



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LA MIXTECA

“DISEÑO DE UN SISTEMA DE ENVASE, EMBALAJE Y ETIQUETA DE PRODUCTOS DE ORNATO”

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

INGENIERO EN DISEÑO

PRESENTA:

EMA CIRENIA SANTIAGO RAMÍREZ

DIRECTORA:

M.D. ELIZABETH DUARTE BELTRÁN

CO-DIRECTOR:

M.D.D. JORGE ESPINOZA COLÓN

HUAJUAPAN DE LEÓN, OAXACA, MARZO DE 2016

*A mi familia quienes han estado en momentos
oscuros y brillantes de mi vida, brindándome
su sabiduría, experiencia y paciencia.
Los quiero para siempre.*

AGRADECIMIENTOS

A mi directora de tesis M.D. Elizabeth Duarte Beltrán por toda la paciencia, orientación, seguimiento y supervisión continúa de la misma, pero sobre todo por la motivación y el apoyo recibido a lo largo de la realización. También agradezco a mi Co-director M.D.D. Jorge Espinoza Colón por su asesoría siempre dispuesta, por compartir sus conocimientos y brindarme su valioso tiempo.

A mis sinodales por la revisión de tesis, M.C. Salvador Montesinos González, I.D. Armando López Torres por sus observaciones y sugerencias, así como a D.G. Consuelo Jaqueline Estrada Bautista quien me apoyo en diversos momentos, gracias por tu amistad, has sido una persona con la que he aprendido mucho.

A la empresa Grupo AMV Design que me abrió las puertas permitiendo la realización de este proyecto. Asimismo, al gerente de operaciones I.I. Laura Alicia Arroyo Herrera por dejarme entrar a la empresa y por apoyarme con la información necesaria, gracias por la confianza y orientación brindada. A los trabajadores de la empresa que con su participación han colaborado en la realización del presente trabajo.

De igual manera al I.C. Javier Martínez Arellano gracias por su infinita paciencia, apoyo y motivación para enfrentar obstáculos, tienes un lugar especial en mi corazón.

A la I.D. Thalía Merino González por tu apoyo y sincera amistad. Al I.D. Said Oliveros Monterrosa por todas las risas y ocurrencias, gracias por brindarme tu valiosa amistad.

A mi mamá por alentarme siempre e impulsarme a seguir adelante aún en los momentos más sombríos. A mi padre por todo su esfuerzo, entrega y ejemplo de superación.

A mi tía Crys que siempre ha estado presente, te quiero como a una madre. A mis hermanos Cesar e Iván ejemplos de lucha y tenacidad.

Por último, a todas las personas que estuvieron involucradas directa o indirectamente en algún momento y me ayudaron a culminar este proyecto, gracias a todos.

ÍNDICE

Resumen

Capítulo 1. Aspectos preliminares	1
1.1 Introducción	1
1.2 Antecedentes de la empresa	2
1.3 Planteamiento del problema	3
1.4 Objetivos	5
1.4.1 Objetivo general	5
1.4.2 Objetivos específicos	5
1.5 Alcances y límites	6
1.6 Metas	7
1.7 Justificación	7
1.8 Metodologías	10
1.8.1 Metodología del ITENE	10
1.8.2 Metodología del IMPEE	13
1.8.3 Imagen gráfica y composición modular	14
Capítulo 2. Diseño del envase	17
2.1 Aplicación de la metodología del ITENE para desarrollar el sistema de envase	17
2.2 Análisis del problema y sondeo del mercado	18
2.2.1 Análisis de productos a envasar	20
2.2.2 Cadena de distribución	26
2.2.3 Análisis del envase de la competencia	27
2.2.4 Normativas sobre etiquetado	29
2.2.5 Reflexión acerca del envase	30
2.2.6 Mercado	32
2.2.6.1 Marcas	33
2.2.6.2 Distribución	34
2.2.6.3 Productos de la competencia	35
2.2.6.4 Motivación por el producto	36
2.2.6.5 Puntos de venta	38
2.2.6.6 Perfil del usuario	39
2.2.6.7 Publicidad y promociones	41
2.2.7 Exigencias del consumidor	42
2.2.7.1 Aspectos que llaman la atención	43
2.2.7.2 Colores y formas que asocian al producto	43
2.2.7.3 Beneficios y valor añadido	47
2.2.8 Exigencias del producto	48
2.2.8.1 Naturaleza del producto	48
2.2.8.2 Vida útil del producto y degradación	49
2.2.9 Requerimientos de diseño	50
2.3 Desarrollo de la fase de diseño del concepto	53
2.4 Desarrollo del diseño a detalle	57
2.5 Verificación	67

2.6	Desarrollo de la imagen e información presentada en el envase que contiene productos de ornato	75
2.7	Aplicación de técnica de repetición de módulos	79
2.8	Costos	85
2.9	Producción del envase	87
Capítulo 3. Diseño del embalaje		89
3.1	Aplicación de la metodología del IMPEE para el desarrollo del embalaje	89
3.2	Análisis de los productos a embalar	90
3.3	Mercado distribuidor	95
3.4	Lineamientos y políticas ecológicas del país	96
3.5	Normas oficiales de envase y embalaje	98
3.6	Determinación de los requerimientos	104
3.7	Determinación de las especificaciones del embalaje	114
3.8	Diseño del embalaje	115
	3.8.1 Símbolos de manipulación	123
3.9	Propuesta de proceso de distribución	127
Capítulo 4. Conclusiones		130
4.1	Verificación de objetivos	130
4.2	Lecciones aprendidas	131
4.3	Trabajos futuros	133
Bibliografía		135
Webgrafía		137
ANEXOS		
	Anexo 1. Entrevista a personal de la empresa	A1
	Anexo 2. Bocetaje de envase	A2
	Anexo 3. Evaluación de los prototipos con el público meta	A3
	Anexo 4. Bocetaje de etiqueta	A4
	Anexo 5. Planos del envase y embalaje	A5

Índice de Imágenes

Imagen 1.	Esquema general de la metodología	11
Imagen 2.	Fases del análisis	12
Imagen 3.	Diagrama de flujo del proceso de diseño para impresión	15
Imagen 4.	Bolsas de plástico	19
Imagen 5.	Portarretrato 1 y portarretrato 10x15 móvil	21
Imagen 6.	Candelabro eclipse 2 velas y candelabro redondo 2	22
Imagen 7.	Cruz mini columpio remache y cruz solera con base	23
Imagen 8.	Jardín zen n°2 y palmera chica	24
Imagen 9.	Figura de hierro mariposas, baúl casa blanca y comesolo	25
Imagen 10.	Cadena distribución indirecta corta	27
Imagen 11.	Envases Reimart y Zonana	28
Imagen 12.	Marcas	33
Imagen 13.	Comparación de productos	36
Imagen 14.	Pirámide de Maslow	37
Imagen 15.	Puntos de venta	39
Imagen 16.	Publicidad	42
Imagen 17.	Esquema general de los criterios para selección de color	46
Imagen 18.	Productos de acento mexicano	49
Imagen 19.	Prototipos y modelos bidimensionales	58
Imagen 20.	Productos con mayor demanda	64
Imagen 21.	Productos con mayor devolución	65
Imagen 22.	Geometrización de productos con mayor demanda	65
Imagen 23.	Comparación de tamaños	66
Imagen 24.	Dimensiones candelabro eclipse	66
Imagen 25.	Prototipo de propuestas	67
Imagen 26.	Prototipo final	68
Imagen 27.	Verificación de dimensiones	70
Imagen 28.	Prueba de caída	71
Imagen 29.	Prueba de vibración 1	71
Imagen 30.	Prueba de vibración 2	72
Imagen 31.	Prueba de compresión 1	73
Imagen 32.	Prueba de compresión 2	74
Imagen 33.	Etiqueta general de productos	77
Imagen 34.	Etiqueta adherible	78
Imagen 35.	Retículas básicas	80
Imagen 36.	Retícula cuadrada subdividida	80
Imagen 37.	Propuesta 1	80
Imagen 38.	Aplicación de propuesta 1	81
Imagen 39.	Propuesta 2	81
Imagen 40.	Propuesta 3	82
Imagen 41.	Propuesta 4	82
Imagen 42.	Propuestas	83
Imagen 43.	Propuesta final	84
Imagen 44.	Elaboración de bordado	84

Imagen 45.	Proceso de producción del envase	88
Imagen 46.	Productos de mayor demanda	91
Imagen 47.	Prototipo del envase	91
Imagen 48.	Proceso de producción	92
Imagen 49.	Envasado y embalado	93
Imagen 50.	Sellado de cajas	93
Imagen 51.	Vehículos de entrega	94
Imagen 52.	Sistema de codificación para la clasificación de envases de plástico	97
Imagen 53.	Dimensiones de envase primario	104
Imagen 54.	Insertos para proteger productos frágiles durante el transporte	106
Imagen 55.	Tipos de tarimas	108
Imagen 56.	Embalajes secundarios utilizados para asegurar la carga durante su almacenamiento y transporte	109
Imagen 57.	Perdida de resistencia a la estiba por efecto de impresión directa	111
Imagen 58.	Análisis del tipo de agarre para cargar un embalaje	112
Imagen 59.	Fuerza de compresión	113
Imagen 60.	Estructura del cartón	115
Imagen 61.	Tipos de flautas	116
Imagen 62.	Embalaje para productos de ornato	117
Imagen 63.	Embalaje con tres insertos	117
Imagen 64.	Dimensiones internas y externas del embalaje	118
Imagen 65.	Dimensiones del camión con capacidad de 10 toneladas	122
Imagen 66.	Propuesta de acomodo de tarimas	122
Imagen 67.	Marcado del embalaje	126
Imagen 68.	Propuesta de distribución de productos	129

Índice de Tablas

Tabla 1.	Objetivos y metas	7
Tabla 2.	Análisis portarretratos	21
Tabla 3.	Análisis candelabros	22
Tabla 4.	Análisis cruces	24
Tabla 5.	Análisis jardín zen	25
Tabla 6.	Análisis otros productos	26
Tabla 7.	Análisis de envases de la competencia	28
Tabla 8.	Niveles socioeconómicos	40
Tabla 9.	Asociación de color con significado y emociones	45
Tabla 10.	Requerimientos formales	51
Tabla 11.	Requerimientos funcionales	51
Tabla 12.	Requerimientos de uso	52
Tabla 13.	Requerimientos técnicos	52
Tabla 14.	Propuesta seleccionada	54
Tabla 15.	Evaluación requerimientos formales	56
Tabla 16.	Evaluación requerimientos funcionales	56
Tabla 17.	Evaluación requerimientos de uso	56
Tabla 18.	Evaluación requerimientos técnicos	57
Tabla 19.	Análisis de telas	60
Tabla 20.	Evaluación de telas	61
Tabla 21.	Tipo de amortiguadores	62
Tabla 22.	Evaluación de amortiguadores	63
Tabla 23.	Resultados primera fase	73
Tabla 24.	Resultados segunda fase	74
Tabla 25.	Elección de boceto	76
Tabla 26.	Evaluación de propuestas	83
Tabla 27.	Características de los vehículos	94
Tabla 28.	Dimensiones internas	107
Tabla 29.	Características generales de una tarima	108
Tabla 30.	Peso de los productos	113
Tabla 31.	Especificaciones	114
Tabla 32.	Evaluación de propiedades de cada tipo de cartón	116
Tabla 33.	Dimensiones de embalaje	118
Tabla 34.	Desglose de datos	123
Tabla 35.	Símbolos para manejo, transporte y almacenamiento	124

Resumen

La presente investigación tuvo como reto el resolver un sistema de envase y embalaje que permitiera disminuir las pérdidas por devoluciones de los productos de ornato en mal estado de la línea Acento Mexicano del Grupo AMV.

Para la resolución de la problemática planteada en este trabajo fueron aplicados los conocimientos del ingeniero en diseño en dos ramas principalmente: el diseño industrial y el diseño gráfico. Con este proyecto se visualiza la capacidad de los ingenieros en diseño para resolver problemáticas reales como la presentada por el Grupo AMV, un problema real y nada sencillo de resolver ya que diversos factores eran las causas de que el grupo estuviera perdiendo clientes en sus puntos de venta.

En el desarrollo del sistema de envase y embalaje, se realizó un análisis de información en el cual se describe el entorno actual de la empresa y sus necesidades, aspectos que son importantes de estudiar previamente a la elaboración de las propuestas. Bajo estos aspectos se realizó el diseño del sistema, el cual plantea que de ser implementado la empresa opere de manera más competitiva. Asimismo, se realizó el aspecto visual de este sistema, como elemento que influye durante la acción de venta y también informa para una buena operación del mismo durante su distribución y su comercialización.

En el desarrollo de esta tesis se brindaron las alternativas de un envase que cumpliera con las funciones tanto estructurales como de comunicación gráfica. El embalaje propuesto cumple con las normas y está adaptado a las necesidades de la empresa para asegurar su distribución minimizando las devoluciones. Por último, se hace énfasis en la importancia de un envase y embalaje correcto para la comercialización de productos.

Capítulo 1.

Aspectos preliminares

1.1 Introducción

La real academia española define la palabra **sistema** como “el conjunto de cosas que relacionadas entre sí que ordenadamente contribuyen a determinado objeto”. En la presente investigación se entiende como sistema de envase y embalaje a un grupo de objetos que permitirán proteger y transportar a uno o varios productos con un mayor grado de eficiencia.

Un **envase** es un producto que puede estar fabricado de cualquier material y forma, que sirve para contener, proteger, manipular, distribuir y presentar mercancías en cualquier fase de su proceso productivo, de distribución o de venta (Pardavé, 2004:2).

Por su parte el **embalaje** es similar a un envase pero a mayor escala, unifica colectivamente a envases menores, facilita la clasificación y el procesamiento, el manejo, la carga, descarga, el almacenamiento y la estiba. Tiene como finalidad proteger al producto contra el polvo, sol, agua y humedad de la intemperie, el embalaje desplaza más rápida y acertadamente la mercancía incrementando el flujo comercial (Di Gioia, 1995:43).

Otras funciones del embalaje son: proteger el contenido, facilitar la manipulación, informar sobre sus condiciones de manejo, requisitos legales, composición, ingredientes, etc.

La globalización de los mercados y el consumismo, han incidido en el desarrollo de envases, la cual es sin duda una de las industrias que está en constante cambio e innovación, cuando el consumidor elige un producto lo acepta implícitamente sin estar en contacto con él, solo a través del envase; las características de producto las conoce después de la compra (Lloyd, 1997:10).

El envase es apoyado por el factor publicitario, que a su vez se fortalece con la novedad y calidad del diseño estructural y gráfico del envase. En la actualidad en las pequeñas o grandes industrias se utiliza el envase como un recurso para la protección, transporte y comercialización de productos; lo cual asegura su calidad y genera confianza en los consumidores.

Se entiende por ornato al adorno o conjunto de adornos para embellecer algo, en la presente investigación el concepto “ornato” hace referencia a los productos que se fabrican en la organización del Grupo AMV Design S.A de C.V y que son: candelabros, portarretratos, cruces de madera y juegos decorativos de lámina que se utilizan para decorar un espacio y crear ambientes agradables a la vista.

Por lo anterior, este trabajo abordará una problemática detectada en la empresa Grupo AMV Design S.A. de C.V., que concierne al envasado y embalado de productos.

1.2 Antecedentes de la empresa

Grupo AMV Design S.A. de C.V. es una empresa Mexicana de gran prestigio con más de 17 años de experiencia, dedicada al mercado de la decoración. Actualmente cuenta con cuatro marcas: Acento Mexicano, Motivo, Vivant y Accent Corner.

La línea Acento Mexicano fábrica, distribuye y comercializa artículos de decoración con un enfoque rústico contemporáneo; actualmente supera los 3 mil puntos de venta, ya que cuenta con una cartera de clientes muy exclusiva como cadenas comerciales: Liverpool, Sanborns, Palacio de Hierro; tiendas especializadas de regalos, boutiques de decoración, galerías y regalos corporativos. La línea clásica de Acento Mexicano consta de 54 productos diferentes, candelabros, portarretratos, cruces, juegos decorativos de lámina, *tealigth*, *cavas*, entre otros.

La empresa se ha distinguido durante este tiempo por el enfoque en el diseño y la inversión en el desarrollo de nuevos productos. Los artículos de decoración que se fabrican en la línea Acento Mexicano no cuentan con ningún envase primario que los proteja y exhiba en los puntos de venta y los embalajes que se utilizan son cajas de cartón recicladas de otras empresas.

El proceso que se lleva a cabo para repartir los artículos de ornato a los distintos puntos de venta es el siguiente: se recibe el pedido de productos de las tiendas donde se exhiben y se suministran en los talleres de Grupo AMV. Los encargados de surtir la mercancía toma el producto de ornato solicitado de los muebles donde se almacenan y los envuelve en periódicos acomodándolos uno sobre otro en una caja de cartón reciclada, relleno los huecos con más periódico, son cerradas con cinta canela, después se acomoda en una camioneta tipo pick- up donde el chofer tiene una ruta señalada para entregar los pedidos.

El encargado de la tienda los recibe y retira el periódico exhibiéndolos y en el caso de cerrar una venta los envuelve en bolsas de plástico transparentes sin ninguna protección o presentación entregándolo al consumidor.

Con la finalidad de resolver esta preocupación, se presentará a lo largo de esta investigación alternativas que ofrezcan una solución donde integre al envase y embalaje, para asegurar la protección total de sus productos, ante la manipulación y transporte de los mismos.

1.3 Planteamiento del problema

En la actualidad los consumidores se encuentran expuestos a una saturación de diversos productos, por lo que es importante diseñar identificadores, como posicionamiento de marca o producto, el envase se considera una herramienta importante de primer contacto visual y físico que se convierte en la satisfacción de una necesidad de personalización para el consumidor.

Grupo AMV, no cuenta con ningún envase que le otorgue protección, identidad e imagen visual a sus productos de ornato, y sus embalajes carecen de las principales funciones con los que fueron diseñados.

Una de las principales metas del Grupo AMV es incrementar las ventas de sus productos por lo que es necesario impactar en el mercado diseñando una imagen gráfica con un envase que además de proteger le aporte personalidad.

La demanda de productos de ornato del grupo AMV, se ha incrementado con el tiempo, teniendo una gran gama de formas y tamaños variables, lo que ha provocado que el sistema de envasar y embalar que han utilizado ya no sea eficaz.

Los embalajes reciclados que utilizan ya no tienen la misma resistencia con la que fueron diseñados, el paso del tiempo hace que el cartón absorba la humedad del ambiente disminuyendo en gran porcentaje su rigidez, además que la manipulación y el tiempo de fabricación de estas cajas son factores que provocan el aplastamiento de las flautas y esto reduce el soporte a las caídas y golpes restando protección al producto contenido.

Las envolturas del papel periódico con las que envuelven a los productos de ornato disminuyen en gran medida su valor cuando son entregados de esta manera a las tiendas departamentales de gran prestigio en donde se exhiben, además el periódico no absorbe las caídas o golpes provocados por los movimientos expuestos en el transporte.

El sistema de embalaje que actualmente se lleva a cabo es muy deficiente provoca grandes mermas en los productos y sufren graves daños por golpes mecánicos entre sí, por vibraciones que afectan en gran medida a los artículos cuando las condiciones de carretera no son las más adecuadas, lo que produce rozamientos, vidrios estrellados, rayones o marcas, accesorios despegados y daños en su estructura, llegando a su destino dañadas, por lo que son devueltas y es necesario enviar otras; provocando que una gran cantidad de recursos sean desperdiciados debido a que las mercancías llegan con defectos.

El Gerente de Operaciones del grupo AMV expreso que; de cada 100 productos que son enviados de 10 a 12 son devueltos por daños.

Esta problemática le ha dado a la empresa una mala imagen y efectos negativos ante sus clientes ya que ha provocado incumplimiento en las entregas, graves retraso, pérdida de productos, paulatina pérdida de la posición alcanzada a través de los años en el mercado, pérdida de clientes, la posible disminución de producción y pérdidas de ganancias, lo cual puede incidir en no poder cubrir los costos de producción, comercialización y mano de obra. Ante la manifestación de este problema se ve la

necesidad de buscar una solución eficaz, puesto que la preocupación es que estas devoluciones aumenten.

Debido a que el costo de estos productos fluctúa entre los \$200 y \$900 se justifica la inversión de un envase que favorezca además de exhibirlo, transportarlo y manipularlo de manera segura, pues el tipo de público meta que compra estos productos cuenta con la solvencia económica para pagar por este valor añadido del producto.

Se espera que el diseño del envase, sea el presentador del producto y su comunicador clave mediante el uso de motivos decorativos y el diseño del embalaje permita la protección de los productos durante el transporte hacia el punto de venta para que la empresa disminuya sus pérdidas por retorno de piezas dañadas, además de contribuir a su posicionamiento y diferenciación haciéndolo más competitivo en la venta de productos de ornato.

Se pretende que esta investigación proporcione una solución integral que ayude a minimizar el problema antes mencionado, así mismo, se espera que, en caso de implementarse, mejore la calidad de producción en la empresa y satisfacción en los clientes.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Diseñar un sistema de envase y embalaje que otorgue protección e imagen visual a los productos de la línea clásica de Acento Mexicano, que presentan mayor demanda comercial y daños en el proceso de transporte, aplicando las metodologías del ITENE y del IMPEE.

1.4.2 Objetivos específicos

- Diseñar un envase con materiales que permita contener y proteger a los productos de ornato aplicando la metodología del ITENE, para asegurar las propiedades físicas de los productos.

- Diseñar un envase reutilizable, mediante materiales y formas que permitan contener otros objetos después de proteger a los productos de ornato para reducir el impacto ambiental y otorgar un valor de venta ante el comprador.
- Desarrollar el aspecto visual del envase aplicando el proceso que señala el Manual de Ingeniería y diseño de embalaje, para presentar la marca mediante un aspecto visual que impacte y capte la atención del consumidor.
- Diseñar el embalaje de los productos de ornato aplicando la metodología del IMPEE, para hacer más eficiente la manipulación, el transporte y almacenaje del envase.
- Elaborar el prototipo del envase y el embalaje, aplicando las dimensiones y materiales obtenidos, para verificar su aceptación ante el usuario así como su eficiencia mediante pruebas físicas.

1.5 Alcances y límites

Debido a que la línea de productos Acento Mexicano cuenta con 54 productos se propone en una primera etapa delimitar con los que se trabajará, para ello se definirá como criterio de delimitación los productos que tienen mayor demanda, para después escoger los que frecuentemente presentan los problemas en el transporte.

Posteriormente, se aplicará la técnica de la cubicación, la cual consiste en hacer un análisis de las medidas de los productos seleccionados, con el fin de identificar tres medidas óptimas de estandarización del envase, como grande, mediano y chico, obteniendo así una cubicación de los mismos, es decir la técnica permite seleccionar a un conjunto de productos de ornato que tengan medidas aproximadas de tamaño para diseñar un envase que se ajuste a esas medidas estándar.

La cubicación ayudará a que el envase no sea específicamente para un sólo producto también se adaptará a otros más que por sus dimensiones se adapten a la forma y tamaño del envase.

1.6 Metas

Tabla 1. **Objetivos y metas.**

Objetivos	Metas
Diseñar un envase con materiales tecnológicos, que permita contener el mayor número de productos de ornato de la línea clásica de Acento Mexicano.	Delimitar el número de productos con los que se trabajara Aplicar la técnica de cubicación en el diseño del envase Aplicar la metodología “Desarrollo de envases del ITENE”
Diseñar un envase reutilizable	Analizar los materiales biodegradables o reutilizables.
Desarrollar el aspecto visual del envase.	Analizar la identidad visual de la empresa. Proponer un estilo visual para la decoración del envase con base en la identidad visual de la empresa y el perfil del público meta. Proponer un esquema de composición visual con base en el prototipo elegido.
Diseñar el embalaje para los productos de ornato	Aplicar la metodología del IMPEE para elaborar una propuesta acorde a las necesidades de distribución y transporte
Elaborar el prototipo del envase y el embalaje	Utilizar los materiales convenientes para la representación del envase y embalaje en escala 1:1

1.7 Justificación

De acuerdo con Losada (2000:53) un producto es adquirido a través de lo que dice o comunica el envase, puesto que las características de un producto como, apariencia, calidad, y tamaño lo conocerá después de la compra. En la actualidad los productos envasados, se venden casi por si solos mediante el diseño estructural y gráfico del envase ya que es el único medio de comunicación en el momento de la compra.

El diseño del envase primario de los productos de ornato del Grupo AMV permitirá proteger y manipular su contenido e informar, colocando leyendas sobre la actividad de la empresa, así como persuadir la compra por medio de los aspectos decorativos. Es por ello que el envase debe poseer elementos esenciales que ayudarán al posicionamiento de la

marca así como la fácil identificación entre otros productos. Estudios han demostrado que entre el 70% y 80% de las decisiones de compra se hacen en el punto de venta, donde el envase es el presentador del producto (Muñiz, 2006:102), por lo que se requiere de una imagen gráfica que comunique al consumidor.

Debido al crecimiento y demanda que tiene la empresa, se enfrenta con problemas durante la distribución ya que su sistema de embalaje no cumple con la función adecuadamente. Por el crecimiento y progreso de la empresa es oportuno pretender plantear un envase que sirva de elemento diferenciador además del sistema de embalaje de la fábrica, tomando en cuenta la situación y necesidades de la empresa.

Por otra parte, se debe entender que el envase y embalaje funciona como un sistema que implica pensar en ambos, junto con sus características perfectamente interrelacionadas. Este proyecto se enfocara a 4 premisas que son envase, embalaje, imagen y prototipo de los mismos.

El diseño de envase se hace con varios propósitos, entre ellos describimos:

- **Distinción:** será el conjunto de elementos que harán la diferencia en comparación de sus competidores, mediante un rasgo competitivo que sea difícil de copiar, el cual ofrecerá un mayor valor.
- **Protección:** salvaguardara las propiedades físicas de los productos.
- **Informar:** dará datos importantes acerca del contenido, elementos normativos, tales como dirección del proveedor, código de barras, nombre de la marca y empresa, entre otros.
- **Vender:** puesto que aparte de ser envase presentara otra utilidad, se hará atractivo para los consumidores que buscan una relación de calidad y utilidad.
- **Transportar:** presentara un fácil manejo de los productos, al momento de adquirirlo hasta llegar a su destino.
- **Exhibir:** si bien es cierto que el producto estará dentro del envase, de acuerdo con los requerimientos del proyecto se puede plantear que el envase tenga algún ventanal para exhibir parte de la estructura del producto, no obstante, el mismo envase también puede ser exhibido como parte del producto, lo cual sería un valor

añadido pues como se observó en el estudio piloto, ninguna empresa del giro de productos de ornato que vende en las tiendas departamentales elegidas en el estudio ofrece un envase.

- Estética: Por medio de su apariencia estructural y visual del envase, se le dará un carácter de prestigio, deseo y atracción, en comparación con elementos que no tienen los demás.
- Seguridad: será la garantía de que protegerá un producto, mediante la confianza, duración y solidez del envase.

Por su parte el embalaje tiene como fin salvaguardar las propiedades físicas de los productos durante el transporte, así como ayudar al que el almacenamiento sea el más óptimo en diferentes condiciones.

La imagen visual del envase permitirá posicionar a la marca y empresa, mediante elementos que provoquen el reconocimiento e identificación en el cual exista una liga emocional. También se busca que la imagen ayude a ser un diferenciador entre sus competidores, tratando de hacer que el producto destaque sobre los demás y sea capaz de transmitir lo que el producto ofrece al mercado.

El prototipo se realizara con la finalidad de evaluar aspectos de la propuesta seleccionada, basándose en los requerimientos planteados, con el objetivo de tener una retroalimentación que nos permita conocer los aciertos y fallas de la propuesta.

Por lo mencionado en los párrafos anteriores este proyecto se realiza con la finalidad de proveer de una solución a la problemática de piezas dañadas de los productos de la línea clásica de la marca Acento Mexicano de la empresa Grupo AMV Design S.A. de C.V.; y presentar la importancia que desempeña un envase y embalaje, imagen y prototipo, para que la organización llegue alcance un mejor nivel de calidad y competitividad en sus operaciones, y por ende una mejor satisfacción en los clientes.

Por último, aunque está fuera del alcance de esta investigación, se prevé que implementar el sistema de envase y embalaje en el proceso de distribución, se minimice el gasto económico de la empresa por pérdidas, y que el envase permita generar un mejor posicionamiento en los productos de la empresa.

La finalidad de la presente investigación es resolver los problemas y riesgos que se presentan en la etapa de distribución de los productos también se pretende reducir las pérdidas, consiguiendo niveles de eficiencia más elevados diseñando un sistema de envase y embalaje que otorgue mayores márgenes de beneficios y por tanto un mejor posicionamiento de la empresa en el mercado frente a la competencia.

1.8 Metodologías

La metodología de diseño se considera como una serie de guías que sirven para la orientación del diseñador durante el proceso proyectual, en el cual no se tienen precisamente pasos preestablecidos, sino que, se adecuan de acuerdo a cada problema u objetivos determinados (Rodríguez, 1983:38).

Por la complejidad del proyecto, se trabajará con dos metodologías, una correspondiente al diseño del Envase desarrolla por el ITENE y la propuesta del IMPEE por el D.G. Carlos Celorio Blasco que se aplicará para diseño del Embalajes. Mientras que para el desarrollo de la imagen visual se apoyara de una técnica de composición modular.

1.8.1 Metodología del ITENE

La metodología utilizada para el desarrollo del sistema de envases ha sido tomada de la “Guía práctica de diseño de envases y embalajes para la distribución de productos”, diseñada por el Instituto Tecnológico del Embalaje, Transporte y Logística (ITENE), radicado en Valencia, España, organización que es especialista en soluciones innovadoras en envase y embalajes, logística, transporte y movilidad, así como en la elaboración y aplicación de pruebas de laboratorio.

Esta metodología ordena la información relativa al desarrollo de un envase, consta de cuatro fases que a continuación se mencionan y se explican brevemente, con la aclaración de que fueron adaptados de acuerdo al proyecto:

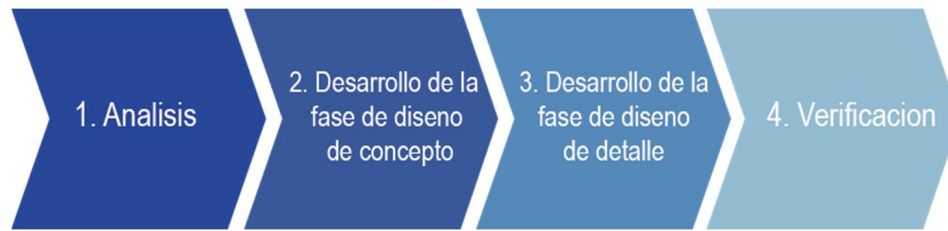


Imagen 1. Esquema general de la metodología. Fuente: ITENE

1. Análisis

Esta primera etapa es una de las más completas pues en ella se comprende el problema o necesidad a resolver. Se formulan requerimientos y limitaciones con el fin de obtener una definición correcta. Se deben conocer todos aquellos criterios importantes que giran alrededor del envase, para ello se realiza una recopilación de información de las funciones consideradas principales. Es decir, se darán a conocer las características de los productos de la línea Acento mexicano, así como los factores que intervienen desde la producción hasta llegar al consumidor final. En la imagen 2 se mencionan los factores a considerar en la investigación.

A partir de la información hay que establecer las funciones de uso principal, como son seguridad, conservar/proteger, distribuir e informar. Con ello, se elabora un *brief*¹, el cual servirá para plantear futuras características del envase y el embalaje, y que sean conforme a los requerimientos señalados.

¹ De acuerdo con Fuentes (2005:37), el *brief* es la forma más habitual de conocer los datos iniciales del proyecto, allí se establecen las necesidades que hay que cubrir y todos los aspectos que se deben tener en cuenta desde el punto de vista del cliente.



Imagen 2. Fases del análisis. Fuente: ITENE

2. Desarrollo de la fase de diseño de concepto

Esta fase consiste en encontrar soluciones que puedan cumplir los requerimientos plasmados en el brief, con el objetivo de generar múltiples ideas, y así elegir la alternativa más viable. Para facilitar la generación de ideas en esta etapa se elegirá una técnica creativa, además se proponen materiales a utilizar, considerando las características del producto que se va a proteger.

Por último se hace la selección del concepto que representa la mejor alternativa y viabilidad de ejecución, para dicha selección se recomienda apoyarse de una técnica de evaluación que ayudara de manera objetiva en la elección de propuestas.

3. Desarrollo de la fase de diseño de detalle

Se desarrollan el concepto seleccionado en la etapa anterior, aumentando el grado de definición de los componentes, pues además de la elección del material idóneo, se determina: formas, tamaños, procesos de fabricación, normativas, y en el caso del envase el decorado. Se procede con el desarrollo conceptual de bocetos, con imágenes, colores y texturas posibles, para posteriormente formalizar planos técnicos, y realizar modelado

mediante un software tridimensional (3D) y con ello obtener imágenes realistas de cómo quedaría, y permitiendo probar con diversos colores y texturas, para finalmente realizar el prototipo.

4. Verificación

Esta es la última etapa, en la cual se hace una verificación del cumplimiento de los requerimientos planteados, así como identificar posibles fallas. Para ello se realizan pruebas al prototipo, tales como ensayos físicos, en donde se plantean escenarios en los cuales podría tener daños. Se realiza un informe en donde se señalen los puntos débiles a mejorar en la propuesta.

1.8.2 Metodología del IMPEE

Se llevara a cabo la metodología del IMPEE propuesta desarrollada por el D.G. Carlos Celorio Blasco (1999:154) en el cual identifica tres actividades importantes: la investigación previa, definición de requerimientos y especificaciones, y el diseño del embalaje, a su vez las subdivide en 8 pasos que conforman la metodología, los cuales se presentan a continuación:

1. Análisis del producto a embalar

Consiste en conocer los atributos del producto a embalar, es decir sus características generales, con el fin de conocer los puntos fuertes y débiles.

2. Investigación de todos y cada uno de los pasos de distribución

En esta etapa se analiza la secuencia que realiza la línea de distribución de los productos, desde el inicio hasta el final, y así poder detectar las inconsistencias, tales como, las condiciones de transporte, los esfuerzos y riesgos a los que son sometidos los productos embalados.

3. Investigación del mercado distribuidor

Se refiere al sistema de entrega de los productos al consumidor, es decir, conocer el sistema que garantice la entrega oportuna de productos al consumidor.

4. Investigación de los lineamientos y políticas ecológicas del país

Se pretende conocer acerca de la conciencia ecológica que mantiene la empresa, refiriéndose a las medidas que toma sobre la producción de envase, la posible reducción, reusó, retornabilidad, reciclajes o recuperación del mismo.

5. Investigación de las normas oficiales de envases y embalajes

Se refiere a las características que debe cumplir para que desempeñe de manera adecuada su función.

6. Determinación de requerimientos

Se determinan los factores que van a determinar las características del diseño a realizar, mediante las demandas del cliente.

7. Determinación de las especificaciones del embalaje

En esta etapa se definen las consideraciones del diseño tangibles, es decir, los aspectos que contribuyan a que el diseño tenga una buena aceptación.

8. Diseño del embalaje

Después de haber recopilado y definido información se prosigue a la etapa de diseño, donde se comienza proponer soluciones para nuestra problemática planteada, mediante bocetos e ideas preliminares, para posteriormente detallarlas.

1.8.3 Imagen gráfica y composición modular

Para el desarrollo de la imagen gráfica se siguió el proceso diseño que señala Rodríguez (2003:135) en el “Manual de ingeniería y diseño de envase y embalaje”, donde menciona que para cualquier proceso de impresión se deben seguir ciertos criterios para su ejecución, como se ha mencionado anteriormente los pasos seleccionados fueron conforme a las necesidades de este proyecto, el cual se observa en el siguiente diagrama:

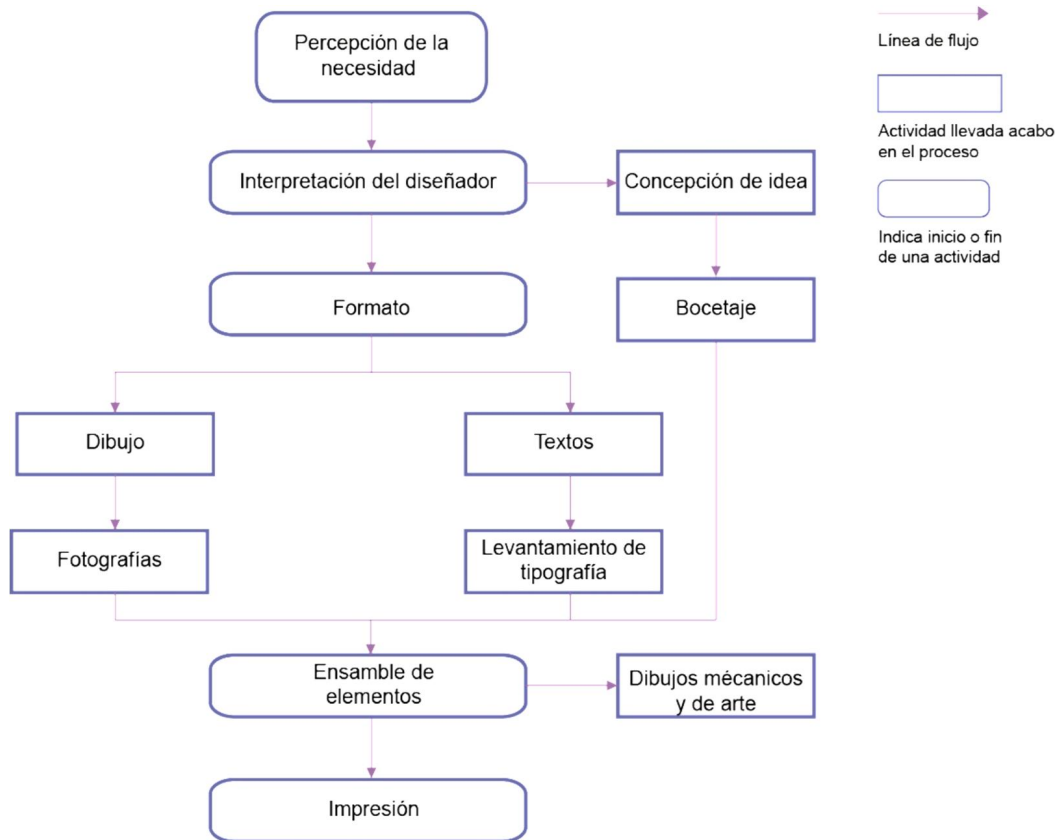


Imagen 3. Diagrama de flujo del proceso de diseño para la impresión. Fuente: elaboración propia.

La secuencia de las actividades llevadas a cabo en el proceso se describe a continuación:

- Concepción de idea: una vez que la información recopilada se ha analizado, se determina la información y orientación que deberá contener la etiqueta.
- Bocetaje: se elaboran varias propuestas de diseño las cuales son evaluados, mediante rubros asociados a las necesidades, las propuestas son contrapuestas entre sí.
- Levantamiento de tipografía: se define el tamaño y la tipografía a utilizar.
- Fotografías: se toman fotografías de lo que aparecerá en la etiqueta o en su caso se elaboran los dibujos.
- Dibujos mecánicos y de arte: se define el lugar donde quedan los textos y fotografías, así como colores a utilizar.
- Impresión: se define el material de impresión y sistema.

De manera general, se parte de una idea que es plasmada en un boceto, dibujo, ilustración o fotografía, estos elementos son fusionados para darle cuerpo a nuestra etiqueta a imprimir.

Por su parte la composición modular se apoyará mediante el diseño de repetición como técnica idónea para cubrir con una textura visual un área determinada. El módulo es uno de los principales elementos visuales que se utilizan en el diseño gráfico. La repetición de módulos suele aportar una inmediata sensación de armonía, ya que cada módulo que se repite produce un ritmo, y dependiendo de su número y tamaño nos determina aspectos importantes del diseño como el espacio y el peso visual de los elementos.

El diseño de repetición es una técnica de fácil aplicación, Wong (1992:51) la describe como un sistema que se conforma por un módulo y una red base, en la cual se coloca el módulo para su repetición en el diseño. La red en que se posiciona el módulo es la estructura de base que puede estar tramada en diferentes formas geométricas u orgánicas, estas no serán visibles en el diseño final de repetición, solo ayuda a imponer un orden y coherencia repetitiva.

El acomodo de los módulos en la red es perpendicular. Existen variantes del acomodo dependiendo del efecto que se desee transmitir.

Capítulo 2.

Diseño del envase

El entorno al que un producto debe sobrevivir desde que es fabricado hasta que llega al cliente final (etapa de distribución) puede resultar muy severo. El sistema envase-embalaje, deberá ser capaz de soportar sin sufrir excesivos daños, compresiones, vibraciones, humedad, electricidad estática, calor, frío, cambios de presión, impactos por caídas, inestabilidad, etc.

A pesar de que muchas empresas consideran el envase como un aspecto muy importante a tener en cuenta, existe al mismo tiempo y de forma generalizada la idea de que el sistema de envase y embalaje del producto, es más un “gasto inútil” o un “problema” antes que un valor añadido al producto, o inversión rentable a corto plazo.

Sin embargo, actualmente se ha observado que tras el impacto de la competitividad entre los productos, para un consumidor el envase es una pieza fundamental para la diferenciación de los mismos, en donde se comienza a tener una conciencia acerca del producto a adquirir, considera aspectos ya no solo del producto, si no también factores que implica la fabricación del envase y la valoración (biodegradable, reciclable, reutilización, etc.) que tienen.

Para el desarrollo de un sistema de envase y embalaje óptimo, es necesario considerar numerosos factores además de una metodología consistente que los relacione y optimice sin la pérdida de ninguno de ellos.

2.1 Aplicación de la metodología del ITENE para desarrollar el sistema de envase

El desarrollo del diseño de un envase se considera complejo, por todas las fases que se tienen que llevar a cabo en el desarrollo de un nuevo envase que satisfaga a las

exigencias de un producto. Este está expuesto por dos facetas principales que son el desarrollo gráfico y el desarrollo estructural.

Un envase es la presentación del producto, por lo que se tiene que desarrollar de manera competitiva, atractiva y muy llamativa para lograr la atención del cliente, pero no sólo eso, también debe proteger el producto de golpes, caídas, y de malas maniobras por parte del transportista.

El problema aquí expuesto, es el de diseñar un envase para productos de ornato elaborados en metal, madera y vidrio, que se exhiben en tiendas departamentales, ya que actualmente la empresa Grupo AMV en su línea Acento Mexicano no cuenta con ninguno.

Para el diseño del sistema de envase de estos productos se aplicará la metodología tomada de la “Guía práctica de diseño de envases y embalajes para la distribución de productos”, diseñada por el ITENE.

En cuanto a productos de ornato o hábitat, ITENE estudia todos los riesgos en el ciclo de suministro desde la fabricación hasta su destino final. Proteger adecuadamente los bienes delicados o voluminosos, tales como en el caso de Acento Mexicano, portarretratos, candelabros, velas, etc., es fundamental para evitar roturas o pérdidas. ITENE realiza pruebas de los diferentes envases y embalajes y reproduce el ciclo de suministro para determinar los materiales y formatos más adecuados.

A continuación se desarrollan los pasos explicados en la sección 1.8.1, haciendo las reflexiones pertinentes para organizar los factores que se deben tener en cuenta a la hora de diseñar.

2.2 Análisis del problema y sondeo del mercado

Los productos de ornato de Acento Mexicano se venden y se exhiben sin envase, por lo que; en las tiendas departamentales donde se venden dichos productos, son entregados en bolsas de polietileno (PE) con el logotipo de la tienda en el mejor de los casos, estas bolsas devalúan la presentación del producto, y no ofrecen ningún tipo de protección.



Imagen 4. Bolsas de plástico. Fuente: <http://www.distribucionesazteca.com/>

Las bolsas de PE, son muy económicas y son utilizadas para transportar pequeñas cantidades de mercancía, ya que no son muy resistentes, pues se rompen y se rasgan fácilmente, su distribución es gratuita por su bajo costo, pero tienen un grave problema ya que causan un grave impacto ambiental, pues es tardado el tiempo que necesitan para degradarse, también por su acumulación en los basureros.

Las bolsas de plástico fueron diseñadas para ser una manera práctica, liviana y barata de transportar diversos objetos, pero realmente han generado un peligro para el medio ambiente ya que, las bolsas de plástico tardan aproximadamente entre 10 y 100 años en degradarse, según sean expuestas al sol, estas se agrietan y fracturan formando pequeños gránulos sintéticos microscópicos, que no se sabe con certeza si se descomponen completamente. Además son antisépticas y representan un peligro para la vida animal. Por lo general, estas bolsas de plástico son fabricadas de polipropileno y polietileno, los cuales son polímeros obtenidos del petróleo, una fuente de energía no renovable y cada vez más cara.

Los clientes que adquieren productos de ornato de Acento Mexicano, no quedan satisfechos cuando reciben una bolsa de plástico, pues prefirieren que se les entregue en un envase que esté en armonía con el diseño de la pieza seleccionada y de preferencia que sea reciclable o reutilizable, atractiva y práctica. Este tipo de consumidores valoran la relación entre calidad y precio que ofrece un producto.

Aunque resulta muy económico para el Grupo AMV, este tipo de envases, no cumple con las expectativas de los consumidores y optan por otras opciones al momento de la compra, pues de acuerdo a una entrevista realizada a los compradores de estos

productos, se detectó que la mayoría de los productos de ornato que se venden son para obsequiarlos, por lo que un envase que cumpla con las características de presentación en un artículo de ornato tendrá un punto más a su favor cuando el cliente se encuentre en la etapa de la selección de la compra.

2.2.1 Análisis de productos a envasar

Cabe mencionar que son 54 las piezas de ornato que fabrica Acento Mexicano, y para delimitar este trabajo es necesario conocerlas, así como sus dimensiones para justificar el tamaño de la propuesta del envase y la capacidad de ajuste para contener un mayor número de figuras.

En las siguientes tablas se muestran los 54 productos de la línea Acento Mexicano con que se trabajarán, donde se hace una breve descripción de los materiales con los que están elaborados, el nivel de riesgo que presentan al ser transportados o manipulados y el modo de uso que el usuario debe practicar al adquirirlos.

Se realizó una clasificación de 5 grupos de artículos de ornato, cada grupo cuenta con diversos tamaños y formas de productos, por lo que se presentan a continuación, se les asignó un código para una fácil identificación en este trabajo. Donde PR = Portarretrato, CA= Candelabro, CR= Cruz, JA= Jardín y OT: Otros.

Portarretratos

Los portarretratos están elaborados principalmente de hierro, madera y vidrio, tienen un estilo rustico contemporáneo con acabado en alto brillo, como se puede apreciar en la imagen 5, se muestran algunos de los modelos de la línea. Esencialmente están formados por un marco en el cual se coloca la fotografía y una base de acero removible en el primer caso, y una de madera en el segundo que sirve de soporte para el marco, en su contorno se encuentra decorado por remaches distribuidos de manera armónica. Todos los modelos tipo escritorio no cuentan con accesorios y su peligrosidad reside en la fractura del cristal durante su transporte. Actualmente se cuentan con 16 diferentes modelos que se muestran en la tabla 2.



Imagen 5. Portaretrato 1 y portaretrato 10x15 móvil. Fuente: www.grupoamv.com

Tabla 2. Análisis portarretratos.

PORTARETRATOS			
PRODUCTO	CÓDIGO	DIMENSIONES (ancho x alto x profundidad)	MATERIALES
P/R Atenas 20x25 Piel	PR1	33.5x34x13.5	Madera, acero, vidrio y piel.
P/R Atenas 10x15 Piel	PR2	29.5x24x13.5	Madera, acero, vidrio y piel.
P/R Bruselas 10x15	PR3	28.5x24x10.7	Madera, acero y vidrio.
P/R Bruselas 13x18	PR4	35x27x10.2	Madera, acero y vidrio.
P/R California 10x15	PR5	43x24x19	Madera, acero y vidrio.
P/R California 13x18	PR6	48x27x15	Madera, acero y vidrio.
P/R Colgante Nuevo 10x15 Rem.Plano	PR7	39.5x24x17.3	Madera, acero y vidrio.
P/R Colgante Nuevo 13x18 Rem.Plano	PR8	44.5x27x18	Madera, acero y vidrio.
P/R Columpio 10x15 Solera	PR9	30x28x12.2	Madera, acero y vidrio.
Portaretrato 1	PR10	29x16x8.5	Madera, acero y vidrio.
Portaretrato 10x15 Móvil Base Mad.	PR11	22x29.4x9.5	Madera, acero y vidrio.
Portaretrato 2	PR12	34x31x10	Madera, acero y vidrio.
Portaretrato 4	PR13	21.5x24x8.5	Madera, acero y vidrio.
Portaretrato Londres 10x15 Base	PR14	34x23x9.7	Madera, acero y vidrio.
Portaretrato Londres Delgado 10x15	PR15	23.5x24.7x7	Madera, acero y vidrio.
Portarretratos 3	PR16	21x24x16	Madera, acero y vidrio.

Candelabros

Los candelabros están elaborados de hierro en su gran totalidad, el metal es forjado creando formas caprichosas e innovadoras en los productos, son montados en una base de madera álamo, el estilo de los candelabros es elegante con acabado en color chocolate sin perder el diseño artesanal que los distingue, en la imagen 6 se muestran dos de los modelos principales en candelabros, en el lado izquierdo podemos observar un candelabro con una composición más elaborada de aros cortados y platos donde se colocarán las velas, mientras que el segundo es un diseño tipo pedestal envuelto por anillo de acero y montado sobre una base de madera decorada con remaches. Todos los candelabros tienen incluidas sus velas, y la peligrosidad de este producto reside en sus elementos puntiagudos, que son los soportes para las velas. Cuenta con una variedad de 16 modelos diferentes como podemos observar en la tabla 3.



Imagen 6. Candelabro eclipse 2 velas y candelabro redondo 2. Fuente: www.grupoamv.com

Tabla 3. Análisis candelabros.

CANDELABROS			
PRODUCTO	CÓDIGO	DIMENSIONES (ancho x alto x profundidad)	MATERIALES
Candelabro Indira 1 Vela	C1	30.47x12x15.66	Madera y Acero
Candelabro 4 Velas	C2	18.5x33x11.15	Madera y Acero
Candelabro Eclipse 2 Velas	C3	28x31x10	Madera y Acero
Candelabro Escalera Chico	C4	30x30x10	Madera y Acero
Candelabro España 1	C5	16x10.3x10	Madera y Acero
Candelabro España 2	C6	19x10.3x10.3	Madera

Candelabro Luna Cirio	C7	19x13x16	y Acero Madera y Acero
Candelabro Redondo 1	C8	12x13x13	Madera y Acero
Candelabro Redondo 2	C9	15x13x13	Madera y Acero
Candelabro Redondo 3	C10	19x13x13	Madera y Acero
Candelabro Resorte 1	C11	15x10.7x110.2	Madera y Acero
Candelabro Resorte 2	C12	20x10.7x10.2	Madera y Acero
Candelabro Resorte 3	C13	25x10.7x10.2	Madera y Acero
Candelabro Uriel 1 Vela	C14	34.5x25x12	Madera y Acero
Candelabro Asturias	C15	23x31x8	Madera y Acero
Candelabro Gissel 3 esferas	C16	30x49.4x10	Madera y Acero

Cruces

Las cruces están elaboradas en dos formas diferentes como se muestra en la imagen 7. En la primera el cuerpo y base de la cruz están elaboradas a base de madera de álamo en alto brillo es soportada por una base de hierro forjado y con detalles en remaches color chocolate, mientras que en el segundo modelo la estructura de la cruz está hecha en hierro forjado curvo y es montada en una base de madera, tiene detalles incrustados tanto en la base como en su estructura metálica. Todas las cruces son diseñadas para uso de escritorio y mantienen el estilo rústico contemporáneo que caracteriza a la línea, no cuentan con accesorios a excepción de la cruz CR4 que incluye una vela. No tiene elementos que se consideren peligrosos y cuenta con una variedad de 7 cruces diferentes (Ver tabla 4).

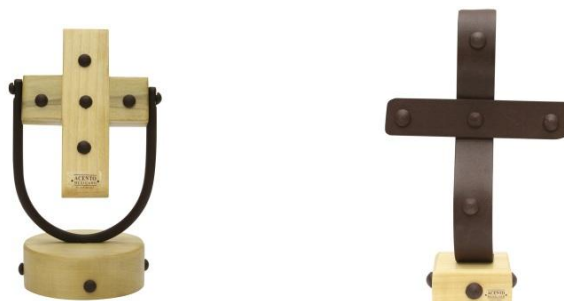


Imagen 7. Cruz mini columpio remache y cruz solera con base. Fuente: www.grupoamv.com

Tabla 4. Análisis cruces.

CRUCES			
PRODUCTO	CÓDIGO	DIMENSIONES (ancho x alto x profundidad)	MATERIALES
Cruz Chica con Base	CR1	32x16x15.5	Madera y acero
Cruz Chica Solera con Base	CR2	17.5x10x6.2	Madera y acero
Cruz Mediana Solera Sencilla	CR3	28x18x9.2	Madera y acero
Cruz Mini Base Esfera	CR4	18.7x22x8.8	Madera y acero
Cruz Mini Columpio Remache	CR5	20x11.8x10.5	Madera y acero
Cruz Mini Recuerdo	CR6	17x10.4x9	Madera y acero
Cruz Mini Recuerdo Remaches	CR7	19x9.5x10	Madera y acero

Jardín zen

Están diseñados de dos formas la primera es un cuadrado de madera de álamo, realizado artesanalmente, con franja envolvente de hierro y decorada con remaches, mientras que el segundo es jardín mantiene la figura de una palmera simulando una pequeña isla, se conforma por un pequeño plato de hierro en donde es colocada la arena y ésta es soportada por una base de madera decorada con remaches (ver imagen 8). La finalidad de este producto es crear momentos de relajación en los usuarios. Los jardines incluyen la arena, pequeñas piedras y un rastrillo de acero. El primer modelo de jardín no tiene elementos peligrosos en su estructura mientras que el segundo por el diseño orgánico que tiene los elementos son puntiagudos y de forma irregular, cuenta con 5 modelos diferentes (Ver tabla 5).



Imagen 8. Jardín zen n°2 y palmera chica 1. Fuente: www.grupoamv.com

Tabla 5. Análisis jardín zen.

JARDÍN ZEN			
PRODUCTO	CÓDIGO	DIMENSIONES (ancho x alto x profundidad)	MATERIALES
Jardin Zen Num.2	JA1	5x25.5x18	Madera y acero
Jardin Zen Num.4	JA2	5x26x26	Madera y acero
Jardin Zen Suiza	JA3	8x27x21	Madera y acero
Palmera Chica 1	JA4	23x13x13	Madera y acero
Palmera Jardin Zen E Madera y Fierro	JA5	28.5x15x1 5	

Otros productos

En este grupo se incluyeron diferentes productos que no tienen una clasificación exclusiva, pues son productos únicos, entre ellos encontramos figuras de hierro, servilleteros, juegos de mesa y baúles (ver imagen 9). Estos productos tienen una venta mínima dentro de la empresa y los principales productos que tienen peligrosidad son las figuras de hierro, pues toda su estructura es de hierro y tiene terminaciones puntiagudas. Esta clasificación cuenta con 10 productos (ver tabla 6).



Imagen 9. Figura de hierro mariposas, baúl casa blanca y comesolo. Fuente:

www.grupoamv.com

Tabla 6. Análisis otros productos.

OTROS PRODUCTOS			
PRODUCTO	CÓDIGO	DIMENSIONES (ancho x alto x profundidad)	MATERIALES
Baúl Casablanca 1 Madera y Fierro	OT	13.2x19x16	Madera y acero.
Comesolo Olmo	OT2	4.5x19.6x16.5	Madera
Tealigth Viena Madera	OT3	5x37.5x13.5	Madera y acero.
Cava Serpentina 1 Botella	OT4	27.5x28x10.5	Madera y acero.
Portallaves Curvo	OT5	20.5x20x6.3	Madera y acero.
Portallaves Grabado	OT6	19.5x20x4.4	Madera y acero.
Servilletero Lamina Remaches	OT7	14x16x7	Madera y acero.
Servilletero Madrid	OT8	14x12x4.8	Madera y acero.
Juego De Tres lagartijas lamina	OT9	26.5x18.5x52	Acero
Juego De y tres Mariposa Lamina	OT10	31.5x28.5x4.7	Acero

2.2.2 Cadena de distribución

Una cadena de distribución es una ruta por la que circula el flujo de productos desde su origen hasta llegar al consumidor o usuario final. Está conformado por el conjunto de personas o comercializaciones que facilitan la circulación del producto elaborado (Cantos, 1998:83).

Las cadenas pueden ser largas o cortas, dependiendo del número de intermediarios que intervengan. Grupo AMV en su marca Acento Mexicano tiene una cadena de distribución indirecta corta porque existen intermediarios entre el fabricante y el consumidor final, se dice que es corta porque tiene un solo intermediario entre fabricante y consumidor final, ya que el intermediario tiene exclusividad de venta para una zona. La empresa fabrica los productos en planta después de ello son distribuidos a tiendas departamentales tales como, Liverpool, Sears y Sanbors, o a tiendas especializadas en la venta de productos de ornato, estas tiendas son las que tienen la venta directa con el consumidor final.



Imagen 10. Cadena de distribución indirecta corta. Fuente: elaboración propia.

Esto nos sirve para identificar las distintas etapas por las que el producto atraviesa.

2.2.3 Análisis del envase de la competencia

Grupo AMV, no tiene una competencia directa, pues en el estudio que se realizó a las tiendas departamentales se encontró que no existen otras marcas que vendan artículos de ornato como los fabricados por este grupo, sin embargo hay marcas que producen productos de la misma categoría con un estilo diferente.

En la tabla 7 se expone dos marcas ZONANA y REIMART que venden portarretratos, y que pueden ser una influencia de compra para el cliente, en el caso de ZONANA, sus portarretratos se exhiben en una caja de cartón lisa sin impresiones y cuenta únicamente con una etiqueta donde se encuentra la información del proveedor, en el interior de la caja envuelven el portarretrato con hule burbuja para reducir los riesgos de que se rompa.

La marca REIMART, también maneja cajas de cartón micro corrugado en la entrega de sus portarretratos, aunque son lisas y sin impresión en la superficie de la caja, a diferencia del anterior los portarretratos son envueltos con *polifoam*.

En este análisis, se puede revisar que las competencias de Grupo AMV, manejan cajas de cartón micro corrugado para entregar el artículo seleccionado (ver imagen 11), ofreciendo protección y una mejor presentación a sus productos, las duraciones del envase en condiciones normales es larga, sin embargo puede verse deteriorado en casos como humedad y luz solar, provocando daños al producto contenido. El sistema de apertura es sencillo, se tira por medio de una solapa situada en dos costados de la caja. Ninguno de los envases cuenta con una identidad visual en el envase, por lo que es un punto para retomar en el envase a diseñar para Acento Mexicano, pues en él se pueden incluir elementos como la marca, certificados de calidad, características del envase e

información del producto, que ayudará en la promoción del producto y de la empresa misma.

También se detectó que todos los productos son exhibidos fuera del envase en las tiendas, una vez comprado el producto es introducido dentro de las cajas que utilizan.

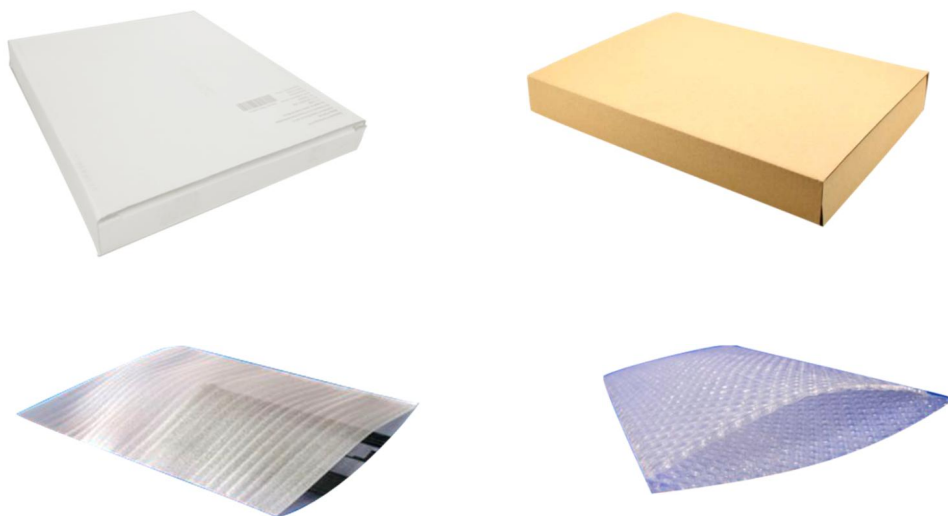


Imagen 11. Envase Reimart (Izq.) y Zonana (Der.). Fuente: elaboración propia.

Tabla 7. Análisis de envases la competencia.

	PORTARETRATO ZONANA	PORTARETRATO REIMART
CUENTA CON ENVASE	Sí	Sí
MATERIAL	Cartón corrugado	Cartón corrugado con liner blanco
ASPECTO VISUAL (IMAGEN)	No tiene	No tiene
INFORMACION QUE CONTIENE	No contiene	Etiquetado con información del proveedor
FORMA DEL ENVASE	Rectangular	Rectangular
SISTEMA DE PROTECCION Y/O AMORTIGUAMIENTO	El producto se envuelve en hule burbuja	El producto se envuelve con <i>polifoam</i>
TAMAÑO	A la medida del producto	A la medida del producto

De acuerdo a la tabla anterior, se pudo detectar que ambas marcas se han preocupado por tener un envase que proteja sus productos, aunque los dos distribuyen portarretratos

los envases y sus amortiguadores son diferentes. El envase de la marca Zonana está conformado por una caja de cartón corrugado sencilla, y como amortiguador utiliza hule burbuja, no contiene información de la marca ni del distribuidor. Por su parte la marca Reimart utiliza una caja de cartón de liner blanco, y como amortiguador *polifoam*, el envase no contiene información de la marca pero si un etiquetado con información del distribuidos. Al comparar estas evidencias, muestran que la marca Reimart invierte un poco más en la presentación de su envase, a pesar de que no contener una imagen visual, da una mejor apariencia y calidad el hecho de utilizar una caja de liner blanco, así también en la protección usando *polifoam*, pues este material es un poco más costoso que el hule burbuja, aunque los dos son utilizados para proporcionar amortiguación contra impactos, es recomendable el uso de hule burbuja para artículos ligeros, tales como cerámica, vidrio y en general artículos de decoración.

2.2.4 Normativas sobre etiquetado

A continuación se citan las normas de etiquetado que deben cumplirse en el diseño del envase para productos de ornato.

La Norma Oficial Mexicana NOM-050-SCFI-2004, Información comercial-Etiquetado general de productos considera que:

Es responsabilidad del Gobierno Federal procurar las medidas que sean necesarias para garantizar que los productos que se comercialicen en territorio nacional contengan los requisitos necesarios con el fin de garantizar los aspectos de información comercial para lograr una efectiva protección del consumidor.

Con fecha 28 de marzo de 2003 el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad al Usuario, Información Comercial y Prácticas de Comercio, aprobó la publicación del Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-050-SCFI-2003, Información comercial-Etiquetado general de productos, la cual se realizó en el Diario Oficial de la Federación el 27 de junio de 2003, con objeto de que los interesados presentaran sus comentarios.

Los productos sujetos a la aplicación de la Norma Oficial Mexicana, deben contener en sus etiquetas, cuando menos, la siguiente información comercial obligatoria:

a) Nombre o denominación genérica del producto, cuando no sea identificable a simple vista por el consumidor.

Un producto es identificable a simple vista si éste está contenido en un empaque que permite ver su contenido; o bien, si el empaque presenta el gráfico del producto, siempre y cuando en este gráfico no aparezcan otros productos no incluidos en el empaque.

b) Nombre, denominación o razón social y domicilio fiscal, incluyendo código postal, ciudad o estado del fabricante o responsable de la fabricación para productos nacionales o bien del importador. Dicha información debe ser proporcionada a la Secretaría por el importador a solicitud de ésta. Asimismo, la Secretaría debe proporcionar esta información a los consumidores que así lo soliciten cuando existan quejas sobre los productos.

c) La leyenda que identifique al país de origen del producto, por ejemplo “Producto de...”, “Hecho en...”, “Manufacturado en...”, “Producido en...”, u otros análogos.

d) Las advertencias de riesgos por medio de leyendas, gráficas o símbolos precautorios en el caso de productos peligrosos.

e) Cuando el uso, manejo o conservación del producto requiera de instrucciones, debe presentarse esa información.

Se trata que con esta información dirigida al consumidor, actúe como un vínculo de comunicación por parte del fabricante al consumidor, y que esta genere confianza.

2.2.5 Reflexión acerca del envase

Uno de los puntos de venta de Grupo AMV son las tiendas departamentales como son; Liverpool, Sears, Sanbors y Gandhi por lo que debe existir congruencia entre sus envases y el producto que se exhibe. Pues en este tipo de establecimientos es donde se encuentran las marcas líderes en el mercado, es decir, tienen el reconocimiento como marca ante los consumidores que tienden a confiar en ella y les reduce el tiempo a la hora de su elección, los factores que influyen para poder a llegar a ser una marca líder pueden

ser la calidad como producto, precios, volúmenes de producción o estrategia de publicitaria.

Los clientes que compran en estas tiendas de gran prestigio son mucho más exigentes por los servicios y beneficios que se ofrecen en estas tiendas que en otro tipo de almacén o tiendas de autoservicio. Pues lo que este tipo de empresas tratan de vender es una experiencia de compra, los consumidores son atraídos por conceptos y por lo que realmente paga es una marca, estatus, nombre y emociones a la hora de la compra.

El diseñar un envase debe de cumplir con ciertas exigencias del público meta para este caso es un consumidor potencial, pues tienen un poder de compra alto. Es importante conocer el público meta, pues de acuerdo con su estilo de vida, influencia de tecnología, desarrollo cultural y social será más fácil determinar elementos que sean atractivos para ellos en un envase.

El envase cumplirá con características del producto y condiciones de transporte a las que será sometido, por ellos se debe plasmar con cuatro factores importantes que son contener el producto, protegerlo, transportarlo y promoverlo.

El envase que utiliza actualmente grupo AMV, es una bolsa de plástico transparente de PE, que además de darle mal aspecto al producto que se expide en una tienda departamental que, como se mencionó antes, debido a que la adquisición del producto es de mucho más valía que el de otro lugar, no es adecuada la bolsa de plástico, ya que esta, generalmente se expide en un mercado o en una tienda de autoservicio por su bajo valor.

Es necesaria la propuesta de un envase que además de cumplir con todos los requisitos ofrezca un valor agregado a los consumidores, puesto que para este tipo de consumidores es mucho más atractivo un producto así. Lo primero que atrae a un comprador es el envase, después la información del producto y por último el precio. Por ello se plantea que el envase a diseñar pueda tener una vida útil después de cumplir su ciclo como envase o tener una función extra durante su función como tal y que su forma de exhibición ante el consumidor sea atractiva, sensibilizando al consumidor con relación

al producto, puesto que los objetos de ornato suelen desarrollar una relación simbólica-afectiva con los usuarios.

2.2.6 Mercado

El estudio de mercado nos ayuda a conocer sobre problemas u oportunidades en específico, mediante la recolección de datos. También permite profundizar y conocer los aspectos que son importantes para el consumidor al comprar un producto.

Conocer la perspectiva del consumidor y comprender sus implicaciones, puede conducir al lanzamiento exitoso de un producto o estimular al crecimiento de una marca (Keller y Kotler, 2012:97). Por lo tanto, en esta sección se da a conocer la oferta existente en el mercado, así como cuales son sus fortalezas y debilidades de la competencia, de esta manera ofrecer un producto que cumpla con las necesidades de los clientes y que supere los servicios de la competencia.

Los productos de ornato están dirigidos a un segmento con un estatus de poder adquisitivo alto, los clientes de este grupo son muy exigentes en la calidad y la presentación de los artículos que adquieren, en este apartado se profundizará en el perfil y nivel socioeconómico del usuario, la cual ayudara en la construcción de ideas en el diseño de envase para Acento Mexicano.

Para obtener la información necesaria que permitirá conocer los motivos de los clientes que los conducen a la compra de un producto de ornato es necesario realizar el siguiente estudio de mercado que se presenta, y recolectar datos a través de encuestas para conocer qué es lo que espera el consumidor sobre el envase que envuelve y protege al artículo de adorno que se ofrece, así como el producto que por sí mismo con sus formas, calidad de elaboración y diseño, es atractivo para su compra. También se conocerá la publicidad que la empresa utiliza para promocionar los productos y ayuda en la presentación de los productos, a qué tipos de medios recurre y la efectividad de esta.

2.2.6.1 Marcas

Luis Bassat (2001:40) menciona que las marcas son una garantía pero sobre todo una emoción, pues solo es una idea en la mente de los compradores, la cual sugiere la garantía y diferenciación de un producto en comparación de otros, y en ocasiones la marca llega a superar al producto. El gran reto para posicionar una marca es no conformarse al lograr posicionarla, sino que, se debe mantener la imagen moderna, fresca y en constante innovación, con el fin de que los consumidores no pierdan el interés u olviden la marca.

Grupo AMV se ha caracterizado por estar en constante innovación, tanto en sus productos, como en sus procesos. La diferencia la hace cada producto que se comercializa dejando muy claro en el cliente, que lo que se vende son conceptos de decoración que harán que sus espacios tengan un toque único, creativo e innovador por medio de diseños exclusivos y originales, creando diferencia y marcando tendencia. Cuenta con cuatro marcas cada una enfocada a productos decorativos específicos, Acento Mexicano diseña productos para el hogar y oficina, Vivant son artículos de mesa especialmente diseñados para el consumidor mexicano, Accent Corner y Motivo desarrolla productos de decoración que generan mayor volumen.



Imagen 12. Marcas. Fuente: www.grupoamv.com

Para este caso de estudio, solo se trabajará con la marca Acento Mexicano y en específico con la línea clásica, esta marca fue con la que se inició la empresa,

comenzaron vendiendo artesanías de muy buena calidad con un enfoque rústico contemporáneo, actualmente se han expandido, contando ahora con productos con un estilo más definido, por ejemplo: portarretratos de madera con acabados en alto brillo. Grupo AMV produce esta marca directamente en su fábrica ubicada en Temascalapa, edo. de México, con la cual se han enfrentado problemas por no contar con un envase adecuado para proteger a los productos, pues en un inicio la demanda del producto era mínima y el mercado no demandaba un envase formal, solo se vendía en pequeños puntos de la ciudad, pero con el tiempo se han ido extendiendo y posicionando los productos en todo el país e incluso fuera del mismo. Por lo que su sistema de envase y embalaje ya no es eficaz.

2.2.6.2 Distribución

La distribución es uno de los aspectos de importancia a la hora de ofertar un producto, no es suficiente con tener un buen producto, con precios conveniente, también es necesario que sea accesible para los consumidores, la empresa debe de pensar en los canales de distribución en los que actuarán los productos, conforme a las condiciones de demanda y presencia que tengan los productos o que desee tener.

Como se mencionó anteriormente, Grupo AMV cuenta con una cadena de distribución indirecta corta, porque existen intermediarios entre el fabricante y el consumidor final, también cuenta con una cadena de distribución directa, puesto que venden los productos directamente al consumidor, cuenta con varias formas de compra para la comodidad del cliente; esta puede ser directamente en la fábrica, en su *showroom* donde se encuentran exhibidos todos los productos de la empresa, tiene la opción vía telefónica, y mediante su sitio web (www.kichink.com) en donde tiene un catálogo en línea de las diferentes marcas. Cuenta con envíos a toda la república con paquetería y servicio propio de paquetera, dentro del edo. de México y área metropolitana y con costo de flete a cualquier parte del mundo.

La empresa además oferta sus productos en *expos* en donde maneja precios de fábrica. Grupo AMV ha logrado consolidar una buena distribución de productos en el país

principalmente, esto ha sido de gran ayuda para promover el producto desde el fabricante hasta el consumidor final y posicionarlo en el mercado.

2.2.6.3 Productos de la competencia

La competencia es un ambiente en el cual los productores ofertan productos iguales o similares tratando de ganar mercado a mejores precios o calidad. Por ello a los productos ofertados se les trata de introducir valores agregados respecto a sus competidores y que los difieran dentro del mercado, con el fin de captar la atención del consumidor. Esto se realiza muchas veces mediante el aspecto visual del producto, es decir a través del envase, un producto es adquirido por lo que llega a comunicar un envase, las características del producto como apariencia, calidad y tamaño las conocerá después de la compra.

En el caso de Acento Mexicano, no tiene una competencia directa, pero sí indirecta con las marcas Zonana y Reimart, las cuales distribuyen portaretratos en las mismas tiendas departamentales.

La competencia no es directa porque, aunque ofertan algunos productos de la misma categoría, no son semejantes en cuanto al estilo de Acento Mexicano,

Como podemos observar a la izquierda de la imagen 13 algunos de los productos de Acento Mexicano, y a la derecha los de la competencia, que son portaretratos y cruces, el estilo que manejan es totalmente opuesto. Acento mexicano maneja un concepto artesanal, mientras que la competencia utiliza uno más contemporáneo y minimalista en el caso del portarretrato, y uno más barroco en las imágenes de la cruz. Sin embargo, ambas empresas ofertan el mismo producto, por lo que un consumidor que busca este tipo de productos, evaluará la calidad y características de cada uno ellos, para llegar a su elección intervendrán factores, tales como tamaños, acabados, precio y calidad.

En este proyecto se plantea que el producto pueda llegar a ser exhibido con el envase, y con ello teniendo un valor agregado que sea atractivo para el consumidor, puesto que en muchas ocasiones este tipo de productos se compran para regalo y no para consumo mismo.



Imagen 13. Comparación de productos. Fuente: www.liverpool.com

2.2.6.4 Motivación por el producto

La motivación por la compra de un producto es un estado en el cual se busca satisfacer deseos y necesidades conscientes e inconscientes de una persona, a través de la identificación con un producto generando un deseo de compra o servicio el cual satisfará la tensión e impulso que sienten (Schiffman y Lazar, 1997:94). Esta motivación está asociada a la jerarquía de necesidades de Maslow que más adelante se describe.

En la actualidad la tendencia en el diseño de productos de ornato va orientada a la personalización de éstos, haciendo referencia a todo aquellos aspectos del diseño de productos que crean lazos con el usuario que va más allá de lo racional, es decir, se crea el diseño emocional. Los aspectos emocionales juegan un papel importante en la interacción usuario-producto porque afectan a los procesos cognitivos. El diseño de un producto puede evocar emociones de forma explícita, volviéndolo una necesidad para el ser humano (Norman, 2002:36).

De acuerdo con el psicólogo Abraham H. Maslow los seres humanos desarrollamos una jerarquía de necesidades relacionada directamente con la causa de nuestro

comportamiento. Las necesidades humanas pueden acomodarse en una jerarquía de importancia, que progresa de las necesidades de orden inferior a las de orden superior (ver imagen14).

Usualmente, tan pronto quede bien satisfecha una necesidad de nivel inferior, intentamos satisfacer las necesidades de niveles progresivamente más altos. Los factores motivadores de afecto y contacto social, autoestima y autorrealización se encuentran en niveles superiores, y es ahí donde se pueden ubicar a los productos de ornato.



Imagen 14. Pirámide de Maslow. Fuente: elaboración propia

Si bien, la autorrealización es el último nivel de la pirámide, también es el más difícil de alcanzar y no todos pueden llegar a satisfacerlo plenamente y en igualdad de condiciones, pues en este influye el Nivel Socioeconómico de cada persona. La motivación del ser humano genera muchas actitudes de compra a través de la publicidad, que desarrollan en el ser humano actitudes de obtención y compra.

Es por ello que los productos de ornato se encuentran dentro de las necesidades de autorrealización pues estos productos son para satisfacer una necesidad de deseo y no una necesidad básica. Sin embargo, este deseo de compra se ve influenciado por la forma en que se procesa la información de un producto, es decir, la publicidad, en este caso refiriéndonos al envase y la manera en que oferta el producto, el objetivo de la publicidad es crear un deseo en el consumidor, este puede llegar a sugerir que compensará sus necesidades de compra, muchos de los productos dedicados a la venta de productos de

ornato, tratan de desarrollar emociones en los consumidores por medio del envase y así lograr su venta.

Acento Mexicano no ha tenido la preocupación por este aspecto, pues se considera no tener competidores en el mercado, no ha tenido la necesidad de desarrollar un envase que aparte de proteger los productos pueda ser impulsor en la venta de ellos.

Desarrollar un envase para los productos que ya tiene posicionados en el mercado es importante pues tendrá un valor agregado como marca, y canalizaría la atención del consumidor hacia el producto. Aunado a ello, este tipo de productos va dirigido a personas con un poder adquisitivo alto, son personas exigentes a la hora de la compra de un producto, están dispuestos a pagar pero esperan recibir más por parte de las marcas, buscan una relación entre precio y calidad.

2.2.6.5 Puntos de venta

Para las empresas son lugares estratégicos donde logran posicionar sus productos para la venta. La empresa se ha logrado ubicar en diferentes puntos de venta dentro del país, esto ha ayudado a agilizar su venta así como ampliar su mercado de venta.

Acento Mexicano inició la venta de sus productos en pequeñas islas en centros comerciales, pero al tener una gran aceptación por el público fue ampliando su mercado. Actualmente oferta sus productos en tiendas departamentales como: Liverpool, Sears, Sanborns y Chapur. También distribuye a tiendas especializadas en productos decorativos tales como muebles Pergo y FONART.

Para comodidad de los consumidores la empresa se ha preocupado por crear una tienda *online*, pues en la actualidad en un medio que ha cobrado importancia por su practicidad, rapidez y comodidad en la compra-venta. En su sitio web se puede consultar la amplia gama de productos con la que cuenta, en ella se dan especificaciones de producto, como dimensiones y acabado, ahí mismo se puede hacer la compra a través de transferencias bancarias, en donde se especifican el tiempo de envío y solicita información del comprador. Otra manera de realizar una compra de los productos es por vía telefónica,

e incluso la empresa tiene su propio cuarto de ventas ubicado en la fábrica Temascalapa, edo. de México, donde exhibe los productos de las diferentes marcas.

No obstante la empresa ha buscado ampliar su mercado por lo que acude a expos donde se ofertan productos de la misma categoría.



Imagen 15. Puntos de venta. Fuente: www.grupoamv.com

2.2.6.6 Perfil del usuario

Para el diseño del envase es importante conocer el sector al que van dirigidos los productos de ornato. Es decir, conocer sus gustos, demandas, modo de vida, y características en general.

Para ellos se realizó un análisis, con el fin de conocer qué personas realmente son los consumidores de productos de ornato. Como se menciona antes, los productos de ornato tienen como función primordial la decoración del entorno del individuo e inclusive de él mismo, y que están ligados a un aspecto simbólico-afectivo. Están dirigidos principalmente a personas con un Nivel Socioeconómico alto.

En México el Nivel Socioeconómico es una segmentación del consumidor que expresa la capacidad económica y social para acceder a un conjunto de bienes y estilo de vida. La Asociación Mexicana de Agencias de Investigación de Mercado y Opinión Pública (AMAI) lo clasifica en 6 niveles, a partir de un árbol de asignaciones:

Tabla 8. Niveles socioeconómicos.

NIVEL	CLASE
A/B	Alta
C+	Media alta
C	Media
D+	Media baja
D	Baja
E	Más baja

Nota. Fuente: AMAI, 2009.

El nivel A/B es el segmento con el más alto nivel de vida. El perfil del jefe de familia de estos hogares está formado básicamente por individuos con un nivel educativo de licenciatura o mayor, viven en casas o departamentos de lujo con todas las comodidades. Se puede decir que los productos de ornato están dirigidos principalmente a este sector, ya que poseen un nivel económico estable y tienen facilidad de adquirir productos que no cubren necesidades básicas.

De acuerdo con el estudio piloto realizado (ver anexo1) en las tiendas departamentales y cuarto de venta de la misma empresa (*showroom*) en donde se ofertan estos productos. Se tomó una muestra de 30 usuarios, de los cuales el 60% eran mujeres y 40% hombres, como lo muestra el porcentaje las mujeres recurren más a la compra de este tipo de productos, sin embargo no es de uso exclusivo para ellas. De este estudio también se destacó lo siguiente:

- El 70% de los entrevistados compran este tipo de producto principalmente para regalo, de ahí que sea necesario un envase que cubra al producto para tal efecto, pues la empresa solo utiliza bolsas de plástico sencillo para la entrega.
- Al preguntar a los consumidores acerca de las bolsas de PE que les ofrecen como medio de transporte del producto de ornato, estos mencionaron que debido a que las piezas que compran contienen elementos que pueden dañarse durante el

transporte a su casa, preferirían un envase que les permita transportar de manera segura lo que han comprado, y no una bolsa de plástico sencilla.

- Mencionaron que les parece más atractivo un producto al presentarse con un envase, el 40% indicó que les gustaría un envase cerrado mientras que el 43% que pudiera apreciarse el producto dentro del envase.
- Por último se pudo detectar que la mayoría de este tipo de artículos se presentan en envases de cartón, sin embargo a los consumidores les gustaría un envase con nuevos materiales y que pudiera ser más personalizado.

De este análisis se concluye que, los consumidores están a favor de envases personalizados y que de tener un envase tendría mayor influencia en la decisión de compra, también sería una manera de diferenciarlo de otras marcas con productos similares. Aunque estos productos no están dirigidos a un género en específico, las mujeres tienden a comprarlos con mayor frecuencia.

2.2.6.7 Publicidad y promociones

Según Jerome McCarthy y William Perreault, *“la promoción consiste en transmitir información entre el vendedor y los compradores potenciales u otros miembros del canal para influir en sus actitudes y comportamientos a través de la publicidad, que son herramientas visuales que ayudan a transmitir y plasmar información e ideas” (1997: 446).*

De ello, podemos concluir que la promoción es una herramienta que tiene como objetivo: informar, persuadir y recordar al público meta la marca y sus productos.

Grupo AMV ha recurrido a la promoción únicamente por medio de internet, inicialmente a través de las redes sociales tales como, Facebook y Twitter. En las cuales da a conocer sus productos, promociones, lanzamientos y eventos. También se ha preocupado por tener una interacción más cercana con los consumidores, por lo que ha desarrollado promociones de días festivos y noticias actuales, por ejemplo, crea publicidad en festividades como navidad, día de muertos, 16 de septiembre, y eventos como partidos de la selección mexicana, con el fin de recordar fechas importantes para los mexicanos a través de la empresa.



Imagen 16. Publicidad. Fuente: www.facebook.com/grupoamv

Actualmente cuenta con su propio sitio web (www.grupoamv.com) en donde da a conocer información sobre la empresa como, su misión, visión, compromiso ecológico y objetivos, en la página informa acerca de sus marcas y productos. Cuenta con su catálogo en línea, donde se ha facilitado las transacciones que facilitan la compra de productos y servicios online. La experiencia de compra se ha vuelto más atractiva, conveniente, informativa y personalizada para el consumidor.

Sin embargo, un aspecto que ha dejado fuera para su publicidad, es a través del envase, que juega un aspecto importante a la hora de promocionar un producto, pues es una estrategia que puede llegar a modificar el comercio de los productos, es un objeto promocional diferenciador que puede llegar a reforzar una marca. Por ello, se plantea el diseño de un envase como diferenciador ante sus competidores, el cual pueda venderse por sí mismo, a través de los beneficios extra que le da al producto para su venta.

2.2.7 Exigencias del consumidor

Conocer aspectos que el consumidor tiene cuando busca, compra, usa, evalúa y desecha un producto es altamente importante, pues son factores a tener en cuenta a la hora de plantearse el diseño de un envase. En este caso, saber cuáles son los aspectos que ayudan a la toma de decisión de compra de un producto de ornato y como influye un envase, planteándolo como una ventaja diferenciadora ante los competidores.

El objetivo de esta sección es entender como piensan, sienten y actúan los consumidores, enfocado al comportamiento frente a un envase que es el presentador del

producto. Profundizar sobre aspectos visuales que causan impacto en el consumidor, tales como dimensiones, colores, información, diseño y uso.

En la actualidad, los consumidores son más exigentes y sensibles a cada opción que les presenta el mercado inundado de ofertas. Por ello es importante considerar algunos aspectos a la hora de diseñar el envase, que se mencionan a continuación.

2.2.7.1 Aspectos que llaman la atención

El consumidor fija su atención en la apariencia visual y el color, por encima de factores como el olor y la textura. De acuerdo con la plataforma analítica web KISSmetrics (<https://www.kissmetrics.com/>). Los consumidores se sienten más atraídos por la apariencia visual en un 93%, frente a un 6% que se fija en la textura y un 1% en el olor. Además, el 85% de los compradores afirma que el color del producto es la razón principal por la que deciden adquirirlo. Por otro lado, hay que tener en cuenta que el color puede ayudar a identificar una marca, a la par de la forma. El objetivo al diseñar el envase es que desde lejos capte la atención del consumidor o que reconozca la marca, todo ello se debe lograr sin demeritar la parte funcional del envase.

El lenguaje visual centra su atención en los recursos de comunicación, es decir, con elementos que logren persuadir al consumidor.

2.2.7.2 Colores y formas que se asocian al producto

Para Ortiz (2004:13) el color se puede analizar de acuerdo a la aplicación que se le dé en diferentes campos, como: arquitectura, industria y publicidad. Para este caso, nos interesa analizar su comportamiento en el campo publicitario, frente al consumidor. En esta sección veremos el significado de los colores y los sentimientos que pueden provocar.

El color es una herramienta muy importante en los envases, pues los hace reconocibles y recordables. Puede usarse como parte de la identidad de la marca que ayuda a definirla visualmente, y también diferenciarlo dentro de su grupo de competidores (Calver, 2004:146).

Algunos efectos del color son: dar un impacto al perceptor, crear ilusiones ópticas, mejorar la legibilidad, identificar la categoría del producto.

El impacto de un color no es necesariamente sinónimo de visibilidad, se ha demostrado con experimentos que la atención captada por un color no es exclusiva de su luminosidad, sino de los efectos psicológicos que este produce (Calver, 2004:148).

Existen cuatro categorías de consideraciones a la hora de diseñar el envase que se interrelacionan e influyen en la selección del color, estas son:

- Identidad: el color informa que tipo de producto se trata.
- Imagen: es la idea que el consumidor tiene del producto, con el color se sugieren diferentes cualidades.
- Requerimientos de venta: principalmente son visibilidad, legibilidad y unidad en el grafismo, todas ellas con el objetivo de facilitar la venta, así como asegurar su identificación.
- Visibilidad: la atención activa se produce cuando conscientemente vemos y nos interesamos por un objeto. El color sirve para atraer la mirada del comprador e indicar la posición del envase, hacerlo fácilmente reconocible y dar la información relativa al contenido.
- Acumulación de efectos: se produce cuando se colocan juntos los envases de una misma marca, con lo cual se genera una escena

El color tiene una relación con las emociones, Meyers y Reachio (2004:167) mencionan que se si se hace un uso correcto de la relación color-emoción hará que se refuercen las imágenes visuales, lo cual produce estados de ánimo y sensaciones específicas. Cada color se encuentra asociado con una serie de emociones, las cuales a su vez pueden estar relacionadas con el significado de los colores, ocasionando se desarrollen ciertas conductas en el consumidor.

En la siguiente tabla se muestra las asociaciones que se da entre los colores y los significados así como emociones:

Tabla 9. Asociaciones de color con significados y emociones.

COLOR	ASOCIACIÓN A SIGNIFICADOS Y EMOCIONES
Rojo	Es un color poderoso que significa, fuerza, dinamismo, violencia, acción, energía, amor, pasión, erotismo, agresión, sangre. Funciona mejor para productos orientados a la acción, velocidad, icónicos o dominantes.
Rosa	Se le asocia a adornos, feminismo, encanto, dulzura, delicadeza, sensibilidad con cualidades reconfortantes y tranquilizantes. El rosa funciona bien para productos de cuidado personal, marcas relacionadas con bebe y golosinas.
Naranja	Suele connotar aventura, poder, diversión, alegría y llama la atención. Es un captador de atención, se piensa que estimula los apetitos. Se le asocia con comunicar valor y descuentos y también en la industria de la moda.
Amarillo	Evocan sentimientos tales como bienestar, diversión, extroversión, alegría, júbilo, calidez, optimismo. Se dice que estimulan la actividad mental. Funciona bien para los productos deportivos, o que buscan atraer la atención.
Verde	Tiene connotaciones de frescura, esperanza, carácter, temple, paz, naturaleza, vegetación, vida, seguridad, libertad. Funciona bien para los productos orgánicos y reciclados, o para marcas relacionadas con la salud y el bienestar.
Azul	Casi siempre se le asocia a la tranquilidad, frescura, ligereza, transparencia, madurez, sabiduría, seguridad, confort, simpatía, fidelidad, inteligencia, anhelo, respeto y autoridad. Funciona bien para la industria de alta tecnología, productos de limpieza y cuidado personal.
Morado	Simboliza nobleza, feminismo, sensibilidad y riqueza. Es un color poderoso para marcas y productos de lujo, que tratan de dar misterio o exclusividad a los productos. El morado es especialmente popular entre mujeres de toda la edad.
Blanco	Comunica pureza, tranquilidad, bondad, castidad, limpieza, refinamiento, formalidad, sofisticación, invierno, espíritus, inocencia, elegancia, ligereza. Puede asociarse con la limpieza, alimentos orgánicos o productos de cuidado personal. También puede simbolizar innovación y modernidad.
Negro	Es clásico y fuerte, representa elegancia, seriedad, dignidad, majestuoso, provocativo, poderoso, fuerte, dominante, sofisticación, autoridad, misterio, muerte. El negro puede transmitir poder, lujo, sofisticación y es posible utilizarlos para comercializar todo.
Café	Es un color fuerte y terroso, que connota honestidad y fiabilidad. Se cita como un color favorito de los hombres. El café suele dar mejores resultados en la combinación de otros colores.

Nota. Fuente: Ortiz, 2004.

A partir de la tabla anterior, se pueden mencionar algunos criterios a considerar para la selección de colores aplicables en el envase. Como observamos en la gráfica siguiente se han tomado tres factores:



Imagen 17. Esquema general de los criterios para seleccionar color. Fuente: Elaboración propia

- Tipo de público: considerar el tipo de público meta ya sea por edad, estado civil o profesión ayudará a determinar premisas para elegir el color adecuado a sus características
- Tipo de producto: el color puede ayudar a crear cierto ambiente, dependiendo del producto y de su atractivo publicitario. Es por eso, que se deben utilizar colores que tengan una asociación con el producto, en base a la categoría del producto que se esté vendiendo y las emociones o sensaciones que se quieran llegar a producir. Se debe ser cuidado en este aspecto pues de no ser así puede llegar a tener un efecto negativo a lo deseado.
- Colores de identidad corporativa: si el producto al que se le esté diseñando un envase, cuenta con una identidad visual que esté bien definida y sea identificada por los consumidores, se debe respetar los colores que se manejan, pues esto ayudará a que el consumidor reconozca al producto y no se confunda. Sin embargo, los colores que se combinarán en el envase deben de ser congruentes y crear una armonía entre sí, mediante el uso de colores complementarios, dependiendo de la sensación que se quiera transmitir será la elección.

Como resultado de la combinación de estos factores se puede obtener la elección del color óptimo para el envase de nuestro producto, como se ha mencionado el color es un aspecto importante como publicidad, pues contribuye a que un producto tenga éxito, ya

que añade valores de estética, motivación, efectividad y atención, logrando imponerse ante su competencia.

2.2.7.3 Beneficios y valor añadido

El envase representa el primer punto de encuentro del comprador con el producto, este lo atrae y anima a elegir el producto. Dependiendo del impacto que el envase cause, afectará a las experiencias posteriores del consumidor con el producto, cuando lo abra y utilice en casa. Es por eso que, el envase se ha convertido en un medio de diferenciación cada vez más importante y que le da un valor agregado a los productos.

Como se mencionó, los consumidores de producto de ornato pertenecen a un sector socioeconómico alto, por lo que están dispuestos a pagar un poco más por un envase que ofrezca una buena apariencia, fiabilidad y prestigio en comparación de otro producto. Para estos consumidores, es importante que el envase pueda ofrecer beneficios funcionales y estéticos que satisfagan tanto al lado racional como al emocional. Algunos de estos aspectos a considerar son: que sea agradable a la vista, fácil de abrir, fácil de usar, fácil de desechar y/o reutilizar.

Por eso, se hace hincapié en que, es altamente importante un envase para los productos de Acento Mexicano, ya no solo para la protección de los productos, sino como una estrategia de mercado. En este caso como un valor añadido para el producto, a través de factores en donde los competidores no han intentado competir, como es la innovación en el envase. Generar una solución de envase que los consumidores no han solicitado, pero a la que respondan con entusiasmo.

Se plantea, que el envase pueda tener una segunda vida después de cumplir su función de envase, y también que ayude en la exhibición de productos en los puntos de venta, llamando la atención del consumidor. Con esto, se intenta que el envase pueda ayudar al consumidor en su elección de compra. Es preciso señalar que los productos no están dirigidos a un género específico, pese a que las mujeres los adquieren con más frecuencia. Por esta razón se propone que el envase mediante sus formas y colores sea para un género neutro, sin condicionar el impulso de quien lo escoge.

2.2.8 Exigencias del producto

Para Green (1985), el producto es una combinación o conjunto de características unidas en una forma fácilmente identificable, que el comprador acepta como algo para satisfacer sus necesidades o deseos. Bell (1996), opina que el concepto de producto no sólo se refiere a un artículo físico, sino a cualquier cosa usada por una empresa para proporcionar satisfacción al cliente. Un producto puede ser un bien tangible o un servicio. Kotler (1999) nos da su clásica definición opinando que un producto es todo aquello que puede ofrecerse a la atención de un mercado para su adquisición, uso o consumo y además puede satisfacer una serie de deseos.

Un producto como el que se distingue de los demás por su tamaño, u otro atributo de un producto. De la misma forma debemos comprender que el producto para el consumidor representa una serie de beneficios recibidos que va a satisfacer sus necesidades. El producto para el fabricante es un conjunto de atributos que, idealmente va a satisfacer las necesidades de los consumidores.

2.2.8.1 Naturaleza del producto

La naturaleza del producto, se refiere a la clasificación de ellos conforme a características como uso, consumo o costo, conociendo el origen del mismo. Esto facilita a la hora desarrollar estrategias de *marketing* específicas.

Los productos de ornato pueden clasificarse desde diferentes puntos de vista, para este caso tomaremos la clasificación que hacen Kotler y Keller (2012:56), ellos mencionan una categorización con base a la durabilidad, tangibilidad y nivel de consumo.

Los productos de ornato se pueden clasificar según su durabilidad y tangibilidad como bienes duraderos, son productos que forman parte de nuestra cotidianidad, pues estos pueden ser sometidos a prolongados periodos de uso. Estos productos tienden a dar un mayor margen de ganancia a las empresas y a su vez requieren de más garantías.

El nivel de consumo se clasifica de acuerdo a los hábitos de compra, y este a la vez se divide en bienes de conveniencia, bienes de compra comparada, bienes de especialidad y bienes no buscados. Los productos de ornato pertenecen a los bienes de compra comparada, ya que el consumidor suele hacer comparaciones con otros productos de la misma naturaleza, de acuerdo a la calidad, precio y estilo, durante el proceso de selección y compra.



Imagen 18. Productos de Acento Mexicano. Fuente: www.grupoamv.com

2.2.8.2 Vida útil del envase y degradación

La vida útil se refiere a la duración que un producto puede llegar a tener cumpliendo correctamente con su función para la que fue creado. La degradación por su parte se refiere a perder una cualidad o un estado característico.

Debido a los efectos de degradación ambiental que ha enfrentado el planeta en los últimos años, el diseño se ha preocupado en fomentar una conciencia por la protección y conservación del medio ambiente, por lo que se tiene como objetivo incentivar a diseñar productos que tengan un impacto menor sobre el medio ambiente, tanto a lo largo de su fabricación, distribución, consumo y utilización, como a lo largo de su posterior eliminación (Cunillera, 1995).

En general, un mal manejo de los residuos sólidos genera deterioro al medio ambiente, junto con efectos que dañan la salud de los seres vivos. Es por esta razón que al diseñar un envase se debe tener en cuenta el impacto que causará el material a utilizar, la composición del mismo así como el tiempo que tarda en degradarse. Lo que se pretende es encontrar alternativas a los envases tradicionales, generando innovaciones.

Algunos de los aspectos esenciales que se toman en cuenta para el diseño del envase en este proyecto es, el uso de materiales y proceso amigables con el medio ambiente, que tenga una larga duración, la capacidad de reciclaje del material a utilizar, y como principal objetivo que pueda ser reutilizado. El problema de los envases es que no se sabe realmente dónde termina después de cumplir su función, por ello se plantea, el poder reutilizarlo al terminar con su ciclo de vida como envase, ampliando así su vida útil.

2.2.9 Requerimientos de diseño

Analizar el problema se hizo con el fin de conocer a la empresa y recolectar información acerca de los productos, el entorno que los rodea, y la problemática en general, las cuales serán la base para el desarrollo de diseño del envase.

A continuación se mencionan una serie de requerimientos que fueron tomados del “Manual de Diseño Industrial” de Rodríguez (1983:52), en el cual señala que los requerimientos son variables que ayudan a limitar las alternativas realizadas en base al análisis, exigencias y necesidades que demandan los productos a envasar. Se encuentran clasificadas en 4 tablas, los cuales se seleccionaron conforme a las observaciones realizadas hasta esta etapa.

Primero se presentan los requerimientos formales que por su contenido se refieren a los caracteres estéticos de un producto, en la tabla 10 se muestran los rubros que deberá cubrir el envase.

Tabla 10. **Requerimientos formales.**

REQUERIMIENTOS FORMALES	
Estilo	El envase deberá ser flexible pues se adaptara a otros tamaño, en cuanto a la forma deberá de ser de un estilo minimalista contemporáneo, respetando el estilo de los productos para que exista una armonía entre envase-producto. Para el diseño se utilizaran plantillas de los productos con el fin de desarrollar una forma y tamaño que sea la más común entre ellos.
Unidad y ritmo	Se utilizaran módulos de repetición en el diseño visual el cual provocara una sensación de armonía en el envase.
Interés	Para atraer y mantener la atención visual el envase tendrá la función de exhibidor del producto a contener, se maneja una composición visual aplicada al material con colores de acuerdo a la imagen de la empresa, la cual exprese un motivo estético.
Equilibrio	Deberá tener estabilidad visual mediante proporción en su estructura.
Superficies	La textura visual se realizara a base del mismo material flexible a utilizar, aplicando módulos de repetición.

Los requerimientos funcionales son aquellos que por su contenido se refieren a los principios físico-químico-técnicos de funcionamiento de un producto, en la tabla 11 se muestran los rubros que se pretenden plasmar en el envase.

Tabla 11. **Requerimientos funcionales.**

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	
Mecanismos	El envase podrá ajustarse a otro tamaño, este sistema funcionará de una forma práctica para cualquier usuario, su uso será intuitivo por lo que no requerirá ningún instructivo o indicación.
Confiabilidad	Brindará seguridad al usuario al momento de interactuar con él.
Versatilidad	Después de terminar su función como envase, podrá tener una segunda vida, podrá ser reutilizable con el fin de evitar que el envase sea desechado.
Proteger	El envase deberá salvaguardar las propiedades físicas del producto, protegiéndolo golpes mecánicos, tensión, vibraciones y rozamientos entre sí. Asegurando que este llegue en óptimas condiciones al usuario.
Comercializar	El atractivo visual le dará un carácter de prestigio, deseo y atracción, pues se manejan elementos que no utiliza la competencia, aunado a ello presentara otra utilidad que será atractivo para los consumidores que buscan una relación de calidad y utilidad.
Transportar	Presentará un fácil manejo de los productos, desde el momento de adquirirlo hasta llegar a su destino.

Por su parte, los requerimientos de uso se refieren a la interacción directa entre el producto y el usuario correspondiendo a este rubro los siguientes criterios de la tabla 12.

Tabla 12. **Requerimientos de uso.**

REQUERIMIENTOS DE USO	
Practicidad	Que el envase sea intuitivo y presente información clara.
Conveniencia	Con el fin de que sea más atractivo para el usuario poder estar en contacto directo con el producto el envase no se restringirá a cierres de violación. Pues por el tipo de ambiente en el que se desenvuelven los productos no es de alta importancia.
Seguridad	El envase debe brindar ausencia de riesgos durante su manejo al usuario.
Manipulación	La manera de operar el envase debe ser sencilla para cualquier usuario.
Ergonomía	Deberá tener una adecuación producto-usuario, para la cual se realizara un previo estudio de las medidas antropométricas pertinentes para el uso del envase.

En cuanto a los requerimientos técnicos se refiere a todos aquellos elementos con que por su contenido se refieren a los medios y métodos de manufacturar un diseño (ver tabla 13).

Tabla 13. **Requerimientos técnicos.**

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS	
Estandarización	El envase se simplificara a un tamaño el cual podrá adaptarse a otra medida, con el fin de abarcar no solo un producto en específico, si no algunos otros, puesto que la gama de productos es muy amplia se pretende trabajar primero sobre los que tienen mayores problemas y demanda.
Materias primas	El material deberá ser flexible, que aporte elegancia al envase, y que pueda ser reutilizable. Evitará que los productos sufran daños mediante algún acolchonamiento o inserto.
Tolerancias	Puesto que los productos son artesanales las medidas pueden variar, por lo que en el envase se tendrán tolerancias de +/-1cm. Esto de acuerdo a las medidas de tolerancia que la empresa maneja en los productos que es de +/- 5mm.

De esta serie de requerimientos se partirá para el desarrollo de las siguientes etapas de diseño, en donde servirán de base para el proceso de generación de ideas. Los requerimientos son puntos con los que deberá cumplir nuestro diseño y nos servirán para comparar futuras propuestas. Como menciona Rodríguez, G. (1983:74) las alternativas realizadas se evaluarán posteriormente por el diseñador a fin de comprobar su correlación hasta llegar a seleccionar la alternativa más óptima. Sin embargo, se recomienda no fijarse mucho en ellas durante la generación de ideas, pues suelen limitar la creatividad.

2.3 Desarrollo de la fase de diseño de concepto

El objetivo de esta fase es encontrar soluciones que puedan cumplir los requerimientos plasmados en el *Briefing*. Se recomienda no concentrarse tanto en los requerimientos específicos como en las funciones que se han de cumplir.

Para esto se realizó la etapa esbozos o bocetos por el diseñador (Ver anexo 2) que consiste en plasmar un primer establecimiento de ideas mediante representaciones esquemáticas de lo que se pretende realizar. Estos esquemas son con formas generales y algunas indicaciones de texto que ayudaran a proyectar las ideas (Torres, 2014:119).

En el desarrollo de las propuestas no existen limitantes ya que algunas ideas pueden parecer absurdas o poco factibles, una vez que se analicen y sean aterrizadas pueden ser una propuesta novedosa.

De la etapa de bocetaje se seleccionaron 4 propuestas las cuales cumplían con algunos de los requerimientos previamente plasmados, y que tenían viabilidad de realización. Se muestran en la siguiente tabla 14 con una breve explicación de sus características y funcionamiento.

Tabla 14. Propuestas seleccionadas.

PROPUESTAS SELECCIONADA	
BOCETO	DESCRIPCIÓN
<p>Broches de presión Aros con imán Broches para reducir el tamaño (ajustable)</p>	<p>Es una bolsa la cual se adapta a dos tamaños. El primero el de su forma original que es cuando se encuentra totalmente extendida, la cual cuenta con agarraderas en la parte superior de la misma bolsa. Las agarraderas funcionan como cierre para la bolsa, por medio de imanes que impiden que los productos puedan salir de ella. El segundo tamaño, funciona doblando la bolsa por la mitad como se indica en la figura, el cuerpo de la bolsa tiene broches lo cual permite asegurar la bolsa cuando en doblada. Se propone que el material sea un textil impermeable tipo loneta, que tenga un lado plástico el cual será la parte interna de la bolsa, y que protegerá al producto de la humedad, y el lado contrario de tela rugosa.</p>
BOCETO1	
	<p>Este sistema funciona mediante dos tapas contrapuestas, cierra por medio de un cordón que pasa por las dos tapas a través de ojales y que es jalado por la parte superior con el fin de que se ajuste a la altura de la pieza que contenga. Se propone que funcione de esa manera porque las tapas nunca van a llegar a topar completamente lo que permitirá que sea visible una parte de los productos por la apertura, con el fin de que el consumidor pueda apreciar el material y acabado del producto. Para que el producto no se juegue dentro de la caja se colocaran insertos que estarán fijados en las cuatro esquinas de la caja desde donde ejercerán presión al producto.</p>
BOCETO2	
	<p>En esta propuesta se muestra una bolsa de tela, con broches en los laterales para reducir su tamaño si se desea introducir un producto mucho más pequeño que la bolsa, tiene una ventana que permite que parte del producto sea visible para el público, y este lo pueda tocar, tiene unas agarraderas en la parte superior que son en forma orgánica. Las agarraderas tendrán broches en la parte inferior para el cierre de la bolsa. Se propone que cada pared de la bolsa este formada por dos capas de tela y entre ella un relleno, lo cual hará que la bolsa amortigüe cualquier tipo de caída.</p>
BOCETO3	
<p>Pegado Pegado Pegado Pegado</p>	<p>En el boceto 4 se propone que sea una estructura de cartón rígido seccionada en dos partes, que formen una caja sin tapa, esta estructura se envolverá con tela la cual le dará una mejor apariencia. Esta bolsa cerrara por la parte superior por medio de jaretas, se plantea que la caja pueda doblarse, en la unión de las secciones que forman la caja. Mediante la holgura que pueda dar la tela. Al ser doblada se podrá fijar por medio de broches, asegurando que quede en el tamaño reducido.</p>
BOCETO4	

Para realizar la elección y valoración de la mejor alternativa Rodríguez (1983:88) menciona que esta se lleva a cabo por el propio diseñador auxiliándose de los criterios de especialistas en el área, donde se emitirá su opinión en base a sus conocimientos y experiencias. También se recomienda el uso de una matriz de evaluación para realizar una apreciación tangible de las propuestas. Para este proyecto se empleó la matriz de análisis Pugh, como sistema de evaluación, esta técnica se utiliza para la toma de decisiones sobre el desarrollo de un nuevo producto o servicio y ayuda a diferenciar los criterios que van a aportar más valor a este nuevo producto. A continuación se menciona los pasos seguidos para la aplicación de la matriz de Pugh:

1. Previamente se ha realizado la generación de posibles alternativas de diseño a través de una etapa de bocetaje.
2. Elección de las mejores alternativas surgidas del bocetaje conforme a los requerimientos de diseño.
3. Se toman los requerimientos de diseño que ya fueron realizados para evaluar la viabilidad de cada propuesta, verificando que propuestas cumplen con las restricciones y cuales no.
4. Se construye una matriz para la comparación de alternativas, en la primera columna se colocan los requerimientos a utilizar, en el primer renglón se colocan las alternativas a evaluar.
5. Se evalúan cada una de las alternativas haciendo una relación entre alternativa-criterio, en función a los valores 2=Muy bueno, 1= regular, 0=malo.

Una vez finalizado este paso, se realiza una suma de los criterios de cada alternativa, se selecciona la que arroje la mayor puntuación, se presume que esa es la mejor alternativa y la que tendrá mayor impacto. De esta idea se partirá para mejorar dicha propuesta o desarrollar una nueva. En las tablas siguientes se muestra la evaluación realizada.

Tabla 15. Evaluación requerimientos formales.

REQUERIMIENTOS FORMALES				
REQUERIMIENTO	BOCETO1	BOCETO 2	BOCETO 3	BOCETO 4
Estilo	2	1	2	0
Unidad y ritmo	0	0	0	0
Interés	0	1	1	0
Equilibrio	1	2	2	2
Superficies	0	0	0	0
TOTAL	3	4	5	2

Tabla 16. Evaluación requerimientos funcionales.

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES				
REQUERIMIENTO	BOCETO 1	BOCETO 2	BOCETO 3	BOCETO 4
Mecanismos	1	2	2	1
Confiabilidad	2	0	2	2
Versatilidad	2	0	2	1
Proteger	2	1	2	1
Comercializar	1	2	2	0
Transportar	2	1	2	2
TOTAL	10	6	12	7

Tabla 17. Evaluación requerimientos de uso.

REQUERIMIENTOS DE USO				
REQUERIMIENTO	BOCETO 1	BOCETO 2	BOCETO 3	BOCETO 4
Practicidad	0	1	2	0
Conveniencia	2	2	2	1
Seguridad	2	1	2	2
Manipulación	2	1	2	2
Ergonomía	2	1	2	1
TOTAL	8	6	10	4

Tabla 18. Evaluación requerimientos técnicos.

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS				
REQUERIMIENTO	BOCETO 1	BOCETO 2	BOCETO 3	BOCETO 4
Estandarización	1	1	1	1
Materias primas	2	0	2	0
Tolerancias	2	2	2	1
TOTAL	5	3	5	2

La alternativa 3 y 1 son las propuestas con mayor puntuación por lo que sobre estas propuestas se trabajará, mejorando el detalle de su estructura, también se puede observar que aunque tuvo la mayor puntuación en comparación con las otras alternativas no fue una puntuación con valor 2 en todos los requerimientos. Por lo que se trabajarán en los puntos débiles que las tablas muestran. Es este punto se pueden considerar e implementar elementos de soluciones existentes con el fin de desarrollar un envase que cumpla con las demandas de los consumidores.

2.4 Desarrollo del diseño de detalle

Para esta etapa el diseño seleccionado, se aumenta el grado de definición que compondrá el envase, como: materiales, formas definitivas, tamaños, procesos de fabricación. Sin restar importancia a las demás etapas, esta es una de las más importantes y en la que se debe fijar más atención, ya que aquí se visualiza la idea como algo tangible y real, que determinaran la funcionalidad. A continuación se muestra las modificaciones que se le realizaron a la propuesta realizada, en base a los resultados obtenidos en la evaluación.

Para el diseño a detalle se comienza a utilizar modelos, maquetas y prototipos, con el fin de realizar estudios del comportamiento de los mismos. Puesto que no se contaron con los productos físicamente de la línea Acento Mexicano, se realizaron moldes bidimensionales con el tamaño y la forma de los productos, para tener una aproximación más real a la hora de diseñar el envase (ver imagen 19)



(a)



(b)

Imagen 19. (a) Prototipos y (b) Modelos bidimensionales. Fuente: elaboración propia.

Material

Para la propuesta planteada se selecciona la tela como materia prima, este material es elaborado a partir de tejido, trenzado o entrelazado, compuesto a través de fibras. Actualmente la tela ha sido participante en envases tipo bolsa, la tela es un material poco común de utilizar en los envases (Vidales, 2003:170). Se suelen utilizar en costales de café o azúcar, o como bolsas de envoltura elegantes como en joyas y/o perfumes. La preocupación por el medio ambiente ha conseguido que se sustituyan miles y miles de bolsas de plástico de un solo uso por las bolsas ecológicas y de tela que pueden utilizarse una y otra vez. Por otro lado, estas bolsas de gran duración pueden llevar una marca a muchos más sitios, pues cuanto más resistente y atractiva sea, mayor utilidad le darán los clientes en sus compras, viajes e incluso excursiones.

Las fibras se obtienen y presentan una serie de diferencias en cuanto a sus propiedades, estas se dividen en tres grupos: naturales, artificiales y sintéticas. Las fibras naturales son aquellas que tienen origen animal, vegetal o mineral. Dentro de estas se encuentran la seda, lana, lino, algodón, fibra de vidrio y amianto. Solo requieren de un pequeño arreglo para poder ser hilados y utilizados como material textil (Sánchez, 2013:3).

En cuanto a las fibras artificiales son aquellas que no se encuentran en la naturaleza y que han sido elaboradas mediante un proceso industrial. Este grupo está formado por una gran variedad de fibras, dentro de las que destacan el rayón viscosa y el acetato (seda artificial). De igual manera, las fibras sintéticas no las encontramos en la naturaleza, son construidas a base de manufacturar la materia prima. Dentro del grupo de las fibras sintéticas, destacan el nailon, poliéster, elastómero y el acrilán.

Como se ha mencionado los artículos decorativos de Acento Mexicano tienen personalidad propia, pues mantienen una identidad artesanal que lo distinguen de productos del mismo tipo, es por ello que es importante seguir manteniendo esta característica en el envase a diseñar, siempre y cuando se combine con el diseño de nuevas formas y modelos cuidando las peculiaridades del enfoque rustico contemporáneo que tienen los productos y que se reflejará en el envase. El material del envase será un elemento clave para su éxito. Por esta razón, las alternativas textiles que se muestran a continuación fueron seleccionadas de acuerdo a la compatibilidad visual que muestran con los productos así como las sensaciones que transmiten al estar en contacto con él, y propiedades que contribuyen a la protección de los productos a envasar tales como durabilidad, resistencia al deshilachado, encogimiento, resistencia a la abrasión, costo, resistencia al desgarre, elasticidad, degradación y cuidado durante el almacenamiento, a fin de seleccionar un textil que sea adecuado para los productos, tanto visualmente como estructuralmente.

El sector al que van dirigido los productos justifica el uso de este material, pues estos consumidores tienen la facilidad económica para pagar un producto que ofrezca un envase como valor añadido.

Tabla 19. **Análisis de telas.**

TIPO DE TELA	CARACTERÍSTICAS GENERALES	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Seda	Fibra de origen natural de filamentos finos, sólido y liso con un diámetro longitudinalmente irregular.	Es fuerte y tenaz. De aspecto lustre y tacto agradable. No es elástico y no encoje. No se ensucia fácilmente Se considera de apariencia elegante.	Tiende a perder resistencia con la humedad. Es sensible a la luz solar por lo que tiende a ponerse amarillento y pierde resistencia. Es una de las telas más costosas por el proceso de elaboración que implica.
Algodón	Fibra de origen natural y uso común, por la nobleza en sus propiedades y la accesibilidad que representa.	Durable De bajo costo Facilidad de lavado y comodidad. Estéticamente es una fibra bella por su estructura suave y transparente. Cuando se humedece adquiere más resistencia No se encoge	Tiene una resistencia media. Se oxida al exponerse en gran cantidad a la luz solar lo que provoca que la fibra se degrade.
Lino	Fibra de origen natural	Se considera de lujo Es resistente Es resistente a la luz solar.	Es de producción limitada y alto costo No es elástica y de tener deformaciones no es capaz de volver a la normalidad.
Poliéster	Fibra sintética de mayor uso	Tiene alta resistencia a la luz solar. Es tenaz y resistente a la abrasión Es resistente a la humedad Tiene recuperación de alta elongación y secado rápido. Resiste el uso de productos químicos, como blanqueadores.	Se fabrica a partir de productos químicos

Selección de textil alternativo

A continuación se muestra una tabla donde se evalúan la factibilidad de utilizar estos textiles en la propuesta de envase, se evalúa características que de acuerdo a la naturaleza del producto son importantes para su protección.

Se asignó el siguiente puntaje para la evaluación:

3= Cumple satisfactoriamente

2= Cumple medianamente

1= Cumple mínimamente

0= No cumple.

Tabla 20. **Evaluación de telas.**

	Seda	Algodón	Lino	Poliéster
Resistencia a la abrasión	1	2	2	3
Elasticidad	2	2	1	3
Absorbencia de humedad	2	2	3	0
Resistencia a la polilla	2	2	2	3
Resistencia a la luz solar	0	2	2	2
Resistencia a la ruptura	3	1	2	3
Estética	3	2	3	2
Total	13	13	15	16

Como se puede observar del resultado de la tabla, el textil más adecuado es el poliéster pues cumplen mayormente con las condiciones a las que se enfrentará el envase.

Amortiguadores

Es importante considerar los elementos de protección interior, pues ayudarán que los productos no sufran algún daño durante el transporte y distribución, conocer las características y propiedades de los materiales, es fundamental para la elección de los mismos (Pedras, Castilla y Casanova, 1999:69).

Dentro de los envases y/o embalajes se puede colocar material amortiguador, a fin de proteger los productos de daño por impacto. Se deben tomar en cuenta diversos factores del producto para diseñar correctamente el envase protector, como su forma, tamaño, peso, material, etc. En la propuesta planteada el envase contendrá un material de acolchonamiento que ayudara a proteger el producto. La alternativa propone que esté formado por dos capas de tela, la cual estará rellena, esta hará que la estructura del envase proteja al producto en caso de impactos, vibraciones y deformaciones, durante su transporte.

En la actualidad podemos encontrar una gran variedad de materiales que sirven para amortiguar los golpes y averías que pudieran ocasionarse al transportar y manipular los productos. Cada material ofrece diversas características físicas, y que se adecuen según

el requerimiento del producto y su forma de transportación. Para la elección de estos materiales Vidales (2003:263) recomienda tomar en cuenta los siguientes factores:

1. Transmisión de golpes: se debe conocer el porcentaje de impacto que es capaz de absorber el material de acolchonamiento.
2. Atenuación de la vibración: es posible que mediante la prueba de vibración mencionada con anterioridad se determine el rango en donde comienza a dañarse los elementos.
3. Memoria: se refiere a la capacidad que tiene el material de recuperar rápidamente su forma original, después de un movimiento, ya que si al impactarse o moverse pierde la forma, la efectividad del empaque cambia.
4. Resistencia: además del daño que pudiera recibir durante el transporte, este también puede dañarse al estar estibado o en exhibición. Así que debemos asegurarnos que el material de embalaje no se colapse, mediante pruebas de compresión.

Como se mencionó los materiales de acolchonamiento, ayudan a amortiguar algunos incidentes por golpes, a continuación se mencionan los materiales más comunes de acolchonamiento que se adaptan a la necesidad del envase:

Tabla 21. **Tipo de amortiguadores.**

TIPO DE	CARACTERÍSTICAS
AMORTIGUADOR	
Perlas de polietileno expandido	Es un amortiguador de impactos y vibraciones. Es ligero, resistente al choque, termoaislante, fácil de manipular y económico. Es uno de los más utilizados para proteger productos delicados.
Burbujas de aire	Proporciona resistencia al impacto, así como a descargas eléctricas. Es un tipo de protección muy ligera, fácil de cortar, adaptable a la forma del producto y a las necesidades del embalaje, además que no se rompe fácilmente.
Guata	Es un material textil no tejido, fabricado de algodón que se usa principalmente como relleno y aislante térmico. Es un material de bajo costo principalmente de poliéster y algodón. Se le puede encontrar en forma de lámina,

Los materiales de amortiguamiento deben ser evaluados según sea el producto a envasar, puesto que algunos pueden ser de formas irregulares, se debe también tener en cuenta el medio de transporte por el que será enviado. Por otro lado, el envase si se

encuentra en contacto directo con el producto y con el consumidor final, por lo que requiere atención en la presentación estética, gráfica y visual (Di Gioia, 1995:46).

Selección de amortiguador

A continuación se muestra una tabla donde se evalúan la factibilidad de utilizar estos amortiguadores en la propuesta de envase, se evalúa características que de acuerdo a la naturaleza del producto son importantes para su protección. Los criterios de valor de evaluación son los mismos considerados en la tabla 20.

Tabla 22. **Evaluación de amortiguadores.**

	Perlas de polietileno	Burbujas de aire	Guata
Ligero	3	3	3
Resistencia	3	2	3
Memoria	1	0	3
Transmisión de golpes	2	3	3
Económico	2	1	3
Fácil de manipular	0	1	3
Total	11	10	18

Se plantea que el material del cual este relleno la estructura del envase sea guata que es un material poliéster, el cual es muy noble por sus propiedades que tiene. Y que cumple satisfactoriamente con los rubros para proteger el producto contenido

Tamaño

Para determinar el tamaño del envase se realizó un análisis en cuanto a productos de mayor demanda y devolución que a continuación se menciona, esta información se obtuvo de acuerdo a una entrevista realizada en la empresa (ver anexo 1). Se tomó este criterio de selección pues al ser una línea amplia que consta de 54 productos, es poco factible desarrollar un envase que pueda servir como solución a todos los productos, por la variedad en formas y tamaños que tienen. Por ello se ha decidido restringir a un número más pequeño de productos, considerando que los productos con prioridad de resolver la problemática son los de mayor demanda y mayor devolución.

Se tomaron los 5 principales productos con mayor demanda, los tres primeros tienen una demanda constante todo el año, mientras que los dos últimos tienen una demanda mayor en temporadas altas como lo son diciembre y vacaciones:

- (1) Candelabro gissel con 3 esferas
- (2) Candelabro eclipse 2 velas
- (3) Portaretratos Bruselas 10x15
- (4) Baúl casablanca
- (5) Cruz mini recuerdos remaches

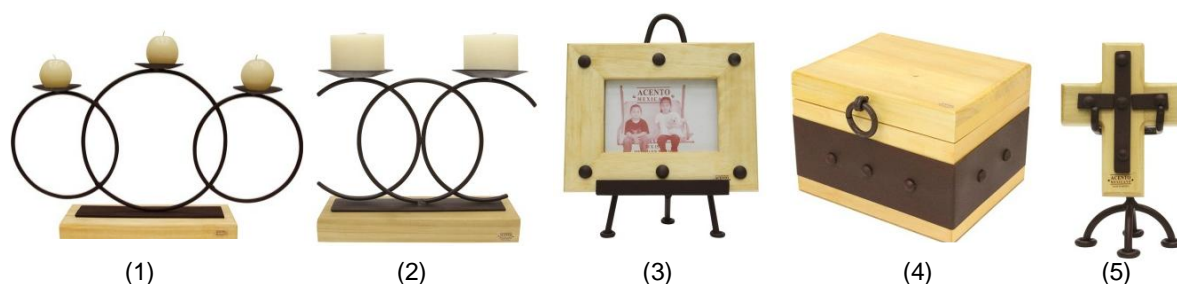


Imagen 20. Productos con mayor demanda. Fuente: grupo AMV.

De igual manera, se tomaron los 5 productos con mayor devolución por daños, el principal deterioro que presentaron estos productos son daños en la madera tales como rayones, astillamiento, fisuras y golpeteo, de ahí que los portarretratos sean los productos que presenten el mayor daño pues su estructura está conformada totalmente de madera, también los portarretratos presentan cristales fracturados. Algunos otros daños que presentan estos productos son velas golpeadas y elementos de metal desajustados.

- (1) Portarretratos (Todos en general)
- (2) Candelabro eclipse 2 velas
- (3) Cruz mini recuerdos remaches
- (4) Cruz mini recuerdos
- (5) Baúl casablanca

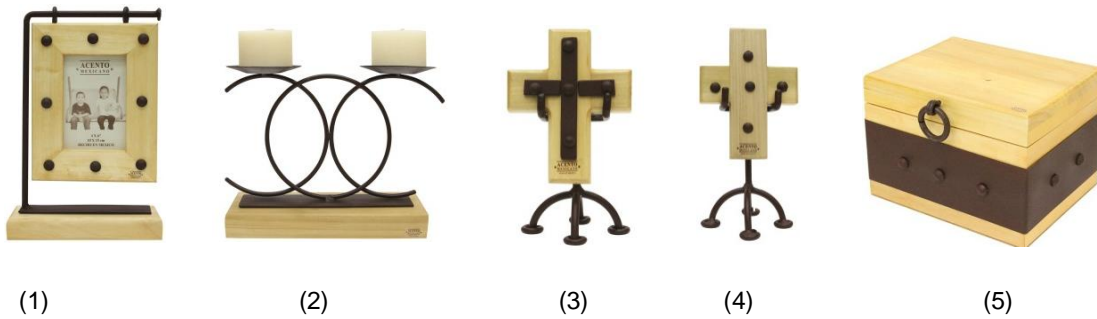


Imagen 21. Productos con mayor devolución. Fuente: grupo AMV.

Se realizó una geometrización de los productos con la cual se pudo determinar la forma adecuada para el envase de la línea de productos. De esto, se observó que la forma básica de la que parten los productos es un rectángulo, por esta razón se determinó que las propuestas de envase tuvieran dicha figura, ya que de esta manera se establece un estándar en forma que es compatible con la mayoría de los productos mencionados.

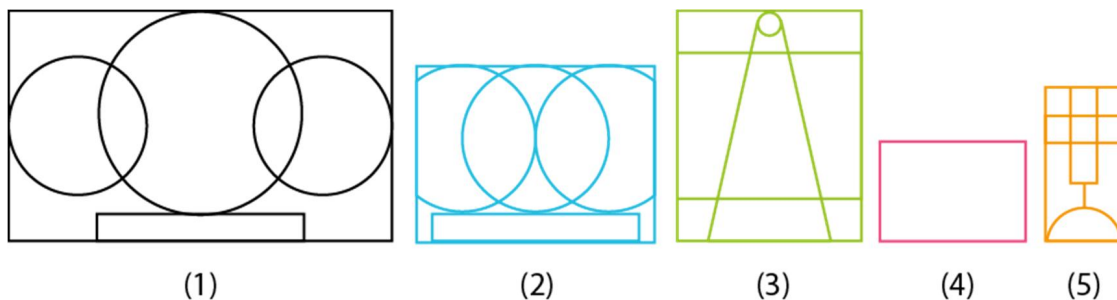


Imagen 22. Geometrización de productos con mayor demanda. Fuente: elaboración propia.

Una vez establecida la forma del envase, se realizó una comparación de tamaños de los productos mencionados, para conocer la similitud entre sus dimensiones, como se muestra en la figura 23, se fueron interponiendo las figuras de los productos (Ver 1 y 2) hasta que quedaron intercaladas todas, se observó que el candelabro eclipse y el portarretrato Bruselas tienen dimensiones muy similares, de igual manera el baúl casablanca con la cruz mini recuerdos los cuales son más pequeños que el portarretrato y el candelabro eclipse, mientras que el candelabro gissel 3 esferas es el de mayor tamaño en comparación con los demás y cuya diferencia de tamaño no lo hace compatible con ninguno de los otros productos, por lo que se decidió descartar este producto de las consideraciones de medidas del envase, pues es el único que difiere en gran medida de los más pequeños por lo que es poco factible desarrollar un envase que pueda adaptarse

al tamaño más pequeño que es la cruz mini recuerdos y al más grande que es el candelabro gissel 3 esferas.

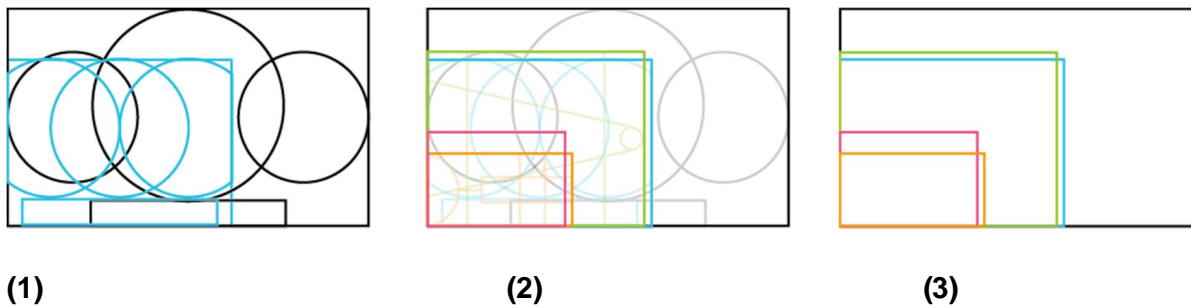


Imagen 23. Comparación de tamaños. Fuente: elaboración propia.

Por lo que se consideró como guía de tamaño las dimensiones del candelabro eclipse y portarretrato Bruselas. Siendo estas las medidas mínimas que el envase debe cubrir para que estos productos puedan ser introducidos sin problemas.

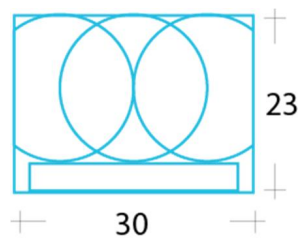


Imagen 24. Dimensiones candelabro eclipse. Fuente: elaboración propia.

2.5 Verificación

Para conocer si las propuestas elegidas cumplen con los requerimientos de diseño, se realizaron los prototipos de las dos alternativas seleccionadas en base a las características descritas anteriormente y que ayudaron a definir las más ampliamente, y así optar por la más factible, como se muestra a continuación.



Imagen 25. Prototipo de propuestas. Fuente: elaboración propia.

Para conocer las preferencias del consumidor y determinar la elección de la propuesta final así como definir especificaciones, se aplicó un cuestionario a los usuarios con el perfil del usuario meta (Ver anexo 3), se tomó una muestra de 50 usuarios los cuales evaluaron las propuestas, por funcionalidad, forma, textura, color, sistema de cierre y estructura. De ello, a continuación se muestran los resultados obtenidos:

La propuesta con mayor aceptación fue la N°2 (ver imagen 25) por el 81% de las personas entrevistadas, en su mayoría mujeres 54%, el 44% de estas personas tenía un rango de edad de 25 a 35 años. La mayoría de ellos mencionó que la eligieron debido a la forma y el tamaño.

Les fue atractiva la repetición de módulos que presentaba, y mencionaron que les gustaría que el envase pudiera presentar una variedad de diseños de módulos de repetición. El 83% de las personas expresó que sí utilizaría el envase posteriormente. También señalaron que les parece atractivo que se pueda ver el producto contenido a

través de la ventana que presenta en el frente, pero que pudiera tener algún otro material que evitara que se salieran sus cosas por este agujero, como alguna malla o mica, que permitiera visualizar el contenido. El color era de su agrado pero preferían que fuera una tonalidad más fuerte, pues les parecía que la presentada se ensuciaría con mucha facilidad.

En cuanto a la estructura del envase, indicaron que les gustaría que fuera más rígida, pues al interactuar con ella la consideraban muy suave y débil. Respecto al sistema de cierre dijeron que les gustaría que pudiera cerrarse a través de imanes.

En base a los resultados obtenidos, que ayudaron a tener una perspectiva objetiva del envase, se realizaron las modificaciones pertinentes que a continuación se verán.



Imagen 26. Prototipo final. Fuente: elaboración propia.

Modificaciones:

1. Se realizó un refuerzo en las asas, los usuarios indicaron que sentían que era débil y delgada, por lo que se propuso que fueran más anchas así también se realizó un refuerzo con pellón para rigidizarlas y evitar que sufra un pronto deterioro en esa área.
2. Se colocó una mica en la ventana frontal, para evitar que objetos pequeños puedan salirse por ese hueco, pero sin obstruir la visualización del contenido, ya que el

68% de usuarios entrevistados destacaron que este elemento es importante para su compra.

3. El sistema de cierre que se utilizó son broches de presión metálicos los cuales brindan practicidad al usuario.
4. Para que el envase tuviera una estructura más fuerte, se colocaron refuerzos en las aristas. Para la propuesta final las uniones fueron reforzadas mediante pliegues con costuras, lo que le dio mayor estabilidad.
5. El envase se seccionó por caras, pues en la primera propuesta se había realizado como una sola pieza, la cual no brindaba rigidez. Seccionando el envase brinda mayor facilidad para reforzar las aristas que antes se mencionaron.
6. La base del envase fue reforzada pues se consideró que de tener una caída, esta área sería la que recibiría mayor impacto, por lo que se realizó una costura de la repetición de módulos tanto como en el exterior como en el interior de la base lo que le da mayor resistencia en caso de impacto.

Es preciso señalar otros aspectos importantes del envase que ayudaran a aumentar su potencial:

- El envase tiene un periodo de vida después de la protección de los productos de ornato, esta segunda vida permite que se utilice como un bolso para poder transportar objetos del usuario.
- Para proteger al envase de agentes contaminantes durante su manipulación, carga, descarga y transporte, se colocaron dentro de una bolsa de polietileno transparente de 30 x 50 cm, esta bolsa será retirada una vez que llegue a los puntos de venta, proporcionando al usuario los productos dentro del envase.
- Por las características del envase como lo es su forma su color y su segunda vida la bolsa está dirigida al público en general, ya que no marca un estilo propio de género hacia hombre o mujer.

En el anexo 5 se encuentra la ficha descriptiva para su elaboración, donde se hace una descripción más detallada de los elementos que componen al envase.

Después de haber realizado los cambios adecuados al envase se realizaron pruebas, con el fin de constatar las características del envase, a través de ellas se comprobó si el envase es realmente idóneo para el producto que contendrá, o si responderá a diferentes condiciones de uso y de consumo, de almacenamiento, transporte y manejo. De acuerdo a los materiales del envase se aplican diferentes pruebas, algunas de ellas son exclusivas para cada material, mientras que otras pueden ser aplicadas a casi todos los materiales. A continuación se muestran las pruebas que le fueron aplicadas al envase. Para las pruebas se utilizó el prototipo con el producto contenido como si se fuera a distribuir. Cabe destacar que para realizar algunas de las pruebas no se cuenta con el equipo adecuado para poder llevarlas a cabo, por lo que se recurrió a sustituir con equipos y técnicas que se asemejaran a la prueba a realizar.

Dimensiones

Es la comprobación de que las dimensiones del envase corresponden a las especificaciones de elaboración. Este análisis se efectúa con herramientas de medición, este tipo de prueba es aplicada para todos los tipos de envase.



Imagen 27. Verificación de dimensiones. Fuente: elaboración propia.

Caída

Se utiliza para medir la fuerza de impacto que es capaz de resistir un envase ante condiciones extremas de golpes y caídas. La prueba se llevó a cabo de la siguiente manera, después del acondicionamiento, se dejó caer el producto desde una altura de 1.5

m, para revisar el efecto de sus caras laterales, en sus aristas y esquinas, con una repetición de 15 veces. De ello se pudo observar que a la 4ª caída se fracturo el cristal.



Imagen 28. Prueba de caída. Fuente: elaboración propia.

Vibración

Para esta prueba no se contó con el equipo correcto para realizarla, por lo que se utilizó una tamizadora de ensayo Tyler la cual imita el movimiento circular y de golpe del tamizado natural con un movimiento mecánico uniforme durante un periodo de tiempo, estos movimientos los podemos comparar con los que recibe un envase durante el transporte, tanto el envase como los productos contenidos deben salir íntegros de esta prueba.



Imagen 29. Prueba de vibración 1. Fuente: elaboración propia.

La tamizadora se puede programar por un tiempo de 0 a 99 minutos, por ello se fue programando por intervalos incrementados de 10 minutos y así observar su

comportamiento durante variaciones de tiempo, hasta llegar al tiempo máximo que la tamizadora proporciona, de ello se observó que las piezas no sufrieron ningún daño (ver imagen 30) por golpeteo, ni desajustes durante esta prueba, de igual manera el envase no sufrió ningún daño en esta prueba. La tamizadora funciona con una tensión de 230 voltios y con impulso de golpeteo de 150 +-5 por minuto.



Imagen 30. Prueba de vibración 2. Fuente: elaboración propia.

Compresión

En esta prueba en envase se comprime hasta lograr que sufra algún daño, los indicadores reflejan la carga con la que sufre daños. En esta prueba se utilizó una máquina de ensayo para compresión la cual soporta hasta una carga de 700 kg/cm². Debido a las limitantes que se tuvieron por el tamaño de la maquina el cual no permitía introducir completamente el envase, las pruebas se realizaron en solo algunas secciones del envase.

Primero se probó el envase con el producto dentro, el producto se envolvió previamente con hule burbuja para su protección. Se inició aplicando una carga de 100 kg/cm², se retiraba de la máquina y se observaba los efectos causados, posterior se aplicó una carga de 200 y 300 kg/cm², en la tabla 23 se presentan los resultados obtenidos de esta prueba.



Imagen 31. Prueba de compresión 1. Fuente: elaboración propia.

Tabla 23. Resultados primera fase.

Carga kg/cm ²	Observaciones
100	En esta primera prueba tanto como el envase y el portarretrato no presentaron daño alguno, sin embargo el hule burbuja para esta prueba se estropea inmediatamente debido a la fuerza que recibe, por lo que no protege al producto en lo absoluto, para las siguientes cargas aplicadas fue retirado.
200	Fue aplicada la carga y después se retiró para corroborar los posibles daños, de ello se observó que el envase y el producto no sufrieron daño alguno, por lo que se continuó a aplicar una carga mayor.
300	Con esta aplicación de carga se concluyó la prueba, al retirar el envase de la máquina de ensayo, se observó que el envase no había sufrido daños debido a la naturaleza de su material, sin embargo, el portarretratos contenido presento daños como, marcas en la madera, cuarteaduras en el barniz y las uniones comenzaron a despegarse.

Como una segunda fase de la prueba, se volvieron a aplicar las cargas pero directamente al producto sin envase, para poder demostrar las diferencias al contar con un envase diseñado para el producto.

Tabla 24. Resultados segunda fase.

Carga kg/cm ²	Observaciones
100	Al aplicar esta primera carga el portarretrato presento marcas en la madera, y grietas en las uniones, así como cuarteaduras en el esmalte.
200	Fueron más evidentes las grietas en las uniones, así como la madera fracturada.
300	Para esta última aplicación de carga la madera comenzó a tener malformaciones y las grietas en las uniones fueron aún mayores.

Al término de esta prueba se pudo observar que, un envase es una parte importante para la protección de un producto durante el transporte, en este caso el envase ayudo a proteger al producto hasta una carga de 200 kg/cm² más, que al no usar ningún elemento que pudiera proteger al producto

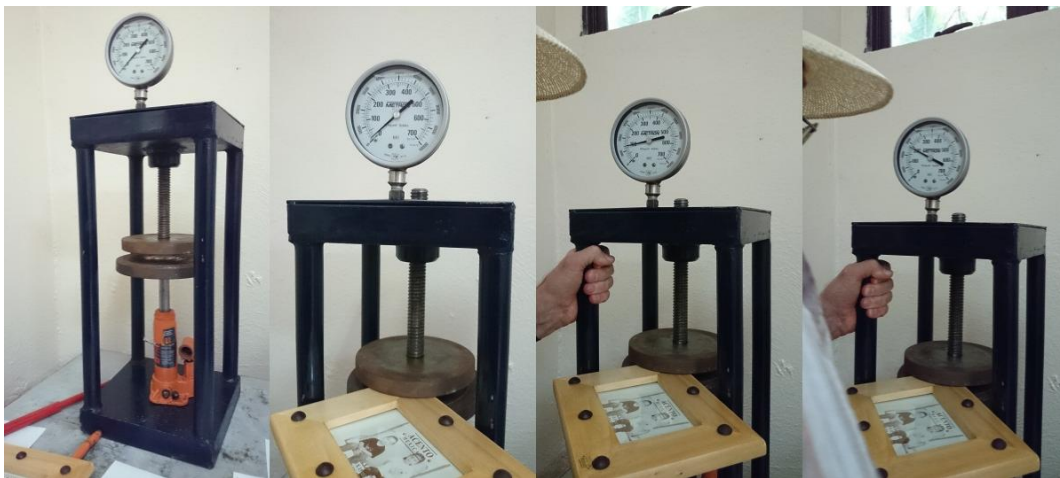


Imagen 32. Prueba de compresión 2. Fuente: elaboración propia.

2.6 Desarrollo de la imagen e información presentada en el envase que contiene productos de ornato

De acuerdo con Murphy y Rowe (1989:43) la imagen de un producto aporta más que simples imágenes, puesto que estas dan un valor. Esto se refiere a que ayuda a identificar un producto, servicio u organización, asimismo comunican información acerca del origen, el valor y la calidad de dicho producto. Como se ha mencionada Grupo AMV es una empresa con 17 años en el mercado, por lo que cuenta con una imagen corporativa que ha tenido un impacto positivo, permaneciendo en la mente del consumidor. Por esta razón se trabajara con la misma manteniendo la preferencia de los consumidores, Grupo AMV a su vez ha dividido los productos que produce en líneas, y cada línea tiene su marca propia, en este caso es de nuestro interés, Acento Mexicano.

Al llegar a esta etapa ya se han obtenido los requerimientos de diseño en base al análisis de información que fue realizado, por lo que se comienza a realizar la generación de alternativas para la imagen del envase.

El principal objetivo del diseño en esta etapa para nuestro envase, es atraer la atención del cliente, después informar sobre que es el producto, y los beneficios que ofrece, es decir qué beneficios traerá el utilizar dicho producto, a través de la imagen de la marca.

Puesto que nuestro envase será de un material textil, el cual tendrá plasmado una repetición modular en el cuerpo, se desarrollará una etiqueta colgante en el cual se colocará el logotipo de la empresa e información respecto al producto contenido e información general. Esto, con el objeto de que el envase no se vea saturado con otras imágenes o información, que puedan hacerlo aburrido, y que pierda la finalidad de tener un valor mediante su personalidad para un producto con procesos artesanales mediante su envase. Por otra parte, se plantea una etiqueta adicional adherible para cada producto, donde se plasmen los datos establecidos por norma.

Para este caso la etiqueta no solo debe identificar el contenido, sino también ayudar a venderlo, proyectando una imagen apropiada al enfoque de los productos y al segmento

del mercado que va orientado, lo que se desea transmitir es que es un producto de alta calidad.

De acuerdo con el proceso de diseño descrito por Rodríguez (2003:135) después de haber recopilado la información necesaria que concierne al problema y necesidades de la empresa se realiza el análisis de lo recabado, de esta manera se puede tener una concepción de la idea a desarrollar. Se determina la información que deberá contener y disponer los elementos que conformaran el diseño, para este caso la empresa requiere que la etiqueta contenga un texto donde se describa acerca del producto que se ofrece y objetivo del envase.

Se realizaron varios bocetos sobre la forma de la etiqueta que podemos encontrar en el anexo 4, de acuerdo al concepto y demandas de Grupo AMV, del conjunto de bocetos se evaluaron las 3 mejores ideas, en base a los siguientes requerimientos. El puntaje de evaluación se asignó con, 3=Cumple satisfactoriamente, 2=Cumple medianamente, 1=Cumple mínimamente y 0=No cumple.

Tabla 25. **Elección de boceto.**

Requerimiento	Boceto 1	Boceto 2	Boceto 3
Dinámico	3	2	1
Atractivo	2	1	1
Forma audaz	3	1	2
TOTAL	8	4	4

De la tabla anterior observamos que el boceto 1 es la propuesta que se implementó, la forma mostrada en la imagen 33, la etiqueta llevara impreso el nombre de la marca del producto en el frente, su parte posterior mostrará información acerca de la empresa así como del producto que se adquiere y página de internet. Tendrá una perforación en la parte superior, en la cual atravesara un cordón que servirá para colgarla al producto, la etiqueta será genérica puesto que se podrá utilizar para cualquier modelo de producto. El sistema de impresión será offset en papel bond de 220 g/m².



Imagen 33. Etiqueta general de productos. Fuente: Elaboración propia.

Por su parte, la etiqueta adherible será específica para cada productos, en ella se plasmara información de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana sobre etiquetado NOM-050-SCFI-2004 vigente para este sector de productos, publicada por el Diario Oficial de la Federación la cual establece como obligatorios los siguientes requisitos con el fin de garantizar los intereses del consumidor:

- a) Nombre o denominación del producto, cuando no sea identificable a simple vista por el consumidor.
- b) Indicación de la cantidad de piezas en caso que el producto no sea visible, de lo contrario no se deberá especificarse.
- c) Nombre, denominación o razón social y domicilio fiscal, incluyendo código postal, ciudad o estado del fabricante o responsable de la fabricación.
- d) La leyenda que identifique al país de origen del producto, por ejemplo Producto de... , Hecho en... , Manufacturado en... , Producido en... , u otros análogos.

- e) Las advertencias de riesgos por medio de leyendas, gráficas o símbolos precautorios en el caso de productos peligrosos.
- f) Cuando el uso, manejo o conservación del producto requiera de instrucciones, debe presentarse esa información. En caso de que dicha información se encuentre en un instructivo o manual de operación anexo, se debe indicar en la respectiva etiqueta: VEASE INSTRUCTIVO ANEXO O MANUAL DE OPERACION, u otras leyendas análogas, las cuales podrán presentarse indistintamente en mayúsculas, minúsculas o en una combinación de ambas.

Como se observa en la imagen 34 la etiqueta contiene los datos requeridos para su comercialización, dado que la etiqueta es con fines normativos se sugiere que se coloque en la base del producto o en un lugar que sea poco visible, con la intención que no obstruya la visión del mismo.

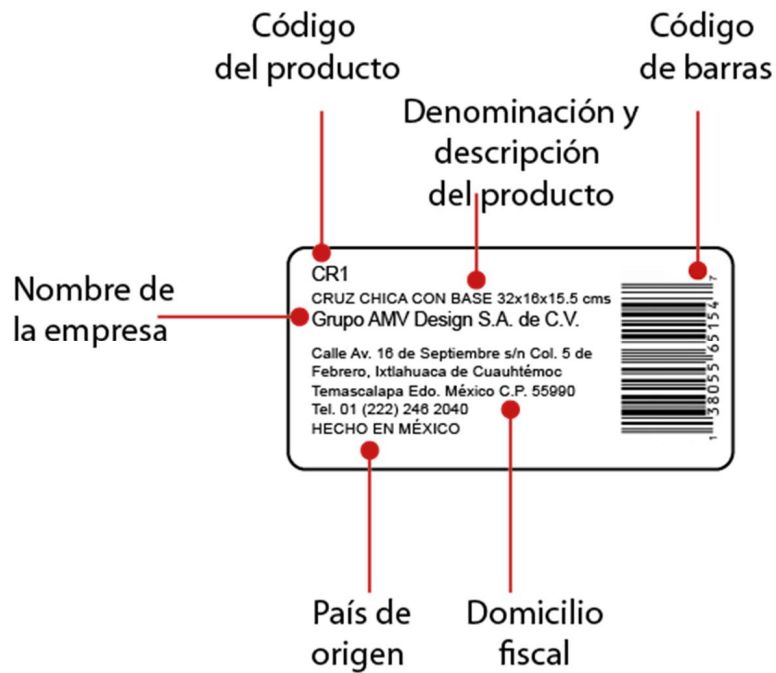


Imagen 34. Etiqueta adherible. Fuente: Elaboración propia.

2.7 Aplicación de técnica de repetición de módulos

De acuerdo con Wong, W. (1992:51) un módulo es una disposición de formas que se repiten sistemáticamente en el espacio, el cual da armonía a un diseño. Es construido a partir de formas básicas o simples con el fin de que sea fácil de identificarlas en forma individual.

Se llama repetición, cuando las formas construidas en un módulo aparecen más de una vez en un espacio. Dependiendo de la manera en que sea utilizado puede transmitir sensaciones de textura, como en módulos compuestos por elementos pequeños y en grandes cantidades, mientras que la audacia se da en módulos de elementos grandes y pequeñas cantidades. Lo que ofrece a los diseños una cantidad infinita de formas visuales.

De ello, se propuso plasmar en el cuerpo del envase una composición modular, con el fin de darle versatilidad al mismo, y a la vez permitiendo que el usuario se sienta identificado y atraído. A partir del análisis del perfil del usuario realizado en el capítulo 2.2.6.6 se propuso una serie de disposiciones modulares conforme a gustos y demandas, considerando lo anterior se optó por formas básicas, que sugieran fluidez y transmita un efecto dinámico.

Para poder desarrollar una estructura modular se usan retículas de figuras geométricas básicas, las utilizadas con más frecuencia son cuadradas, triangulares y hexagonales (Ver imagen 35) y estas a su vez pueden combinarse, las cuales ayudan a desarrollar nuevas estructuras mediante la combinación de líneas. Se sugiere que los módulos sean simples para no perder el efecto de repetición. A continuación se muestran los bocetos del desarrollo modular para nuestro caso de estudio.

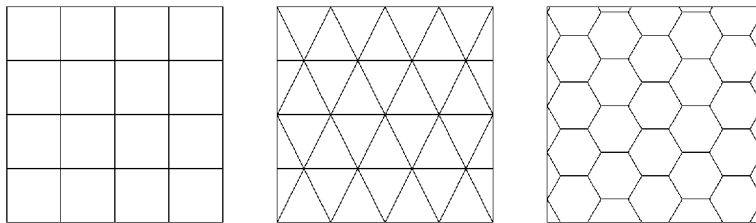


Imagen 35. Retículas básicas. Fuente: Elaboración propia.

Cada retícula se trató en forma individual. Primero, se trazan líneas libremente de manera aleatoria pero constante que se crucen entre sí, estas sirven de guía para identificar nuevas formas, como podemos ver en la figura 36 cada cuadrado de la retícula quedo dividido en subdivisiones, lo que se busca es que exista una sensación de regularidad y ritmo en la construcción de las nuevas formas.

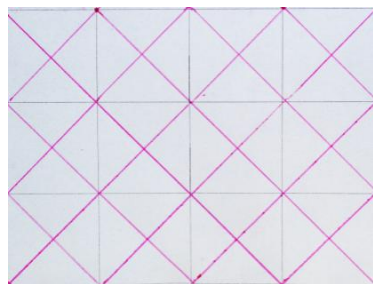


Imagen 36. Retícula cuadrada subdividida. Fuente: Elaboración propia.

Teniendo la retícula dividida se ubican nuevas formas (Figura 37), para poder tener una mejor apreciación de las formas se puede apoyar del uso del color. La disposición y el espaciado de la construcción generada se dieron en la misma cantidad para provocar armonía y movimiento. Como resultado se obtuvo una estructura de repetición en forma de rombo, la cual sugiere un orden simple pero que transmite ritmo y armonía.

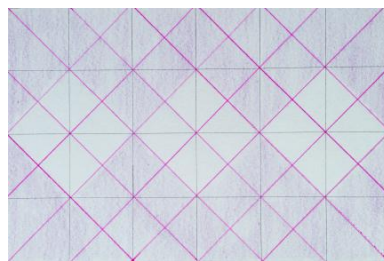


Imagen 37. Propuesta 1. Fuente: Elaboración propia.

Posteriormente se realizó en forma digital, para poder extraer de la retícula la modulación obtenida, en la imagen 38 de izquierda a derecha podemos ver primero la forma aislada, después el conjunto de las formas como unidad y por último la extracción de la modulación de la retícula.

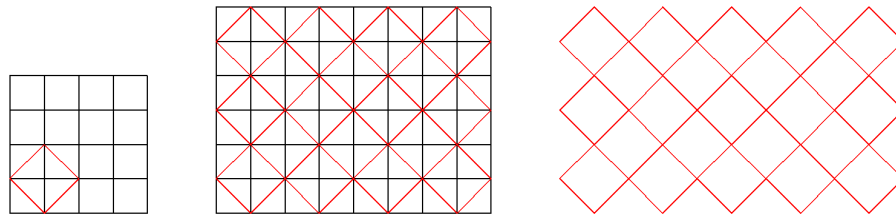


Imagen 38. Aplicación de propuesta 1. Fuente: elaboración propia.

Para las siguientes propuestas se usó una retícula triangular, una hexagonal y otra cuadrada. En la imagen 39 se observa una retícula triangular, para este caso se aprovechó la inclinación que tiene, al realizar las subdivisiones se siguió manteniendo la forma triangular, logrando que las líneas que entrecruzan dieran a la nueva forma la sensación de dirección, como resultado se tuvo un modelo de rejilla en movimiento.

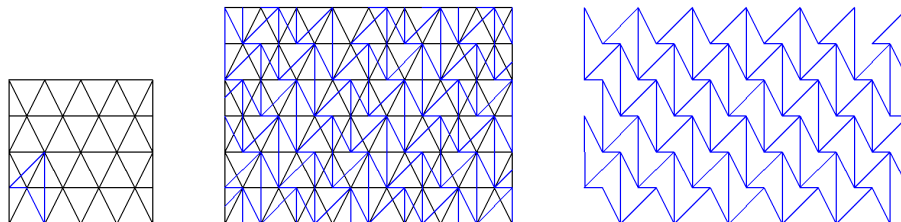


Imagen 39. Propuesta 2. Fuente: elaboración propia.

En la propuesta 3 se utilizó una retícula hexagonal, en la cual se realizó una combinación de líneas rectas y curvas en distintas direcciones, de ello se obtuvo una forma un poco más compleja, pero de igual forma y tamaño (Ver imagen 40).

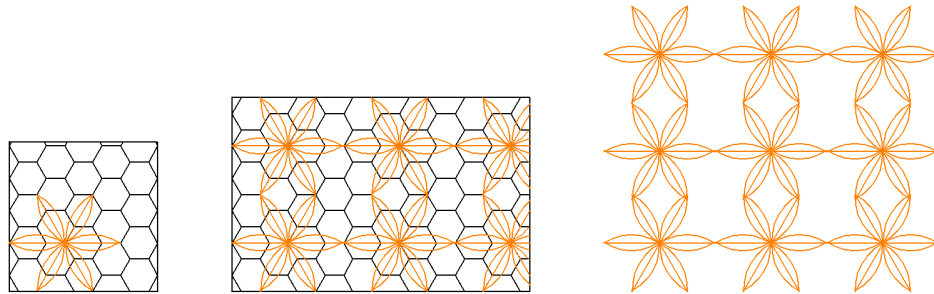


Imagen 40. Propuesta 3. Fuente: elaboración propia.

Por último, se usó de nuevo la retícula cuadrada, en ella se entrecruzaron líneas utilizando los cuatro puntos que la forman, teniendo así una retícula subdividida simétricamente.

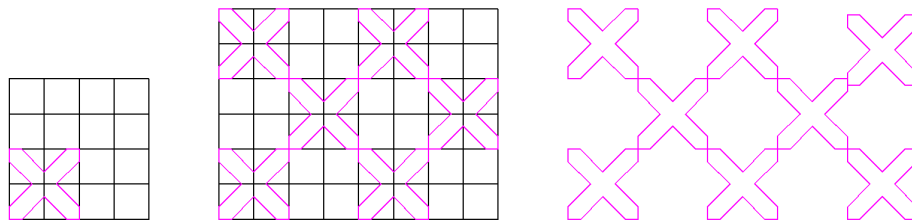


Imagen 41. Propuesta 4. Fuente: elaboración propia.

Después, los módulos de repetición se aplicaron al envase, para poder tener una mejor apreciación visual de la composición completa, en la imagen 42 podemos apreciar la aplicación de las 4 propuestas en el envase. El efecto que se quiso lograr en todas las propuestas fue dar una textura al cuerpo del envase y que fueran una unidad. De estas opciones, se realizó la selección por medio de una evaluación conforme a las preferencias del usuario.

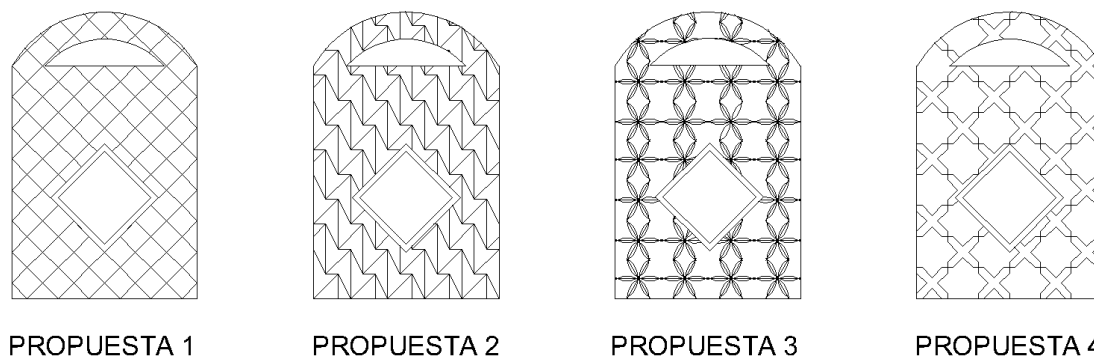


Imagen 42. Propuestas. Fuente: elaboración propia.

A continuación se muestra una tabla donde se evalúan las características de las propuestas de acuerdo a los requerimientos del usuario.

Se asignó el siguiente puntaje para la evaluación 3=Cumple satisfactoriamente, 2=Cumple medianamente, 1=Cumple mínimamente y 0=No cumple

Tabla 26. Evaluación de propuestas.

	PROPUESTA 1	PROPUESTA 2	PROPUESTA 3	PROPUESTA 4
Versatil	2	1	1	3
Elegante	2	3	2	1
Sobrio	3	1	1	1
Aporte estructura	3	2	1	3
TOTAL	10	7	5	8

Como podemos observar, la propuesta 1 es la que tuvo mayor puntaje en la tabla de evaluación, esta propuesta (ver imagen 43) tiene la cualidad de tener una repetición modular sencilla, por lo que no tendrá complicaciones en su ejecución, también implica un costo menor a diferencia de trabajar con uno más elaborado. La dirección de las líneas transmite movimiento y armonía, así mismo, le ofrece una mayor estructura al envase. La forma es la más adecuada porque comunica formalidad y elegancia.

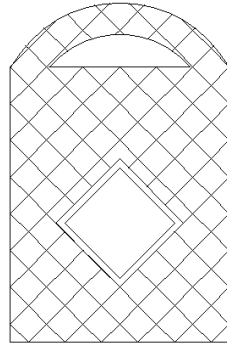


Imagen 43. Propuesta final. Fuente: elaboración propia

En el caso del logotipo de Acento Mexicano se realizara una aplicación de bordado convencional en el envase, con el fin de que tenga presencia en el mercado y en la mente del consumidor, así mismo, será una herramienta para promocionarse cuando el usuario haga uso de ella después de su periodo de envase.

Este bordado se colocara en la parte posterior del cuerpo del envase, debido a que de ser plasmado en el frente perdería el equilibrio que mantiene el envase y en los laterales el área sería muy pequeña, las dimensiones y disposiciones se muestran en la siguiente imagen.

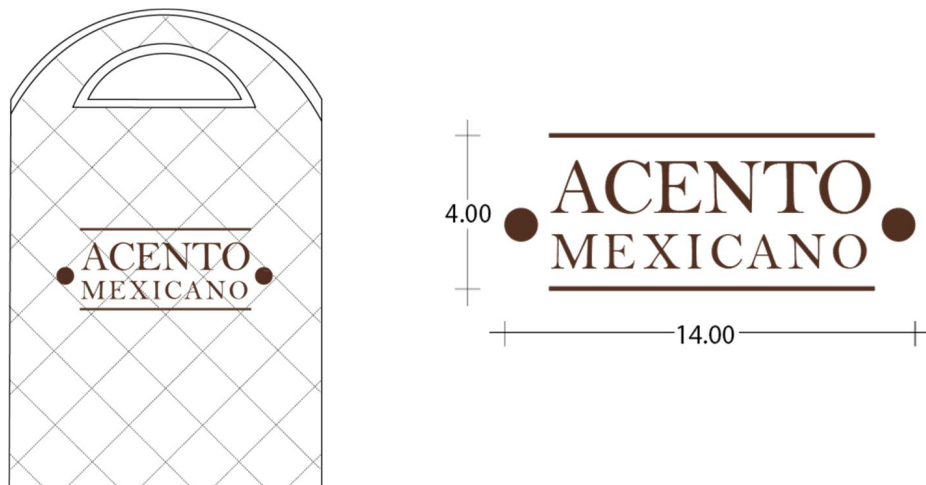


Imagen 44. Colocación de bordado. Fuente: elaboración propia

2.8 Costos

Los costos de producción son una parte importante a la hora de diseñar, pese a que se ha mencionado que en este caso de estudio, los productos van dirigidos a un sector del mercado económicamente alto y que la empresa se mostró positiva ante la inversión de un envase pues lo que le precisa es mejorar la eficiencia de sus operaciones durante la comercialización.

Sin embargo, el precio final del producto repercutirá directamente en el éxito del mismo. Para la empresa es indispensable saber la cantidad de recursos que deberá proporcionar para llevar a la producción el envase. Por ello a continuación se hace una descripción general del costo.

COSTO ESTIMADO DE PRODUCCIÓN

DESCRIPCIÓN	TOTAL		
Costos de conceptualización y diseño			
Consulta e investigación			\$600.00
Concepto y diseño desarrollado			\$2400.00
	Subtotal		\$3000.00
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO POR PZA.	TOTAL
Costos de producción (materiales y mano de obra)			
Tela toque de seda	1 metro	\$33.00	\$33.00
Cono de hilo de algodón	5 metros	\$0.10*	\$ 0.50
Bies	2 metros	\$1.50*	\$ 3.00
Relleno de guata de 0.5 mm	1 metro	\$12.00	\$12.00
Pellón de 80 gr	0.40 cms	\$6.00*	\$ 2.40
Broches de presión metalicos de 9.5 mm	11 pzas.	\$0.10	\$ 1.10
Mica plastica	0.5 cms	\$12.00*	\$ 0.60
Bordado de marca	-	\$20.00	\$20.00
Mano de obra	-	\$ 9.50	\$ 9.50
Etiqueta colgante	1 pza	\$ 0.20	\$ 0.20
Etiqueta adherible	1 pza	\$ 0.10	\$ 0.10
		*Costo por metro	
	Subtotal		\$82.40
	TOTAL:		\$3082.40

Nota: Los costos de producción presentados son por la elaboración de una pieza, considerando que de producirlos a mayor escala los costos disminuirán.

2.9 Producción del envase

En el proceso de producción se realizan actividades orientadas a la transformación de las materias o recursos para obtener un producto o servicio, cada etapa es importante para cumplir con el objetivo final.

Para poder conocer el proceso de producción del envase que se ha planteado, en la imagen 45 se muestra de manera general las fases que se llevan a cabo. Se plantea que el envase se produzca en empresas especializadas en el maquilado de bolsas bajo diseño y se adapte a las necesidades que se requieren.

Se consideró una lista de empresas que cuentan con las herramientas y equipo necesario para la fabricación del envase que a continuación se mencionan:

1. **DIPRA:** <http://www.dipra.mx/>
2. **BÖRSE:** <http://www.borse.com.mx>
3. **BOLSAS IMPRESAS:** www.bolsasimpresas.mx
4. **GADI BOLSAS Y PROMOCIONALES:** <http://www.gadipromocionales.com.mx>
5. **ARPPAL:** <http://www.accesoriospromocionales.com/>

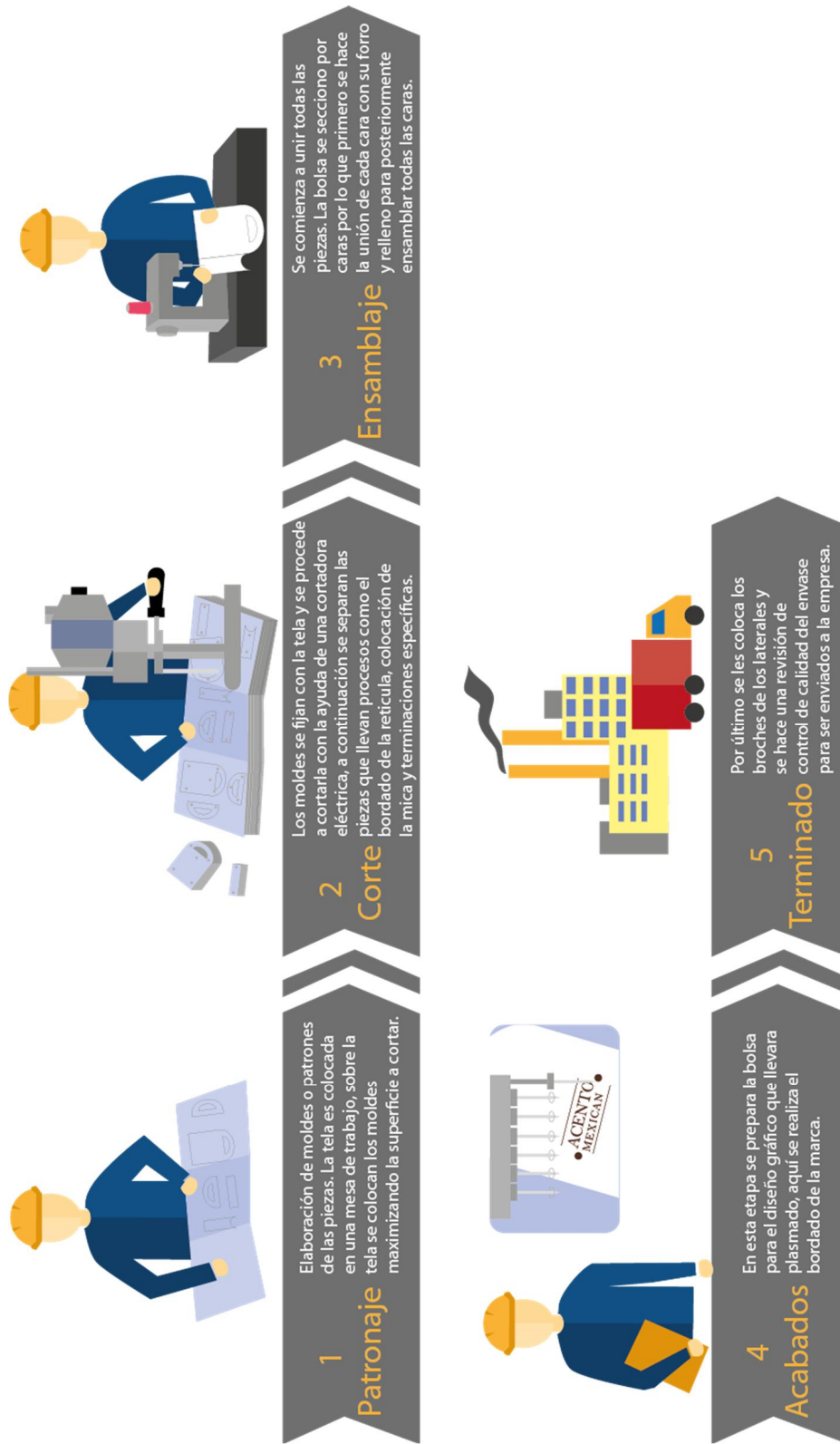


Imagen 45. Proceso de producción del envase. Fuente: elaboración propia.

Capítulo 3.

Diseño del embalaje

Durante la manipulación, transporte, carga y descarga los productos se enfrentan a diversos riesgos por lo que el embalaje juega un rol importante en el cual debe garantizar que los productos se mantengan en condiciones óptimas hasta llegar al consumidor, de esta manera el embalaje debe ser apropiado para la naturaleza de los productos, siendo fácil de operar y brindando la debida protección a la carga, y sin restar importancia al aspecto de la conciencia por el reciclaje.

Además de la función principal de protección, el embalaje facilita la transmisión de la imagen de la empresa. Por lo que un buen embalaje que tenga en cuenta factores como la optimización del espacio de carga, la reducción de la cantidad de material de envase y embalaje por producto expedido, materiales fácilmente reciclables, ergonomía y fácil manejo de la carga. Repercutirá muy positivamente en la imagen de calidad que se percibe de la empresa, al tiempo que supondrá importantes ahorros en toda la cadena logística.

3.1 Aplicación de la metodología del IMPEE para el desarrollo del embalaje

Para el presente capítulo se llevará a cabo la metodología del IMPEE propuesta desarrollada por el D.G. Carlos Celorio Blasco (1999:154), el autor propone ocho pasos para diseñar el embalaje de productos para exportación pero en este caso se aplicará la misma metodología para productos que se venden a nivel nacional en varios estados de la República Mexicana como son los productos de ornato del grupo AMV.

Se entiende por metodología el establecimiento ordenado de las actividades necesarias para lograr un objetivo determinado las actividades imprescindibles para

diseñar con éxito un embalaje destinado a contener, unificar, proteger identificar y promover un producto y se divide en tres grupos:

- Actividades de investigación previa
- Definición de los requerimientos y especificaciones
- Actividades del diseño

Cada una de estas actividades se pueden subdividir en varios pasos que sumados dan un total de ocho, cada uno de ellos se describen a continuación:

1. Análisis del producto a embalar
2. Investigación de todos y cada uno de los pasos de distribución
3. Investigación del mercado distribuidor
4. Investigación de los lineamientos y políticas ecológicas del país
5. Investigación de las normas oficiales de envases y embalajes
6. Determinación de requerimientos
7. Determinación de las especificaciones del embalaje
8. Diseño del embalaje

3.2 Análisis de los productos a embalar

Al igual que para el diseño del envase se trata de estudiar las características físicas y a la naturaleza del producto a embalar y de qué manera se presenta.

Tenemos que, el estado de los productos es sólido fabricado en madera, vidrio y acero, el peso aproximado de las piezas es entre 120 y 240 gramos se considera medianamente voluminoso ya que se componen de más de dos piezas para su presentación, las formas que lo definen son lineales y predominan las rectangulares, las dimensiones aproximadas varían entre 12 y 20 cm como máximo. En general son resistentes a los golpes gracias a su composición estructural elaborada en madera y acero, a excepción del vidrio que es una pieza importante de los portarretratos y se considera frágil al igual que las velas de los candelabros. Algunos productos cuentan con filos o puntas que pueden dañar a otros productos durante su transporte, estos son principalmente aquellos que poseen velas y la vida útil del producto considerada por el fabricante es hasta de 8 años. Tienen capacidad

de soporte y de estiba si se acomodan correctamente las esquinas, el precio de los productos varía de los \$200 a los \$900 pesos.

Los productos que se seleccionaron para este proyecto de investigación son los siguientes:

- (1) Candelabro gissel con 3 esferas
- (2) Candelabro eclipse 2 velas
- (3) Portaretratos Bruselas 10x15
- (4) Baúl casablanca
- (5) Cruz mini recuerdos remaches

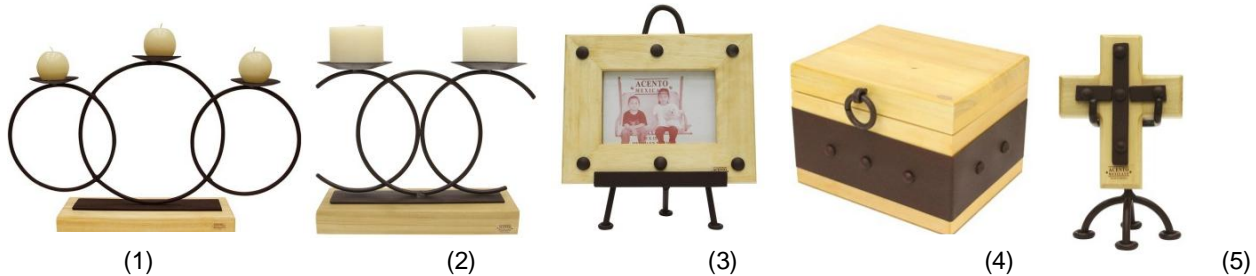


Imagen 46. Productos con mayor demanda. Fuente: grupo AMV.

Los productos de ornato presentados se colocan dentro del envase primario diseñado en tela acojinada que le permite absorber los golpes y ofrecer una mejor protección durante el transporte.



Imagen 47. Prototipo de envase. Fuente: elaboración propia.

De acuerdo al plano N°2 las dimensiones del envase primario a considerar para el diseño del embalaje son: $h= 37$ $l= 24$ $a= 12$

Pasos en la distribución de productos de ornato de Grupo AMV

La etapa de la distribución empieza en el momento en que el producto es debidamente envasado y embalado y colocado dentro del almacén como producto terminado. El proceso finaliza en el instante en que es recibido por el consumidor final. A continuación se describe el proceso de producción que se realiza en la empresa:

1. Los productos de ornato se desarrollan, fabrican, ensamblan y dan acabado en el taller del grupo AMV (ver imagen 48).

2. Una vez que el producto está terminado, es revisado y se coloca en algunos anaqueles, por la poca capacidad que se tiene de almacenamiento los productos son ensamblados conforme a los pedidos que se realicen. En este caso la fábrica guarda las piezas sin ensamblar y sin acabado en cajas recicladas.



Imagen 48. Proceso de producción. Fuente: elaboración propia

3. Los productos que ya están revisados se comienzan a embalar, este paso es realizado por un operario que es el encargado de recibir los pedidos. Primero coloca las piezas de ornato en bolsas de plástico transparente de Polietileno de Baja Densidad (PEBD) y los acomoda en cajas de cartón recicladas utilizando como amortiguador papel periódico que es colocado entre cada cama de los productos, finalizando con una capa antes del sellado.

La caja que se emplea como embalaje, contiene diferentes tipos de productos de ornato y una gran cantidad de ellos en cada pedido, sin importar el riesgo de que estos se rompan o dañen durante el transporte.



Imagen 49. Envasado y embalado. Fuente: elaboración propia

4. Después de completar el pedido las solapas de la caja son selladas de manera manual por el operario con cinta adhesiva “canela”.



Imagen 50. Sellado de cajas. Fuente: elaboración propia

A continuación el operario coloca las cajas en el transporte que vaya a distribuir los productos en diversos puntos de venta. Las tiendas departamentales reciben la mercancía cotejando que es la misma solicitada se lleva a piso y la exhiben. De tener piezas dañadas están son devueltas.

Estas tiendas no cuentan con el espacio para almacenarlas por lo que colocan todas las piezas en las mesas que utilizan para exhibirlas.

Grupo AMV cuenta con una camioneta Mercedes Benz para entregas en gran cantidad y un carro Atos para entregas de menor cantidad y cercanas a su taller de producción (Imagen 51).



Imagen 51. Vehículos de entrega. Fuente: Grupo AMV.

Tabla 27. Características de vehículos.

Vehículo	Tipo de unidad	Descripción	Capacidad de carga	Medidas
Mercedes Benz	Camión rabón	Caja cerrada	De 8 a 10 toneladas	6.58 x 2.45 x 1.91 mts
Atos	Automovil compacto	Vehiculo de 4 puertas	400 kg.	1.6 x 0.8 x 1 mts

En el carro Atos se distribuyen los encargos de menor cantidad a los diferentes puntos de venta de la ciudad.

El camión mercedes Benz se utiliza para distribuir pedidos de mayor cantidad a los distintos puntos de venta, aquí los embalajes se apilan sobre tarimas que serán entregadas en distintas tiendas.

A continuación se enlistan los principales riesgos a los que se exponen los productos de ornato durante su transporte:

Riesgos mecánicos del transporte

- Aceleración y desaceleración durante la carga y descarga
- Vuelco

- Caídas, choques y golpes
- Operarios inexpertos o negligentes
- Vibraciones
- Rozamientos entre embalajes o medios de transporte
- Compresión

Riesgos climáticos

- Temperatura
- Humedad

En particular para el transporte en vía terrestre se pueden identificar los siguientes riesgos:

- Impacto contra muelles de carga y descarga
- Impacto durante el acoplamiento
- Impacto durante el frenado y arranque
- Ladeos en curvas
- Vibraciones
- Aceleraciones y frenadas bruscas que provocan desplazamientos y compresiones en la carga
- Carga mal asegurada

Las condiciones de las avenidas principales de la ciudad de México y carreteras son regulares, pero en ciertas zonas las vías presentan baches y superficies muy irregulares que provocan que el chofer active el sistema de frenado transfiriendo constantes golpes a la carga transportada y causando daños a los productos que no cuentan con la protección adecuada durante su transportación.

3.3 Mercado distribuidor

El grupo AMV, distribuye y comercializa artículos de decoración en más de 3 mil puntos de venta y cuenta con un segmento de clientes muy exclusivos en cadenas comerciales

como: Liverpool, Sanborns, Palacio de Hierro; tiendas especializadas de regalos, boutiques de decoración, galerías y regalos corporativos.

En función del área geográfica la distribución de los productos de ornato se realiza en un mercado local, regional y nacional.

La distribución de los pedidos se realiza por establecimiento, es decir a pesar de ser una cadena las tiendas departamentales los pedidos no se concentran en un almacén central, sino que se surten de acuerdo al espacio y pedidos solicitados por los encargados de los departamentos de cada almacén. El responsable de la empresa AMV, recibe los pedidos y los entrega directamente en la tienda solicitada, por lo que las rutas para suministrar las entregas son muy largas y tienen paradas constantes de acuerdo a la cercanía de los locales donde se entregue la mercancía.

3.4. Lineamientos y políticas ecológicas del país

El desafío de administrar los volúmenes crecientes de desechos sólidos, aunado a una reducción del espacio disponible en los rellenos sanitarios, ha intensificado los esfuerzos federales, estatales y municipales para encontrar soluciones que normalicen a este crítico problema.

Es un hecho que el problema de contaminación causada por el exceso de basura y de residuos sólidos sin control ha tomado proporciones alarmantes ya que, a mayor desarrollo mayor cantidad de desechos.

Consciencia ecológica

De acuerdo a la serie de monografías del SEDESOL “Manejo y reciclaje de los residuos de envases y embalajes” (1992) el criterio unificado de los fuertes y exigentes grupos ecologistas se puede resumir en los siguientes párrafos:

- Existe un costo social causado por la perturbación ambiental
- El contaminador es el que tiene que pagarlo

- La solución la debe dar el que contamina, es decir los fabricantes y los consumidores.
- Se debe exigir a las propias industrias la ejecución de programas que reduzcan los contaminantes del aire y del medio ambiente
- Exigir que se produzcan envases biodegradables reciclables y retornables
- Se debe exigir a los fabricantes que reduzcan la cantidad, peso y volumen de los envases
- Se deben rechazar los productos sobre envasados y los envases inútiles

En general todas las instituciones y grupos ecologistas de los países desarrollados están de acuerdo en tratar de resolver el problema de la contaminación causada por envases y embalajes como por ejemplo el de llevar un estricto control de desecho y disposición de los envases, control en tiraderos a cielo abierto que son focos de infección o de rellenos sanitarios, monitoreo de aguas residuales de mantos subterráneos control de emanaciones al aire y de filtraciones al subsuelo

Se deben implementar programas de educación y motivación para que el ama de casa, el niño, el industrial y el recolector clasifiquen la basura, es importante modificar los hábitos de compra y de consumo reutilizando los productos y sus envases.



Imagen 52. Sistema de codificación para la clasificación de envases de plástico. Fuente:

<http://reciclacion.cl/>

En la imagen 52 se presenta el sistema de codificación para la identificación de los envases plásticos con el fin de facilitar el reciclaje por separado de los diferentes plásticos para lograr productos con mejores propiedades.

La iniciativa la tomo en 1988 el instituto de Botellas Plásticas que depende la *Society of the plastics Industry, INC.*

La aplicación por parte de los industriales empezó siendo voluntaria pero algunos países y estados de Estados Unidos la adaptaron con carácter obligatorio.

En México está representado por la Dirección General de Normas en el proyecto esta titulado “Sistema de codificación para la clasificación de envases de plástico”

La ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente fue publicada en 1998 y habla sobre la normatividad ambiental en envases y embalajes para tratar de incrementar los niveles de reciclaje como un medio para disminuir los volúmenes de desechos sólidos a través de las siguientes recomendaciones:

- Reciclaje
- Depósito para envases de bebidas
- Plásticos degradables.
- Rellenos sanitarios
- Recuperación de energía.
- Etiquetado ecológico
- Legislación federal y estatal.

3.5 Normas oficiales de envases y embalajes

Por normalización se entiende a la reglamentación de las características y de la calidad de los productos industriales con el fin de facilitar su producción y comercialización, abatir los costos y ofrecer artículos confiables al consumidor.

Para la elaboración de una Norma los industriales de cada ramo son convocados y coordinados por la Comisión de Normalización y consultados para la discusión y elaboración de una nueva norma con la finalidad de unificar criterios, facilitar la producción y comercialización de sus productos, abatir costos, homologar las normas mexicanas y definir parámetros de calidad para evitar la competencia desleal e incrementar la productividad y la competitividad.

Una prueba de que las normas no son impositivas es el hecho de que 221 normas de envase y embalaje, solamente una es obligatoria de la NOM-EE-216-1998. "Requisitos para contener plaguicidas y productos peligrosos"

Las normas sin embargo siempre buscaran perfeccionarse por tal razón hay comités y subcomités nacionales de normalización formados por grupos de sectores públicos y privados que se reúnen para revisar ampliar modificar crear o cancelar las normas mexicanas.

Ventajas de la normalización de envase y embalaje

Anteriormente en la normalización había mucha irresponsabilidad y arbitrariedad por parte de las empresas al seleccionar los materiales de los envases en los que no se consideraba el impacto ambiental y tampoco la estructura de los embalajes. Cuando el consumidor compraba, le llegaba el producto; desarmado, violado, humedecido, rasgado y aplastado. De tal manera los minoristas exigieron a sus proveedores materiales y diseños estructurales de envases y embalajes que protegieran sus productos. Así fue como los industriales tuvieron que modificar sus condiciones de envasado y embalado, si querían vender tenían que adecuarse a las condiciones preestablecidas de calidad exigidas en primer lugar por los compradores y en segunda por los organismos oficiales.

Debido al gran número de tamaños diferentes de embalajes **ISO**, propuso dos tipos de tarimas con las siguientes dimensiones: 100 x 100cm y 120 x 100 cm, estas medidas permiten la utilización al 100% de la superficie en los dos tipos de pallets utilizados para el transporte de productos.

Marco Jurídico y organismos que regulan los lineamientos en el diseño de envases y embalajes en México.

1. **COFEPRIS.** Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios. La COFEPRIS establecerá e implementará políticas, programas y proyectos al nivel de la mejor práctica internacional, en coordinación efectiva con los diferentes actores del ámbito público, privado y social, para prevenir y atender los riesgos sanitarios, contribuyendo así a la salud de la población.
2. **Secretaría de Salud.** Sirve de referencia a Unidades Administrativas y Órganos Desconcentrados de la Secretaría de Salud, en la emisión de los instrumentos técnicos y normativos que generen en ejercicio de las atribuciones que tienen conferidas por el Reglamento Interior de la Secretaría de Salud y demás disposiciones normativas aplicables.
3. **NOM.** Las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) son regulaciones técnicas de observancia obligatoria expedidas por las Dependencias de la Administración Pública Federal, que establecen reglas, especificaciones, atributos, directrices, características o prescripciones aplicables a un producto, proceso, instalación, sistema, actividad, servicio o método de producción u operación, así como aquellas relativas a terminología, simbología, embalaje, marcado o etiquetado y las que se refieran a su cumplimiento o aplicación.
4. **SEMARNAT.** Secretaría de medio ambiente y Recursos Naturales, tiene como misión; que la ciudadanía abrigue una auténtica preocupación por proteger y conservar el medio ambiente y utilizar sustentablemente los recursos naturales conciliando el desarrollo económico, la convivencia armónica con la naturaleza y la diversidad cultural.
5. **ISO.** La Organización Internacional de Normalización o ISO es el organismo encargado de promover el desarrollo de normas internacionales de fabricación (tanto de productos como de servicios), comercio y comunicación para todas las ramas industriales. Su función principal es la de buscar la estandarización de normas de productos y seguridad para las empresas u organizaciones (públicas o privadas) a nivel internacional. Las normas desarrolladas por ISO son voluntarias, comprendiendo que ISO es un organismo no gubernamental y no depende de

ningún otro organismo internacional, por lo tanto, no tiene autoridad para imponer sus normas a ningún país. El contenido de los estándares está protegido por derechos de copyright y para acceder a ellos el público corriente debe comprar cada documento

Con la creación de estos organismos que regulan los lineamientos de diseño de los envases y embalajes se ha disminuido el descontrol de materiales que generan un gran impacto negativo al ambiente como lo hace la SEMARNAT, así mismo ISO disminuyó en gran medida un sinnúmero de envases de grandes dimensiones que no se unificaban a los del mercado en general.

Entre las normas que defienden el derecho del consumidor se destaca la NOM que hace referencia a la etiqueta y que exige una información veraz por parte del fabricante.

Muchos fabricantes sin escrúpulos redactaban textos informativos en el envase exagerando dolosamente sus cualidades o bondades con tal de vender no importándole el engaño y la confusión al consumidor, ante esta situación, las autoridades intervinieron obligando al fabricante a declarar la información veraz sobre su producto. Para certificar lo señalado se creó la Secretaría de Economía y la Dirección General de Normas como organismos encargados de verificar la información declarada por el fabricante como: el peso declarado, ingredientes, contenido, que se informe cuando el producto es nocivo para la salud, etc.

También estos organismos son los encargados de verificar y realizar estudios a los productos para analizar que se está informando la verdad acerca de este.

Es verdad que la DGN expide las normas y vigila su cumplimiento, pero esto no quiere decir que tenga un criterio arbitrario y cerrado. Las normas nacen del diálogo y de la consulta entre las autoridades de la SECOFI y de más de 300 representantes industriales que forman el Comité Consultivo nacional de Normalización del Envase y Embalaje.

Es importante mencionar que las normas nacen se adaptan se modifican se actualizan o llegan a ser obsoletas y mueren.

Se debe tener en claro que la finalidad de las normas no es dificultar, por el contrario es incrementar su productividad mejorar la calidad y servir al consumidos por lo que cabe destacar lo siguiente: Las Normas Oficiales mexicanas (NOMs) son las regulaciones técnicas que contienen la información, requisitos, especificaciones, procedimientos y metodología que deben cumplir los productos o servicios, según el rubro al que pertenezcan, para su comercialización nacional. Su principal objetivo es evitar dañar el medio ambiente, la salud, la vida y el patrimonio de los consumidores o usuarios de los productos. Por estos motivos, se aplican de manera obligatoria en todo el país.

Aquellos proveedores que no cumplan con las NOMs de su campo de acción, pueden hacerse acreedores a sanciones, clausuras o incluso, en el caso de que la falta al cumplimiento de la NOM ponga en riesgo la salud o integridad del consumidor, la destrucción de sus productos.

Es atribución de Profeco la vigilancia al cumplimiento de las siguientes NOMs:

Normas de Seguridad

Tienen por objetivo que los productos se integren y funcionen con materiales, procesos, sistemas, métodos, envase y embalaje que eviten riesgos a la salud, a la vida y al patrimonio de los consumidores, o daños al medio ambiente general o laboral, y que además observen la preservación de recursos y reservas naturales.

Normas de eficiencia

Estas normas determinan las características y/o especificaciones que deben reunir los equipos, materiales, dispositivos e instalaciones industriales, comerciales, de servicios y domésticas para fines sanitarios, acuícolas, agrícolas, pecuarios, ecológicos, de comunicaciones, de seguridad o de calidad; particularmente, cuando sean peligrosos. En ellas se regula nomenclatura, expresiones, abreviaturas, símbolos, diagramas o dibujos que deberán emplearse en el lenguaje técnico industrial, comercial, de servicios o de comunicación. Asimismo, indican la descripción de emblemas, símbolos y contraseñas para fines de Ley Federal de Protección al Consumidor. Se dividen en:

- Normas energéticas
- Normas térmicas
- Normas de ahorro de agua
- Normas de protección ambiental

Normas de información comercial

Tienen por objetivo que los proveedores de los productos proporcionen a los consumidores información comercial, sanitaria, ecológica, de calidad, seguridad e higiene, de manera completa; y estipulan los requisitos que deben cumplir las etiquetas, envases, embalaje y la publicidad de los productos y servicios, que le permitan al consumidor o usuario tomar mejores decisiones y le garantizan un uso, funcionamiento, goce y disfrute adecuados. Dentro de estas se encuentran:

- Normas de Contratos de adhesión obligatorios
- Normas de Contratos de adhesión voluntarios

Normas de prácticas comerciales

Su objetivo es que los consumidores usen, gocen y disfruten de servicios solventes previniendo y evitando que sean objeto de prácticas abusivas, desleales o coercitivas. Pertenecen a este rubro:

- Normas de Servicios Turísticos.
- Normas prácticas comerciales en materia de promociones coleccionables y/o por medio de sorteos y concursos

Normas metrológicas

Especifican los patrones de medida y los métodos de medición, verificación, calibración y trazabilidad de los instrumentos de medición para que funcionen de manera precisa, asegurando que el consumidor obtenga exactamente la cantidad de producto por la que está pagando.

Para el desarrollo del presente proyecto se revisaran las siguientes normas:

- NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-050-SCFI-2004. Información comercial - etiquetado
- NOM-117-SCFI-2005. Elaboración de productos y muebles de madera
- NMX-EE-007-1981. Envases Textiles
- NMX-EE-071-1979. Envase y Embalaje. Cartón corrugado

3.6 Determinación de los requerimientos

Para definir el diseño del embalaje que contendrá a los productos de ornato es necesario conocer ciertos criterios sobre requerimientos de espacio y de amortiguamiento según las necesidades del transporte y de la manipulación del producto.

A continuación se presenta el cuestionario realizado con fines prácticos para definir los requerimientos:

Cuestionario para conocer las condiciones de manipulación y de transporte de los productos de ornato

1.- ¿Cuáles son las dimensiones del envase primario?

Las dimensiones del envase primario son:

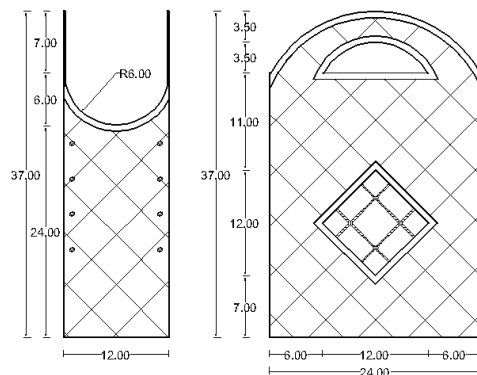


Imagen 53. Dimensiones de envase primario. Fuente: elaboración propia.

2.- ¿Cuáles son las características del envase primario?

El envase primario está fabricado en tela textil de toque de seda con relleno de guata y cosida con bies en los laterales, la clasificación de este envase es considerado que aporta poca resistencia mecánica y a la estiba, en este caso el diseño del embalaje es determinante, para que sea este el que resista la carga de la estiba.

3.- ¿Cuál es la forma de almacenamiento del embalaje?

Actualmente no existe un método o sistema de almacenamiento en el taller donde se fabrican los productos de ornato por lo que es necesario proponerlo.

4.- ¿Son necesarios los insertos?

Los insertos tienen como principal función aportar resistencia mecánica a la estiba cuando el envase primario es poco resistente y su estructura no garantiza que el producto llegue al consumidor en perfectas condiciones.

Los insertos evitan que se produzcan daños a lo largo de toda la cadena de suministro en aquellos productos vulnerables o frágiles, manteniéndolos en una posición fija en el interior del embalaje, los insertos están diseñados a medida de su función y son de cartón corrugado y tiene la ventaja de poder ser utilizados como complemento en cajas de re- uso, ya que aumentan su estabilidad sin tener que incurrir en costos de nuevas cajas.

Los Beneficios de los insertos en un embalaje son los siguientes:

- Reducción de los riesgos y daños que se ocasionan durante el transporte ya que los insertos mantienen al producto en una posición fija dentro del embalaje
- Flexibilidad para proteger varios productos de distintas formas en la misma caja de embalaje
- Reducción de las tareas administrativas, ya que los separadores y las cajas exteriores pueden obtenerse de un solo proveedor



Imagen 54. Insertos para proteger productos frágiles durante el transporte. Fuente: www.smurfitkappa.com

5.- ¿El envase primario permite que el producto sea empacado fácilmente para su transporte y almacenamiento?

Para analizar la respuesta se describe el proceso que se lleva a cabo para colocar los envases primarios dentro del embalaje.

El producto de ornato se introduce dentro del envase textil se cierra el broche para posteriormente colocarlo dentro de una bolsa de plástico la cual ayudara proteger el envase de manchas o suciedad que pueda adquirir durante su manipulación y transporte. Por último, se coloca dentro del embalaje de cartón que ya contiene los separadores. La acción se repite cuantas veces sea necesario hasta llenar el embalaje.

Como se analiza el proceso de envasado es muy sencillo y fácil de efectuar.

6.- ¿Cuáles son los requerimientos en los puntos de venta en donde se distribuyen los productos de ornato?

En las tiendas donde se exhiben y venden los productos del grupo AMV no cuentan con espacio para almacenar las piezas de ornato, su solicitud es que se utilicen cajas de cartón fáciles de plegar como embalajes y que el envase primario sea el que exhiba al producto en los anaqueles dentro de su comercio para evitar pérdidas, manipulación y daños ocasionados por el consumidor.

7.- ¿Cuáles son los métodos de cierre del embalaje?

-Existen tres métodos:

1. Con cinta canela utilizando un dispositivo llamado porta diurex que permite colocarla de manera firme y precisa sobre las solapas del embalaje.

2. Con una engrapadora tipo industrial se engrapan las solapas del embalaje.
3. Con una pistola de silicón industrial es decir de mayor tamaño que las conocidas como domesticas se colocan los puntos de silicón sobre las solapas y se cierra hasta que seque.

Cuando se desarrolle el diseño del embalaje se analizará y se determinará cuál de ellas es la más efectiva.

8.- ¿Se conocen las condiciones climáticas que existen a través del ciclo completo de transporte?

Las condiciones climáticas en la ciudad de México D.F. que es el lugar donde se distribuye el producto del grupo AMV, dependiendo del mes y de la estación en el año, predomina una humedad relativa en el aire por arriba del 60%, este es el factor climático que más afecta la disminución de la resistencia a la estiba de los embalajes y del cual se debe buscar el aislamiento o exposición directa a la intemperie de los embalajes, ya que este factor afecta al cartón.

9.- ¿Se conocen las dimensiones internas del transporte que utiliza el grupo AMV?

Tabla 28. **Dimensiones internas.**

Tipo de unidad	Camión	Carro Atos
	Mercedes Benz	Dodge
Peso máximo	10 toneladas	400 kg
Ancho	2.45	1.6
Largo	6.58	0.8
Altura	1.91	1.0
Capacidad	40m ³	1.8m ³

Es muy importante considerar las dimensiones internas de carga de los transportes que se utilizan para distribuir los embalajes y analizarlas cuando se diseñe el embalaje.

10.- ¿Cuáles son los efectos de acomodo sobre la tarima?

La tarima es una plataforma levantada a poca altura del suelo que tiene distintos usos y se clasifica de acuerdo a dos grupos: por su estructura y por sus materiales.



Imagen 55. Tipos de tarima. Fuente: Tableros Honeycomb de México, S.A. de C.V.

Las características generales de una tarima son las siguientes:

Tabla 29. Características generales de una tarima.

Medidas	120 x 100 x 15 mm
Capacidad de carga estática	8 toneladas
Capacidad de carga dinámica	2 toneladas
Tipo de entrada	4 way

Las tarimas se pueden utilizar con patín hidráulico o montacargas, en general son muy estables y permiten hacer estibas hasta de cinco pisos.

Las tarimas de plástico no requieren mantenimiento y son mucho más resistentes a bacterias hongos e insectos y los efectos del acomodo dependerán de como de traslapan

en la tarima los embalajes para aportar mayor resistencia mecánica entre ellas. Es importante mencionar que el mejor acomodo del embalaje sobre una tarima es el conocido como columnar, es decir colocando las cajas en columna, una sobre otra, de tal forma que las partes más resistentes de las cajas coincidan una con otra.

Por otra parte la altura recomendada de una estiba es de 1.20 m considerando la tarima, esto para efecto de optimizar la carga en transportes y almacenes

11. ¿Requiere de algún aditamento extra para la protección y amortiguamiento del producto de ornato?

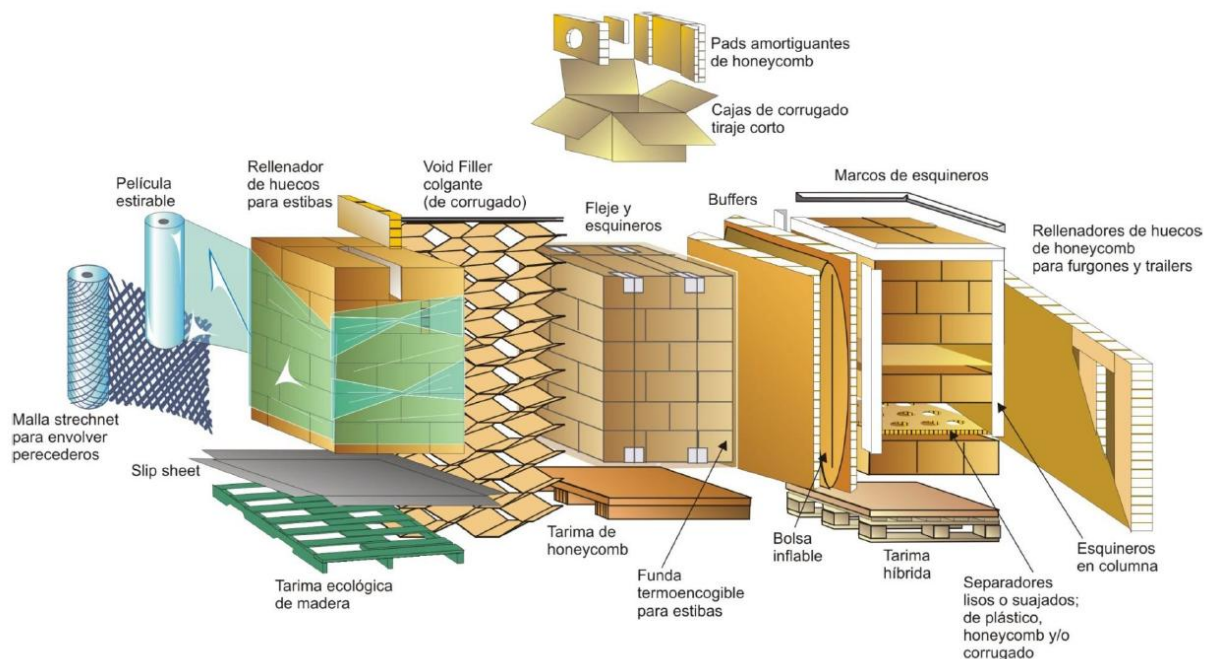


Imagen 56. Embalajes secundarios utilizados para asegurar la carga durante su almacenamiento y transporte. Fuente: Tableros Honeycomb de México, S.A. de C.V.

Los accesorios presentados son muy importantes para lograr la distribución del producto hasta su destino final en óptimas condiciones, ya que tienen las siguientes características:

- Rellenadores de huecos para furgones de camiones; permiten cubrir los huecos dentro del contenedor del camión para evitar que el embalaje durante el frenado y acelerado no se golpee con las paredes de la caja de camión

- Los separadores lisos o suajados se colocan entre cada cama de la estiba para evitar deslizamientos de los embalajes durante su acomodo
- Bolsa inflable; sirve como amortiguamiento del embalaje en los costados
- Funda termoencogible para estibas; se utiliza para envolver la estiba colocada sobre la tarima y ajustarla por medio de calor a los embalajes para proporcionar estabilidad y evitar caídas de los embalajes
- Los marcos de esquineros se colocan al final, cuando ya se han puesto todas las camas y sirven para aumentar la resistencia mecánica de la estiba, de esta manera se pueden colocar otras tarimas unas sobre otras gracias a estos refuerzos
- Pads amortiguantes para rellenos de huecos o amortiguar golpes si se colocan en los laterales o interior del embalaje
- Película estirable se utiliza para paletizar la estiba una vez que se han colocado todas las camas
- Flejes ayudan a mantener estable la estiba

12.- ¿Cuál es el costo máximo que se puede invertir en el embalaje?

El costo de una caja de corrugado va a depender de los siguientes componentes:

- Tipo de cartón
- Dimensiones
- Impresión en la estiba si es directa o indirecta
- Tipo de sellado con grapas o adhesivo
- Tipo de tiraje corto (se consideran menos de 100 según) y largo más de 200 cajas solicitadas para embalaje.

Los datos fueron obtenidos a través de un correo con la cartonera *Smurfit*

13.- ¿Cuántos envases primarios podrá contener el embalaje?

El embalaje no debe rebasar por recomendación de agarre las dimensiones de 72 cm de largo ya que debe corresponder de preferencia al ancho de los hombros del cargador.

El ancho no debe rebasar los 40 cm incluyendo las agarraderas del embalaje.

El alto del embalaje no debe rebasar los 40 cm de altura para que permita la visión del cargador normal y no obstaculicé su campo de visión.

El peso de la carga es importante a considerar y no debe rebasar por norma los 23 kilos.

El número de envases primarios será proporcional a las medidas otorgadas y en base a estas el aproximado es de nueve envases primarios por embalaje

14.- ¿El embalaje contará con alguna impresión sobre su superficie?

La pérdida de resistencia pro efecto de impresión directa se muestra a continuación:

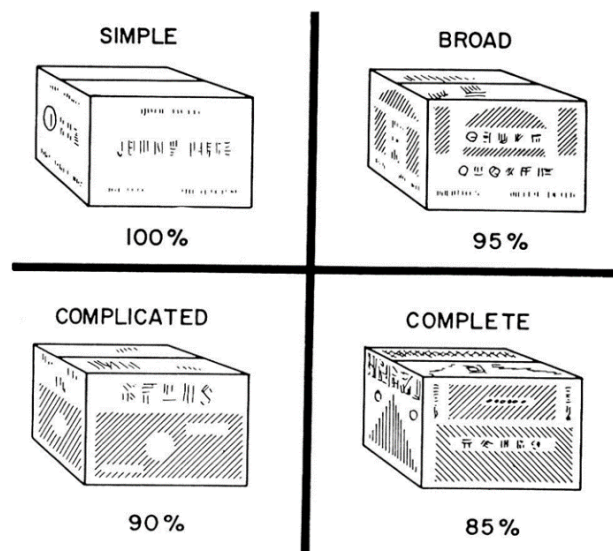


Imagen 57. Perdida de resistencia a la estiba por efecto de impresión directa. Fuente: tableros Honeycomb de México, S.A. de C.V.

Como se observa en el gráfico este proceso resta resistencia hasta en un 15% por efecto de la humedad de las tintas y de la presión ejercida por los rodillos para transferir la información. Para evitar la pérdida de resistencia en el embalaje se propone un sistema de impresión indirecto.

15.- ¿El embalaje es ergonómico?

El método NIOSH hace las siguientes recomendaciones a considerar para el diseño del embalaje:

1. El peso total del embalaje no debe rebasar los 25 kg considerados como peso máximo y 23 kg considerados para el caso de un levantamiento óptimo y que no exista un sobre esfuerzo por parte del cargador.

2. Sistema de agarre.

Se consideran agarres buenos los llevados a cabo con contenedores de diseño óptimo con asas o agarraderas, o aquéllos sobre objetos sin contenedor que permitan un buen asimiento y en el que las manos pueden ser bien acomodadas alrededor del objeto.

Un agarre regular es el llevado a cabo sobre contenedores con asas o agarraderas no óptimas por ser de tamaño inadecuado, o el realizado sujetando el objeto flexionando los dedos 90°.

Se considera agarre pobre el realizado sobre contenedores mal diseñados, objetos voluminosos a granel, irregulares o con aristas, y los realizados sin flexionar los dedos manteniendo el objeto presionando sobre sus laterales.

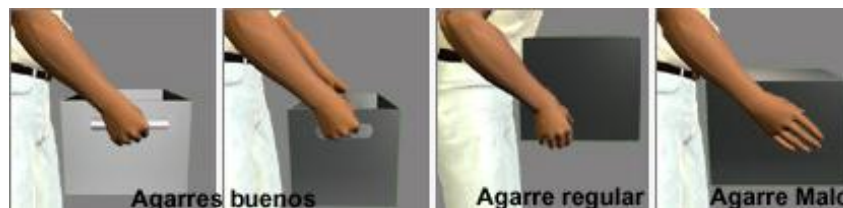


Imagen 58. Análisis de los tipos de agarre para cargar un embalaje. Fuente: Manipulación manual de cargas.

3. Largo del embalaje.

Para el diseño del embalaje es importante aplicar la regla que nos indica: que ninguna dimensión debe tener una relación mayor a 2.5 veces con respecto a cualquier otra

dimensión ya que las fuerzas de resistencia a la compresión se comportan como en la siguiente figura:

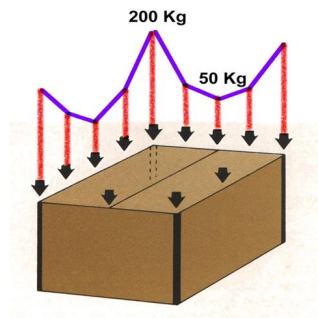







Imagen 59. Fuerza de compresión. Fuente: Manipulación manual de cargas.

16.- ¿Peso del producto?

El peso del producto con el envase primario se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 30. **Peso de los productos.**

Imagen	Modelo	Peso con el envase primario
	Candelabro gissel	215 g
	Candelabro eclipse 2 velas	165 g
	Cruz mini recuerdo remaches	138g
	Portarretrato bruselas	122g

	Baúl Casablanca	235 g
---	-----------------	-------

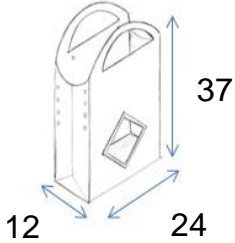
17.-Tiempo de estancia del producto en el almacén

Una vez que se introducen los productos de ornato en los embalajes se tardan en distribuir de uno a tres días.

3.7 Determinación de las especificaciones del embalaje

De acuerdo al punto anterior en el que se analizaron los requerimientos que se deben considerar para diseñar el embalaje se presentan en la siguiente tabla las necesidades que se deben cumplir en su diseño:

Tabla 31. **Especificaciones.**

Especificaciones importantes en el diseño del embalaje	
1. Dimensiones del envase primario	
2. El envase primario es de tela textil de toque de seda con relleno de guata y cosida con bies en los laterales que amortigua golpes y caídas del producto pero no aporta resistencia mecánica a la estiba	
3. Se debe elaborar una propuesta de almacenamiento al Grupo AMV ya que no funciona con la que cuenta actualmente	
4. Se deben considerar insertos en el diseño del embalaje para dar mayor resistencia a la estiba, ya que el envase primario no aporta resistencia mecánica a la estiba	
5. El envase primario es versátil y permite que se coloque fácilmente dentro del embalaje	
6. Los requerimientos de los almacenes con respecto al embalaje es que: sea de fácil apertura, y fácil de reciclar	
7. Se debe considerar el cerrado del embalaje con grapas por considerarse el más efectivo	
8. El embalaje es transportado en contenedores y furgones cerrados que lo asilan del medio ambiente.	
9. Las dimensiones internas a considerar para el acomodo de los embalajes son las siguientes: Camión Mercedes Benz: 2.45 x 6.58 x 1.90 m Y del atos: 1.6 x 0.8 x 1.0 m	

10. Las medidas de la tarima que se va a utilizar para el transporte y almacenaje de los productos de ornato es la siguiente: 120 x 100 x 15
11. Los accesorios secundarios que se utilizarán para su almacenaje y transporte son los siguientes: Rellenadores de huecos, bolsas inflebles, marcos de esquineros y película estirable
12. El grupo AMV al mes tiene una gran cantidad de productos de devolución y está dispuesto a realizar la inversión en el embalaje que le permita disminuir estas estadísticas
13. El embalaje podrá contener de 10 a 12 envases primarios
14. El embalaje contará con un sistema de impresión indirecto para conservar sus características mecánicas, como lo es el offset.
15. El embalaje no debe pesar más de 23 kg, debe contar con asas y no rebasar las dimensiones siguientes: Los 70 cm de largo 40 de ancho y 40 de alto
16. El peso de los productos de ornato es muy ligero y varía de los 120 a los 240 gramos
17. El tiempo de estancia de los productos ya embalados y paletizados es muy corto y varía de uno a tres días

3.8 Diseño del embalaje

Para seleccionar el tipo de cartón con el que se fabricará el embalaje se debe comprender primero como funciona su estructura que está compuesta por los siguientes elementos: a) Liner, b) Médium c) Espesor de la flauta d) Distancia de flauta entre cresta y cresta e) Adhesivo y f) Espesor del corrugado

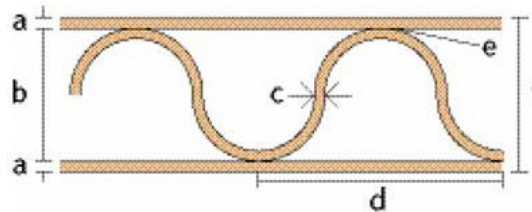


Imagen 60. Estructura del cartón. Fuente: Manual de ingeniería y diseño en envase y embalaje.

Las industrias cartones fabrican embalajes en cuatro tipos de cartones que tienen las siguientes características en las flautas:

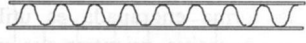
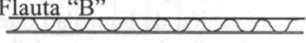

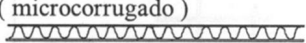
Nombre y Tipo	Flautas por (m)	Grosor (mm)
Flauta "A" 	118	5.0
Flauta "B" 	167	3.0
Flauta "C" 	138	4.0
Flauta "E" (microcorrugado) 	315	1.6

Imagen 61. Tipos de flautas. Fuente: Manual de ingeniería y diseño en envase y embalaje.

Cada tipo de cartón presenta las siguientes propiedades:

Tabla 32. Evaluación propiedades de cada tipo de cartón.

PROPIEDADES	LA MEJOR	2	3
Aplastamiento	B	C	A
Rigidez	B	C	A
Impresión	B	C	A
Almacenamiento	B	C	A
Acojinamiento	A	C	B
Resistencia inicial a la estiba	A	C	B

El cartón que se eligió por sus características fue corrugado TIPO C, ya que tiene un espesor de 4mm y cuenta con 138 flautas en un metro lineal, propiedades que le permiten amortiguar golpes, caídas e impactos.

En las dimensiones del embalaje se debe considerar que el largo no sea mayor que el ancho y que las esquinas no resultan tan alejadas una de la otra

Una regla en el diseño de embalaje nos dice que ninguna dimensión debe tener una relación mayor a 2.5 veces con respecto a cualquier otra dimensión, ya que las fuerzas a la resistencia a la compresión.

La caja diseñada es de tipo regular *slotted container*, la cual es una caja ranurada de tapas regulares. Todas las tapas tienen el mismo ancho, las tapas del centro se unen en el centro sin traslaparse y son cerradas con cinta adhesiva reforzada y la lengüeta para el cerrado del cuerpo de la caja se engrapa por el interior.

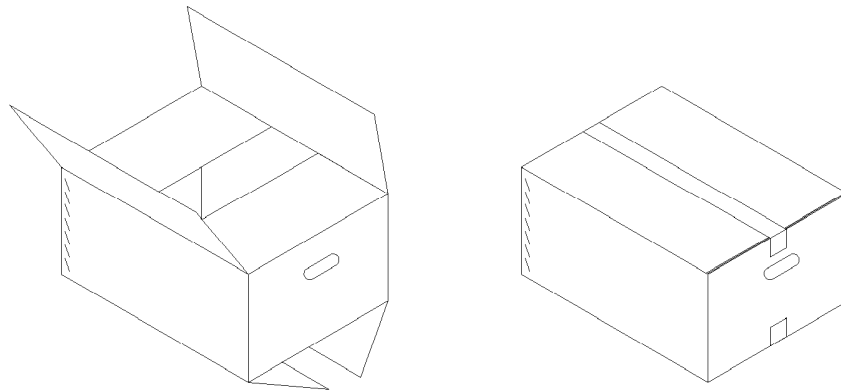


Imagen 62. Embalaje para productos de ornato. Fuente: elaboración propia.

Para aportar mayor resistencia a la estiba ya que el envase primario está elaborado en tela se decidió colocar tres insertos que permitirán elevar la resistencia mecánica del embalaje a la estiba.

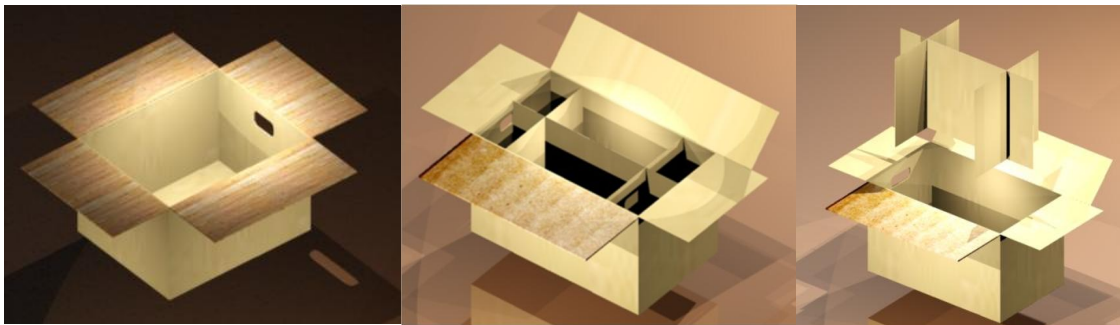


Imagen 63. Embalaje con tres insertos. Fuente: elaboración propia.

Para diseñar las dimensiones internas de un embalaje se le deben agregar el espesor del cartón corrugado que se eligió (tipo C), con 4mm de espesor y sumarlo con el grosor de los insertos, quedando la siguiente figura como resultado:

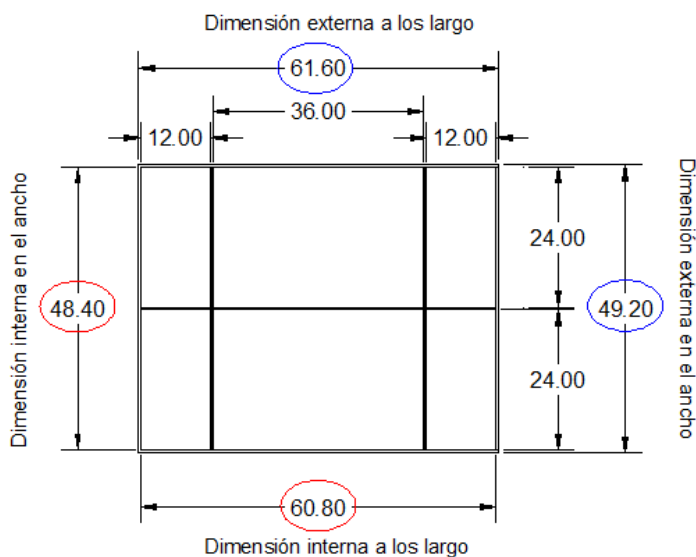
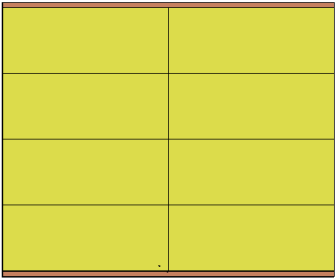
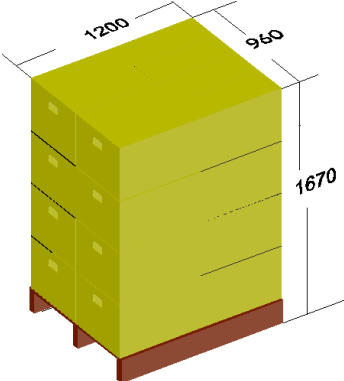


Imagen 64. Dimensiones internas y externas del embalaje. Fuente: elaboración propia.

Tabla 33. Dimensiones de embalaje.

TABLA DE DIMENSIONES			
	Largo	Ancho	Alto
Dimensiones externas del embalaje	61.60	49.20	38.80
Dimensiones internas del embalaje	60.80	48.40	38
Medida de los dos insertos colocados a lo ancho del embalaje propuestos en cartón TIPO "C"	-	48.4	38
Medida del inserto colocado a lo largo elaborado en cartón TIPO "C"	-	60	38

Los planos del embalaje e insertos se pueden encontrar en el anexo 5, donde se especifican dimensiones y detalles de construcción. A continuación se muestra la ficha técnica de estiba la cual especifica parámetros de dimensiones de entarimado para los productos seleccionados de Acento Mexicano.

GRUPO AMY DESIGN S.A. DE C.V. FICHA TÉCNICA DE ESTIBA					
LINEA DEL PRODUCTO: ACENTO MEXICANO					
Aplicable a los siguientes productos:					
Clave	Descripción				
C16	Candelabro gissel				
C3	Candelabro eclipse 2 velas				
PR3	Portarretrato Bruselas				
OT	Baúl casa blanca				
CR7	Cruz mini recuerdos remaches				
I. PARAMETROS		Largo (mm)	Ancho	Alto	Peso (kg)
Corrugado (dimensiones externas)		616	492	388	x caja 3.2
Dimensiones de la tarima		1200	1000	150	8
Dimensiones de la estiba		1200	960	1670	40
II. PARAMETROS DE ESTIBA		Piezas	Eficiencia		
Corrugados por cama		4	96%		
Número de camas por estiba		4	95%		
Corrugados por tarima		16			
Tipo de acomodo		columnar			
III. PATRON DE ACOMODO DE LA ESTIBA					
					
VISTA SUPERIOR		VISTA EN PERSPECTIVA			
Control de calidad	Producción		Compras		

Determinación de la compresión a partir de las dimensiones

Se puede conocer la resistencia a la compresión a través de una relación matemática propuesta a través de las dimensiones del embalaje, con una precisión aceptable la relación es la siguiente:

Fórmula para determinar la Compresión de una Caja de Cartón Corrugado

$$C = 3.576 (L + A) + 2.45 (H) - 9.01$$

Donde:

- C = Compresión de la caja corrugada (Kg)
- L = Largo de la base de la caja (cm)
- A = Ancho de la base de la caja (cm)
- H = Altura de la caja (cm)

Sustituyendo las dimensiones del embalaje propuesto se obtiene:

$$L=61.60$$

$$A=49.20$$

$$H=38.8$$

$$C= 3.576 (61.60 + 49.20) + 2.45 (38.8) - 9.01= 482.2708 \text{ kg}$$

La resistencia a la compresión del embalaje propuesto es de 482 kg aproximadamente.

El embalaje este protegido por insertos y estos elementos harán más resistente a la caja con respecto a la compresión, para saber el incremento de la resistencia se debe emplear la siguiente formula:

$$C=3.576(L+A)+NX(X)+NY (Y)+2.45 (H)-9.01$$

Dónde:

C=Compresión de la caja con divisores (kg)

L=Largo de la base de la caja (cm)

A= Ancho de la base de la caja (cm)

NX= Número de separadores largos en la caja

X= Largo del separador largo (cm)

NY= Número de separadores anchos en la caja

Y= Largo del separador ancho (cm)

H=Altura externa de la caja (cm)

Despejando la fórmula las dimensiones de los separadores son las que se muestran a continuación:

1 divisor largo >> largo =60.0 (cm)

ancho=38.0 (cm)

2 divisores anchos >> largo = 48.4

Ancho=38

Sustituyendo:

$$C=3.576 (61.60 + 49.20)+1(60)+2(48.4)+2.45 (38)-9.01$$

$$C=636.220 \text{ kg}$$

La resistencia a la compresión con insertos es de 636 kg.

Forma y tipo de traspotación delos embalajes

Es importante conocer las dimensiones de los contenedores del transporte que se utiliza para distribuir los productos de ornato a los distintos puntos de venta y así determinar el acomodo de las tarimas aprovechando al máximo la capacidad del mismo.

A continuación se presenta la imagen del camión utilizado por el grupo AMV con sus respectivas dimensiones:

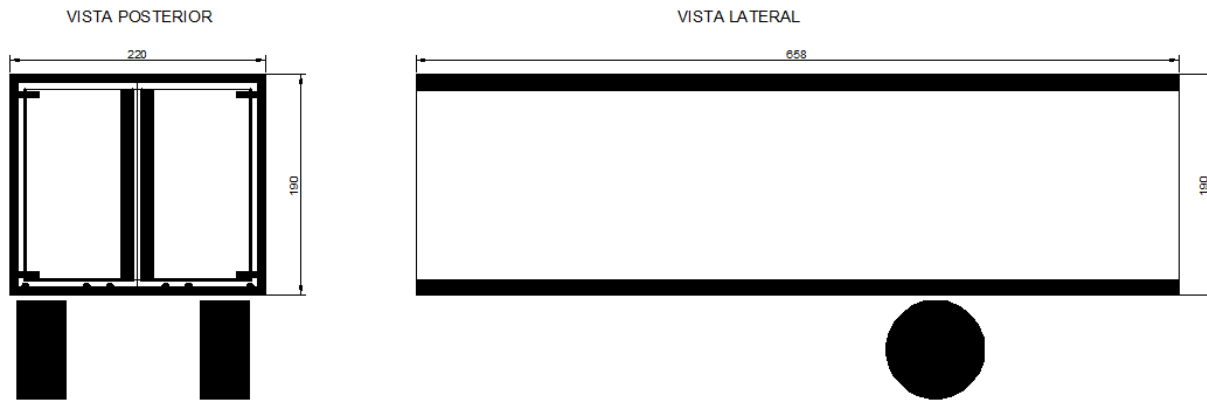


Imagen 65. Dimensiones del camión con capacidad de 10 toneladas. Fuente: elaboración propia.

En la siguiente figura se presenta la imagen del contenedor del camión con la propuesta de acomodo de las tarimas destacando lo siguiente:

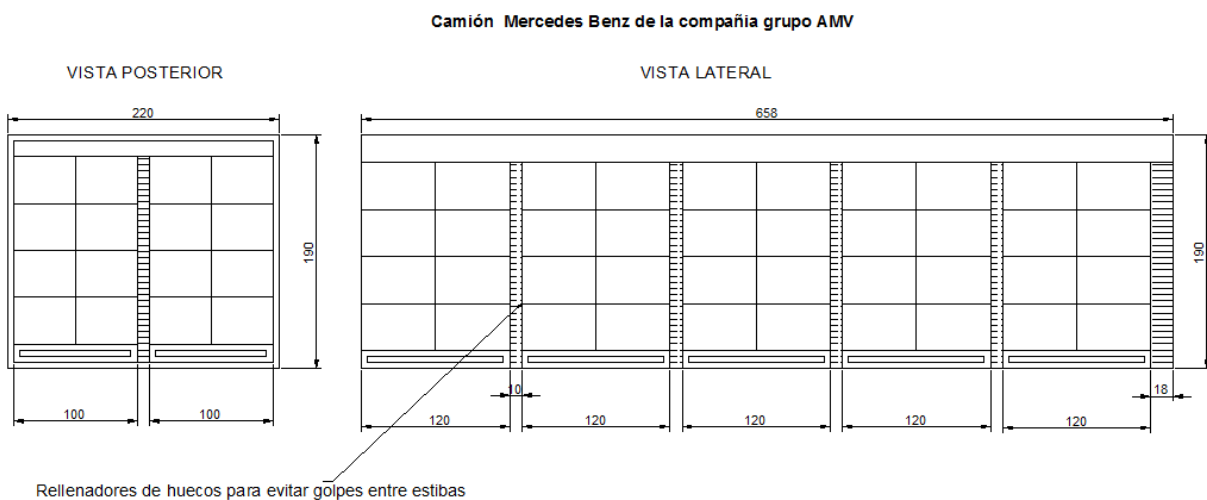


Imagen 66. Propuesta de acomodo de tarimas. Fuente: elaboración propia.

En la vista posterior se aprecia el acomodo de las tarimas que miden 100 x 120 cm.

En la vista lateral se aprecia el acomodo de las estibas con un arreglo de cinco tarimas a lo largo del camión, es importante mencionar que este arreglo se duplica a lo largo de los 6.58m del camión dando como resultado el acomodo de 10 tarimas en total listas para ser distribuidas.

A continuación se desglosan los siguientes datos:

Tabla 34. **Desglose de datos.**

Dimensión	Resultado
Número total de tarimas en el contenedor:	10
Dimensiones de la estiba total:	L=1200 A=100 H= 171
Número de envases primarios por estiba:	160 envases primarios
Peso aproximado por envase primario:	200 gramos
Número de embalajes por estiba	16 embalajes por estiba
Peso en kg por embalaje:	3.2 kg aproximadamente
Peso en kg por estiba:	51.2 kg aproximadamente
Peso en kg por tarima:	819 kg
Peso total por las diez tarimas transportadas.	8190 kg

Con esta comprobación queda claro que la capacidad del camión no se rebasa y que se encuentra dentro de las normas para su distribución.

Embalajes secundarios

Los embalajes secundarios que se proponen para asegurar la carga durante su distribución son los siguientes:

- Los rellenos huecos que aportan amortiguamiento a los golpes
- Las bolsas inflables. También sirven como rellenos de huecos que permiten que la tarima no se deslice de la superficie donde se colocaron
- Película estirable se utiliza para paletizar la estiba una vez que se han colocado todas las camas.

3.8.1 Símbolos de manipulación





Existen diversos riesgos cuando el embalaje está en almacenamiento o movimiento, algunos de ellos causados durante su ciclo de distribución, carga y descarga donde se realiza una mala manipulación. Es frecuente encontrar casos donde los productos están mal colocados para su transporte, los cuales se apilan cargas con más peso del que pueden soportar ocasionando daños a los productos.

Para tratar de reducir estos incidentes y asegurar la protección de los productos embalados es importante la colocación de símbolos e indicaciones gráficas establecidas por la Organización Internacional para la estandarización (ISO) 780:1997. La finalidad de estos elementos es representar información sobre las precauciones que se deben tener durante la manipulación del embalaje, independientemente del lugar o país que procedan ya que no utilizan instrucciones escritas.

La norma indica la utilización de símbolos convencionales los cuales se marcan directamente sobre el embalaje y de color negro, al menos que no sea legible el color se puede cambiar por uno que contraste con el fondo del embalaje, esta debe ser legible durante el periodo de almacenaje previsto.

A continuación se muestran algunos de los símbolos más utilizados y que se emplearan para el embalaje diseñado anteriormente.

Tabla 35. **Símbolos para manejo, transporte y almacenamiento.**

SÍMBOLOS PARA MANEJO, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO		
INSTRUCCIÓN	SÍMBOLO	SIGNIFICADO
Frágil		El contenido del envase y o embalaje es frágil, por lo tanto debe ser manejado con cuidado. ISO 7000/ N°621
Este lado hacia arriba		Indica la posición correcta del envase y/o embalaje. ISO 7000/ N°623
Protéjase de la humedad		El envase y/o embalaje durante la distribución debe protegerse de la lluvia y la humedad y debe mantenerse en un ambiente seco. ISO 7000/ N°626
Estiba máxima en numero		Indica la estiba máxima en número de envase y/o embalajes que pueden ser estibados uno sobre otro, donde "n" es el número límite.

Reciclaje



El envase y/o embalaje puede ser reutilizado, aplicado a papel y vidrio.

Nota. Fuente: Vidales, M. (2003)

Además de estos símbolos el embalaje debe tener impreso o en etiqueta adherida, de manera legible y como mínimos los siguientes datos:

1. La presentación gráfica o el nombre del producto
2. Nombre, denominación o razón social y domicilio del fabricante nacional o importador.
3. Marca, modelo o forma en que el fabricante o el importador identifique al producto.
4. Instrucciones sobre el producto y su manejo a través de pictogramas.
5. Clave y número de caja dentro del lote.
6. Estiba máxima y volumen.

En la imagen 67 se muestra la disposición de la información para el embalaje diseñado, con los requerimientos necesarios para su transporte.

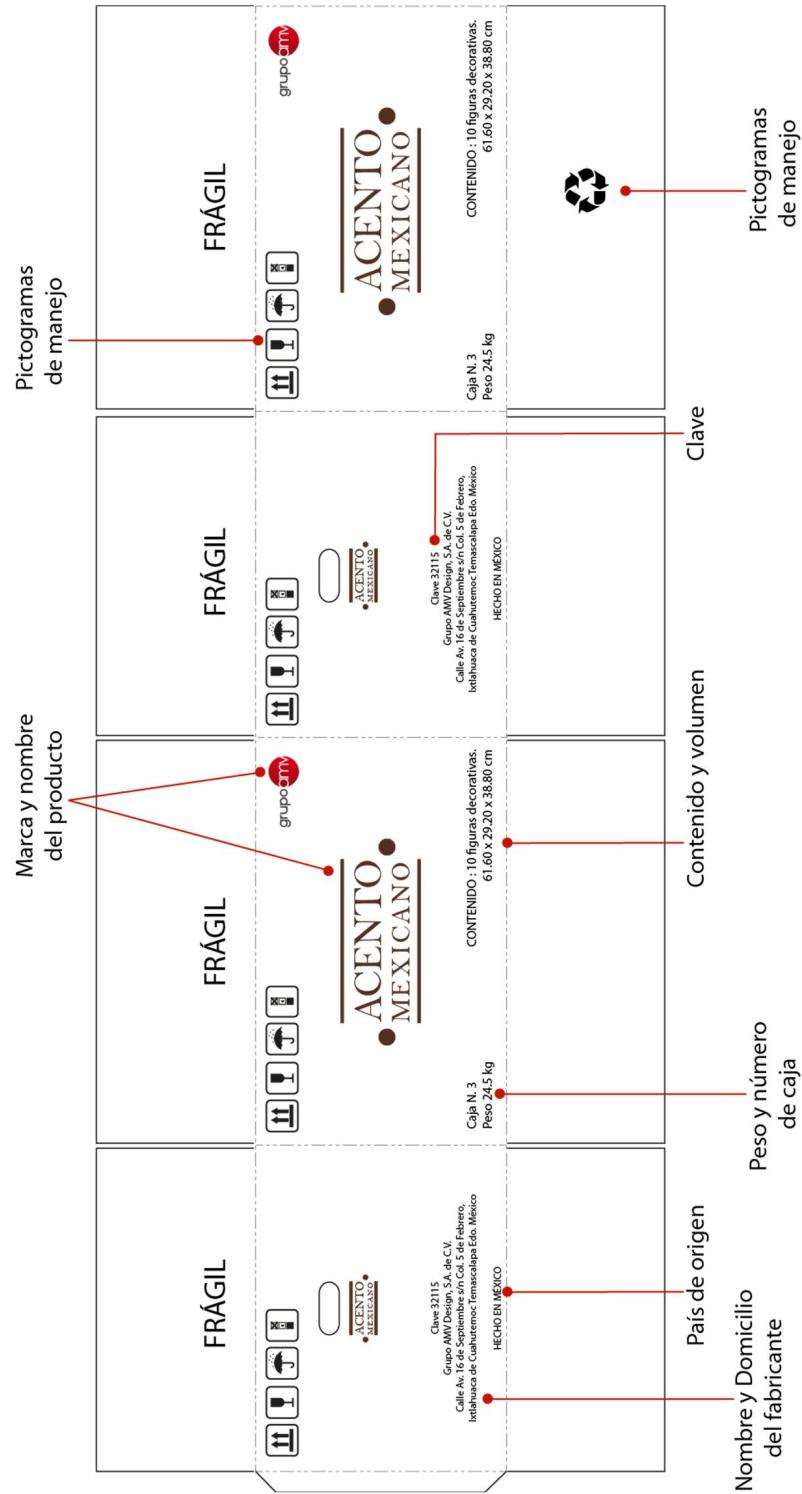


Imagen 67. Marcado de embalaje. Fuente: elaboración propia.

3.9 Propuesta del proceso de distribución

Como se mencionó en el apartado 2.2.2 la cadena de distribución que realiza la empresa es indirecta corta, sin embargo ha tenido inconsistencias debido a la carencia de un envase y embalaje adecuado. En base al análisis y a las propuestas realizadas, se propone que la cadena de distribución que actualmente tienen mejore, en la imagen 68 se puede ver el funcionamiento de la propuesta que se plantea. El envase y embalaje son herramientas que se prevé harán más eficiente este proceso.

Como se observa el sistema mejorara desde la etapa de etiquetado, envasado, almacenamiento, carga, descarga y transportación para finalizar con la fase de venta de los productos. Hasta el momento la empresa no ha tomado medidas sobre estos pasos que se mencionan.

Las actividades que comprende el envasado, embalado, almacenamiento, transporte y distribución son parte de la logística de la empresa y son de suma importancia para el funcionamiento correcto de una empresa. También intervienen otros elementos como gestión de demanda, administración de materias entre otros pero que están fuera de los alcances de esta tesis.

De lo anterior, se concluye en que los aspectos más relevantes que contribuyen en la distribución y por consecuente la comercialización son los siguientes:

1. Se plantea que la mejora de las actividades de logística y distribución se vean reflejadas a través de la implementación del envase y embalaje.
2. El envase e imagen como estrategia de venta ante el consumidor, comunicando el tipo de producto y el valor del envase generando valoración y reconocimiento de la marca.
3. Identificación de las necesidades del mercado y su potencial.
4. Disminuir el número de productos dañados que llegan a los puntos de venta y por consecuencia las actividades que influyen al reparar estos elementos dañados por devolución.

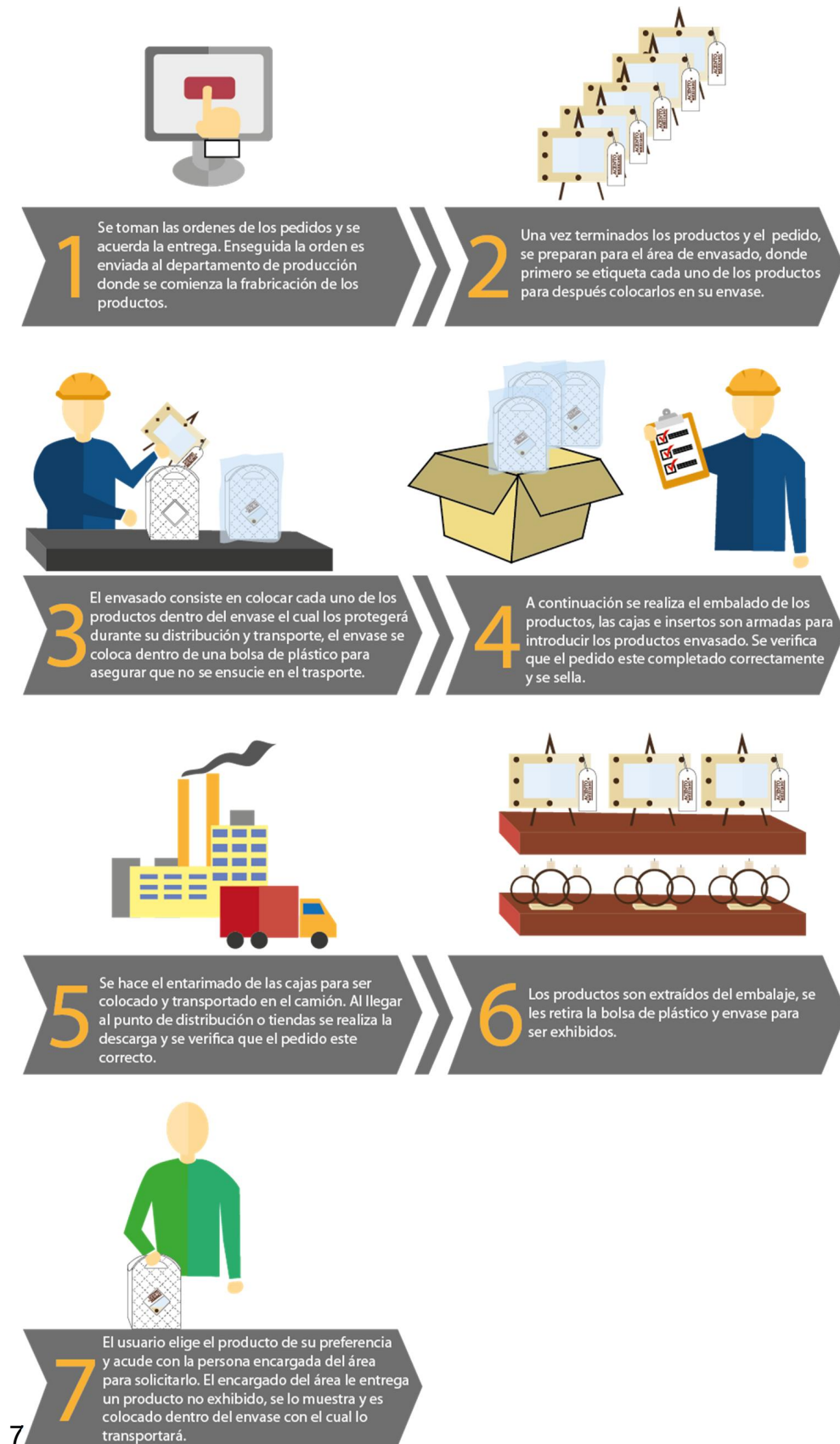


Imagen 68.Propuesta de distribución de productos. Fuente: elaboración propia.

Capítulo 4.

Conclusiones

En esta sección se presenta una recapitulación de los resultados obtenidos en la tesis, las lecciones aprendidas como las limitaciones que se presentaron a lo largo del proyecto, además se menciona el trabajo a futuro.

El proyecto consto de tres partes principalmente, en donde se presentó como primero el envase, posteriormente su imagen y por último el embalaje, en cada una de ellas aplicada una metodología distinta, partiendo de manera general para después estudiarlos de manera particular lo cual ayudo a definir las herramientas necesarias para su estructuración.

Así mismo, la aplicación de cuestionarios y entrevistas fueron de gran ayuda para recabar información y conocer a fondo el problema. De esta manera se pudo observar que actualmente existen empresas que no dan el valor necesario al uso de un envase y embalaje correcto, siendo estos una herramienta con alto poder en el mercado.

4.1 Verificación de objetivos

A partir de los resultados y el trabajo realizado se puede decir que el objetivo general de esta tesis, el cual fue diseñar un sistema de envase y embalaje que otorgará protección así como una imagen visual a los productos de la línea clase de Acento Mexicano, que presentan mayor demanda y mayores daños en el proceso de transporte, fue cumplido mediante las metodologías, pruebas físicas y evaluaciones con el usuario final a lo largo del proyecto.

Como resultado se obtuvo un envase que cumple con todos los aspectos para efectuar su función, y que después de terminar con su periodo de envase tiene una segunda vida, esto con el fin de crear una conciencia ecológica de disminuir la producción de desechos en el consumidor, ya que como sabemos los crecientes volúmenes de desechos

contaminantes ha ido en aumento en los últimos años. Al presentar la propuesta ante un grupo de usuarios meta, se obtuvo un 83% de aceptación sobre rango de muestra de 50 usuarios, lo cual ayudo a confirmar que el nivel de aceptación es bueno.

El envase está dirigido a cierto sector de usuario meta, del cual se identificaron gustos y preferencias en cuanto a objetos de ornato, para conocer la respuesta a las propuestas planteadas se realizó un cuestionario (ver anexo 3) utilizando prototipos lo cual ayudo a identificar los aciertos y errores, y a su vez mejorar las propuestas planteadas.

En cuanto a la imagen visual que se presentó para el envase, se diseñó una repetición modular con el fin de poder cubrir el cuerpo del envase y de brindarle dinamismo y movimiento mediante la composición. Lo cual fue del agrado de los usuarios, también señalaron que les gustaría ver más propuestas de repetición por lo que se desarrollaron 4 opciones. También se presentó una etiqueta para el envase la cual ayuda a identificar la marca así como las características del producto.

Por otra parte, el embalaje se desarrolló con base en las condiciones del envase antes diseñado, permite transportar un total de 10 productos por caja, protegiéndolos de una manera adecuada. Se determinó la resistencia a la compresión de del embalaje propuesto, con lo cual se comprobó que tiene una buena resistencia la cual asegura al producto contenido. También se propuso el acomodo de tarimas para el contenedor del camión de carga, donde se distribuyeron de manera que no rebasara las cargas permitidas por normatividad, y se realizaron los cálculos pertinentes para determinar el número de estibas adecuado para el camión en donde los productos estuvieran asegurados.

De esta manera, se concluye que los objetivos propuestos fueron alcanzados con resultados positivos que retroalimentaron al proyecto.

4.2 Lecciones aprendidas

Al plantear realizar un envase para una línea de productos la cual cuenta con 54 productos de diversos tamaños y formas, se tenía el riesgo de no poder dar una solución que cumpliera con todos ellos. Por consiguiente este proyecto buscó enfocarse en

aquellos productos que requerían una solución urgente, por lo anterior se decidió seleccionar aquellos con mayor demanda y mayor devolución. No obstante, como trabajo futuro se puede continuar con el desarrollo de envases para aquellos productos que quedaron fuera del rango de estudio.

Esta decisión facilitó la ideación de posibles soluciones para la problemática, sin embargo, el seleccionar un material como la tela que no es muy común en los envases sirvió para explorar en esa área no muy explotada por las propiedades físicas que posee, y con lo cual se demostró que es un material que también puede cumplir la función de un envase.

Por otro lado, en la parte de prototipado, con fines prácticos se aplicó un cuestionario al público meta para evaluar las propuestas finales en prototipo con el fin determinar la mejor y realizar modificaciones, lo anterior con base en la demanda del consumidor. En esta práctica se detectaron los puntos débiles de cada propuesta, los cuales se podían mejorar. Fue una experiencia que sirvió de retroalimentación en la cual se obtuvieron opiniones que ayudaron a conocer los gustos del consumidor. Por factores como el tiempo y recursos, ya que se tenía que continuar con el diseño del embalaje, no se realizaron más estudios de opinión del público, sin embargo, se recomienda como buena práctica para una evaluación final del prototipo con el fin de conocer una última opinión objetiva del consumidor antes de que sea lanzado al mercado.

Para la realización de pruebas físicas del prototipo no se contó con la herramienta especializada adecuada, por lo que las pruebas se realizaron con algún otro aditamento o técnica que se tuviera a la mano y que se asemejara al requerido. En primera instancia se recurrió a la tamizadora Tyler que es una maquina compacta la cual realiza separaciones mecánicas de sólidos, principalmente granulométricas, esta máquina realiza un movimiento circular horizontal y un movimiento de golpeteo vertical durante periodos de tiempo, el cual se comparó con el movimiento de vibración que se pedía aplicar al envase. Las charolas de la tamizadora se retiraron y en su lugar fue colocado el envase con el producto contenido, de esta prueba el envase debía proteger a la pieza, para esta prueba el envase cumplió satisfactoriamente con su función.

En la siguiente prueba, en la que se improvisó con maquinaria que no era la óptima, fue para la compresión, en la cual se usó una máquina de ensayo para materiales de alta resistencia a la compresión, de los obstáculos presentados en esta prueba fue el tamaño de la maquina pues no era lo suficientemente grande para introducir todo el envase, por esta razón la prueba se realizó por secciones del envase. Puesto que esta es una máquina para compresión de materiales muy resistentes las cargas de fuerza a las que se sometieron el envase fueron mínimas. Esta prueba se realiza con el fin de obtener la resistencia del envase sin que el producto se dañe, la prueba se dividió en dos etapas, en la primera el producto protegido con el envase, y en la segunda directamente el producto sin ningún elemento que lo protegiera, de lo cual se observó que las piezas de ornato tenían mayor resistencia a la compresión cuando estaban cubiertas con el envase.

4.3 Trabajos futuros

Como continuidad de este trabajo de tesis, se presentan distintas líneas de investigación que quedan abiertas y en las que es posible seguir trabajando. A continuación se plantean los estudios futuros que pueden desarrollarse como resultado de esta investigación:

1. Realizar pruebas en un laboratorio con equipo especializado y confirmar los resultados obtenidos para tener un adecuado control de calidad y especificaciones técnicas del material, garantizando así la integridad de los productos.
2. Verificar el funcionamiento del embalaje en una situación real con las condiciones de distribución en el proceso de transporte.
3. Diseñar el envase primario para los productos que quedaron fuera del rango de estudio, basado en el concepto desarrollado en el proyecto, así como optimizar la cantidad de material utilizado para disminuir los costes y el impacto ambiental.
4. Diseñar un área de almacén para los productos dentro de la fábrica con el fin de abastecerlos y resguardarlos de manera adecuada, a su vez mejorar el proceso logístico, el cual facilite la relación entre la producción y el desplazamiento de los productos.

5. Plantear el diseño de *stands* en los puntos de venta, con el fin de tener mayor presencia en el mercado.
6. Extender el estudio sobre nuevos materiales biodegradables más resistentes y que puedan ser aplicados para este proyecto.

Bibliografía

- Pardavé, L. (2004). *Envases y medio ambiente*. (2a. ed.). Colombia: Ecoe ediciones.
- Graham, L. (1999). *The principles of interactive design*. Albany, N.Y.: Delmar publishers.
- Ortiz, G. (2004). *Usos, aplicaciones y creencias acerca del color*. México: Trillas.
- Danto, A. (2005). *El abuso de la belleza: la estética y el concepto de arte*. Barcelona: Paidós Iberica.
- Celorio, C. (1999). *Diseño del embalaje para la exportación*. México: Packaging.
- Rodríguez, J. (2003). *Envase y embalaje: para la industria de los alimentos, químico, farmacéutica y cosméticos*. México: packaging.
- Flores, C. (2001). *Ergonomía para el diseño*. México: Designio.
- Calver, G. (2004). *¿Qué es el packaging?*. México: Gilli.
- Prieto, J. (2010). *Merchandising: la seducción desde el punto de venta*. (2a. ed.). Colombia: Ecoe.
- Descals, M., Berenguer, C. y Gómez, G. (2006). *Comportamiento del consumidor*. España: UOC.
- Rivera, J., Arellano, R. y Molero, V. (2009). *Conducta del consumidor: estrategias y políticas aplicadas al marketing*. (2a. ed.). Madrid: ESIC.
- Cervera, A. (2003). *Envase y embalaje: la venta silenciosa*. (2a. ed.). Barcelona: ESIC.
- Denison, E. (2007). *Prototipos de packaging*. Barcelona: Gustavo Gilli.
- Rodríguez, G. (1983). *Manual de diseño industrial*. (3a. ed.). México: Gilli.
- Megginson, L., Mosley, D. y Pietri, P. (2001). *Administración: conceptos y aplicaciones*. México: Continental.

- Vidales, M. (2003). *El mundo del envase, manual para el diseño y producción de envases y embalaje*. México: Gustavo Gilli.
- Di Gioia, M. (1995). *Envases y embalajes: como herramienta de la exportación*. México: Macchi.
- Losada, A. (2000). *Envase y embalaje: historia, tecnología y ecología*. México: Designio.
- De la Torre, M., Horz, E. y Dehesa, G. (1994). *Empaques de México*. EE.UU.: Smurfit Carton
- Lloyd, C. (1998). *Diseño de empaque*. Argentina: Somohano.
- Torres, A. (2014). *Manual de Desarrollo de bocetos de proyectos gráficos*. España: IC.
- Telles, A. (2004). *La complejidad ambiental de los residuos plásticos*. Colombia: Revista Iberoamericana.
- Murphy, J. y Rowe, M. (1989). *Como diseñar marcas y logotipos*. México: G. Gili, S.A. de C.V.
- Rosell, E. (1998). *Etiquetas*. México: G. Gili, S.A. de C.V.
- Kotler, P. y Keller, K. (2012). *Dirección de Marketing*. México: Pearson.

Webgrafía

- AMAI. (2009). Nivel socioeconómico AMAI. [En línea]. Recuperado de <http://www.amai.org/NSE/NivelSocioeconomicoAMAI.pdf>
- ITENE. (2007). Guía práctica de diseño de envases y embalajes para la distribución de productos. [En línea]. Recuperado de http://www.impivadisseny.es/images/Bloque3/Publicaciones/PackagingYPuntoDeVenta/itene_guia_099.pdf
- Bautista, J. (2006). El envase como herramienta de comunicación. [En línea]. Recuperado de <http://www.impivadisseny.es/es/desarrollo-de-producto/envases-y-embalajes/el-envase-como-herramienta-de-comunicacion.html>
- IPN. (2008). Diseño de un mecanismo. [En línea]. Recuperado de <http://itzamna.bnct.ipn.mx:8080/dspace/bitstream/123456789/3004/1/DISENODEU NMECANISMO.pdf>
- IMPEE. (2012). Manual de Ingeniería y Diseño de Envase y Embalaje. [En línea]. Recuperado de <http://impeepublicaciones.wordpress.com/2012/02/>
- IMPIVA. (2006). Envase y embalaje. [En línea]. Recuperado de <http://www.impivadisseny.es/es/desarrollo-de-producto/envases-y-embalajes.html>
- García, N. (2009). Empaque y embalaje con futuro en México. [En línea]. México: CNN expansión. Recuperado de <http://www.cnnexpansion.com/manufactura/2009/07/01/empaque-y-embalaje-con-futuro-en-mexico>
- FEDER. (2010). Gestión del diseño en la industria gráfica. (2012). Gestión del diseño. [En línea]. Recuperado de <http://www.cigcv.com/gestion-del-diseno>
- Gamonal, R. (2005). Una aproximación a la retórica tipográfica. [En línea]. Recuperado de <http://www.icono14.net/revista/num5/articulo6.2.htm>

AIDIMA (2010). Símbolos de manipulación. [En línea]. Recuperado de <http://www.simbolocalidad.com/blog/simbolos-de-manipulacion-iso-7801999>

Norman, N. (2002). Emotion and design: Attractive things work better. Interactions Magazine. [En línea]. Recuperado de http://www.jnd.org/dn.mss/emotion_design_at.html

UPV. (2007). Manipulación manual de cargas. [En línea]. Recuperado de http://www.sprl.upv.es/pdf/IOP_ERGO_01.pdf

ANEXOS

Anexo 1. Entrevista a personal de la empresa

Preguntas guía para entrevista a Gerente de Operaciones

[Saludar al entrevistado] Muchas gracias por aceptar esta entrevista, antes que nada quiero comentarle que la información recopilada se usará para la investigación de mi tesis, de ahí que sus opiniones serán tratadas con suma discreción; pues el objetivo es encontrar áreas de oportunidad de mejora en sus procesos de distribución de los productos; comencemos.

1. **Dígame, ¿Cuáles son los productos con mayor demanda de la línea clásica de acento mexicano?** Los candelabros eclipse y gisel. Algunas veces depende de la temporada, por ejemplo en el mes de diciembre se piden mucho los baúles.



2. **Ahora bien, ¿de cuantas piezas en promedio son los pedidos?**
De 28 a 35 piezas
3. **¿Cada cuánto se hacen los envíos de pedidos (se tiene un día específico o es conforme se termine de surtir el pedido)?**
Hay ruta los días martes, miércoles y viernes.
4. **¿Cuál es la ruta más larga y más corta que realiza el camión de la empresa para la distribución de pedidos?** La ruta más larga es a Xochimilco en el D.F. y la más corta es a Pachuca, Hidalgo. Las rutas que el camión entrega solo son en estado de México y D.F.
5. **Con base en lo anterior, ¿Cómo considera las condiciones de las carreteras que el camión recorre; en general son buenas, malas o regulares? ¿Podría darme ejemplos de las condiciones?** Depende, por ejemplo la autopista está en buen estado, pero antes, saliendo de la empresa hasta antes de indios verdes (D.F.) esta des pavimentando, y con baches
6. **¿Cuántos camiones utilizan para distribuir los productos?**
Un camión y un coche
7. **¿Son de diferente estilo y capacidad, o todos son iguales?** El camión es un mercedes Benz de 10 toneladas, y el coche es un atos.
8. **¿Cuál es la capacidad de toneladas del (los) camión (es)? [Si no tiene el dato exacto, preguntarle por un rango aproximado].** 10 toneladas
9. **Considerando la información que me ha brindado hasta el momento, ¿Cuál es el promedio de piezas que se devuelven por pedido debido al daño por las condiciones de las carreteras?** De cada 100 piezas aproximadamente 6 se devuelven.

10. **¿Cuáles son los principales daños que sufren estos productos?** Cristales rotos, madera tallada, madera rasguñada y golpeada, y velas golpeadas.
11. **¿Cómo ha afectado a la empresa que hallan devoluciones por piezas dañadas?** Económicamente, ya que por cada pieza que se devuelve, se tiene que pagar una penalización de casi el doble del precio del producto. Y todavía se le tienen que mandar nuevas piezas.
12. **¿Qué se hace con los productos dañados?** Se restauran y se mandan al *showroom* (cuarto de ventas)
13. **Por lo que me ha comentado ¿Usted cree que es pertinente algún tipo de protección para los productos durante el transporte?** si
14. **¿Qué beneficios traería a la empresa lo anterior?** Ahorro en el material para reparar, mano de obra así como tiempo de producción.
15. **Ahora, hablemos de sus competidores ¿Quién consideran que es su mayor competidor en el mercado?** No considera tener algún competidor que tenga productos parecidos a la línea clásica de acento mexicano.
16. **¿Podría mencionarme las fortalezas o ventajas de ese competidor, respecto a la exhibición o presentación de sus productos?** Cuentan con exhibidores exclusivos de la marca.
17. **Con base en la respuesta anterior, ¿Considera importante un envase que pueda servir como exhibidor en los puntos de venta? ¿Por qué?** Sí, porque ahorraría tiempo en el envasado y mayor protección a los productos.
18. **Con respecto a su tienda ¿Cuáles son los productos que tienen mayor venta en el *showroom* (cuarto de ventas de la fábrica)?** Portarretratos y mariposas de lamina
19. **Cuando entregan los productos vendidos en el *showroom* a los clientes, ¿Lo hacen con alguna envoltura o bolsa?** En bolsas de plástico
20. **[En caso de que conteste sí a la pregunta 19] ¿Considera que esto ha sido del agrado de los clientes?** No, los clientes en ocasiones preguntan si no tenemos una caja para dicho producto, también algunos muestran desagrado por entregarles los productos en bolsas de plástico transparente.
21. **En cuanto al almacenaje en el camión ¿Las cajas se colocan sobre tarimas o directamente en el suelo del camión?** En el suelo del camión pero es de madera
22. **¿Estas cajas se apilan?** Si
23. **¿Cuál es la forma en que descargan el camión, con alguna herramienta de apoyo o por acarreo?** Cuando se entrega a Liverpool es por medio de entarimado o con diablito, cuando se le entrega a Sanborns es por medio de acarreo.


Gracias por la entrevista, su información será muy valiosa para mí investigación

Preguntas guía para entrevista a chofer del camión de la empresa.

1. **¿Cómo considera las condiciones de carretera que el camión recorre, en general bueno, malo o regular?** Regulares

2. **¿Cuáles son los tipos de inconvenientes con los que se enfrenta en carretera (baches, piedras, rutas alternas, etc.)?** Tráfico, baches, terracería y fallas en las unidades.
3. **¿Cuál es la ruta más larga y más corta que realiza el camión de la empresa para la distribución de pedidos? Y ¿En cuánto tiempo aproximadamente realiza estos recorridos?** La más larga es Xochimilco o santa fé en el D.F. se hace una ruta de 3 a 4 hrs. aproximadamente. La más corta es a Tultitlan o Coacalco en el edo. De México se hace una ruta de 2 hrs. aproximadamente.
4. **¿Usted se ocupa de cargar el camión en la fábrica, y descargarlo en las tiendas donde se hace el pedido? ¿Le parece cómodo las cajas que se utilizan?** Si se encarga de esta tarea y no le parecen cómodas las cajas.
5. **[Si la respuesta es sí] ¿Me podría describir como realiza esta actividad (lo ayudan más personas, utiliza alguna herramienta de apoyo, lo hace rápido, etc.)?** Cuando son volúmenes grandes se hace con patín y tarimas, cuando es poco el volumen es a mano con diablito.
6. **[Si no realiza la tarea de la pregunta 4] ¿Quién lo hace? Y ¿Considera que lo hacen con el debido cuidado?** El chofer realiza esta actividad, y cuidan que la mercancía no bote con el camión o al descargar.

Preguntas guía para entrevista a la persona que envasa los productos.

1. **De acuerdo a su experiencia ¿Le es cómoda la forma en que empaca los productos? Si la respuesta es no ¿Por qué?** Se le ha vuelto rutina, no le parece cansado porque no es la única actividad que realiza.
2. **¿Cuáles son los pasos que sigue para el empaclado de productos?** Ya que tiene embolsados los productos los acomodan en la caja, poniendo una capa de periódico entre ellos, y los va metiendo conforme a la lista del pedido.
3. **De acuerdo a lo anterior ¿Cuál es la forma en que acomoda los productos dentro de las cajas?** Pone capas de periódico entre los productos, haciendo un poco de presión para acomodar los demás productos.
4. **¿Cuántos productos en promedio acomoda en una caja?** De 18 a 25 piezas.
5. **Para usted ¿Cuáles son los productos más complicados de acomodar en la caja? ¿Cómo resuelve este inconveniente?** El portarretrato 2, se le complica porque el tablón es muy largo y le queda un hueco en el tramo de la solera. Lo que hace rellenar es con mucho periódico el hueco que queda.
 
6. **¿Qué material utiliza para guardar los productos (envase primario)? ¿Este material se rompe durante el proceso de empaclado?** Bolsas de plástico o emplayado, si se rasga en ocasiones
7. **¿Qué material utilizan como relleno para la caja?** Periódico
8. **De acuerdo a la respuesta anterior ¿Considera que este material ayuda a que los productos no se lastimen entre sí?** Cuando se le pone suficiente periódico queda bien, aunque a veces la presión que se le hace es la que ocasiona que se lastimen.

9. ¿Alguna vez ha lastimado algún producto al acomodarlos en la caja? Si la respuesta es sí ¿Cómo? Si, cuando se presiona, o al acomodarlos queda un poco flojo y a la hora que se mueven las cajas se comienzan a golpear los productos.

10. ¿Usted se encarga de acomodar las cajas de los pedidos en el camión? Si la respuesta es sí ¿Cómo lo hace? Si la respuesta es no ¿Quién se encarga de esta tarea?

Los choferes se encargan de esa tarea, nunca eh visto como lo hacen.

Preguntas guía para cuestionario a clientes en el *Showroom*

Sexo: Edad: 18 a 25 26 a 35 36 a 45

1. ¿Le agradaría que el producto tenga un empaque?

Si

No

2. ¿Cómo le gustaría que fuera ese envase; que dejará ver el tipo de material o acabado del producto o un empaque cerrado con imágenes ilustrativas o de sugerencias de uso?

Que deje ver el material o acabado del productos

Un envase cerrado

Con imágenes ilustrativas

3. ¿Le gustaría que tuviera algún elemento de donde pudiera sujetarlo para poder transportarlo?

Si

No

4. Usualmente estos productos los compra para ¿Regalo, consumo propio u otro?

5. ¿Le gustaría que el empaque mostrara información acerca del cuidado del producto?

Si

No

6. ¿De qué material le gustaría que fuera (plástico, cartón, madera etc.)?

7. ¿Ha comprado productos similares de otras marcas? [Si la respuesta es sí conteste las preguntas 8 a la 14]

Si

No

8. ¿Dónde?

9. Los productos de esas marcas, ¿Tienen empaque?

Si

No

10. ¿De qué tipo?

11. Estos empaques ¿Tienen algún mecanismo para su transporte?

Si

No

12. ¿Le parece atractivo esos productos por el empaque?

Si
 No me interesa

No

13. ¿Ese empaque deja ver parte del producto?

14. En productos similares ¿Qué tipo de mecanismo o materiales ha encontrado dentro de la caja o empaque para protegerlo?

Hule burbuja
 Insertos de unicel

Polifoam
 Otro

15. ¿Por qué le gustan los productos de la empresa?

Estadísticas de los resultados

Referente al sexo: la proporción para Femenino y Masculino se observa en la Figura 1

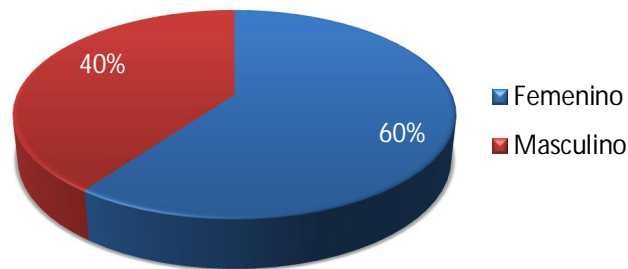


Figura 1. Porcentajes sobre el género de las personas encuestadas.

Referente al rango de edad: la muestra analizada se observa en la Figura 2.

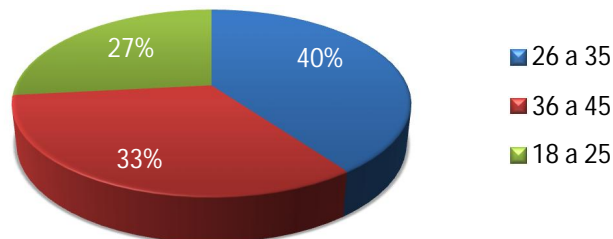


Figura 2. Porcentajes sobre las edades de las personas encuestadas.

Referente a cada pregunta realizada en la encuesta los porcentajes son los siguientes de una muestra de 30 personas:

1. **¿Le agradaría que el producto tenga un envase?**

El porcentaje obtenido de la muestra para las respuestas SI y NO se muestra en la Figura 3.

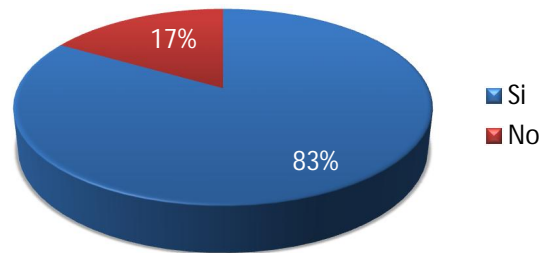


Figura 3. Porcentajes sobre la respuesta referente a la pregunta 1.

2. **¿Cómo le gustaría que fuera ese envase; que dejará ver el tipo de material o acabado del producto o un empaque cerrado con imágenes ilustrativas o de sugerencias de uso?** Los porcentajes obtenidos a cada una de las respuestas son los siguientes

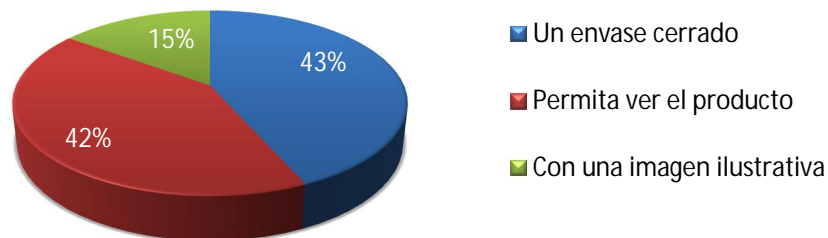


Figura 4. Porcentajes sobre la respuesta referente a la pregunta 2.

3. **¿Le gustaría que tuviera algún elemento de donde pudiera sujetarlo para poder transportarlo?** El porcentaje obtenido de la muestra para las respuestas de SI y NO se muestra en la Figura 5.

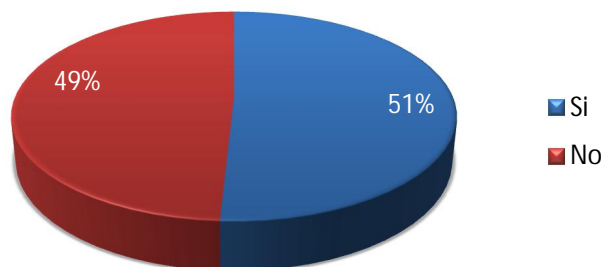


Figura 5. Porcentajes sobre la respuesta referente a la pregunta 3.

4. **Usualmente estos productos los compra para ¿Regalo, consumo propio u otro?** Los porcentajes obtenidos para cada respuesta lo puede ver en la Figura 6.

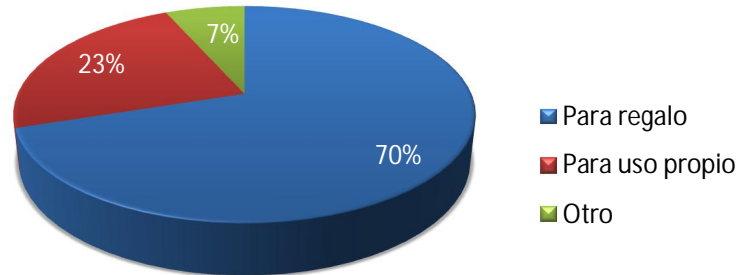


Figura 6. Porcentajes sobre la respuesta referente a la pregunta 4.

5. **¿Le gustaría que el empaque mostrara información acerca del cuidado del producto?** El porcentaje obtenido de la muestra para las respuestas de SI y NO se muestra en la Figura 7.

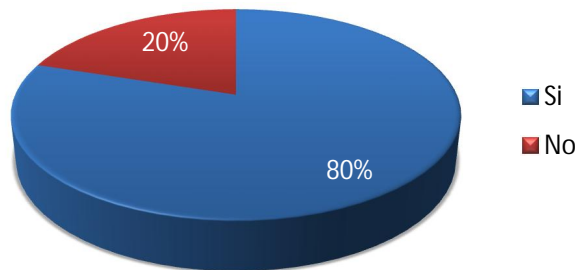


Figura 7. Porcentajes sobre la respuesta referente a la pregunta 5.

6. **¿De qué material le gustaría que fuera (plástico, cartón, textil u otro)?** Los porcentajes para esta pregunta la vemos en la Figura 8.

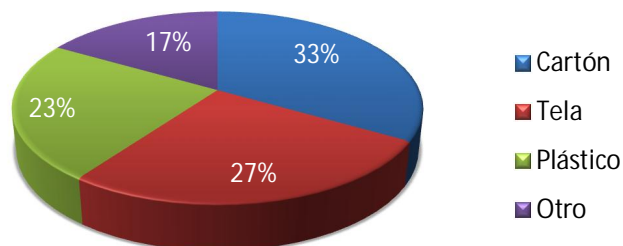


Figura 8. Porcentajes sobre la respuesta referente a la pregunta 6.

7. **¿Ha comprado productos similares de otras marcas? [Si la respuesta es sí conteste las preguntas 8 a la 14]** Los porcentajes para las respuestas Si y No de esta pregunta se observa en la Figura 9.

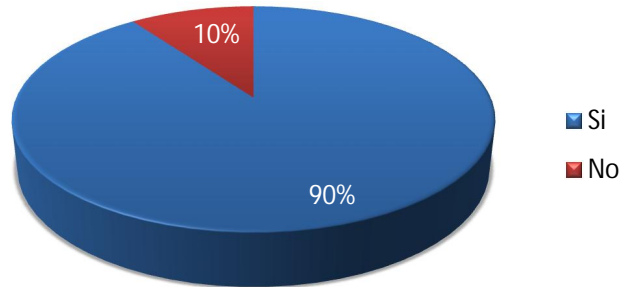


Figura 9. Porcentajes sobre la respuesta referente a la pregunta 7.

8. **¿Dónde?**

Las personas encuestadas que respondieron Si a la pregunta 7 respondieron lo siguiente con sus respectivos porcentajes, puede observar dichos porcentajes en la Figura 10.

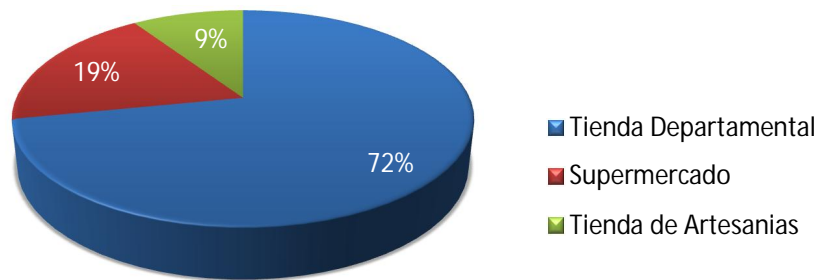


Figura 10. Porcentajes sobre la respuesta referente a la pregunta 8.

9. **Los productos de esas marcas, ¿Tienen empaque?**

Las respuestas con su respectivo porcentaje para Si y No se observa en la Figura 11.

A1

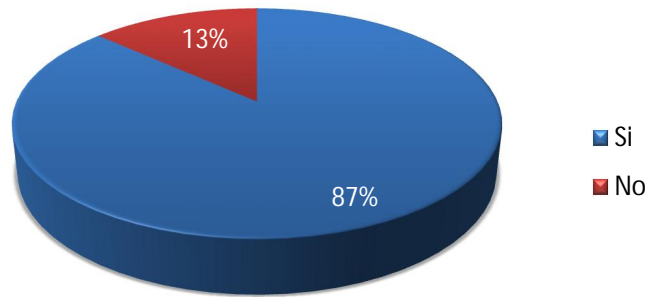


Figura 11. Porcentajes sobre la respuesta referente a la pregunta 9.

10. ¿De qué tipo? Respecto al material las respuestas para esta pregunta en su respectivo porcentaje se observa en la Figura 12.

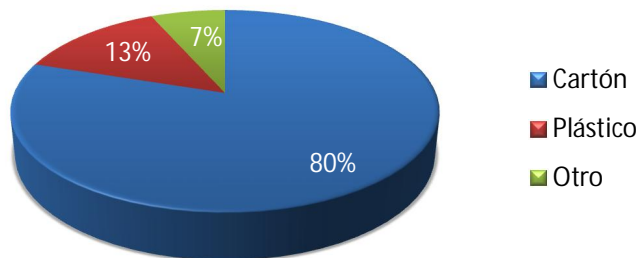


Figura 12. Porcentajes sobre la respuesta referente a la pregunta 10.

11. Estos empaques ¿Tienen algún mecanismo para su transporte?

Las respuestas con su respectivo porcentaje para Si y No se observa en la Figura 13.

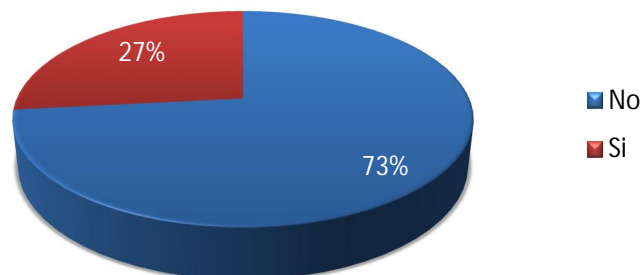


Figura 13. Porcentajes sobre la respuesta referente a la pregunta 11.

12. ¿Le parece atractivo esos productos por el empaque?

Las respuestas con su respectivo porcentaje para Sí, No y No le interesa se observa en la Figura 14.

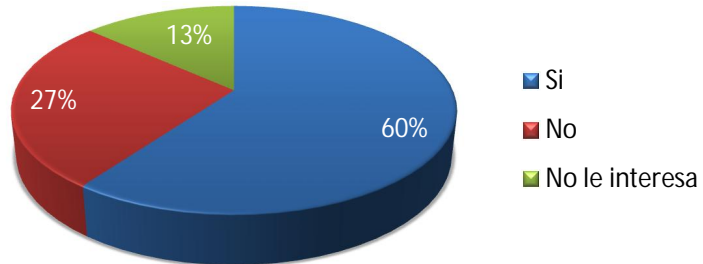


Figura 14. Porcentajes sobre la respuesta referente a la pregunta 12.

13. ¿Ese empaque deja ver parte del producto?

Las respuestas con su respectivo porcentaje para Si y No se observa en la Figura 15.

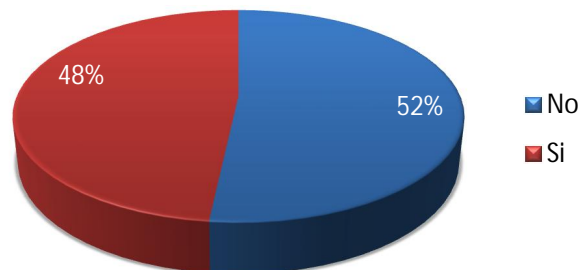


Figura 15. Porcentajes sobre la respuesta referente a la pregunta 13.

14. En productos similares ¿Qué tipo de mecanismo o material a encontrado dentro de la caja o empaque para protegerlo? Los porcentajes los puede observar en la Figura 16.

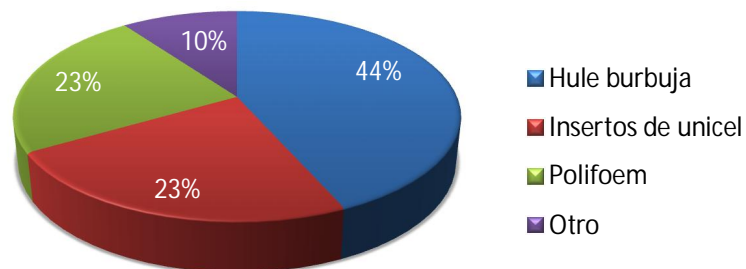


Figura 16. Porcentajes sobre la respuesta referente a la pregunta 14.

15. ¿Por qué le gustan los productos de la empresa?

Las respuestas en porcentajes a esta pregunta los puede observar en la Figura 17.

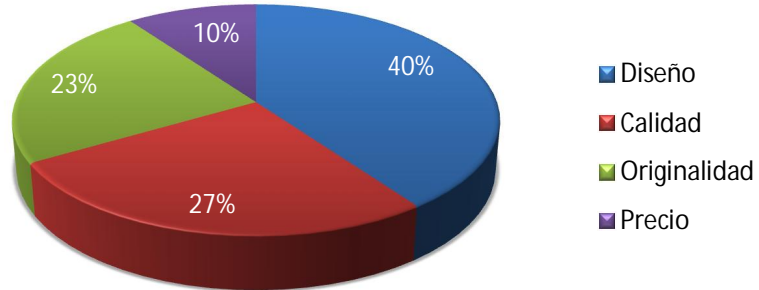
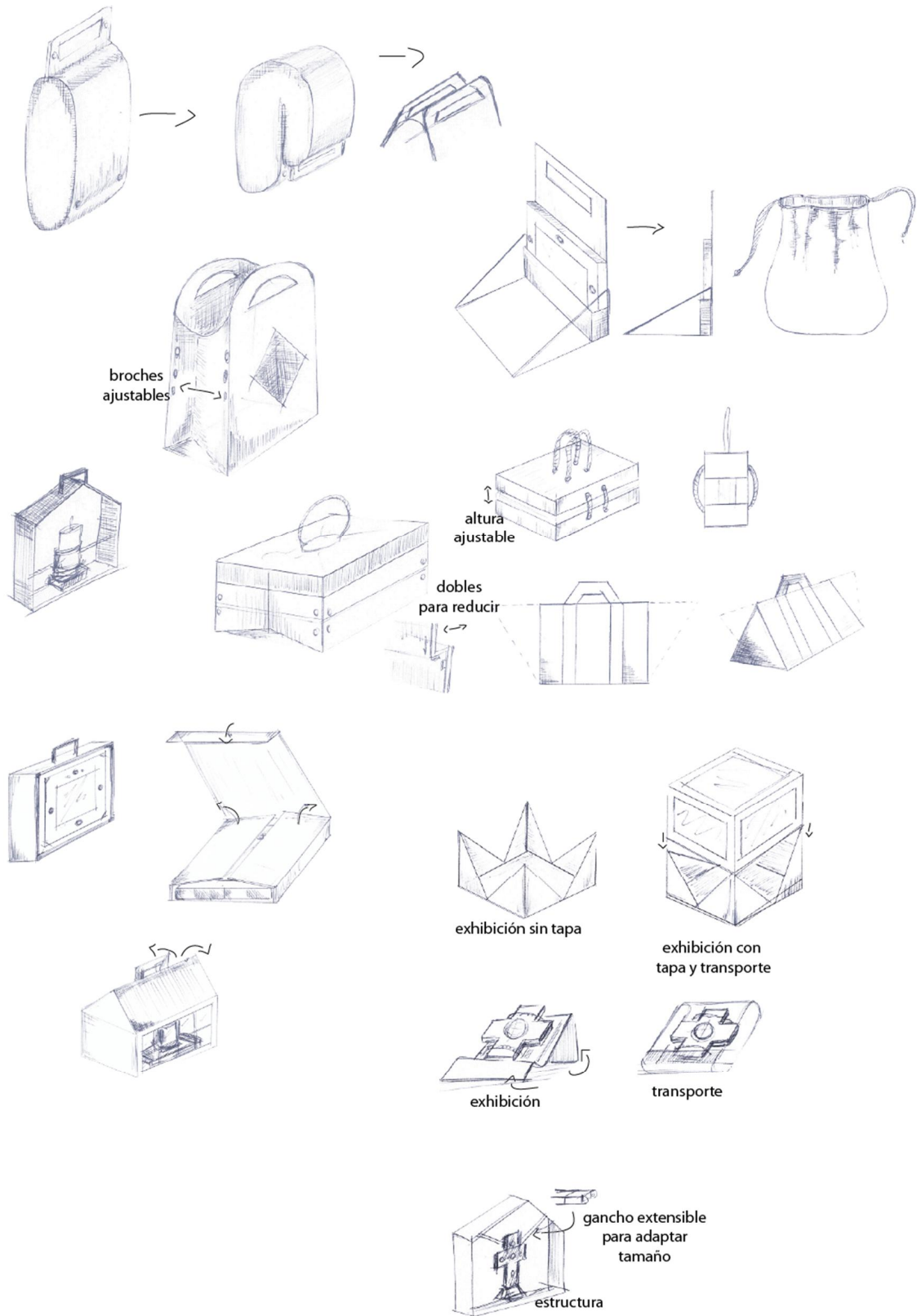


Figura 17. Porcentajes sobre la respuesta referente a la pregunta 15.

Anexo 2. Bocetaje de envase



Anexo 3. Evaluación de los prototipos con el público meta

Preguntas guía para encuesta a consumidores

Muchas gracias por realizar esta encuesta, antes que nada quiero comentarle que la información recopilada se usará para la investigación de mi tesis, de ahí que sus opiniones serán tratadas con suma discreción; pues el objetivo es encontrar áreas de oportunidad de mejora en envases para productos de ornato; comencemos.

Sexo: **Edad:** 18 a 25 25 a 35 35 a 45 45 o más

1. ¿Compraría un producto por el diseño del envase?

 Si

 No

2. Ahora bien, ¿Qué espera usted de un envase para productos de alta calidad?

 Seguro
 Atractivo
 Reutilizable

 Resistente
 Versátil
 Ecológico

3. De los envases que le muestro a continuación ¿son de su agrado?



Prototipo 1



Prototipo 2

 Si

 No

4. ¿Cuál prefiere? ¿Por qué? (se le proporcionan los envases para que interactúe con ellos)

5. Me puede describir la bolsa:

6. ¿Le parece práctica?

 Si

 No

7. ¿Le gusta el color?

8. ¿Qué opina de la forma?

9. ¿Qué es lo que más le agrada del envase?

10. ¿Qué es lo que más le desagrada del envase?

11. ¿Le gusta el material del envase?

 Si

 No

¿Por qué?

12. ¿Es de su agrado el sistema de cierre?

Si

No

13. [En caso que conteste NO a la pregunta 12] ¿Cómo preferiría que fuera?

Broches

Imanes

Botones

Jaretas

Velcro

Sin cierre

14. En cuanto a la decoración del envase ¿Cómo prefiere que sea, lisa o con alguna textura?

15. Las figuras decorativas que presenta este envase (N°2) ¿Son de su agrado?

Si

No

16. En base a la pregunta anterior ¿le gustaría que pudiera existir varios diseños con figuras decorativas?

Si

Me da igual

No

No me interesa

17. Para usted, ¿influiría en la decisión de compra de un producto este envase?

Si

No

18. ¿Le gustaría que se pudiera ver el producto contenido a través del envase?

Si

No

19. ¿Cómo prefiere que sea exhibido un producto?

Dentro del envase

Sin envase

Que se muestre de las dos formas

No me interesa

20. ¿Considera que es seguro para transportar un producto?

Si

No

21. ¿Con que tipo de productos asocia este envase?

Electrodomésticos

Artículos decorativos

Juguetes

Tecnología

Artículos de belleza

Artesanías

22. ¿Utilizaría el envase posteriormente?

Si

No

¿Para qué?

23. ¿Recomendaría el producto solo por el diseño del envase?

Si

No

24. ¿Usted estaría dispuesto a pagar un poco más del valor habitual del producto por el diseño envase?

Gracias, su información será muy valiosa para mí investigación

Estadísticas de los resultados

La muestra encuestada para el cuestionario sobre el diseño de los prototipo 1 y prototipo 2, se recabó la siguiente información.

Referente al sexo: la proporción para Femenino y Masculino se observa en la Figura 1.

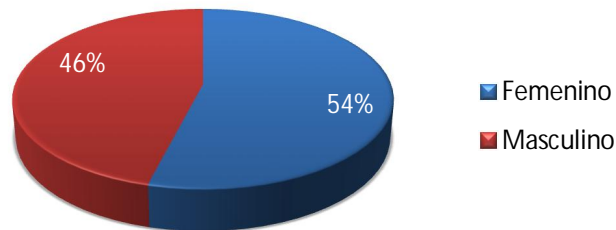


Figura 1. Porcentajes sobre el género de las personas encuestadas.

Referente al rango de edad: la muestra analizada se observa en la Figura 2.

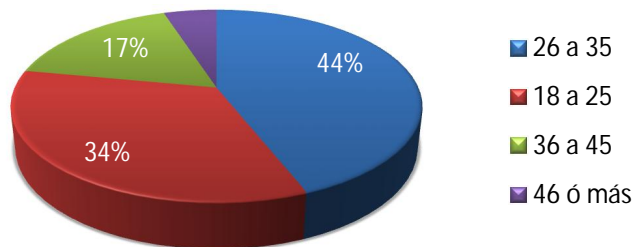


Figura 1. Porcentajes sobre las edades de las personas encuestadas.

1. **¿Compraría un producto por el diseño del envase?** El porcentaje obtenido de la muestra para las respuestas de SI y NO se muestra en la Figura 3.

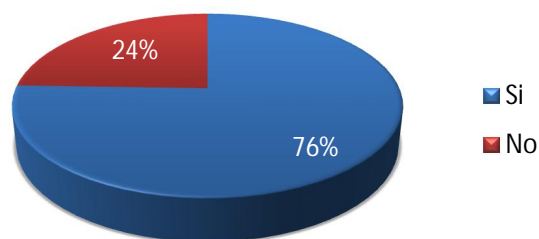


Figura 3. Porcentajes sobre la respuesta referente a la pregunta 1.

2. Ahora bien, ¿Qué espera usted de un envase para productos de alta calidad?

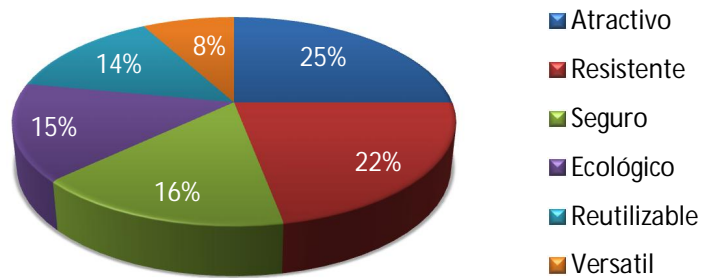


Figura 4. Porcentajes sobre la respuesta referente a la pregunta 2.

3. De los envases que le muestro a continuación ¿son de su agrado?

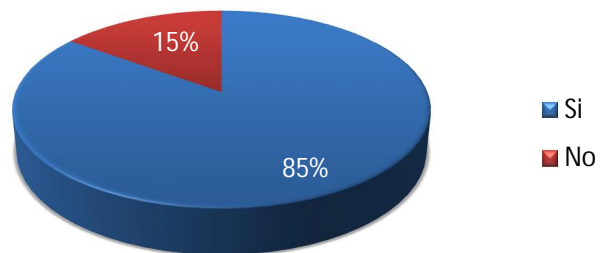


Figura 5. Porcentajes sobre la respuesta referente a la pregunta 3.

4. ¿Cuál prefiere? ¿Por qué? Las respuestas obtenidas de esta pregunta sobre el prototipo 1 y prototipo 2. Las personas entrevistadas se inclinaron más hacia el prototipo 2 debido a la forma y tamaño, ya que es fácil de transportar. Los porcentajes obtenidos se muestra en la Figura 6.

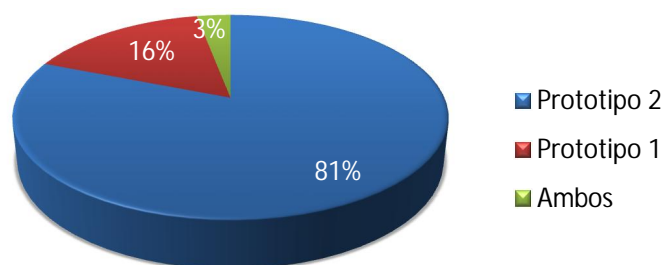


Figura 6. Porcentajes sobre la respuesta referente a la pregunta 4.

5. **Me puede describir la bolsa:** Sobre la respuesta de esta pregunta las personas encuestadas sus respuestas comunes fue sobre la tonalidad del envase, la suavidad del material de elaboración, sobre la forma rectangular y que es del tamaño adecuada.
6. **¿Le parece práctica?** Las respuestas proporcionas son de SI y No, a partir de ello se obtuvo el porcentaje sobre la practicidad del envase. Ver Figura 7.

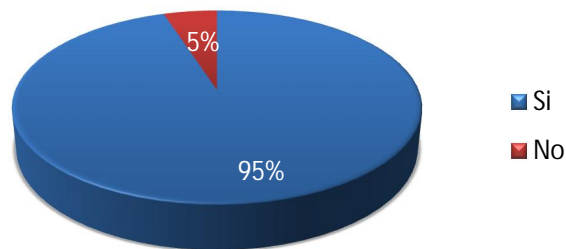


Figura 7. Porcentajes sobre la respuesta referente a la pregunta 6.

7. **¿Le gusta el color?** Las respuestas sobre el color proporcionado por el público son de SI y NO, a partir de estas respuestas se obtuvo el porcentaje de gusto sobre el color del envase. Ver Figura 8.

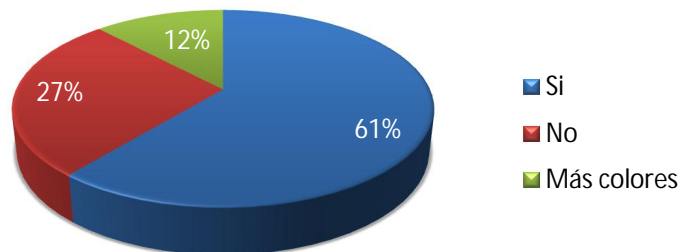


Figura 8. Porcentajes sobre la respuesta referente a la pregunta 7.

8. **¿Qué opina de la forma?** Sobre la forma del envase para la mayoría de las personas encuestadas las respuestas en común fueron, atractiva, a la moda, les como una bolsa para transportar cosas.
9. **¿Qué es lo que más le agrada del envase?** Para esta pregunta basándose en las respuestas más comunes del entrevistado se obtuvo el siguiente gráfico. Ver Figura 9.

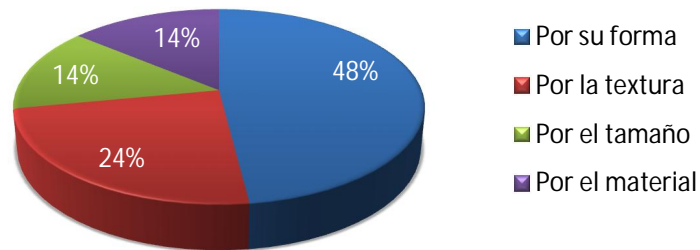


Figura 9. Porcentajes sobre la respuesta referente a la pregunta 9.

10. ¿Qué es lo que más le desagrada del envase?

Lo que le desagrada a las personas entrevistadas tomando las respuestas más comunes se obtuvo el gráfico de abajo. Ver Figura 10.

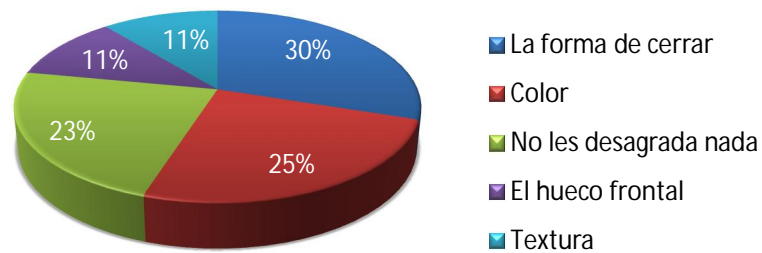


Figura 10. Porcentajes sobre la respuesta referente a la pregunta 10

11. ¿Le gusta el material del envase? ¿Por qué?

Se consideró respuestas de SI y NO para esta pregunta se obtuvo el porcentaje que se observa en la Figura 11.

El porqué, para los que respondían SI, la respuesta común es por la textura, practicidad de llevar, y cómoda. Para los que la su respuesta era NO, era debido al color que es muy sucio y la estructura de la bolsa es poco rígida.

A3

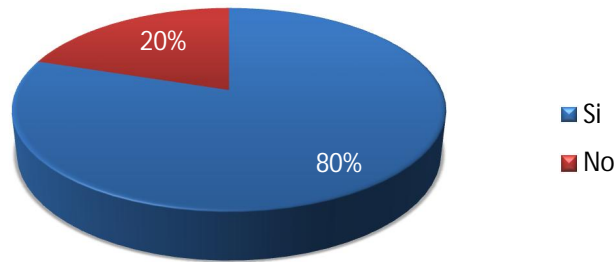


Figura 11. Porcentajes sobre la respuesta referente a la pregunta 11.

12. ¿Es de su agrado el sistema de cierre?

Se consideró respuestas de SI y NO para esta pregunta se obtuvo el porcentaje que se observa en la Figura 12.

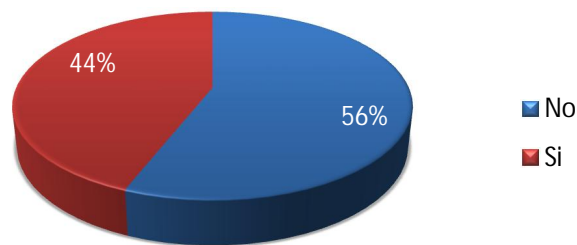


Figura 12. Porcentajes sobre la respuesta referente a la pregunta 12.

13. [En caso que conteste NO a la pregunta 12] ¿Cómo preferiría que fuera?

Para esta pregunta se consideró solo a los que respondieron NO para obtener qué tipo de cerrado prefería. Ver Figura 13 para observar el porcentaje para cada tipo de cerrado.

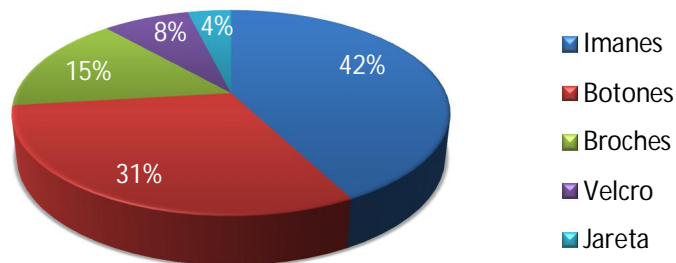


Figura 13. Porcentajes sobre la respuesta referente a la pregunta 13.

14. En cuanto a la decoración del envase ¿Cómo prefiere que sea, lisa o con alguna textura?

Se consideraron los tres casos para obtener el porcentaje a esta pregunta.

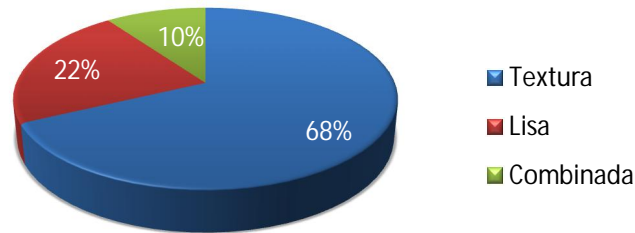


Figura 14. Porcentajes sobre la respuesta referente a la pregunta 14.

15. Las figuras decorativas que presenta el envase (N.2) ¿Son de su agrado?

Se consideró respuestas de SI y NO para esta pregunta se obtuvo el porcentaje que se observa en la Figura 15.

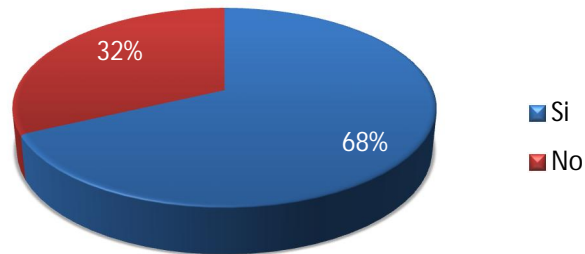


Figura 15. Porcentajes sobre la respuesta referente a la pregunta 15.

16. En base a la pregunta anterior ¿le gustaría que pudiera existir varios diseños de retícula?

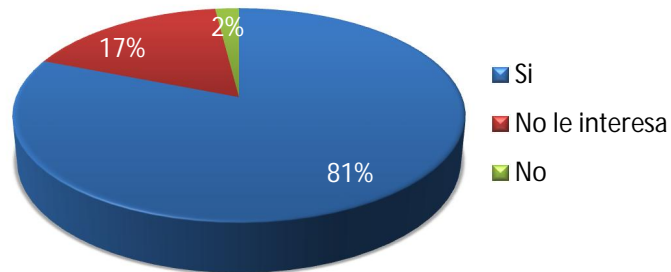


Figura 16. Porcentajes sobre la respuesta referente a la pregunta 16.

17. Para usted, ¿influiría en la decisión de compra de un producto este envase?

Se consideró solo respuestas SI y NO para la obtención de información y sus porcentajes. Ver Figura 17.

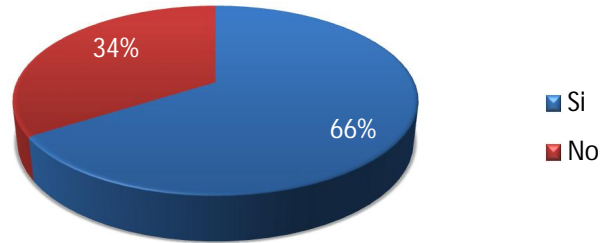


Figura 17. Porcentajes sobre la respuesta referente a la pregunta 17.

18. ¿Le gustaría que se pudiera ver el producto contenido a través del envase?

Se consideró solo respuestas SI y NO para la obtención de información y sus porcentajes. Ver Figura 18.

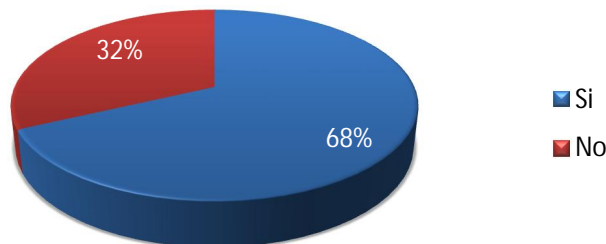


Figura 16. Porcentajes sobre la respuesta referente a la pregunta 16.

19. ¿Cómo prefiere que sea exhibido un producto?

Se consideraron las 4 respuestas y se obtuvo el siguiente porcentaje. Ver Figura 19.

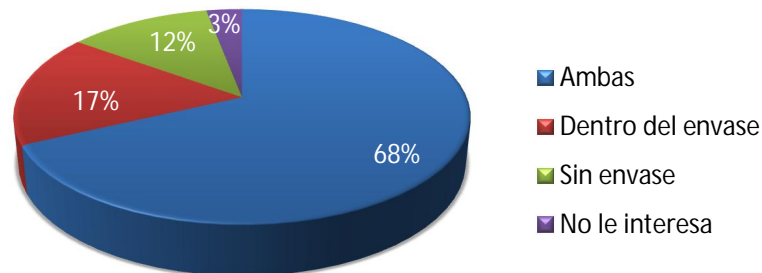


Figura 19. Porcentajes sobre la respuesta referente a la pregunta 19.

20. ¿Considera que es seguro para transportar un producto?

Se consideró respuestas de SI y No para obtener información para el porcentaje de respuesta del público ver Figura 20.

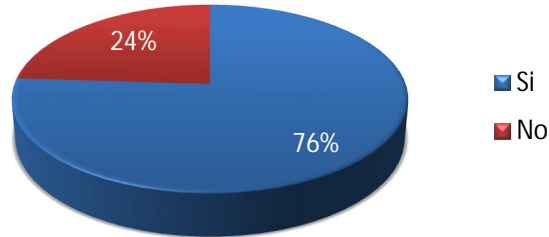


Figura 20. Porcentajes sobre la respuesta referente a la pregunta 20.

21. ¿Con que tipo de productos asocia el envase?

Las respuestas comunes del público entrevistado se muestran en la Figura 21, así como su respectivo porcentaje para cada elección.

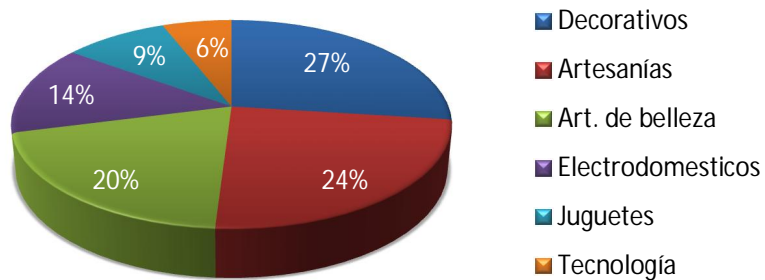


Figura 21. Porcentajes sobre la respuesta referente a la pregunta 21.

22. ¿Utilizaría el envase posteriormente? ¿Para qué?

Se consideró respuestas de SI y No para obtener información para el porcentaje de respuesta del público ver Figura 22.

Las respuestas de los consumidores que lo utilizarían fueron, para regalar, guardar cosas, guardar cosméticos, transportar el lunch y de bolso de mano.

A3

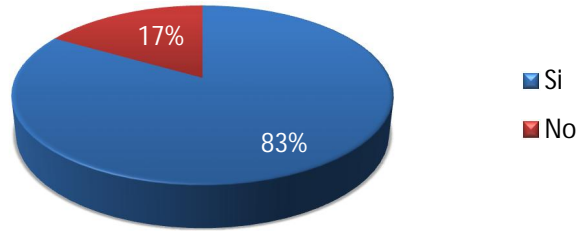


Figura 22. Porcentajes sobre la respuesta referente a la pregunta 22.

23. ¿Recomendaría el producto solo por el diseño del envase?

Se consideró respuestas de SI y NO para obtener los porcentajes para esta pregunta. Ver Figura 23.

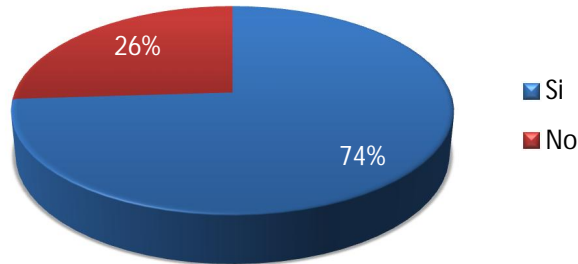


Figura 23. Porcentajes sobre la respuesta referente a la pregunta 23.

24. ¿Usted estaría dispuesto a pagar un poco más del valor habitual del producto por el diseño envase?

Se consideró respuestas de SI y NO para obtener los porcentajes para esta pregunta. Ver Figura 24.

Algunos entrevistados dijeron que si, si el envase fuera muy atractivo, el material fuera de calidad y que pudieran utilizarlos posteriormente.

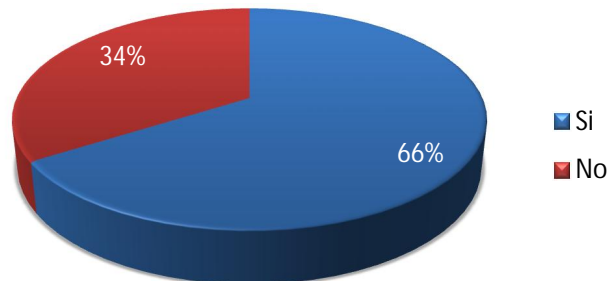
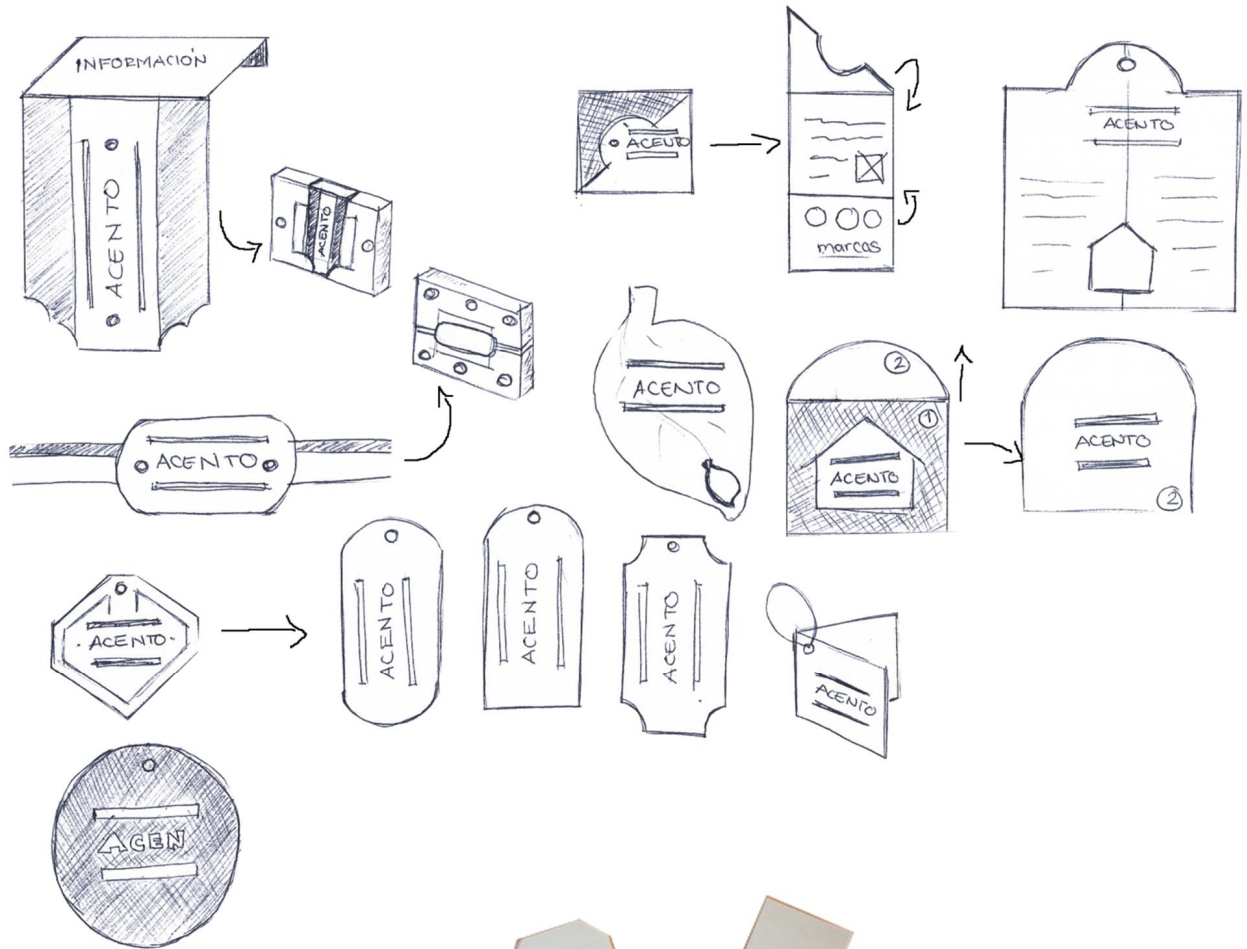


Figura 24. Porcentajes sobre la respuesta referente a la pregunta 24.

Anexo 4. Bocetaje de etiqueta



Anexo 5.

PLANOS DEL ENVASE:

Plano constructivo

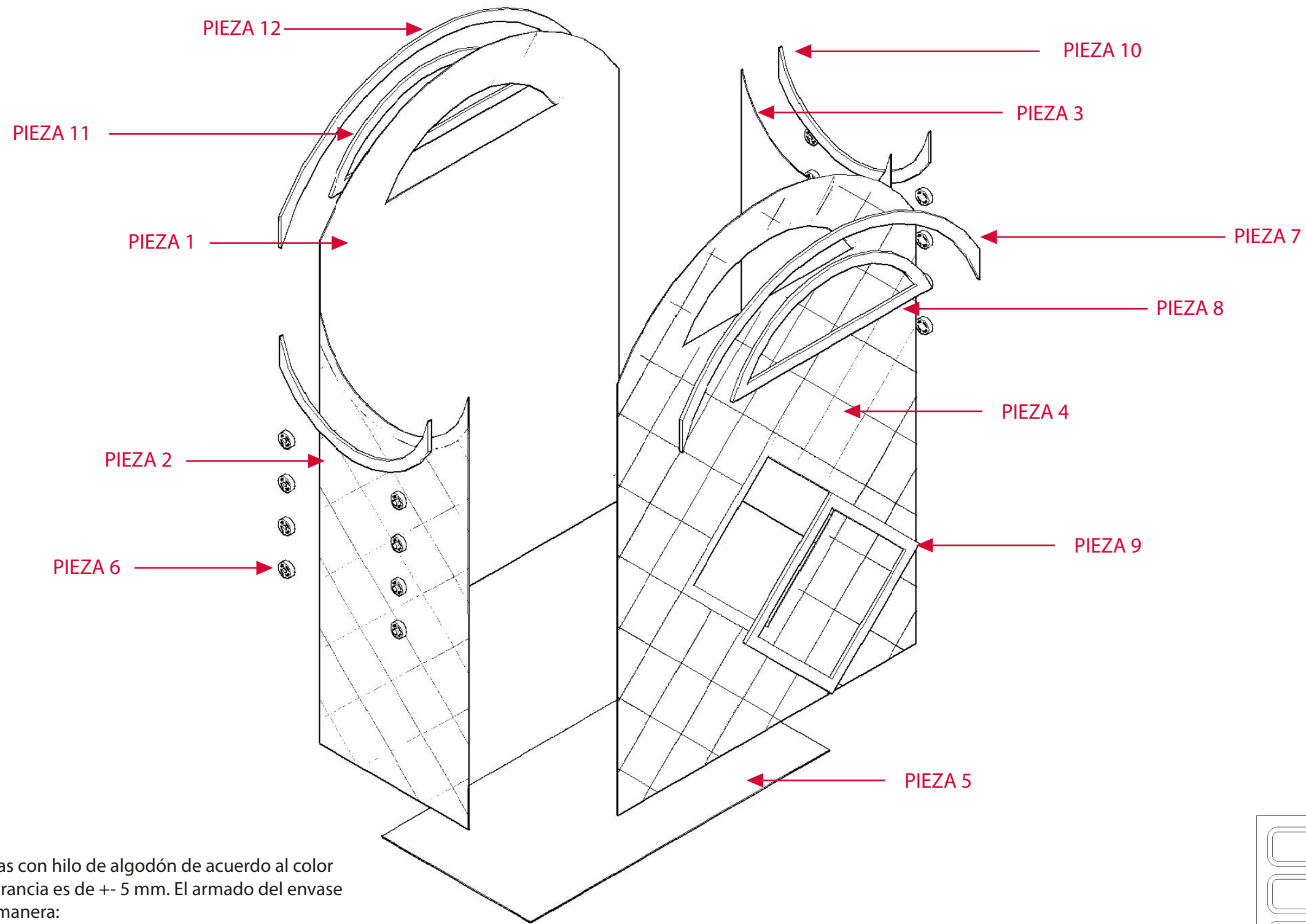
Plano explosivo

Plano de detalle

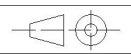
Fichas descriptivas

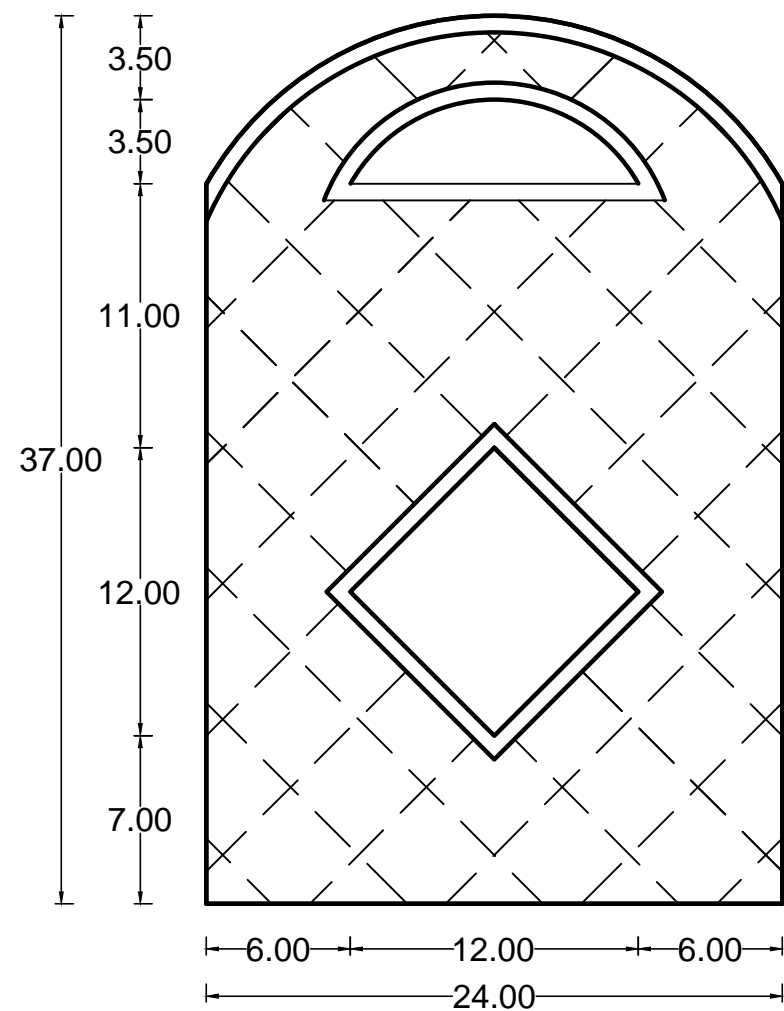
PLANOS DEL EMBALAJE:

Planos constructivos

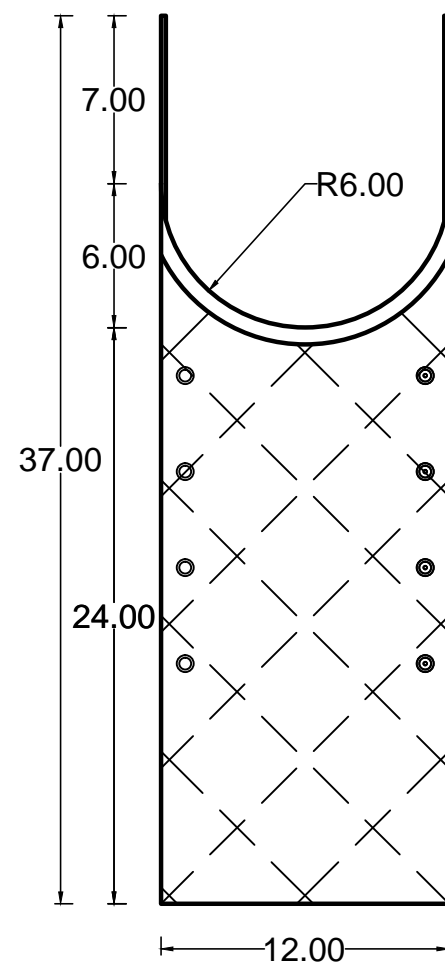


Todas las piezas son unidas con hilo de algodón de acuerdo al color de la tela, el límite de tolerancia es de ± 5 mm. El armado del envase se realiza de la siguiente manera:
 Una vez que se tienen las piezas cortadas se comienza a unir primero las piezas 1,2,3 y 4 haciendolo de manera que la costura quede oculta en el interior de envase.
 Después se une la pieza 5, dejando las costura hacia el exterior del envase, con el fin de tener una base rigida.
 Se colocan los broches de presión con hilo de algodón (pieza 6).
 Se coloca el bias del centro, asas y laterales (pieza 9,8,7,10,11 y 12)

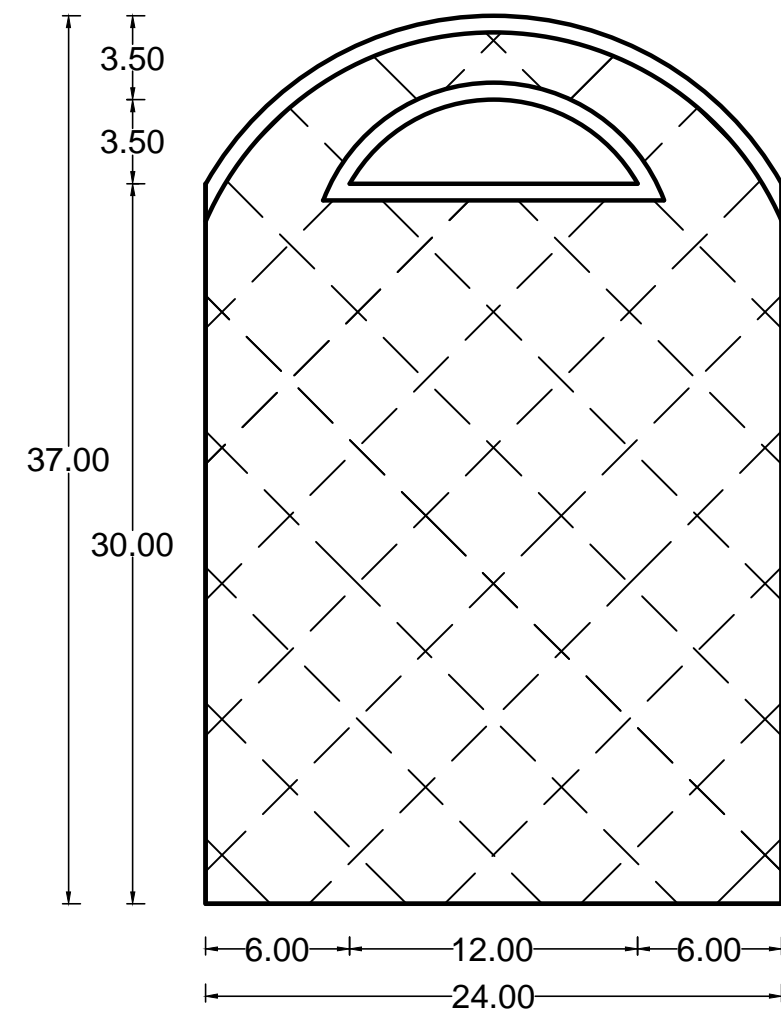
Universidad Tecnologica de la Mixteca	
"Envase para la linea clasica, Grupo AMV"	
Plano explosivo	
Unidades: cm	Proyección: 
Escala: 1:8	
N° de plano: 1 de 3	
Elaboró: Ema Cirenía Santiago Ramírez	



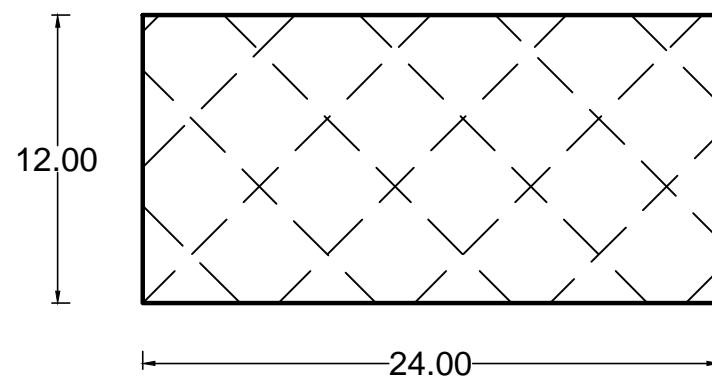
VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL

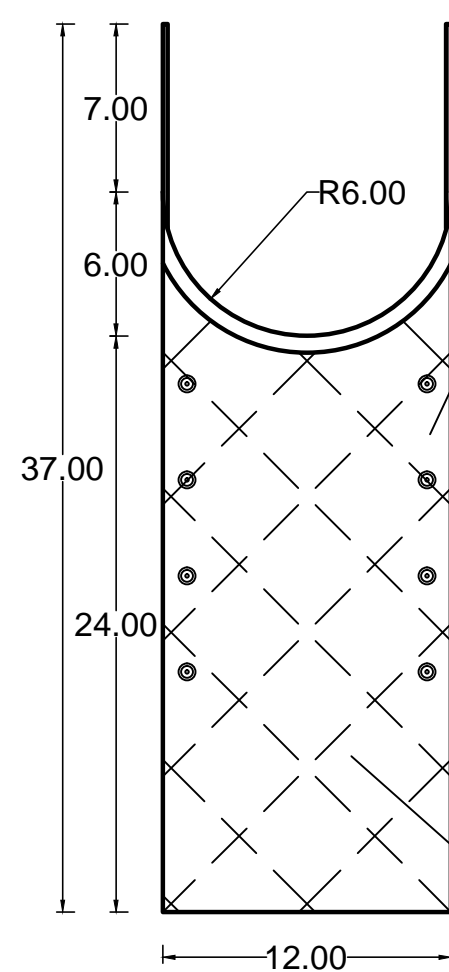


VISTA POSTERIOR

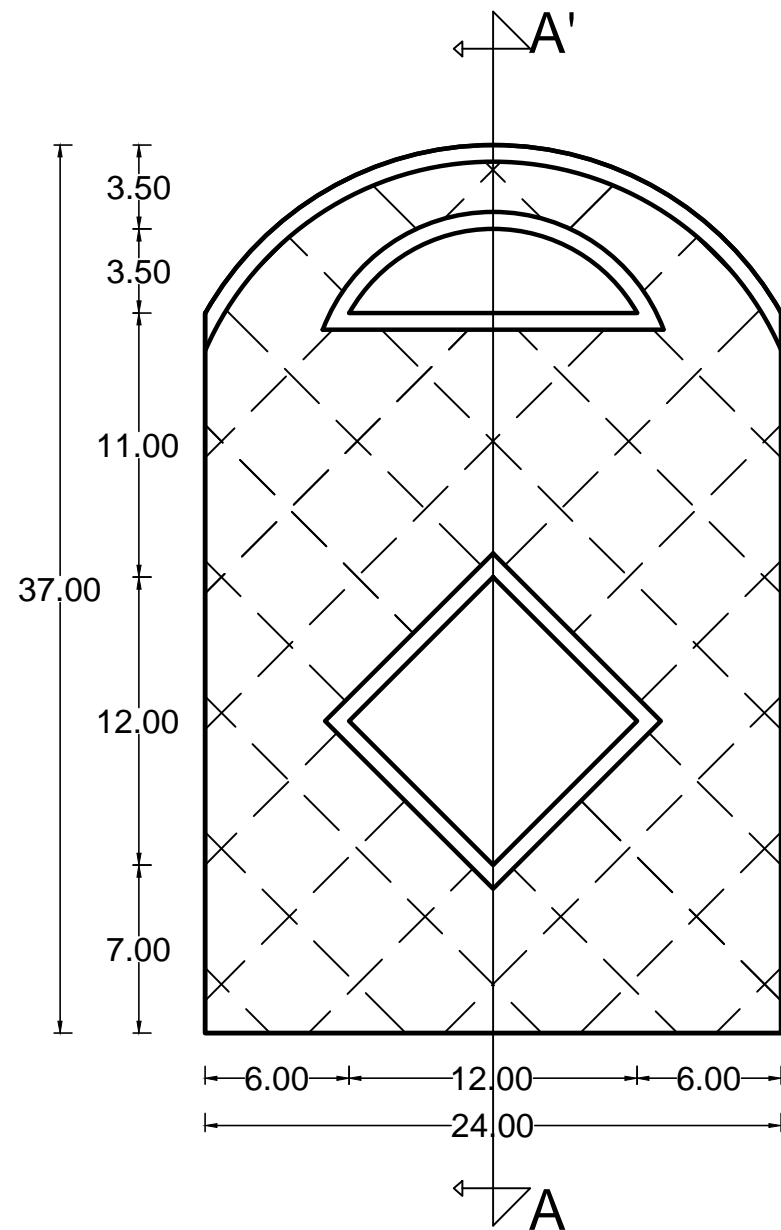
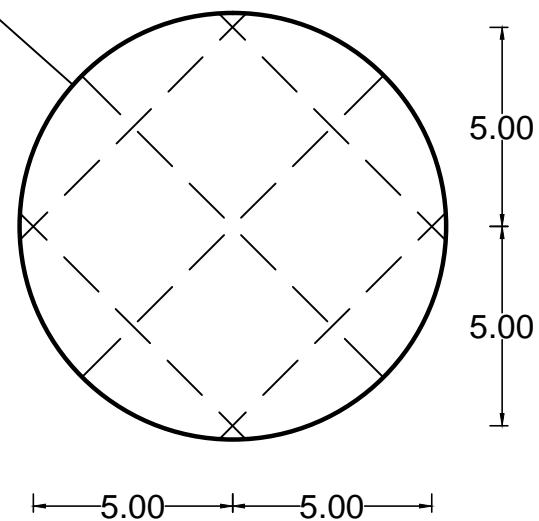
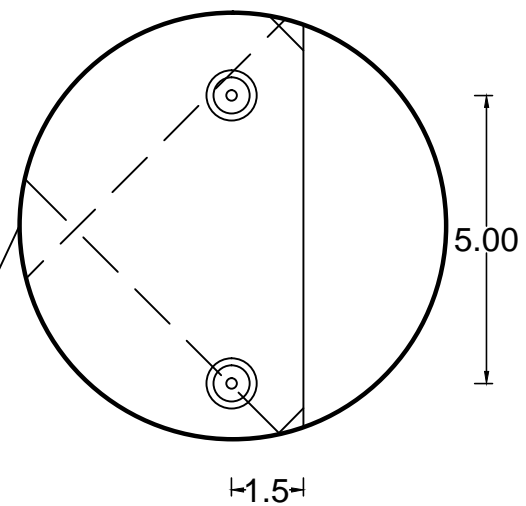


VISTA INFERIOR

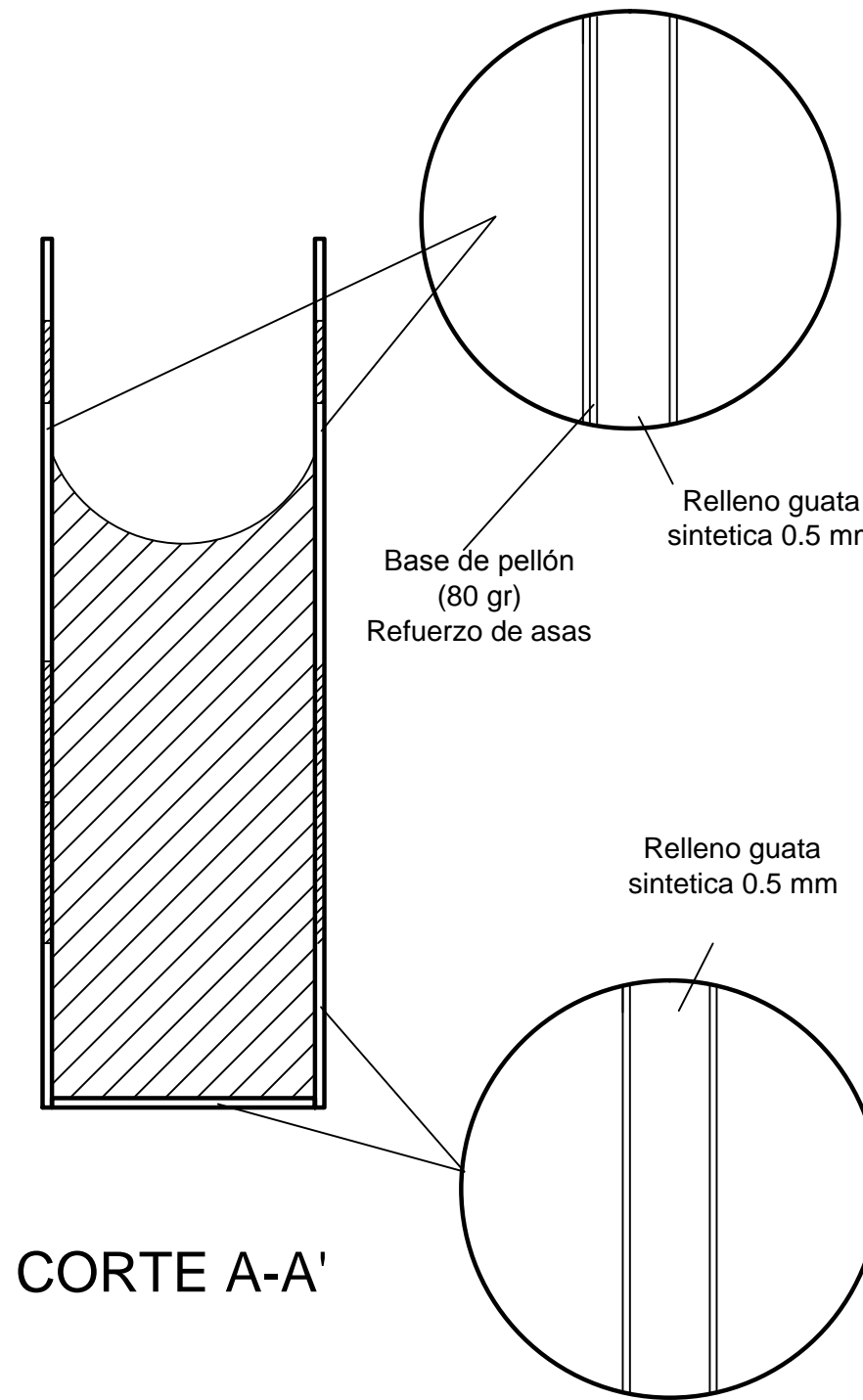
Universidad Tecnológica de la Mixteca	
"Envase para la línea clásica, Grupo AMV"	
Plano constructivo	
Unidades: cm	Proyección:
Escala: 1:8	
N° de plano: 2 de 3	
Elaboró: Ema Cirenia Santiago Ramírez	



VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL



CORTE A-A'

Universidad Tecnológica de la Mixteca

"Envase para la linea clasica, Grupo AMV"

Plano de detalle

Unidades:
cm

Proyección:

Escala: 1:8

N° de plano:
3 de 3

Elaboró: Ema Cirenía Santiago Ramírez

FICHA DESCRIPTIVA CON DETALLES Y TERMINACIONES

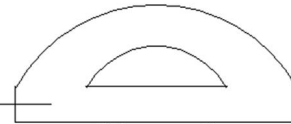
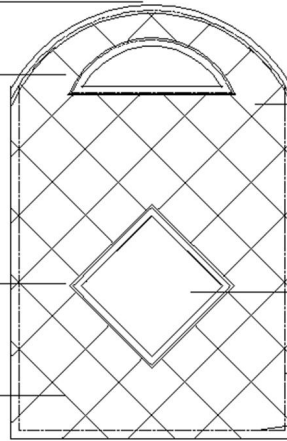
ESPECIFICACIONES EXTERIOR

95 cms de bias planchado
costurado comido en toda la
parte superior del envase

27 cms de bias
planchado

38 cms de bias
planchado

Costura con hilo de
algodón de acuerdo
al color de la tela



Refuerzo pellón
(80 gr)
costurado entre
la tela exterior y
el forro

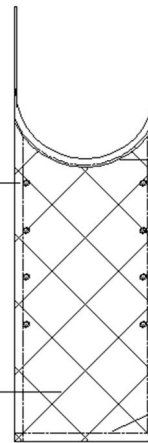
Mica cuadrada de 4 x 4
cm de hule cristal

Costura de unión de
piezas, con hilo de
algodón de acuerdo
al color de la tela

FRENTE

Broches de presión
metálicos 9.5 mm,
color plata

Costura con hilo de
algodón de acuerdo
al color de la tela



Bias planchado

Costura de unión de
piezas, con hilo de
algodón de acuerdo
al color de la tela

LATERALES

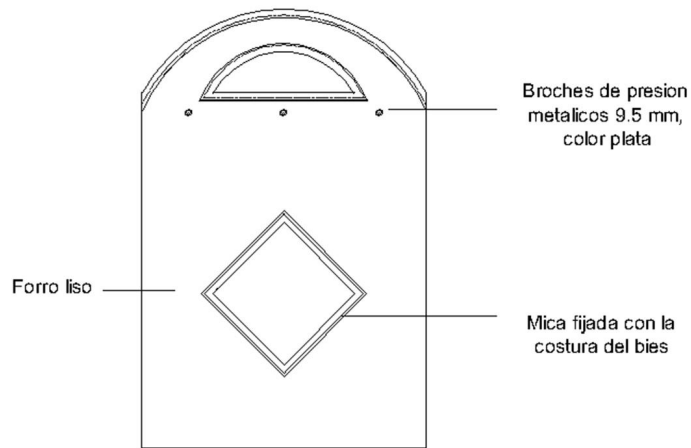
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA TELA

Tela base: Toque de seda mate

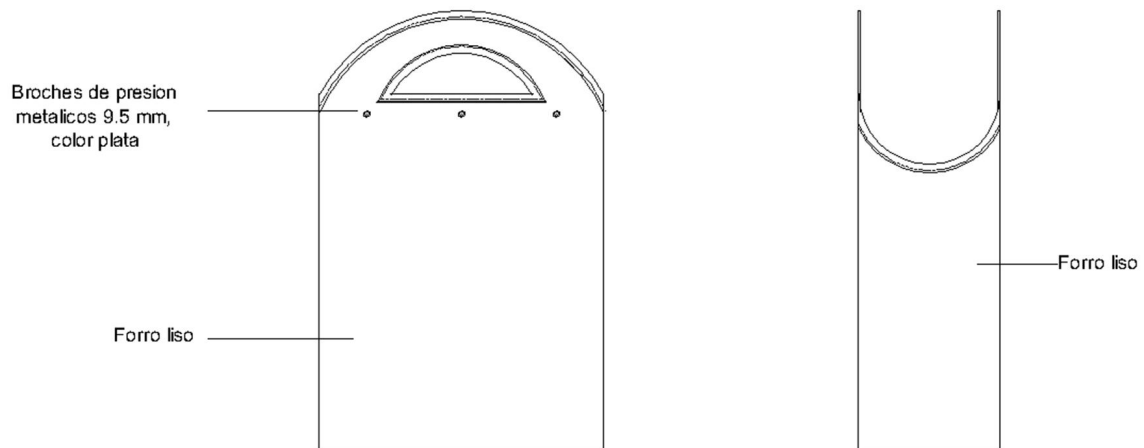
Tipo de tejido: plano
Ligamento: tafetán
Densidad: media-alta
Peso: 150-180 g/m²
Hilados: hilos finos en urdimbre y
regulares en trama
Características: tela fina con la superficie
ligeramente cepillada o Micro-esmerilada

FICHA DESCRIPTIVA CON DETALLES Y TERMINACIONES

ESPECIFICACIONES INTERIOR

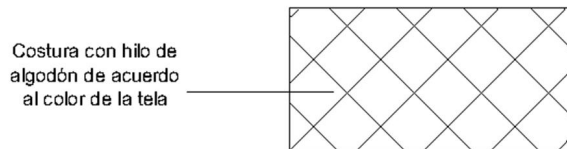


FRENTE

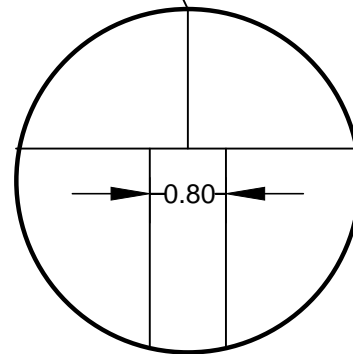
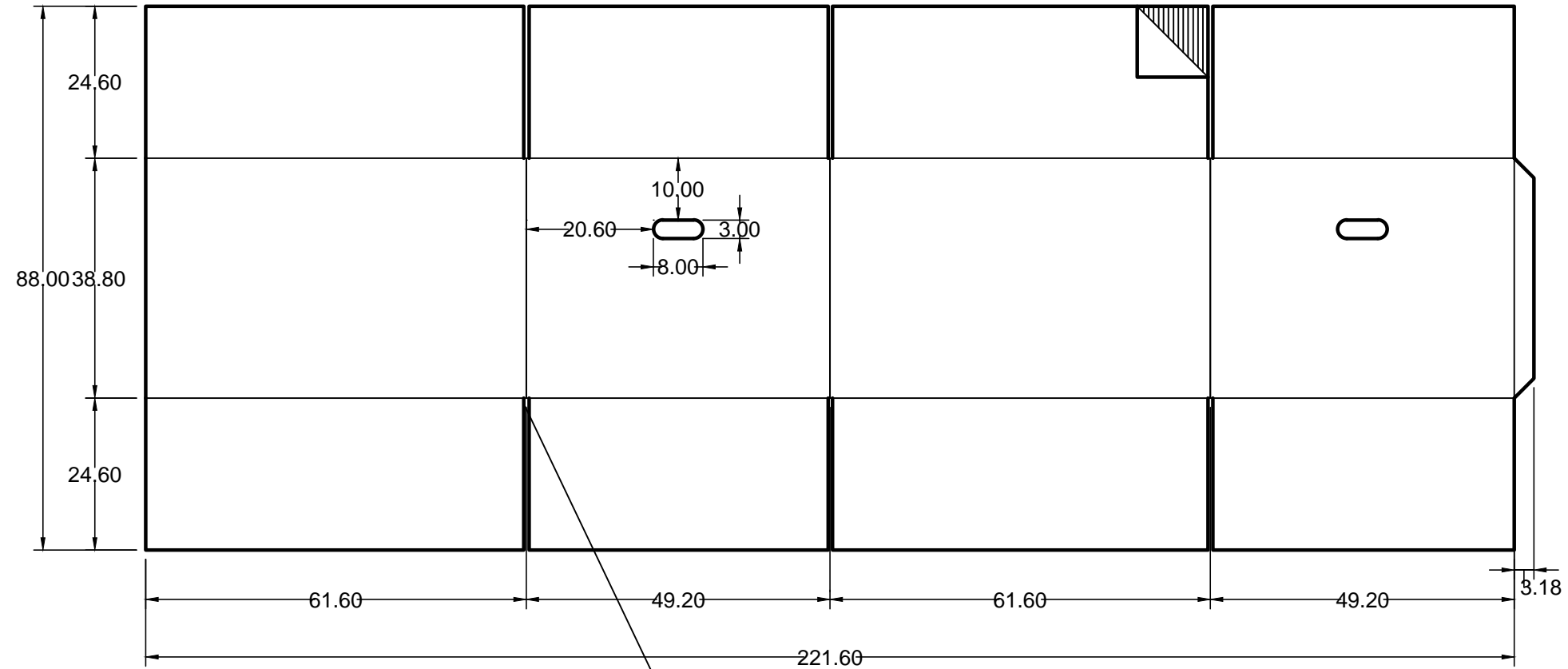
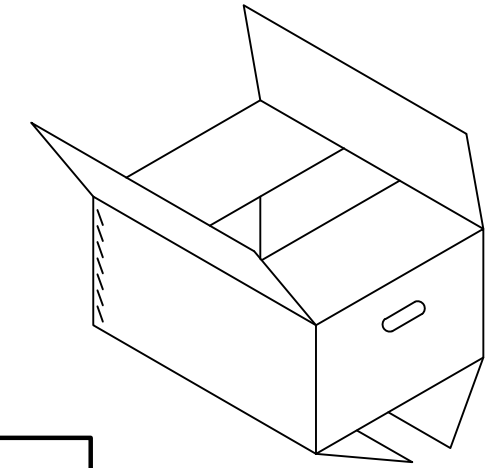


DETRAS



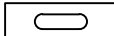


LATERALES



INFERIOR



SIMBOLOGIA

-  Línea de contorno de caja
-  Para doblez interior
-  Asa totalmente recortada
-  Indicación del sentido de las flautas
-  Cerrado lateral engrapado

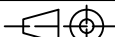
NOTA: Todas las dimensiones se miden a partir de los centros de los suajes de doblez. El largo, ancho y alto son medidas interiores.

Universidad Tecnológica de la Mixteca

"Embalaje de cartón corrugado, Grupo AMV"

Plano constructivo

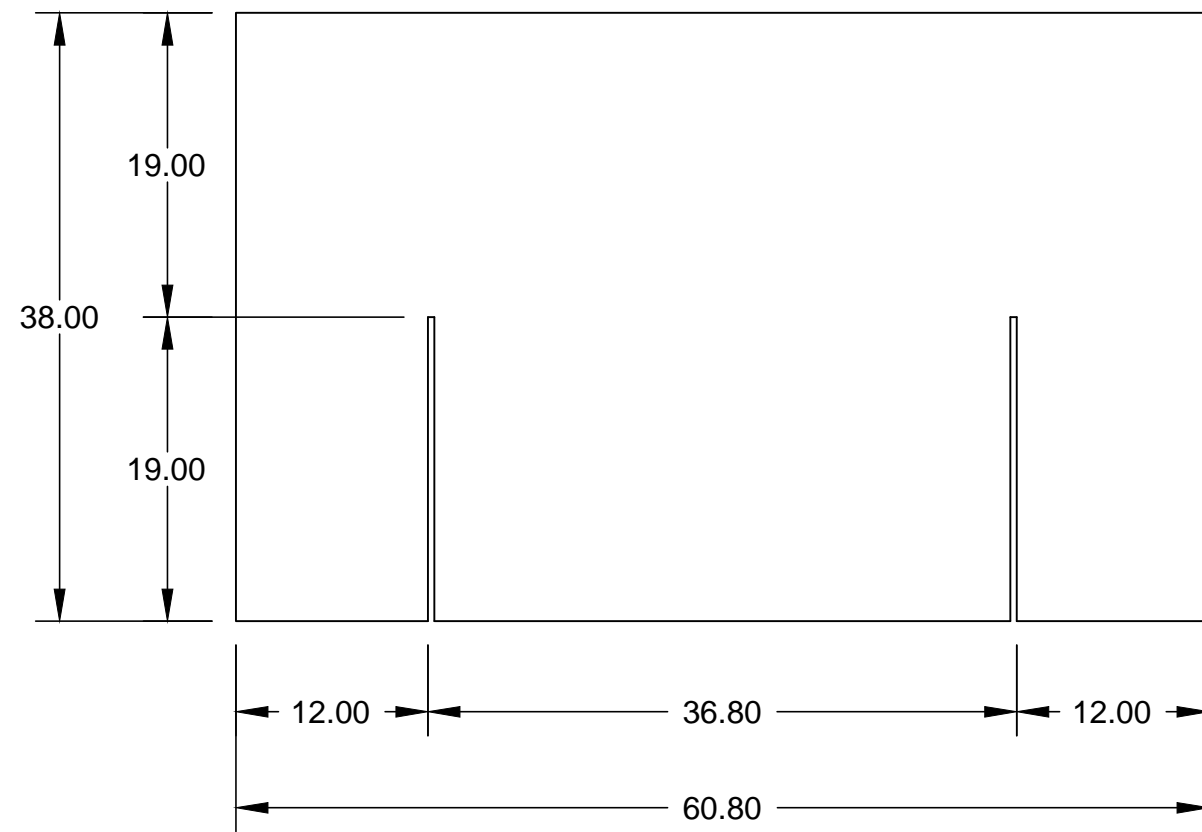
Unidades:
cm

Proyección: 

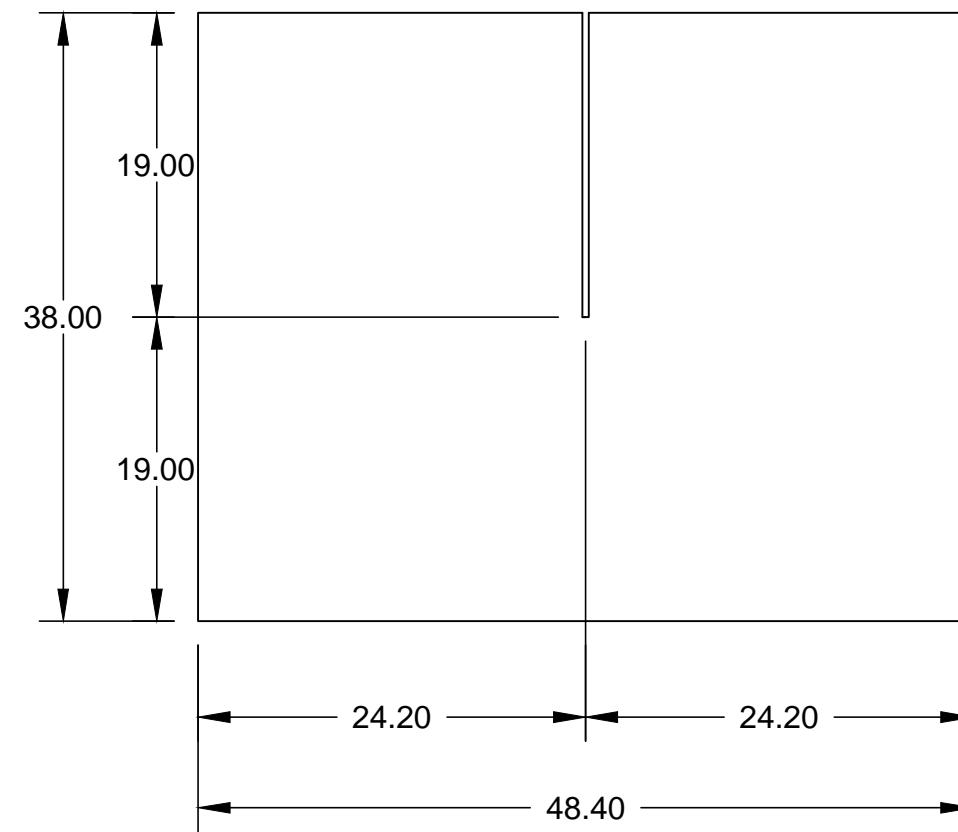
Escala: 1:25

N° de plano:
1 de 2

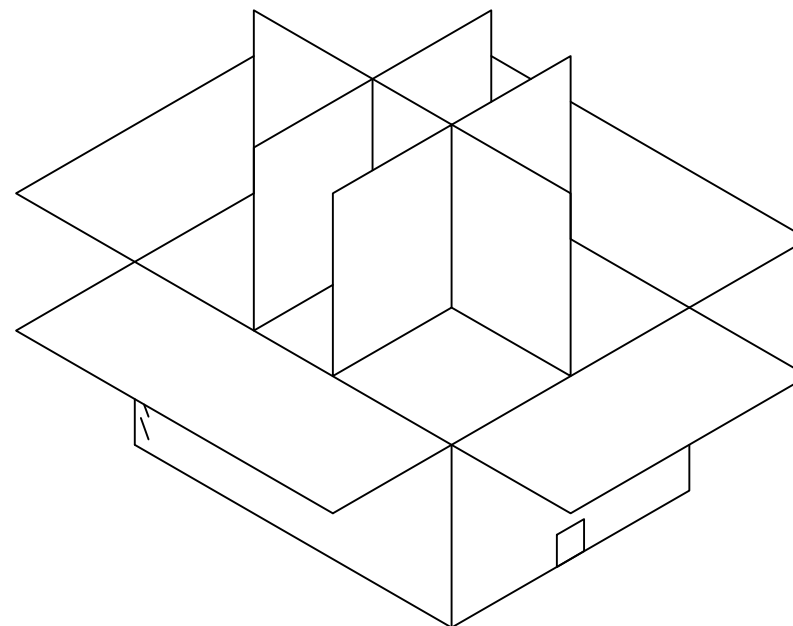
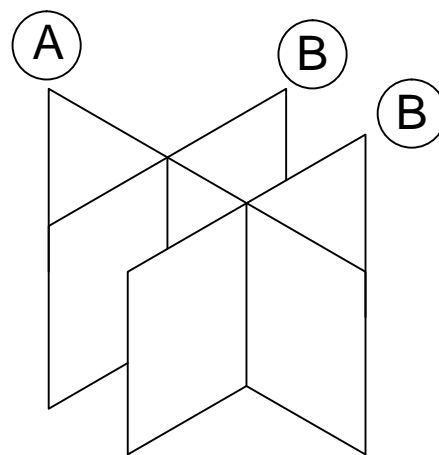
Elaboró: Ema Cirenía Santiago Ramírez



Inserto A (1 pza.)



Inserto B (2 pzas.)



Universidad Tecnológica de la Mixteca	
"Embalaje de cartón corrugado, Grupo AMV"	
Plano constructivo de insertos	
Unidades: cm	Proyección:
	Escala: 1:12
N° de plano: 2 de 2	
Elaboró: Ema Cirenía Santiago Ramírez	