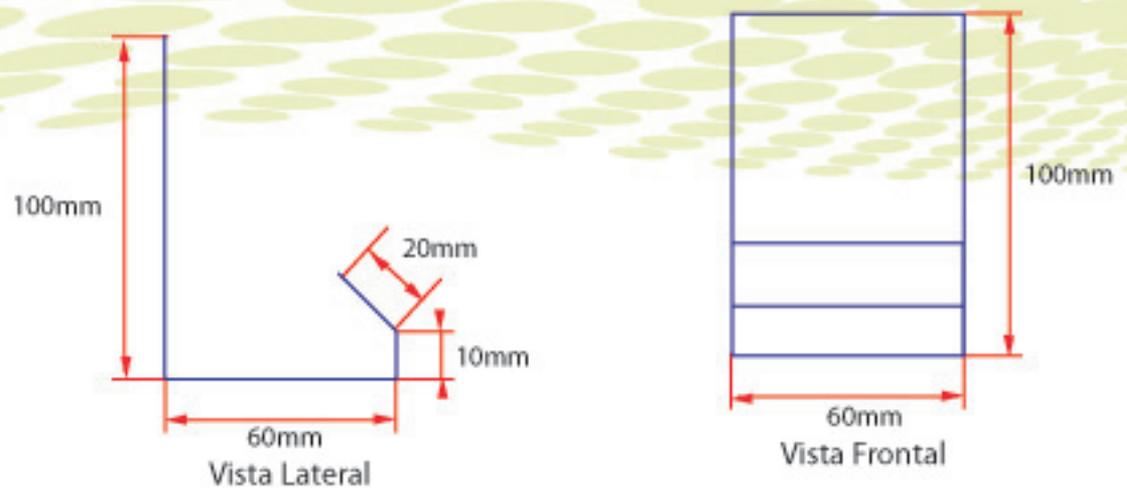


Esponja

Ensamblaje de partes.



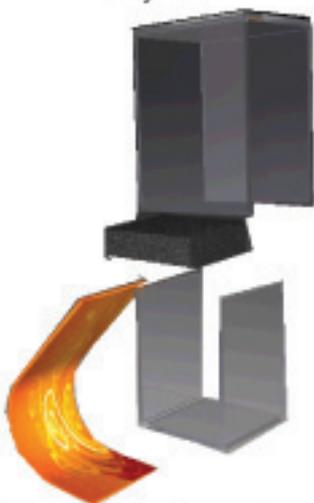
Apertura de la caja



Estuche Transparente	Detalles Tegnicos
	Especificaciones



Caja b4



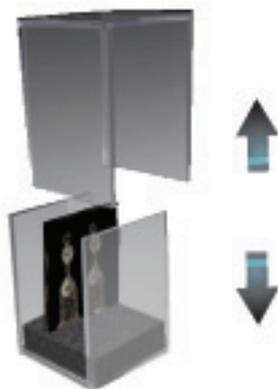
Tapa

Esponja

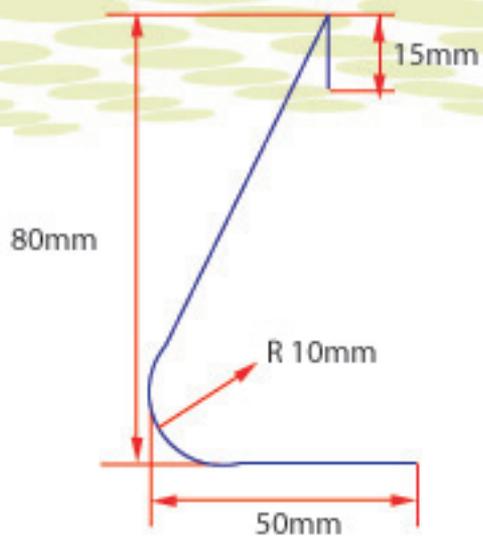
Base

Exhibidor

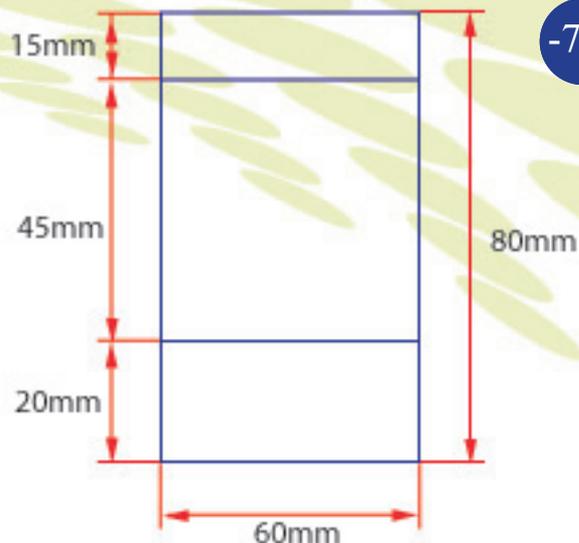
Ensamblaje de partes.



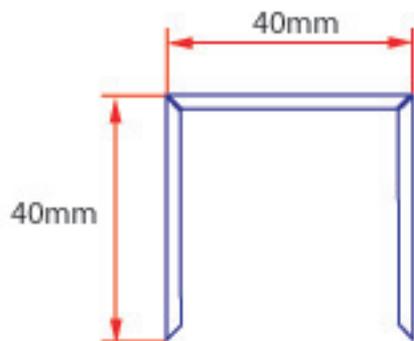
Apertura de la caja



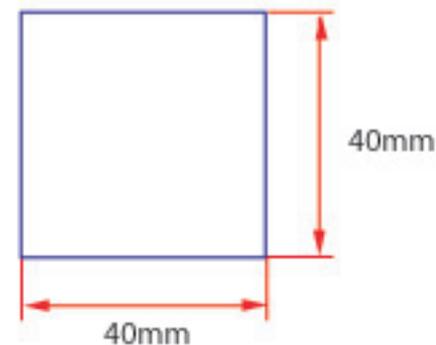
Vista lateral Exhibidor



Vista Frontal Exhibidor



Vista lateral de la caja



Vista Frontal de la caja



Angulo de Biselado

Linea B4	Detalles Tegnicos
	Especificaciones





Caja Croco



Ensamblaje de partes.

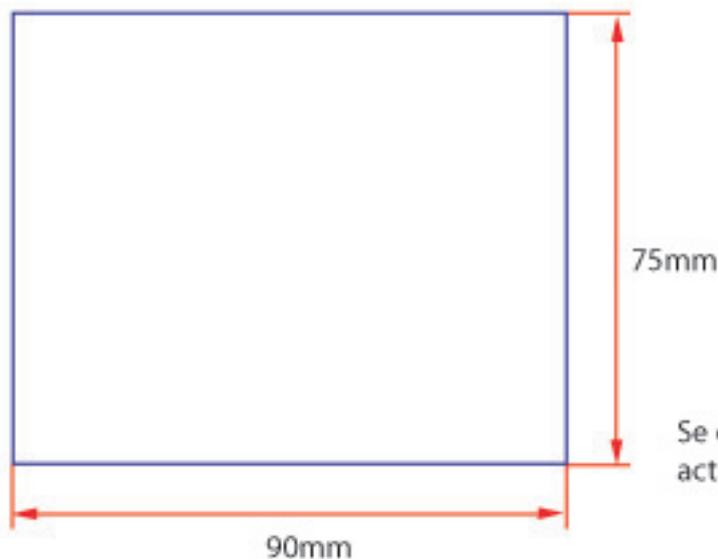
- Tapa
- Joya
- Espanja
- Base



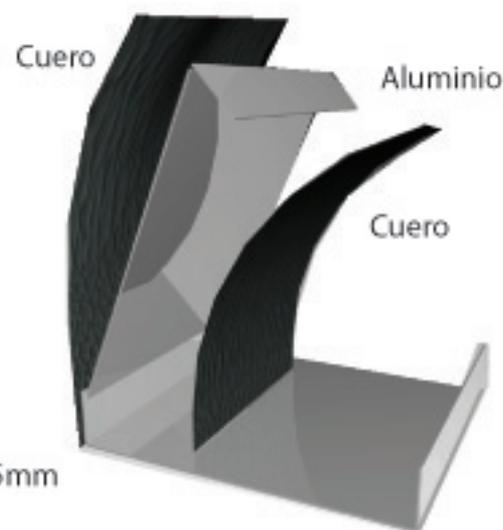
Apertura de la caja



Vista Lateral.



Vista Superior.



Detalle de solución de bisagra

Se da gracias al forrado del cuero el cual actúa como una bisagra de piano.



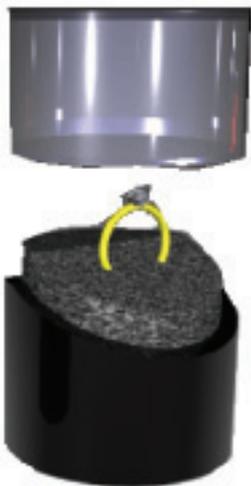
Linea Croco	Detalles Tegnicos
	Especificaciones



Caja Metal Blanc



Ensamblaje de partes.



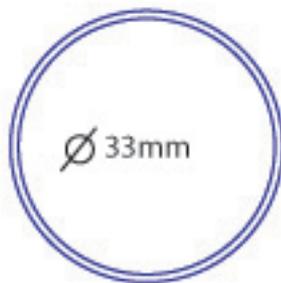
Apertura de la caja

Logo

Tapa

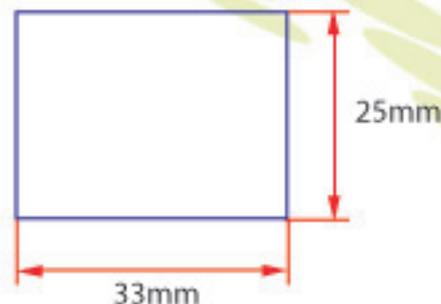
Esponja

Base

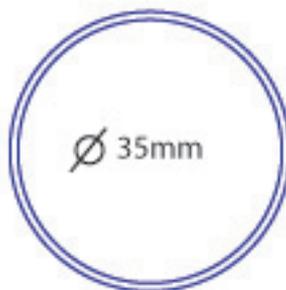


Vista Superior.

Tapa

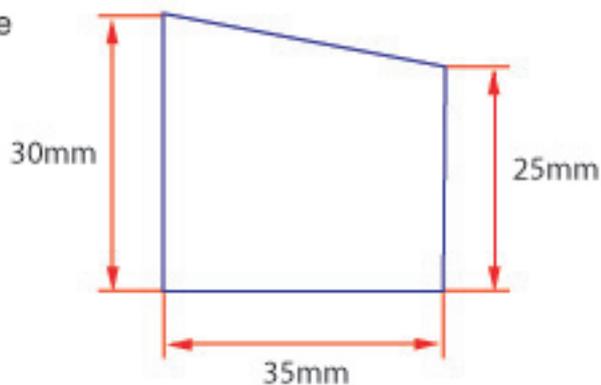


Vista Lateral.



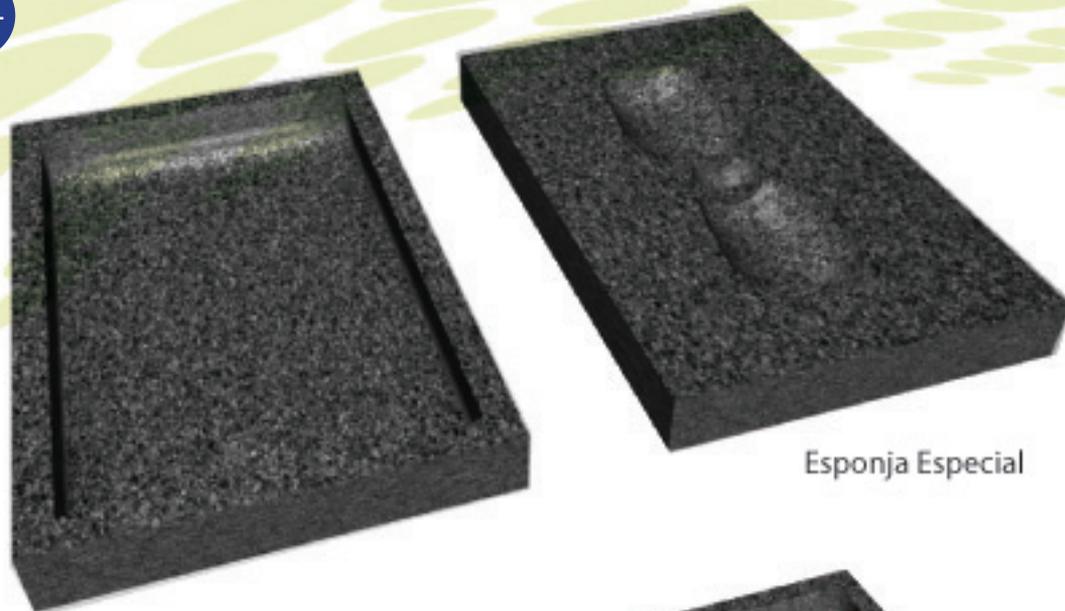
Vista Superior.

Base



Vista Lateral.





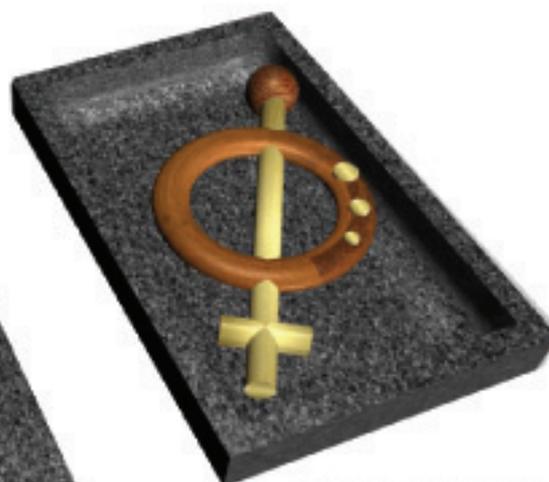
Esponja Standard

Esponja Especial

Esponja Especial: utilizando corte computarizado se obtiene un desgaste a bajo relieve exactamente de la misma forma de la joya, para ello se debe digitalizar la joya; el cual posteriormente será desgastado en la esponja, para así obtener una copia de la joya en la esponja.



Esponja Especial



Esponja Standard

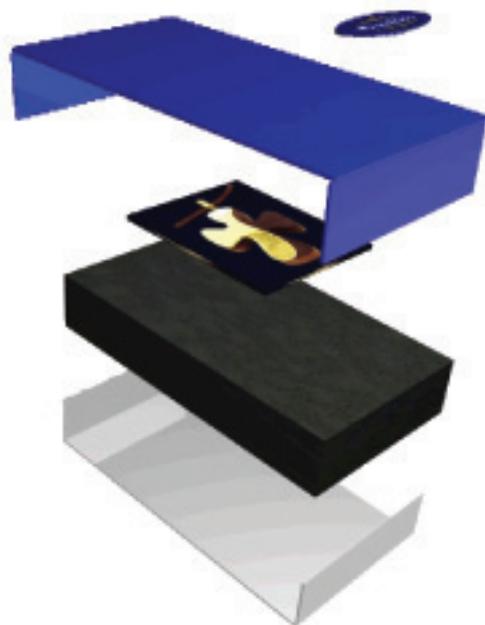
Esponja Standard: está diseñada para todo tipo de joya ya que solo contornea la misma, es decir tiene un espacio vaciado de la misma forma que la caja.

Esponjas: realizada de polipropileno de baja densidad, se pueden obtener varios colores y los espesores van desde 3mm a 35mm.



Esponja	Detalles Tegnicos
	Especificaciones

Presupuesto de la línea LUXURY

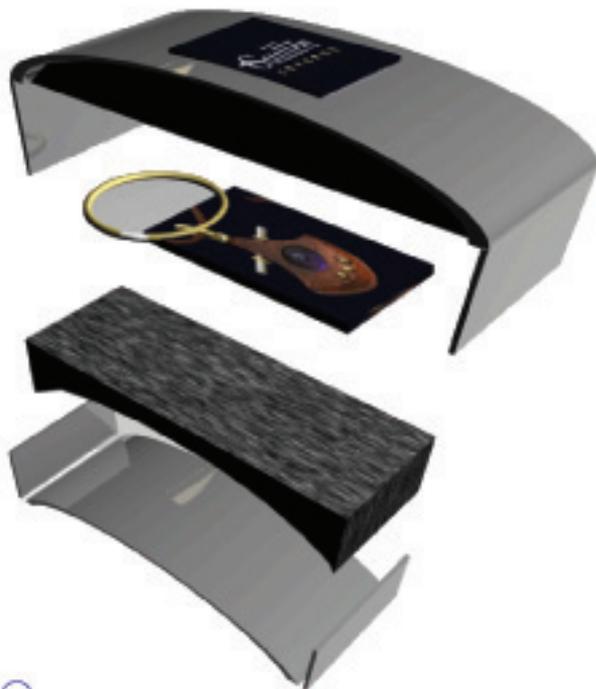


Cantidad	Descripción	Precio
20dm ²	placa de aluminio para base y tapa	0,45
6.4dm ²	Esponja de polipropileno	0,05
10dm ²	Pintura	0,08
1	Sticker enresinado	0,15
1	Troquelado de esponja	0,05
1	Etiqueta	0,03

Total	0,81
Mano de obra 30%	0,24
Producción y maquinaria 40%	0,42
Ganancia 50%	0,73
Pecio final	2.20



Presupuesto de la línea OVAL



Cantidad	Descripción	Precio
50dm ²	placa de aluminio para base y tapa	1,12
15dm ²	Esponja de polipropileno	0,12
25dm ²	Pintura	0,2
1	Sticker enresinado	0,15
1	Troquelado de esponja	0,1
1	Etiqueta	0,03

Total	1,72
Mano de obra 30%	0,52
Producción y maquinaria 40%	0,89
Ganancia 50%	1,56
Pecio final	4,69



Presupuesto de la línea BLISTER STANDARD



Cantidad	Descripción	Precio
12dm ²	Cartón ófset	0,04
3dm ²	Esonja de polipropileno	0,03
1	Impresión	0,25
1	Sticker enresinado	0,15
1	Troquelado de esponja	0,1
1	Etiqueta	0,03
1	Troquelado de cartón	0,02
5dm ²	Blisters	0,16

Total	0,78
Mano de obra 30%	0,23
Producción y maquinaria 40%	0,4
Ganancia 50%	0,7
Pecio final	2,11



Presupuesto de la línea ESTUCHE

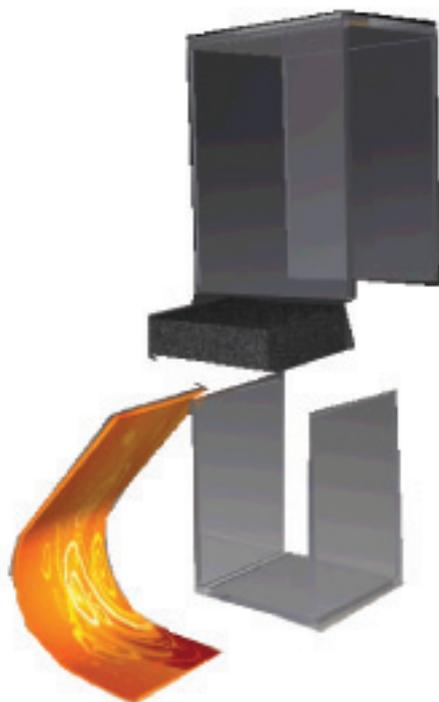


Cantidad	Descripción	Precio
11,4dm ²	Placa de aluminio	0,26
3dm ²	España de polipropileno	0,03
1	Impresión	0,25
1	Sticker enresinado	0,15
1	Troquelado de esponja	0,1
1	Etiqueta	0,03
1	Troquelado de blíster	0,02
52,8dm ²	Blíster	1,68

Total	2,52
Mano de obra 30%	0,75
Producción y maquinaria 40%	1,3
Ganancia 50%	2,28
Precio final	6,85



Presupuesto de la línea B4



Cantidad	Descripción	Precio
7,8dm ²	Placa de aluminio	0,18
3dm ²	Esponja de polipropileno	0,03
9,6dm ²	Acrílico	1,25
1	Sticker enresinado	0,15
1	Troquelado de esponja	0,1
1	Etiqueta	0,03
1	Corte de acrílico	0,82

Total	2,56
Mano de obra 30%	0,76
Producción y maquinaria 40%	1,32
Ganancia 50%	2,32
Precio final	6,85



Presupuesto de la línea CROCO



Cantidad	Descripción	Precio
12,6dm ²	Placa de aluminio	0,18
5dm ²	Esponja de polipropileno	0,05
22dm ²	Cuero	1,52
1	Sticker enresinado	0,15
1	Troquelado de esponja	0,1
1	Etiqueta	0,03
1	Corte de cuero	0,03
1	Pegado de cuero	0,15

Total	2,21
Mano de obra 30%	0,66
Producción y maquinaria 40%	1,14
Ganancia 50%	2
Precio final	6,01



Presupuesto de la línea METAL BLAKC



Cantidad	Descripción	Precio
16dm ²	Tubo de aluminio	0,21
3dm ²	Esponja de polipropileno	0,03
16dm ²	Tubo de Acrílico	1,2
1	Sticker enresinado	0,15
1	Troquelado de esponja	0,1
1	Etiqueta	0,03
1	Corte de acrílico	0,05
32dm ²	Pintura	0,25

Total	2,02
Mano de obra 30%	0,6
Producción y maquinaria 40%	1,04
Ganancia 50%	1,83
Precio final	5,49



Conclusión:

Al concluir este proyecto me ha sido de gran utilidad, para comprender la compleja actividad que cumple un diseñador.

La búsqueda de ideas innovadoras y creativas para satisfacer una problemática, abre un amplio campo de conceptos donde nada es definitivo; Tomando en cuenta que el mundo está en constante evolución, y uno pretende obtener el mayor conocimiento y experiencias para así generar las mejores soluciones a los problemas que el mundo laboral exige.

En el proyecto se determinó aspectos de importancia para demostrar el alcance de sí mismo.

El concepto de embalaje está regido por dos constantes como son: la protección y la presentación.

El embalaje es un objeto concebido por un diseñador, pero llevado a la realidad mediante la tecnología y los materiales.

El control de calidad garantiza que el embalaje sea un producto que cumpla las exigencias de embalar y de igual manera la de comunicar.

El análisis previo de los productos por parte del diseñador garantiza que el embalaje responda correctamente los requerimientos del mismo.

La aplicación de un sistema y sus estrategias individuales pero interrelacionadas entre sí, posibilita puntualizar en los aspectos que sean necesarios para dar un mejor resultado de la propuesta.

De igual manera al manejar la personalización hace que el embalaje sea totalmente afín a un objetivo y brinda la capacidad de ofertar productos no estereotipados.

Concluyo recalcando que para la creación de embalajes es indispensable el conocer las tecnologías, su manejo y la previa experimentación de los materiales usados para la generación de empaques.



Bibliografía:

CALVER, Giles, que es el packaging, Ilus. Graf. Es, Barcelona, 2004, 259. p.

DENINSON, Edward y cawthray, Richard, packaging, envases y sus desarrollos, 1999

S Werninky, R, Pinner , aluminio, tratamiento de superficies de aluminio

Reverte. SA. Manual del aluminio, mexico, Barcelona, buenos aires, 1980

BERRY, Susan; MARTIN, Judy, 1994, “Diseño y Color: cómo funciona el color y cómo manipularlo en el diseño grafico”.

HERDERSON, Britt, 1962, Stevalt, Como se comportan los consumidores, Barcelona.

Fernández, Raimundo, “Packaging. La decisión en 5”, Internet, www.e-icon.net/pdfs/decision_5.pdf

[http:// www.monografias.com/trabajo29/comportamiento-consumidor.shtml](http://www.monografias.com/trabajo29/comportamiento-consumidor.shtml)

<http://dconsumorachel.wordpress.com/2008/05/09/el-embalaje-o-condicionamiento/>

<http://www.dahlinger.com/sprache4/n281/n.html>

<http://www.joyasybisuteria.com/joyas/estuches-para-joyas.html>

