



# VIGLO

Visualización Global

Trabajo de Proyecto de Grado

Desarrollado por  
**Maribel Dueñas Gavanzo**  
**William León Ávila**

Tutor  
**Luis Alfonso Mejía Puig**  
Director Programa Diseño Industrial  
Universidad Icesi

Departamento de Ingeniería  
Programa de Diseño Industrial  
Santiago de Cali, de 2010

# CONTENIDO

Introducción 3  
Objetivos del Proyecto 4



Pag

## Gráficos

Diagrama de Proceso 6  
Ventas Anuales 9  
Consumo interno anual 10  
Propiedades material 15

Pag

## Imágenes

Equipo Productivo 7  
Productos ProductPlast 11  
Productos Clientes Externos 12

Pag

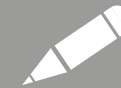
## Proceso de Diseño

Pag

Determinantes 48  
Necesidades 48  
Requerimientos 48  
Concepto 48  
Fase inicial diseño 50  
**Propuesta de diseño** 54  
Secuencia de ensamble 53  
Configuraciones 59  
Aplicaciones 64  
Plan de producción 68  
Análisis de costos 72  
Plan de mercadeo 79  
Conclusiones 82  
Bibliografía 83



# 3



## Ambiente Empresarial

Pag

ProductPlast 5  
Datos Productivos 8  
y de ventas  
Análisis de Materia Prima 15  
Proyección de la Empresa 19

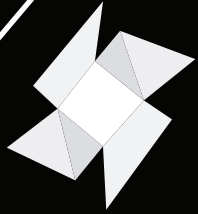
# 2

## Mercadeo Meta

Pag

Determinantes Empresariales 21  
Mercadeo Visual 24  
Evolución 24  
Ambiente Actual 27  
Investigación del estado del arte 33  
Componentes 34  
Observación 38  
Herramientas de registro 38

Herramientas de registro 38



# INTRODUCCIÓN

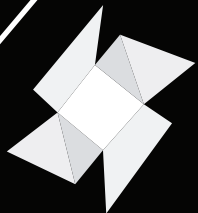
El presente documento contiene los registros del desarrollo del proyecto VIGLO, el cual se trabaja en conjunto con la empresa ProductPlast Ltda; se determinó una lógica de exposición de información dictada por el cumplimiento de puntos críticos de trabajo a lo largo de una línea temporal. Consecuente con esto anterior, se muestran elementos de planeación tales como un cronograma de trabajo y el mapa conceptual, con el objetivo de explicar gráficamente el proyecto como un proceso evolutivo de constante reorganización y direccionamiento.

Inicialmente se presenta información del contexto empresarial y económico, en donde por medio de procesos de observación directa, entrevistas y recopilación de datos en la locación misma de la empresa, se llevó a cabo la generación del módulo inicial de la investigación.

La importancia de iniciar desde el contexto inmediato (empresa) hacia la proyección del proceso de trabajo como tal, se encuentra en la coherencia que debe tener el proyecto en un 100% con la empresa. Desde este punto, se define el alcance del proyecto a un nivel empresarial específico. Como desarrollo central se determina un estudio del mercado meta propuesto para enfrentar e incursionar con la solución de diseño. En este módulo central se desarrolla la mayoría de contenido teórico, cuyo inicio se lleva a cabo como recopilación de datos desde fuentes primarias y secundarias hasta la observación directa del entorno objetual actual, lo que lleva a la generación de herramientas de trabajo propias del proyecto. Posterior al análisis de los fundamentos teóricos y de la observación del contexto de mercado se exponen herramientas de análisis diseñadas para facilitar la conexión entre la fase investigativa, la generación del marco conceptual y el inicio de la fase de diseño. Iniciando el último módulo se aplica entonces el uso de herramientas de análisis de sistemas objetuales, matrices de evaluación de propiedades y características comunes y una aplicación modificada de la matriz de la casa de la calidad donde se evalúan aspectos externos e internos de mercado.

Se considera de suma importancia el trabajo realizado desde la apropiación de datos económicos e indicadores financieros del sector hasta su interpretación en un ambiente empresarial, esto, como soporte de justificación del proyecto.

Es interesante entonces ver como un proyecto de Diseño Industrial está totalmente ligado a factores externos, cuya naturaleza muchas veces se piensa que es totalmente ajena a un proceso creativo, de esta manera se resalta un valor de suma importancia generado por el mismo proceso de trabajo, que es abordar el diseño desde una visión sistémica y de esta manera considerar la sensibilidad integral del mismo (causas, consecuencias, factores críticos, determinantes).



# OBJETIVOS

## GENERAL

Aumentar la competitividad de ProductPlast en el mercado de la región sur occidental de Colombia por medio de la introducción de nuevos productos, partiendo de la lámina de polipropileno como materia prima.

## ESPECÍFICOS

- Identificar propiedades, aplicaciones, posibles procesos de manufactura, alcances y limitaciones de la lámina de PP.
- Evaluar la participación actual del uso de lámina polimérica en el mercado de la publicidad, ambientación y exhibición en la región.
- Identificar la sección de dicho mercado en el que el aporte del uso de productos laminares maximice el valor de consumo.
- Determinar la inclusión de producto laminar en el mercado seleccionado.
- Generar alternativas que respondan a conceptos como adaptabilidad, modularidad, repetición, innovación y temporalidad.

## PRODUCT PLAST

ProductPlast Ltda es una empresa perteneciente al sector productivo de la ciudad de Cali, fue fundada el 21 de junio de 1971 como productora de elementos para el empaque y exhibición de ropa, utilizando como materia prima poliestireno, PVC y polipropileno inyectado. A través del desarrollo y evolución comercial, la empresa se ha fortalecido como una importante proveedora de estos productos a almacenes de cadena y empresas de confecciones en el país.

Inicialmente, como se ha puntualizado, ProductPlast proyectó sus esfuerzos y actividades empresariales (productivas y de apoyo) hacia el desarrollo y comercialización de empaque de ropa y elementos de exhibición, viendo esto como una importante columna de soporte del bienestar económico de la misma empresa debido al importante sector del mercado participado. Con el tiempo, y la adquisición de maquinaria e infraestructura productiva, se inició la producción de lámina de polipropileno para la venta en diferentes formatos a empresas de transformación final, es decir, se diversificó de cierta manera como proveedora de materia prima a otras empresas.

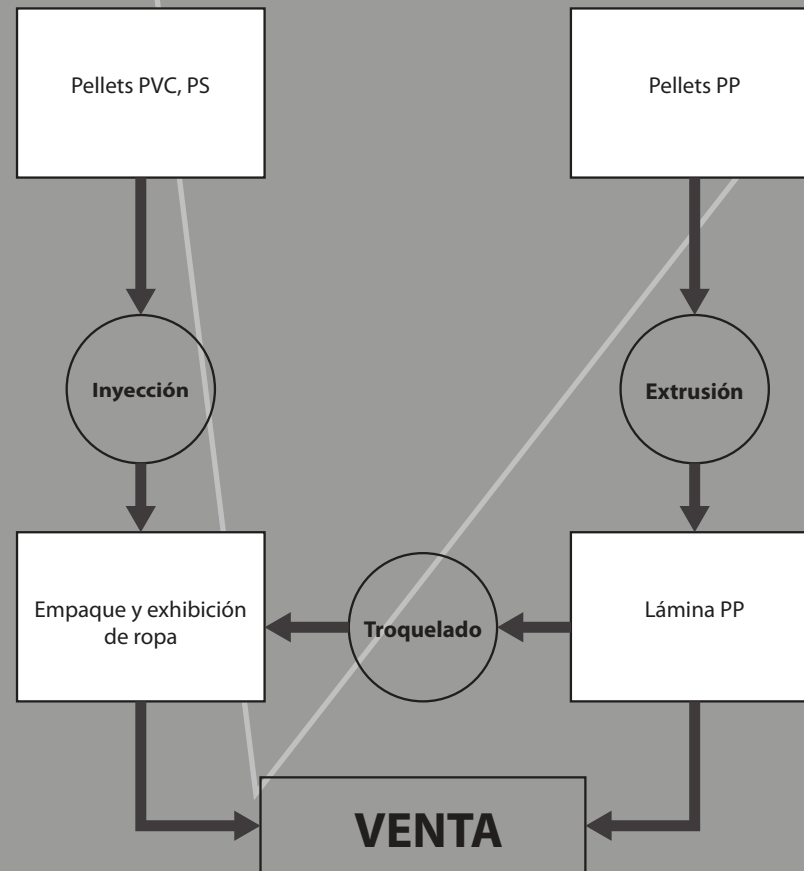
La lámina de polipropileno inició su incursión en un mercado relativamente nuevo en donde se empezó a reconocer la importancia del mercadeo para la exhibición de productos y campañas de marca, todo esto traducido en objetos que brindan soporte y solución a estas actividades.

La presencia del equipo productivo y de una mano de obra experta en los determinados procesos de manufactura, marcan una importante ventaja competitiva tanto para los objetivos actuales de la empresa como para el efectivo desarrollo de este proyecto, debido a que se cuenta con un importante apoyo y lo más importante conocimiento de diferentes aspectos de la cadena de valor del producto.

La empresa cuenta con una importante infraestructura industrial en donde se realizan en su totalidad los procesos de manufactura como se ve en el siguiente diagrama:



Este gráfico muestra claramente la organización interna de operaciones productivas y su resultado final ante la cadena de valor. De forma general se cuenta con dos macro procesos que lideran tiempos y dinámicas de producción; por medio de la inyección se genera la parte de empaque y exhibición de producto textil, la extrusora dirige el 100% de producción de lámina de polipropileno. La infraestructura productiva en su totalidad cuenta con la siguiente maquinaria.



Producción promedio de extrusora: 50 kg/ hora, este indicador se aplica para un rango de calibre 15 hasta 30, cuando se trabaja por debajo de este intervalo la eficiencia productiva baja un 20% y por encima sube un 10%. Este comportamiento es lógico cuando se entiende el proceso de laminado como el desplazamiento de material debido a la aplicación de presión sobre el plástico sometido a altas temperaturas, a mayor presión aplicada, el producto obtenido presenta menor calibre y menor masa por unidad de volumen. Limitantes dimensionales: ancho máximo de 70 cm sin acabado de bordes, considerando este proceso adicional la medida neta es de 65 cm de ancho de lámina. En cuanto al largo no hay dimensión límite debido a la naturaleza del proceso de extrusión. En cuanto a manejo de calibres se encuentra en un rango entre 0,3 mm y 2,25mm, teniendo un amplio portafolio de referencias de láminas con características variables dependiendo la valoración determinada.

### CUADRO DE EQUIPO PRODUCTIVO

#### Línea de Inyección

Año de adquisición

Inyectora Asian 150 ton	2.007
Inyectora Welter 160ton	2.008
Inyectora Cd.chen D 180ton	2.008
Inyectora Welter 220 ton	2.009

#### Línea de Troquelado

5 troqueladoras macho - hembra	Entre 1.985 y 1.988
1 troqueladora de quijada medio pliego mayor	2.003

#### Línea de Extrusión

1 extrusora de lámina polipropileno	2.004
1 extrusora de perfil	1.993

A continuación se muestran datos que expresan el ambiente productivo de la empresa, esto, con la intención de complementar la contextualización empresarial y fundamentar la viabilidad y reconocimiento de los objetivos empresariales. Se manejan datos históricos en formato numérico y para cada tabla se exponen resultados y análisis coherentes con el proyecto.

### DATOS PRODUCTIVOS Y DE VENTAS

Enfocándose en el proceso de extrusión como la actividad inicial que determina la materia prima de este proyecto, se presenta la siguiente información con la intención de determinar la capacidad productiva y espacial, esto, significa la contemplación de determinantes claros para un diseño coherente con procesos industriales ya estipulados.

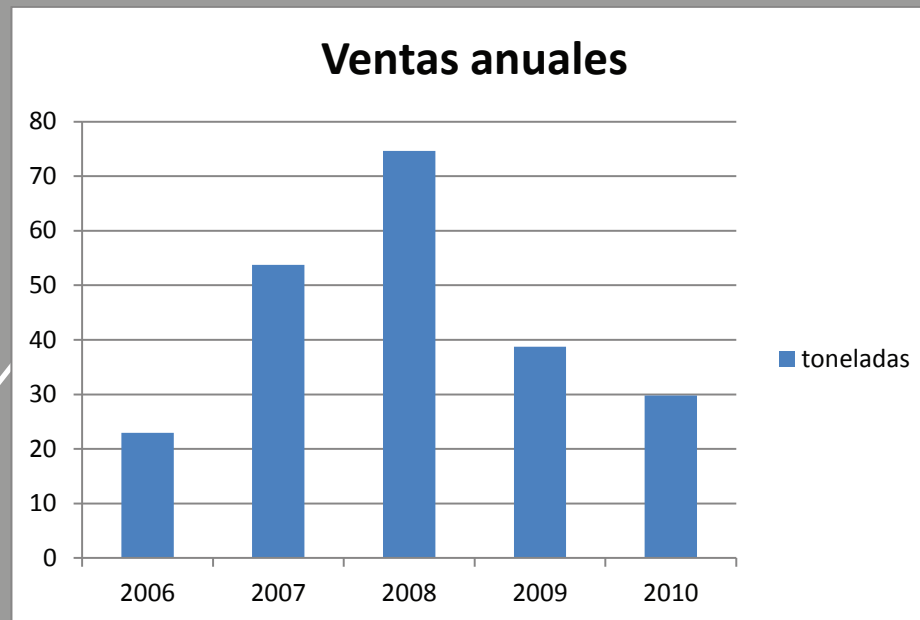
En las siguientes tablas se muestran datos expresados en kg de polipropileno, teniendo en cuenta un ambiente industrial de producción continua dada por una única máquina.

#### **Ventas**

<b>2006</b>	22,922
<b>2007</b>	53,737
<b>2008</b>	74,660
<b>2009</b>	38,729
<b>2010</b>	29,788

A partir de esta tabulación de datos históricos, se genera el siguiente gráfico que muestra el comportamiento de ventas a lo largo de los últimos 5 años.





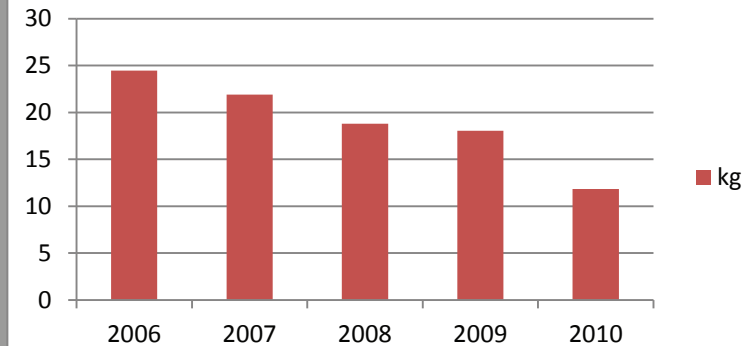
Este gráfico de barras muestra un comportamiento creciente desde el año 2006 hasta el 2008, presentando un incremento de ventas de aproximadamente 50 toneladas de polipropileno. De manera radical, se observa un descenso a partir del 2009 hasta el presente año, marcando una disminución de casi 40 toneladas en su totalidad. Esto significa la pérdida de participación en el mercado de consumo externo por parte de empresas y al mismo tiempo en la venta de producto propio, hecho que dirige la búsqueda de soluciones y posibles alternativas para contrarrestar la caída e impulsar de nuevo las ventas.

Siguiente a esto se muestran datos del comportamiento del consumo interno anual desde el 2006 hasta el 2010, observación necesaria para la estimación de que rama o línea productiva se debe tratar como punto focal para la realización del proyecto y la clara toma de decisiones.

### Consumo interno

<b>2006</b>	24,458
<b>2007</b>	21,902
<b>2008</b>	18,793
<b>2009</b>	18,044
<b>2010</b>	11,839

### Consumo interno anual



El gráfico de comportamiento del indicador de consumo interno anual muestra una tendencia clara descendiente a partir del 2006 hasta el año presente. Desde el año1 se ve un claro descenso de unas 15 toneladas en total de consumo, hecho que muestra una fuerte caída y además que esta línea de producción (viendo el año 2008 de las ventas) no ha sido un frente significativo comparado a la lámina destinada a consumo externo. En las siguientes imágenes, con el objetivo de mostrar las líneas de producción en forma física, se muestran los productos desarrollados por la empresa y sus clientes:



Estos productos expuestos anteriormente hacen parte de la línea de producción de desarrollo total, es decir, productos finales para su consumo en el mercado. En esta línea de producción se encuentran productos destinados al empaque y exhibición de ropa, determinando una participación mayoritaria en Cali, seguida por un gran consumidor en Bogotá y levemente en la ciudad de Medellín.

Paralelo a esto se encuentra la segunda línea de producción que se rige básicamente por la extrusión de láminas y rollos de polipropileno. Se identifica entonces una vertiente de este producto que alimenta el proceso de troquelado para la generación de empaque de ropa ( ) y por otro lado un significativo volumen que se convierte en material base para el consumo de empresas (clientes externos) que desarrollan y fabrican su propio producto final.

Entre los principales clientes de ProductPlast que presentan alto consumo de lámina de PP, se encuentran:

- Toro Corredor Editores Ltda
- Imágenes Gráficas
- CA Mejía

Estas empresas se enfocan en el desarrollo de material publicitario y como se mencionó, de marketing de producto a partir de impresión digital en lámina, construcción de exhibidores, material P.O.P, estructuras de soporte, y otros elementos de apoyo que presentan un alto consumo por parte de almacenes de cadena y puntos de distribución. En las siguientes imágenes se encuentran ejemplos puntuales de los productos desarrollados por estas empresas:





Productos de Toro Corredor Editores Ltda.



Productos de Imágenes Gráficas S.A.

Como se puede identificar en las imágenes anteriores, las empresas que actualmente consumen la lámina de polipropileno como materia prima para la manufactura, se encuentran inmersas en el sector del mercadeo y la publicidad, específicamente en el desarrollo de material P.O.P y estructuras de soporte para exhibición y promoción de producto. A partir de esto se ha determinado rasgos de comportamiento del material frente a su conversión en los productos finales, estos rasgos se traducirán entonces en características de producto desde el manejo y procesos aplicables a la lámina de polipropileno. Se observa de forma clara las siguientes aplicaciones y procesos totalmente compatibles y efectivos para el material:

- Impresión de alta calidad
- Troquelado de formas complejas
- Desarrollo de ensamblajes físicos desde el mismo material por desarrollo geométrico
- Plegado
- Doblado sin sacrificar estructura
- Combinación de material impreso o colores planos con transparencias

Complementario a estas características observadas por el resultado de productos obtenidos, se encuentran unas propiedades inherentes al polipropileno como materia prima, para su análisis y determinación de puntos importantes se presenta el siguiente punto.

### ANÁLISIS DE MATERIA PRIMA: LÁMINA Y ROLLO DE POLIPROPILENO

Se muestra información referente al polipropileno (propiedades del material) y posterior a esto se presentarán datos que hacen parte de la ficha técnica de presentación de la empresa para sus clientes. Esta información es el pilar real de lo que son las determinantes dadas por el material y el producto generado por la empresa, esto, de gran importancia para el enfoque y direccionamiento en un producto que por medio de estas características y atributos existentes maximice sus intenciones funcionales, estructurales y estéticas. A continuación se muestra un diagrama en donde se disponen propiedades inherentes del polipropileno, características físicas y su relevancia de aplicación.

Propiedad / Atributo	Aplicación
Baja densidad comparado con el PEBD y el PEAD. Se encuentra entre $0.9\text{g/cm}^3$ y $0.91\text{g/cm}^3$ frente a un rango de 0.9 - 0.97.	Desarrollo de productos de bajo peso, facilitando transporte, almacenaje, instalación y mantenimiento.
Punto de fusión alto.: 160 - 170 °C	Usos en lugares cercanos a elementos de iluminación, resistencias, circuitos. Consistencia de estructura interna a altas temperaturas.

Mayor resistencia al impacto que los demás termoplásticos.

Desarrollo de cubiertas, elementos de protección de estructuras sensibles. Facilidad de apilamiento y transporte. Alta ventaja ante otros materiales y facilidad de reemplazo.

100% reciclable.

Alta tasa de recuperación de material, alto nivel de rotación en el mercado, oportunidad de desarrollo de estrategias de recuperación de elementos en sitios de consumo.

Gran resistencia química y orgánica

Uso en lugares donde haya presencia de sustancias químicas, protección de productos vulnerables. Aislamiento de espacios.

Alta resistencia a la fatiga

Piezas expuestas a movimientos repetitivos durante períodos largos de tiempo. Estructuras o instalaciones con mecanismos de movimiento (poleas, motores, cuerdas).



Gran capacidad de recuperación elástica

Reemplazo de procesos de formación como el termoformado por simples mecanismos de doblado, curvado o sujeción sin arriesgar la estructura o forma.

Baja absorción de agua

Aislamiento de productos secos, uso en zonas húmedas, fácil mantenimiento y limpieza, traduciéndose en larga duración.

Fácil maquinabilidad

Aplicación de procesos secundarios a la lámina, como: troquelado, doblado, impresión, taladrado, corte y plegado.

## FICHA TÉCNICA DE PRODUCTO

Nombre del producto:

Lámina de Polipropileno

Presentación

Hojas o rollo

Color

Blanco es ideal para impresión

Natural o semitransparente

Cualquier otro color según pigmentos

Calibre

Mínimo 12 milésimas de pulgada = 0.3mm.

Máx 90 milésimas de pulgada = 2.25 mm

Ancho

Mínimo 10 cms

Máximo 65 cms

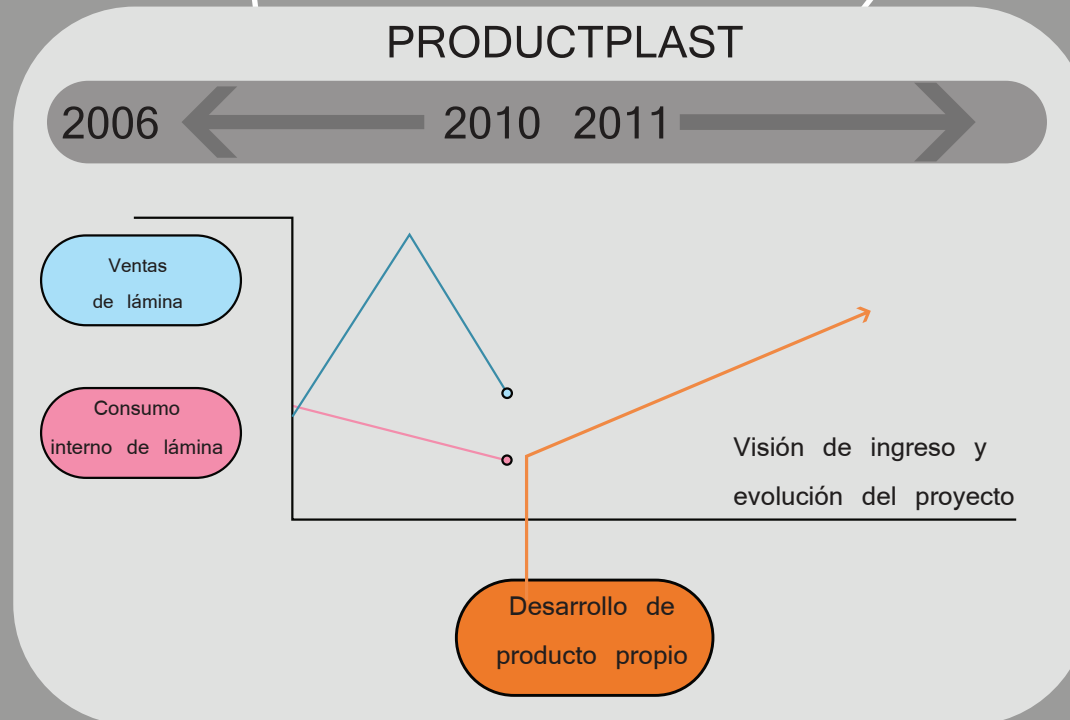
Largo

Mínimo 30 cms

Máximo 150 cms

## PROYECCIÓN DE LA EMPRESA

Teniendo en cuenta este panorama actual, se presenta un estado inicial de descenso en indicadores productivos, determinando de esta manera puntos decisivos de la empresa en términos de aumento de participación de mercado por medio de estrategias de trabajo. En este punto decisivo ProductPlast busca llevar su dinámica productiva a otro nivel, conscientes de que la participación en el mercado como proveedores de un material base o como productores de aplicaciones de bajo consumo es totalmente sensible a factores externos (competidores, productos sustitutos, políticas económicas), debido a esta realidad se busca la generación de un producto de desarrollo propio que permita un mayor porcentaje de participación en la torta de mercado y de esa manera incrementar indicadores productivos; en el siguiente gráfico se observa entonces esta situación:



A partir de la necesidad de crecimiento de participación en el mercado por medio del desarrollo de una línea nueva de producción, se inicia el análisis de puntos críticos que son necesarios para la fundamentación del proyecto; estos son:

- Materia prima con la que se va a desarrollar el proyecto: Lámina y rollo de polipropileno > Hay disponibilidad total de material
- Procesos productivos primarios: Se cuenta con extrusión y troquelado al interior de la empresa, en el momento de desarrollo de la propuesta final se entrará a considerar la viabilidad de aplicación de troquelado desde la misma empresa o incurrir en costos de tercerización. Los procesos de impresión en la empresa son tercerizados con clientes externos expertos en el campo de aplicación, aunque actualmente ProductPlast realiza pruebas experimentales para implementar este proceso.
- Experiencia como agente económico: Debido al amplio transcurso de actividad, la empresa tiene una fuerte base de conocimientos y experiencias que permiten la realización del proyecto.
- Conocimientos y habilidades para desarrollo de producto: Se hace la inclusión de este proyecto como aporte desde el Diseño Industrial, se genera conocimiento teórico y empírico (investigación y pruebas experimentales).

En este módulo se muestra de una manera secuencial el proceso por medio del cual se determinó el mercado meta que se va a enfrentar por medio del proyecto, posterior a esto se hablará sobre este mercado, sus valores, características, determinantes (conocimiento teórico). Después de reconocer plenamente la naturaleza del mercado, se sustentará sobre bases económicas, culturales y de mercadeo la elección de este sector y su coherencia con las necesidades de la empresa ProductPlast. Finalizando este segundo módulo se expone el trabajo de investigación del estado del arte del mercado en cuanto a soluciones desarrolladas a nivel local y global, guiando de esta manera al proceso de reconocimiento de elementos de centralización del trabajo y direccionamiento para dar inicio a la etapa de diseño.

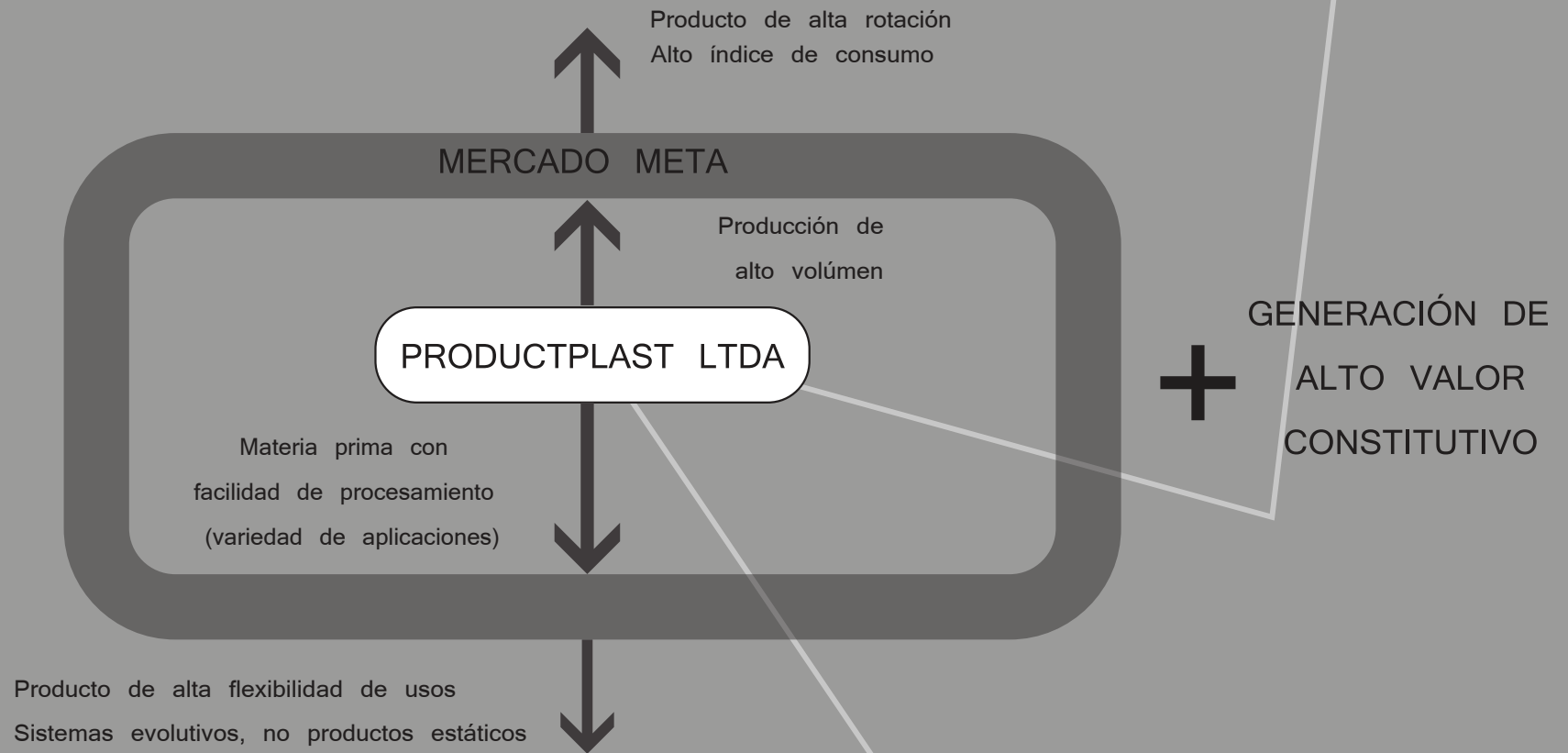
### **DETERMINANTES EMPRESARIALES**

Partiendo de la necesidad de la empresa identificada en el módulo anterior, se definen unas directrices básicas para determinar de forma certera el mercado al cual se va a enfrentar. Este mercado meta será el foco de trabajo, visto desde estas perspectivas:

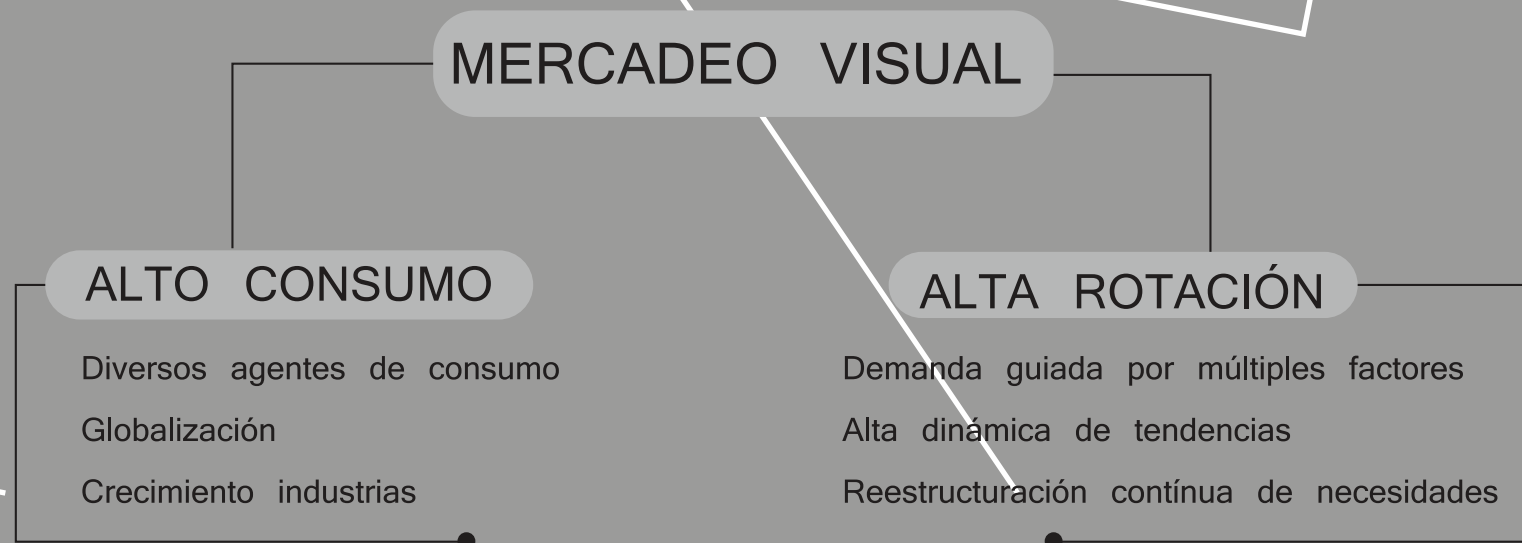
- Empresa: Mercado al cual se va a ingresar por medio del nuevo producto desarrollado, buscando entonces aceptación, crecimiento, estabilidad y diferenciación.
- Proyecto de diseño: Foco de investigación, análisis de estado del arte, reconocimiento de necesidades y puntos sensibles a desarrollar.



Las directrices iniciales son determinadas por el ambiente interno de la empresa y su proyección de trabajo, a continuación se muestra por medio de un diagrama estas bases.



Según se muestra en el diagrama anterior, factores empresariales se traducen directamente en factores de mercado que son las determinantes iniciales. Como ya se sabe, la empresa presenta una actividad industrial en donde el nivel de producción es alto y la lámina de PP, como materia prima, puede generar muchas opciones de producto; se presentan entonces, dos puntos de inicio que para encontrar coherencia en el mercado, se debe garantizar la alta rotación de un producto de alto consumo y al mismo tiempo la aplicación del mismo como sistema adaptable y flexible. Teniendo entonces estos puntos claros, se realizó un proceso investigativo inicial en el que se examinaron diferentes campos de acción para proponer como mercado a desarrollar. Se propuso ante el conocimiento parcial de la empresa en el mercado de sistemas de exhibición y promoción de producto en punto de venta (P.O.P), y además el hecho de ser un mercado de alto consumo, explorar esta área. Se encontró que este campo de acción es una rama del campo del mercadeo visual, en donde se maneja el objetivo general de generar soluciones físicas de estrategias de mercadeo de productos, marcas, empresas, almacenes, etc; se visualiza entonces, un tema que posibilita el cumplimiento de las determinantes iniciales y el desarrollo del proceso de diseño. Se procedió a realizar un acercamiento inicial al tema y garantizar de tal manera que se está tomando un camino coherente con el proyecto.



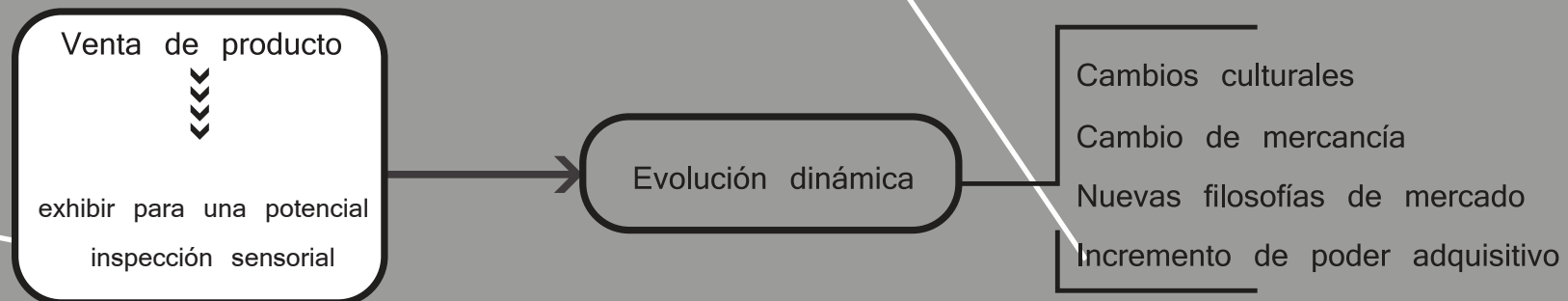
## MERCADEO VISUAL

Se mostrará en este punto información que llevará a la clara identificación del mercadeo visual, se inicia con el sentido general del campo y consecutivamente se mostrará cómo ha evolucionado.

Desde el inicio de las actividades mercantiles en el mundo, siempre ha estado presente la necesidad de mostrar o hacer evidente lo que se está ofreciendo. Desde el comerciante hasta el productor, es de gran importancia hacer que el público de consumo sepa y conozca lo que puede adquirir. Independiente de qué tipo de producto o servicio sea el observado en cuestión, siempre el objetivo es potencializar los valores de este y generar un ideal alrededor del mismo, ya que finalmente el consumidor adquiere inconscientemente valores y rasgos en lugar de un objeto singular. Se ofrecen realidades alternas debido a que cada producto y/o servicio ofrece al consumidor la posibilidad de ser alguien: real o imaginario. **Concepto principal:** Presentar de una forma efectiva una marca, empresa, tienda y/o mercancía al consumidor, resaltar concepto y valor.

## EVOLUCIÓN DEL MERCADEO VISUAL

Se mostrará de qué manera el campo del mercadeo visual se ha desarrollado con el paso del tiempo y con el replanteamiento de necesidades, esto enmarcado a nivel global, finalmente se particulariza al caso de Colombia, en donde se hará un paralelo entre ambos contextos y esto definirá un estado actual.





1. **Origen:** Identificación de necesidades básicas de venta y disposición espacial de productos, no se necesitaba estímulo para la compra diferente a la negociación y al tipo de productos (de consumo diario). Los espacios comerciales inician como espacios abiertos, ante la aparición de la clase media y consecuentemente un incremento en el consumo de ítems de lujo, empieza la aparición de establecimientos cerrados. Estas nuevas tiendas dieron origen al uso de sistemas de exhibición como estrategias de mercadeo y una nueva forma de arte, la dinámica de venta se regía por un espacio visualmente cerrado en donde pocos elementos se exhibían en las ventanas y el interior del lugar presentaba rasgos innovadores de una venta mucho más pasiva.
2. **Consolidación:** Aumentan espacios de exhibición externa y en ventanas de espacios comerciales, inicia el uso de aplicaciones tridimensionales para la generación de sistemas de exhibición que cubran la visualización desde diferentes perspectivas del consumidor. Como consecuencia del uso creciente de la exhibición de producto, se empiezan a generar múltiples accesorios de exhibición, distribución y ambientación externa e interna para dinamizar mucho más el espacio y atraer la atención de los clientes. Ante el crecimiento del mercado debido a múltiples factores (tecnificación productiva + aumento poder adquisitivo + intercambios comerciales) se empieza a exigir un mejor ambiente comercial de alta gama, de esta manera se normaliza la inversión en el mercadeo visual y así surge como industria.
3. **Actualidad:** Predomina la guerra de precios en la oferta masiva de productos, se percibe una saturación visual en diferentes medios en muchos contextos, adicional a esto, se presenta el origen y rápido fortalecimiento del mercadeo visual enfocado en la publicidad empresarial; sector donde debido al rápido proceso de globalización y apertura económica, las empresas deben competir fuertemente por su participación en mercados de alto dinamismo. En este importante punto, el mercadeo visual entra a solucionar necesidades de exhibición de empresas e industrias como marcas y productos intrínsecos, ampliando de esta manera las propuestas de sistemas de exhibición a nuevos lugares.

**Panorama local:** Actualmente en Colombia las estrategias de comunicación y mercadeo definen un mercado de alta competencia debido al ingreso al país de agencias y empresas de desarrollo extranjeras, esto, impulsado por políticas de apertura económica, ingreso y conocimiento de nuevas tecnologías de producción y comunicación. Es de suma importancia resaltar el hecho que actualmente las empresas del sector pueden acceder con mayor facilidad al conocimiento de tendencias y desarrollo a nivel global, esto implica una mayor oportunidad de desarrollar soluciones objetuales más competitivas incurriendo en menos costos de investigación.

En el país la producción de elementos de mercadeo visual sucede en tres ciudades principales:

- Bogotá: Gran desarrollo de mercado debido a la gran capacidad de producción industrial y herramientas tecnológicas. La mayoría de empresas y otros consumidores del país prefieren productos de empresas bogotanas pues se perciben productos de mayor competitividad. (valor + calidad)
- Medellín: Se presenta un mercado bastante cerrado en donde los clientes prefieren productos de la región así implique sacrificar costos o algo de valor agregado.
- Cali: Se percibe una tendencia marcada de consumo de productos externos por parte de los clientes, esto, dirigido en primer lugar por la percepción de que las empresas locales no son lo suficiente competitivas y en segundo lugar por la falta de desarrollo propio en los productos.

En general el mercado presenta un alto nivel de consumo y al mismo tiempo de exigencias de soluciones. La competitividad empresarial se traduce entonces en:

- Identidad propia que lleva a la diferenciación y generación de un alto valor percibido
- Constante retroalimentación llevada por la continua investigación; lleva a la innovación en movimiento
- Integración de valores que impliquen valor para el cliente y la empresa (fortalecimiento de relaciones)

A continuación se presenta información sobre el estado económico de este mercado, de esta forma se busca justificar el proyecto sobre bases reales.

## AMBIENTE ACTUAL DEL MERCADO

Según un reporte publicado por la POPAI (Point of Purchase Advertising International) el mercadeo visual es una industria valorizada en unos \$12 billones de dólares anuales con tendencia creciente a nivel mundial.

Respaldando lo anterior, la ICCA (Asociación Internacional de Congresos y Convenciones) identificó un total de 8.294 eventos que tuvieron lugar en 2009, lo que representa un incremento de 800 respecto a 2008. Dato que reafirma el crecimiento detectado a nivel global de este mercado.

A nivel local, según la pasada organización del Foro Económico Internacional para América Latina señala a Colombia como destino latinoamericano clave en la celebración de grandes eventos, y destaca su importante potencial en el mapa mundial de destinos corporativos. Anualmente se realizan 320 eventos en Cartagena de Indias, según el Cartagena de Indias Convention, y ya son 27 los nuevos congresos confirmados para los próximos tres años. La infraestructura, la mejora en medidas de seguridad y el potencial organizativo han llevado a un claro incremento en la actividad congresual, como demuestra el Ranking de la Confederación de Entidades organizadoras de Congresos y Afines de América Latina (ICCA), pasando del puesto 89º al 69º en el ranking. (3).

Colombia se encuentra en un marco de desarrollo ante la comunidad internacional, abriendo cada vez más las oportunidades de inversión extranjera y por supuesto trayendo con esto eventos que denotan la antesala y la comunicación de las inversiones futuras.

Impulsado por este crecimiento ya identificado y que con el transcurso del tiempo se desarrolla, el mercado del diseño y fabricación de mobiliario de exhibición en el país también viene en ascenso. Actualmente productos desarrollados en Colombia son exportados al Área Andina y Centro América. Empresas como Colgate y Carrefour han elegido productos de este tipo, elaborados en Colombia, para sus almacenes en Centroamérica, México, Perú y Venezuela. (4)

El mercado de los muebles de exhibición ha venido creciendo en todo el país. Prueba de ello es el auge que ha tenido en Antioquia, departamento que ha visto crecer esta industria en un 40 por ciento en los últimos cinco años.

A continuación se mostrarán datos que exponen el comportamiento económico de importantes entidades del sector en el país, con la finalidad de sustentar de manera fáctica la rentabilidad del mercado.

Fuente: Superintendencia de Sociedades SIREM <http://sirem.supersociedades.gov.co/SIREM/>

### CORFERIAS

Año	Utilidad Bruta	Ganancias y pérdidas
2006	41.712.226	7.577.445
2007	50.344.149	10.056.621
2008	56.461.046	14.949.693
2009	64.009.179	17.000.227

### CENTRO DE EVENTOS VALLE DEL PACÍFICO

Año	Utilidad Bruta	Ganancias y pérdidas
2008	2.959.271	-1.443.401
2009	3.518.472	-5.240.790

### PLAZA MAYOR MEDELLÍN

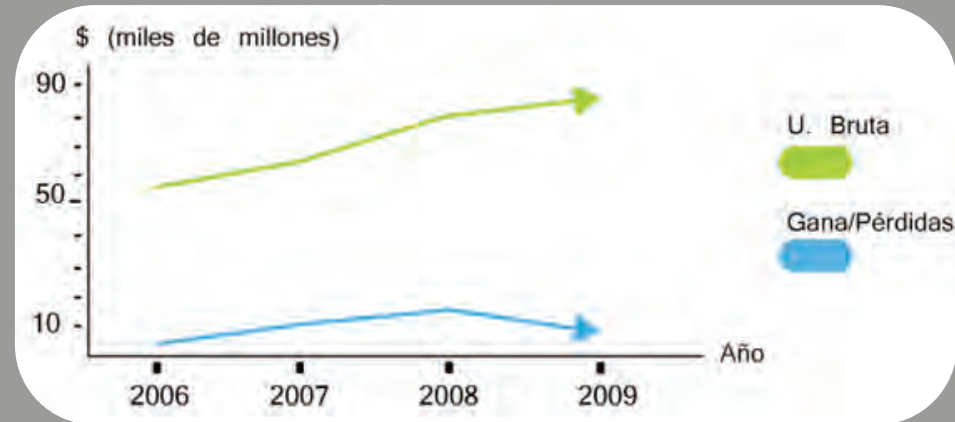
Año	Utilidad Bruta	Ganancias y pérdidas
2006	8.846.140	1.324.512
2007	14.159.107	1.064.491
2008	19.276.935	1.202.433
2009	16.999.564	794.077

### CORPOCENTRO

Año	Utilidad Bruta	Ganancias y pérdidas
2006	214.875	443.859
2007	815.279	392.736
2008	1.797.677	492.263
2009	242.007	117.578

## DATOS GENERALES

Año	Utilidad Bruta	Ganancias y pérdidas
2006	50.773.241	9.345.816
2007	65.318.535	11.513.848
2008	80.494.929	15.200.988
2009	84.769.222	12.671.092



Como se observa en los resultados expuestos anteriormente a nivel nacional se aborda un mercado que viene en crecimiento año tras año, los índices indican una sustentabilidad financiera, lo que determina una disposición de consumo de productos y servicios por parte de la comunidad consumidora que en este caso se representa a gran escala por los principales organizadores de eventos del país.

Es importante, después de ver el ambiente nacional, hacer referencia a la actividad regional, entendiéndose como el Valle del Cauca el entorno inmediato. Si bien el principal organizador de eventos de la región no ha presentado un comportamiento económico positivo en los últimos dos años, el consumo de mercadeo visual es creciente debido a que se traslada a consumidores de exhibiciones de producto como empresas multinacionales con franquicias en la región. Véase esto como estrategias de comunicación itinerantes que de igual manera demandan productos y soluciones diferenciadoras.

Complementario a la información sobre el segmento de mercado de ferias y muestras empresariales, se muestra también información sobre el comportamiento del mercado desde el análisis financiero de las empresas de desarrollo, producción y comercialización de sistemas de exhibición empresarial y de producto.

#### DIPER DISEÑO

Año	Utilidad Bruta	Ganancias y pérdidas
2005	750.401	33.657
2006	1.229.609	179.162
2007	1.171.848	151.268
2008	1.597.714	139.545
2009	1.824.761	260.476

#### FRACTAL DISEÑO

Año	Utilidad Bruta	Ganancias y pérdidas
2006	323.451	73.967
2007	643.976	213.091
2008	797.043	214.264

#### GLOBOTECH

Año	Utilidad Bruta	Ganancias y pérdidas
2006	2.355.911	28.383
2007	2.778.790	40.841
2008	2.774.457	72.925
2009	2.270.284	28.701

#### INNERCIA

Año	Utilidad Bruta	Ganancias y pérdidas
2005	1.774.976	172.048
2006	1.749.204	107.400
2007	2.380.834	262.180
2008	2.608.127	257.602
2009	2.375.658	156.550

### ARTE DIMA

Año	Utilidad Bruta	Ganancias y pérdidas
2005	362.268	16.893
2006	641.732	40.168
2007	916.197	64.403
2008	604.198	87.812
2009	566.748	111.252

### ATTICA

Año	Utilidad Bruta	Ganancias y pérdidas
2006	1.910.389	210.407
2007	2.397.366	387.055
2008	2.896.981	516.103
2009	1.642.031	-196.553

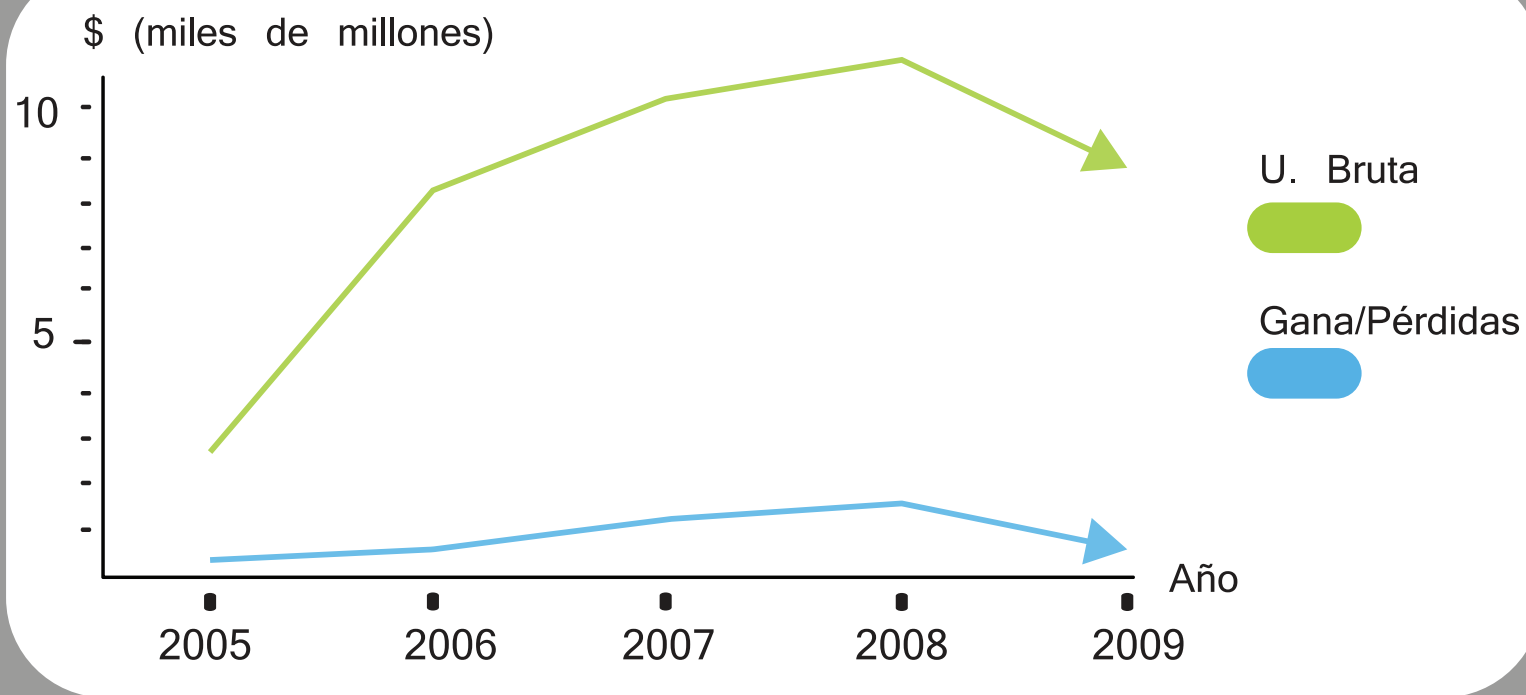
## TOTAL

### Año

### Utilidad Bruta

### Ganancias y pérdidas

2005	2.887.645	222.598
2006	8.210.296	639.487
2007	10.289.011	1.118.838
2008	11.278.520	1.288.251
2009	8.679.432	574.690



Se puede ver claramente que se está analizando un sector de grandes fluctuaciones de dinero, viendo esto desde diferentes puntos de vista de agentes económicos que intervienen en el mercado. Si bien se observa que para el año 2009 el crecimiento de utilidad bruta (como primer indicador de consumo) se detuvo y cayó en importantes cifras, se siguen manejando movimientos importantes de cifras atractivas para cualquier empresa.

Es claro que la torta de mercado puede significar un objetivo deseable para ProductPlast Ltda., siendo una gran oportunidad para afianzar su estado actual y por supuesto iniciar un apreciable crecimiento.



## INVESTIGACIÓN DEL ESTADO DE ARTE

Esta fase del proceso de investigación ha facilitado un mayor acercamiento al campo del mercadeo visual desde muchas perspectivas, factor importante ya que se comprenden diferentes realidades del mismo tema, lo que permite una visualización general y sistémica. Para la realización y cumplimiento de las actividades investigativas en esta sección, se utilizaron diferentes medios y herramientas.

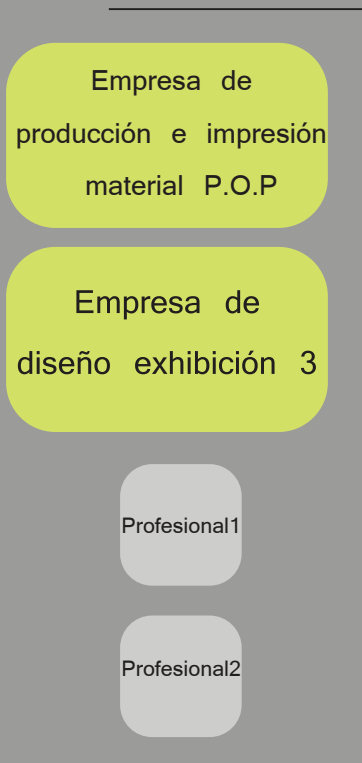
- Consulta de fuentes secundarias: libros especializados en vitrinismo, diseño de sistemas de exhibición, material P.O.P. Sitios web de empresas internacionales de desarrollo y de eventos comerciales.
- Visita a empresas y agencias de diseño de este sector, realización de entrevistas a profundidad sobre diferentes áreas del tema.
- Observación directa de ambientes comerciales a nivel local.

Partiendo de estas actividades se ha generado todo el conocimiento sobre el tema a profundidad, y posteriormente se lleva a un análisis que dará inicio a la fase de conceptualización.

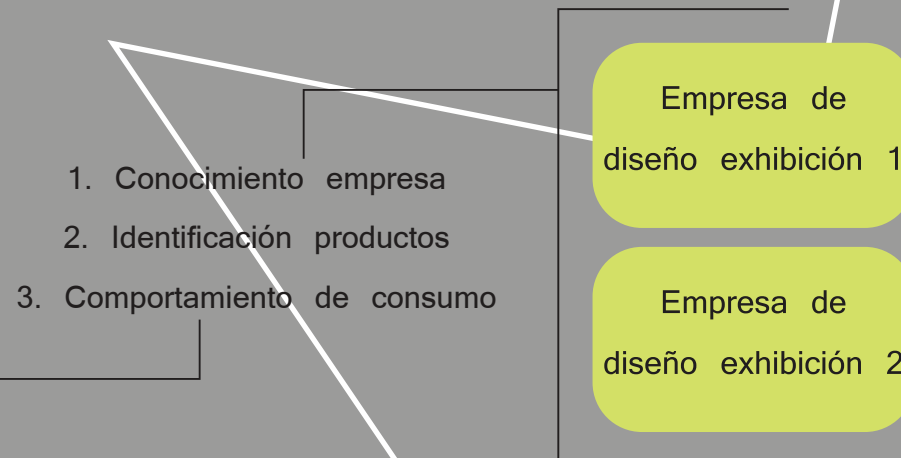
## COMPONENTES DEL MERCADEO VISUAL

Por medio de la realización de entrevistas a profundidad a empresas y profesionales del diseño, producción y comercialización del área del mercadeo visual se concluyeron puntos importantes para la identificación de unos componentes claros del tema. De forma gráfica se expone este proceso y se prosigue a mostrar la información resultante.

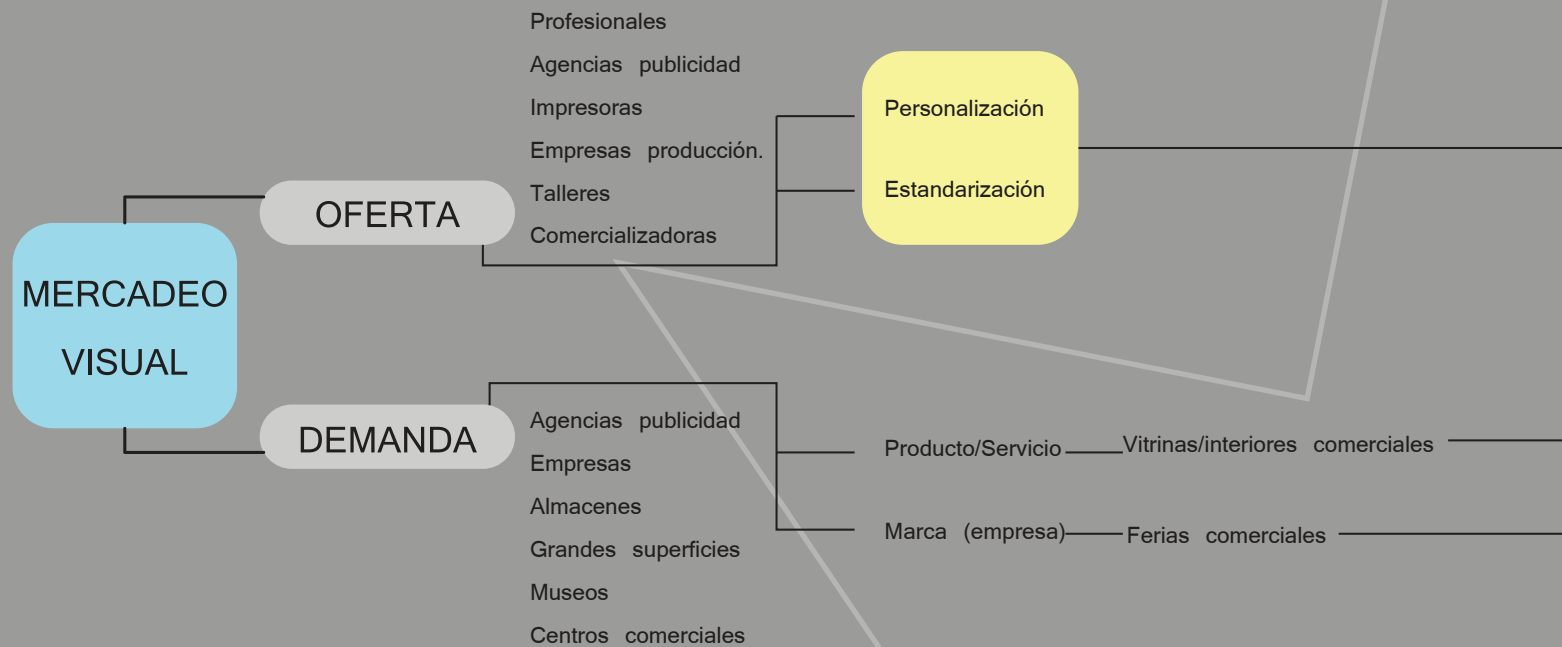
### CALI



### BOGOTÁ



Ahora, se definirá de forma integral el tema de mercadeo visual, guiando hacia una comprensión y proyección mental del inicio del proceso de observación e investigación del estado de arte de este amplio sector.



Las mismas necesidades de los consumidores de este mercado en particular definen dos categorías principales de productos, propuestas personalizadas y estandarizadas.

- Productos personalizados:

En esta categoría de soluciones objetuales están aquellos productos destinados (desde su proceso de diseño hasta producción) a las necesidades particulares de un cliente específico, tanto para vitrinas comerciales como para exhibiciones empresariales se focaliza el proyecto en unos rasgos únicos que deben comunicar de forma coherente el concepto del cliente determinado. Desde la composición formal y estructural hasta la conformación estética, estos sistemas de exhibición son vertientes directas de una marca, producto o empresa particular.

Este tipo de proyectos en particular presenta las siguientes características:

- Bajo volumen de producción y venta
- Alto costo y precio por unidad
- Alto tiempo de ciclo de entrega
- Altos requerimientos logísticos a lo largo de la cadena de valor
- Participación en eventos de gran relevancia
- Alto valor percibido

Alto desarrollo creativo e innovador

Stand para Grohe, feria VSK 2002



Diseño de Studio John Boye para Bang & Olufsen



- Productos estandarizados:

Soluciones objetuales enfocadas en necesidades generales de consumo. Estos sistemas de exhibición presentan una estructura básica normalizada, de manera que su adaptación a necesidades particulares depende del cliente y los recursos que posee para personalizar la exhibición. Se pueden denominar como productos genéricos que buscan un uso flexible para diferentes contextos.

Este tipo de proyectos en particular presenta las siguientes características:

- Alto volumen de producción y venta
- Bajo costo y precio por unidad
- Bajo tiempo de ciclo de entrega
- Menos requerimientos logísticos a lo largo de la cadena de valor que para proyectos especiales






Diseño de la empresa Expovalle



Stand diseñado por Expovalle

## OBSERVACIÓN

Partiendo desde el amplio panorama del Mercadeo Visual como sector de investigación, se toma la decisión; siendo además una determinante de las bases industriales del proyecto, de direccionar las actividades de trabajo a un foco único. Teniendo muy presente la gran cantidad de objetos y aplicaciones de uso, se ha llevado a cabo un importante trabajo de observación, en el cual se han estudiado, analizado productos propios del Mercadeo Visual, con el fin de identificar oportunidades y puntos sensibles para desarrollar por medio de este proyecto.

Lugar	Características espaciales				
	Función	Materiales	Mecanismos	Vida útil	Montaje
	Promoción, exhibición de producto y marca.	Aluminio, PS		Larga duración ya que se adapta con facilidad a usos y su mantenimiento se realiza de forma efectiva.	Se realiza de forma rápida gracias a la plegabilidad y modularidad de las cubiertas
	Comunicar y destacar los atributos de marca.	Aluminio, PS	Estructura plegable, accesorios de iluminación, cubiertas de fácil montaje.	Larga duración ya que se adapta con facilidad a usos y su mantenimiento se realiza de forma efectiva.	Se realiza de forma rápida gracias a la plegabilidad y modularidad de las cubiertas
	Captar la atención del consumidor mediante estrategias publicitarias.	Aluminio, PS, tela	Estructura plegable, un único accesorio de iluminación, cubiertas de fácil montaje, sistema de apoyo y estabilización al suelo.	Larga duración ya que se adapta con facilidad a usos y su mantenimiento se realiza de forma efectiva.	Se realiza de forma rápida gracias a la plegabilidad y modularidad de las cubiertas

Lugar

Características espaciales



Promoción de marca y brindar varios focos de atención.

Aluminio, PS

Estructura modular, piezas de visualización adicional, soportes al suelo y elementos de iluminación.

Larga duración ya que se adapta con facilidad a usos y su mantenimiento se realiza de forma efectiva.

Se realiza de forma rápida gracias a la modularidad de las cubiertas y bajo uso de herramientas



Exhibición e impulso de producto y marca.

Aluminio, PS, aglomerado

Estructura plegable interna, cubiertas de fácil montaje, soporte de marca y pieza visual adicional.

Larga duración ya que se adapta con facilidad a usos y su mantenimiento se realiza de forma efectiva.

Se realiza de forma rápida gracias a la plegabilidad y modularidad de las cubiertas



Impulso y degustación de productos en espacios comerciales.

Aluminio, PS, aglomerado

Estructura plegable interna, cubiertas de fácil montaje, soporte de marca y pieza visual adicional, diversos niveles de posicionamiento

Duración media debido a las especificaciones de uso en cuanto a su función de degustación para productos determinados.

Se realiza de forma rápida gracias a la modularidad de las cubiertas.




Lugar	Características espaciales				
-------	----------------------------	--	--	--	--





Función	Materiales	Mecanismos	Vida útil	Montaje
Presentación de marca y servicios.	Aluminio, PS aglomerado	Estructura plegable interna, cubiertas de fácil montaje, soporte de marca y pieza visual adicional.	Larga duración ya que se adapta con facilidad a usos y su mantenimiento se realiza de forma efectiva.	Se realiza de forma rápida gracias a la plegabilidad y modularidad de las cubiertas
Exhibición de producto con apoyo publicitario.	Aluminio, PS, PP, acrílico	Sistema de repisas con sujeción por medio de ensambles temporales, perfiles metálicos con soportes estabilizadores al suelo, cubierta de posición de pieza gráfica	Larga duración ya que se adapta con facilidad a usos, su mantenimiento se realiza de forma efectiva y los materiales son resistentes al entorno	Se realiza de forma práctica aunque se deben usar herramientas que demoran un poco la actividad
Resaltar productos y servicios, invita al consumidor a recorrerlo.	Aluminio, PS, aglomerado	Estructura de armado de ensambles físicos, variedad de niveles de posición de objetos, sistema de anclaje para pantalla de tv y accesorios de iluminación	Duración media debido a que su uso se limita por tamaño, especificaciones y distribución espacial.	Se realiza de forma rápida gracias a la modularidad y tamaño de las piezas





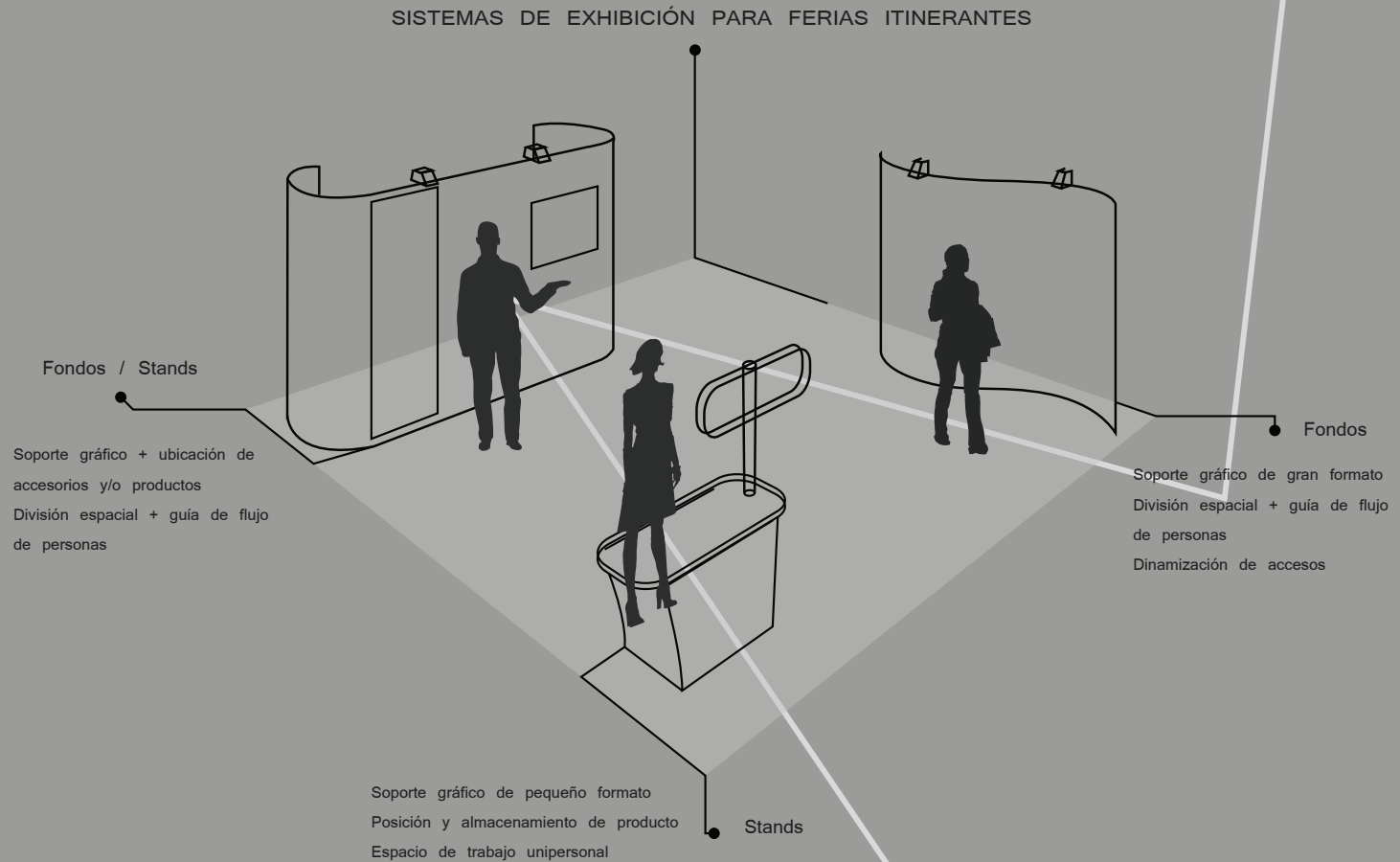
Lugar	Características espaciales				
	Función	Materiales	Mecanismos	Vida útil	Montaje
	<p>Destacar los productos que mejor comuniquen la colección.</p>	<p>Concreto, fibra de vidrio y perfilera de aluminio.</p>	<p>Soportes y sistemas de ensamble permanentes.</p>	<p>La duración de la ambientación de una vitrina permanece por periodos cortos marcados bien sea por promociones, campañas o temporadas.</p>	<p>El tiempo de montaje depende de la cantidad de elementos que componen una vitrina y la capacidad de los mismos a adaptarse a este espacio.</p>
	<p>Cautivar el interés del consumidor por ingresar a la tienda.</p>	<p>Panel yeso, fibra de vidrio, reuso de materiales y tubería metálica.</p>	<p>Sistema de anclaje y ajuste temporal y permanente.</p>	<p>Las festividades marcan la vida de una vitrina, tales como el día de la madre, del padre, la llegada de las estaciones, liquidaciones y navidad.</p>	
	<p>Crear un espacio que divida el interior del exterior de la tienda.</p>	<p>Fibra de vidrio, reuso de materiales, tubería metálica y nylon.</p>	<p>Sistemas de ajuste temporal y ensamble permanente.</p>		

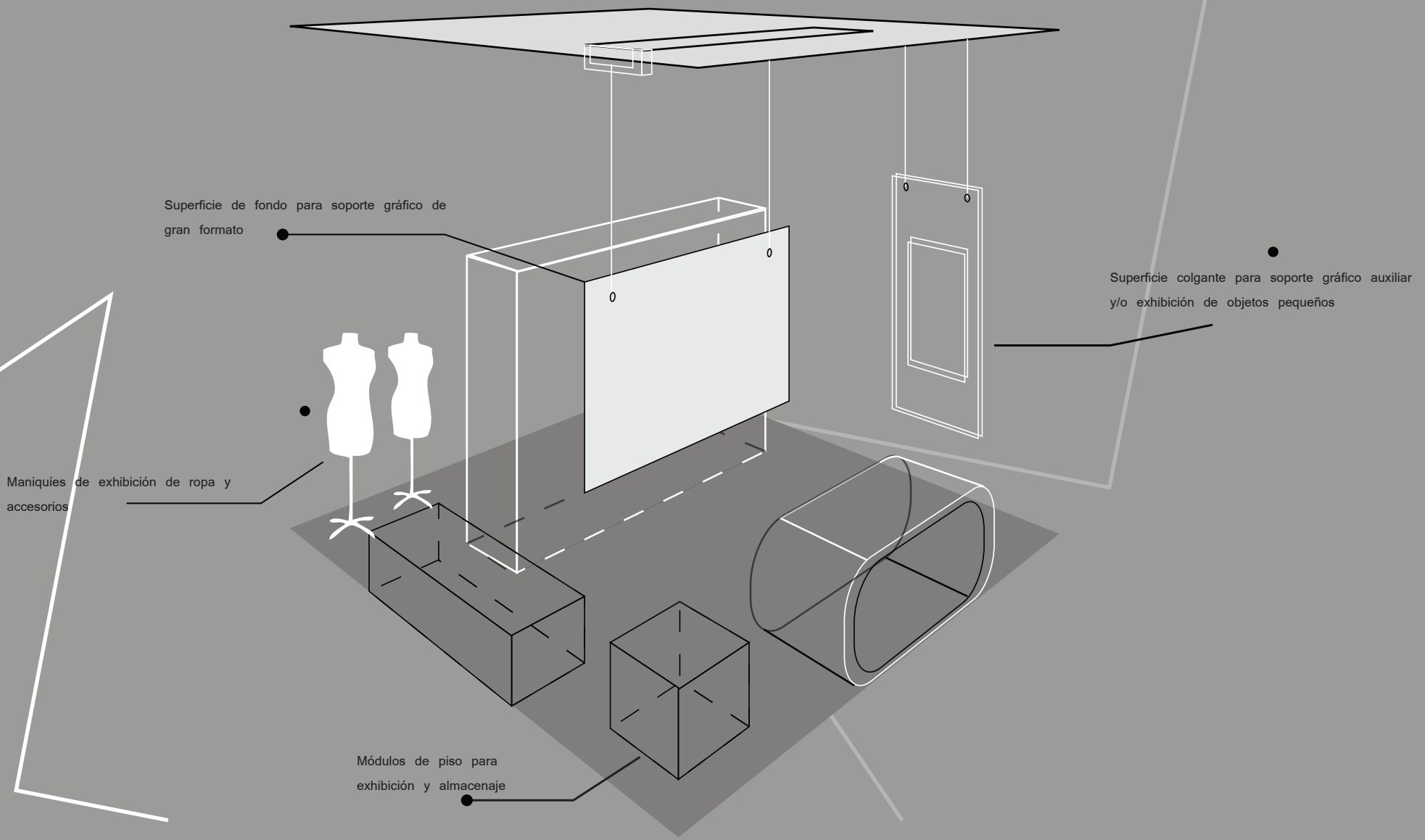
Lugar	Características espaciales			
-------	----------------------------	--	--	--

	Función	Materiales	Mecanismos	Vida útil	Montaje
	Anunciar promociones y temporadas a través de temas decorativos.	Uso de banners, ilustración y materiales para el reuso, como telas, latas, papel, vinilo adhesivo y tubería metálica.	Ensamble permanente con chazos y tornillos, ajuste por uniones temporales, sistema eléctrico de lumíneas.	Al finalizar temporada de amor y amistad.	Por la simplicidad de los materiales usados, el montaje requiere de poco esfuerzo, este consiste simplemente en distribuir los elementos en el espacio.
	Promover la iniciativa de ingresar a una tienda.	Madera aglomerada, PS.	Superposición de objetos.	Los soportes en madera requieren de poco mantenimiento, su durabilidad puede ser de 5 a 8 años, sin embargo ofrecen cambios limitados en la distribución de los productos a exhibir.	El montaje de los módulos cúbicos depende únicamente de la configuración que se quiera lograr, consiste pues en colocar uno sobre otro y organizar los productos a exhibir.

## Análisis de resultados de observación

El proceso de observación abordó el campo del mercadeo visual desde dos sectores principales, 1. Sistemas de exhibición para ferias y eventos y, 2. Sistemas de exhibición de vitrinas comerciales; este proceso se debe a que ambos aspectos presentan una aplicación considerable en cuanto a cantidad y calidad de elementos desarrollados en el mercado actual. Para explicar elementos importantes de cada sector y al mismo tiempo resaltar puntos de análisis realizados se presentan los siguientes diagramas.





Finalmente , después del análisis de observación in situ de sistemas de exhibición y posicionamiento en vitrinas y ferias comerciales; complementado con teoría base de fuentes secundarias y de agentes económicos de participación directa, se logró identificar un grupo de elementos (funciones básicas) comunes entre los sistemas observados.

A partir de estas funciones expuestas a continuación, se genera entonces lo que es una parte vital del brief de diseño, cuyo desarrollo y propuesta se encuentran en el siguiente módulo.

De igual forma, valores identificados adicionales a la función son:

**Estéticos:** actualmente la innovación visual es relegada a la parte superficial bidimensional o a dispositivos de desempeño tecnológico que altera la composición gráfica como luces, animaciones y variación cromática.

**Tendencias:** los usuarios buscan mayor dinamismo formal, prefieren formas que jueguen con el mismo espacio en lugar de lo absolutamente rígido, de igual manera buscan facilidad en temas logísticos.

**Materiales:** prevalecen las estructuras metálicas y los complementos plásticos, para muebles mucho más grandes y complejos se prefiere el uso de madera.

Soporte gráfico

Ubicación de accesorios y/o productos

División espacial

Guía de flujo de personas

Composición específica

Exhibición de elementos

Almacenamiento

## determinantes

- + dimensiones de lámina
- + procesos disponibles
- + desarrollo laminar
- + mecanismos de ensamble simples

- 
- + temporalidad > flexibilidad
  - + desempeño funcional integral
  - + ausencia de mecanismos complejos
  - + reducción de mezcla de materiales

## requerimientos

Iniciando este módulo de la parte de diseño, se presenta en el siguiente gráfico el grupo de determinantes y requerimientos que surgieron del análisis y estudio realizados en el módulo anterior.



# PROCESO DE DISEÑO

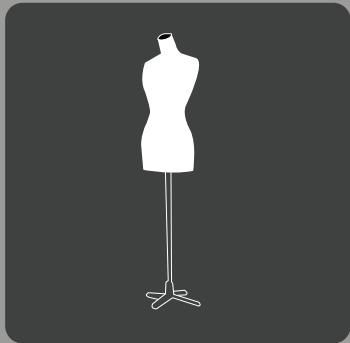
Enmarcado entonces en una serie de determinantes dadas principalmente por una lógica de efectividad productiva se tiene como premisa el logro de un producto que desde los procesos de manufactura de la empresa presente total viabilidad de la manera mas eficiente desde el aprovechamiento de la materia prima y los procesos complementarios, este inicio es de suma importancia ya que se garantiza un proyecto totalmente sólido desde su concepción hasta su desarrollo final.

Complementario con lo anterior, se definieron requerimientos desde aspectos empresariales, de uso y mercado en general, básicamente se contemplan los pilares funcionales como la adaptabilidad, flexibilidad y simplicidad logística.

Coherente con las directrices anteriormente nombradas se definió el concepto de desarrollo de la propuesta de diseño como un sistema de exhibición de desarrollo progresivo de múltiples aplicaciones y contextos de uso, teniendo como conformación estética/ formal el diseño para el ojo en movimiento ya que el usuario masivo que es el espectador mantiene en actividad constante.

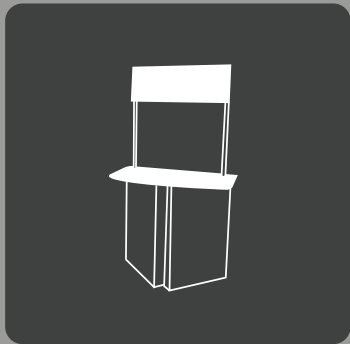
C+





funciones comunes

recordacion marca  
venta visual  
exhibicion concepto  
adaptacion identidad  
Division espacial



mayor impacto visual  
composicion formal  
versatilidad  
adaptacion

necesidades



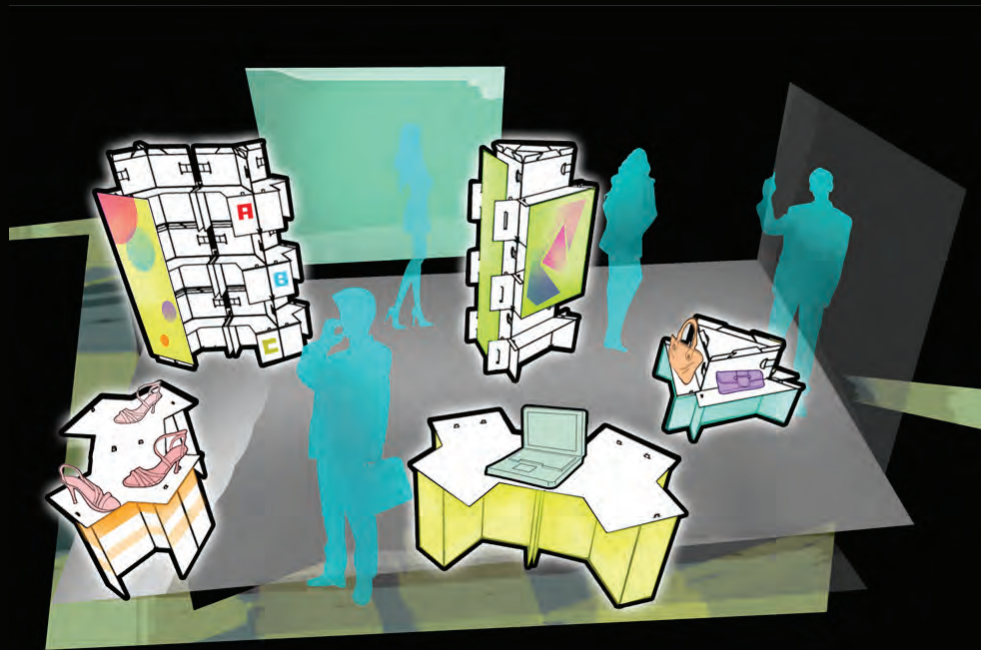
Teniendo claro las necesidades que se deben cubrir como punto de inicio, se encuentra entonces la consecución de un mayor impacto visual desde la composición formal, esto como estrategia de atracción de público y por lo tanto recordación de marca. De igual forma se presenta el punto básico de adaptación formal y funcional desde la versatilidad del mismo sistema de exhibición.

En este punto se realiza entonces la introducción a la propuesta de diseño antes de su exposición gráfica en este documento.

El sistema de exhibición VIGLO parte de la idea de una modulación creciente dada por un módulo base inicial, cuya conformación estructural es dirigida por una pieza desarrollada para brindar forma + solidez + estructura + variación de ensamble. Cuando se habla de modulación creciente se hace referencia a un sistema cuya versatilidad y lógica de conformación o ensamble, da como resultado varias aplicaciones, conformaciones formales y contextualizaciones diferentes; viendo así un valor totalmente apreciado y buscado por los diferentes usuarios en los diferentes niveles de uso.

A medida que el sistema crece, surge la posibilidad de adaptación de piezas especiales que logran nuevas configuraciones y aplicaciones totalmente relevantes para los diferentes escenarios del mercadeo visual. De esta manera se garantiza una fuerte estrategia de comercialización en la que participan importantes agentes económicos como almacenes o empresas de consumo directo, agencias de diseño, intermediarios de distribución y empresas realizadoras de eventos.

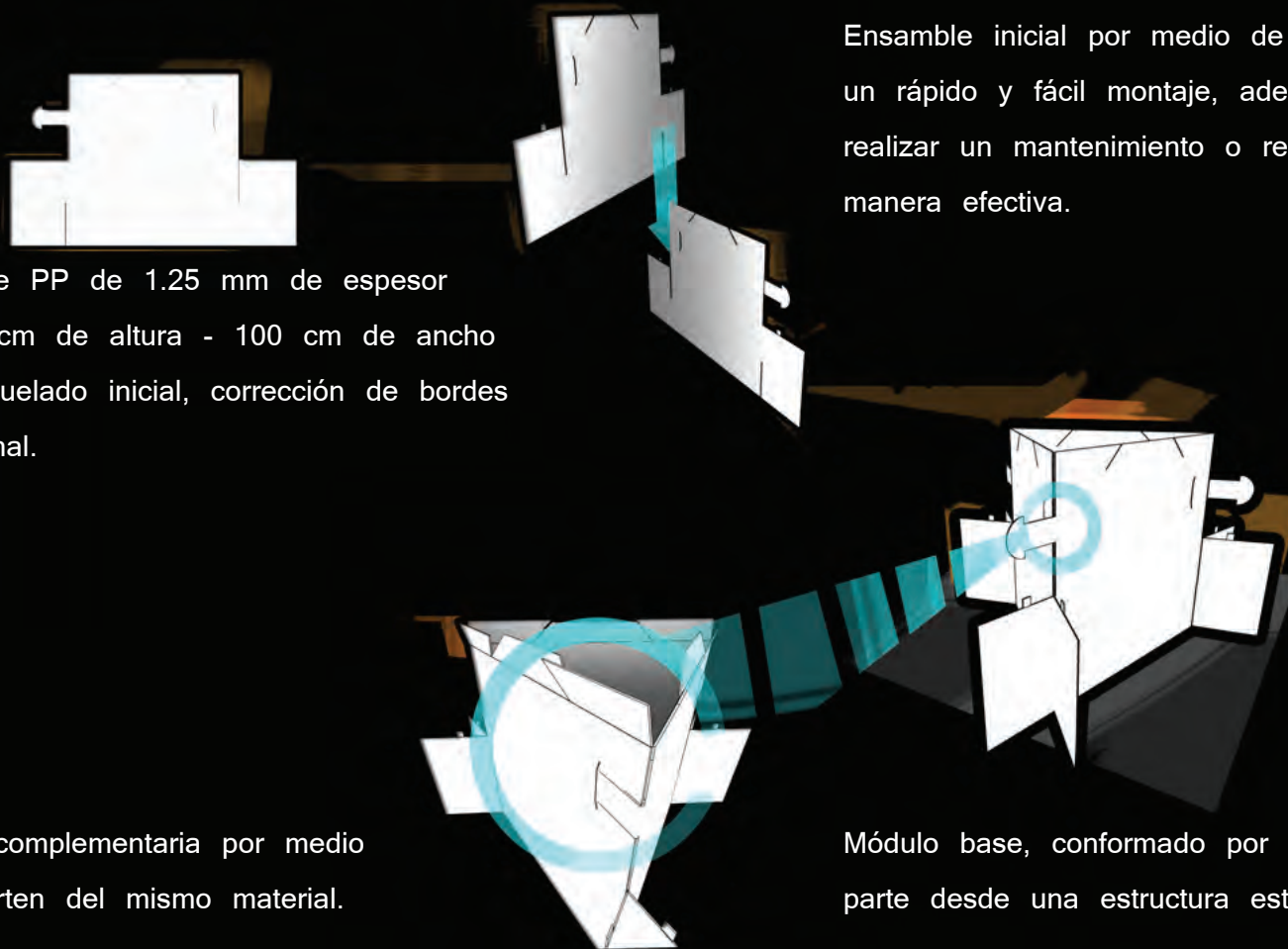
# FASE INICIAL DE DISEÑO



Contexto de uso



Dinamización espacial  
Soporte gráfico  
Exhibición  
Almacenamiento

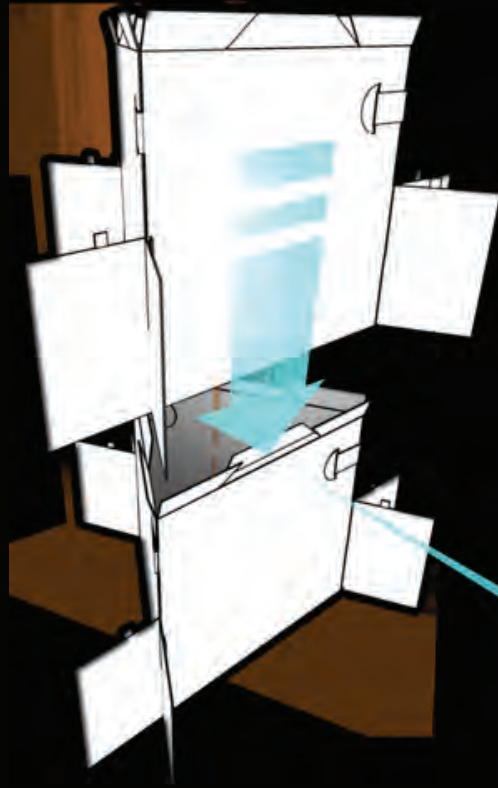


Pieza base, lámina de PP de 1.25 mm de espesor  
Medidas básicas: 60 cm de altura - 100 cm de ancho  
Conformación por troquelado inicial, corrección de bordes  
e impresión es opcional.

Detalle de sujeción complementaria por medio  
de pestañas que parten del mismo material.

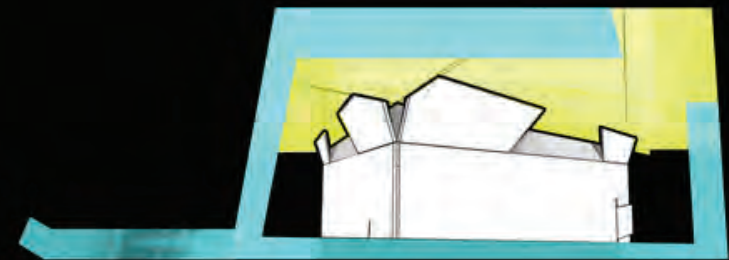
Ensamble inicial por medio de ranuras que garantizan  
un rápido y fácil montaje, además de la posibilidad de  
realizar un mantenimiento o reemplazo de piezas de  
manera efectiva.

Módulo base, conformado por 3 piezas bases, se  
parte desde una estructura estructurada multidireccional.



Modulación vertical facilitada por un ensamble superior simple conformado por pestañas generadas desde el mismo material. Se garantiza posición + crecimiento + estabilidad.

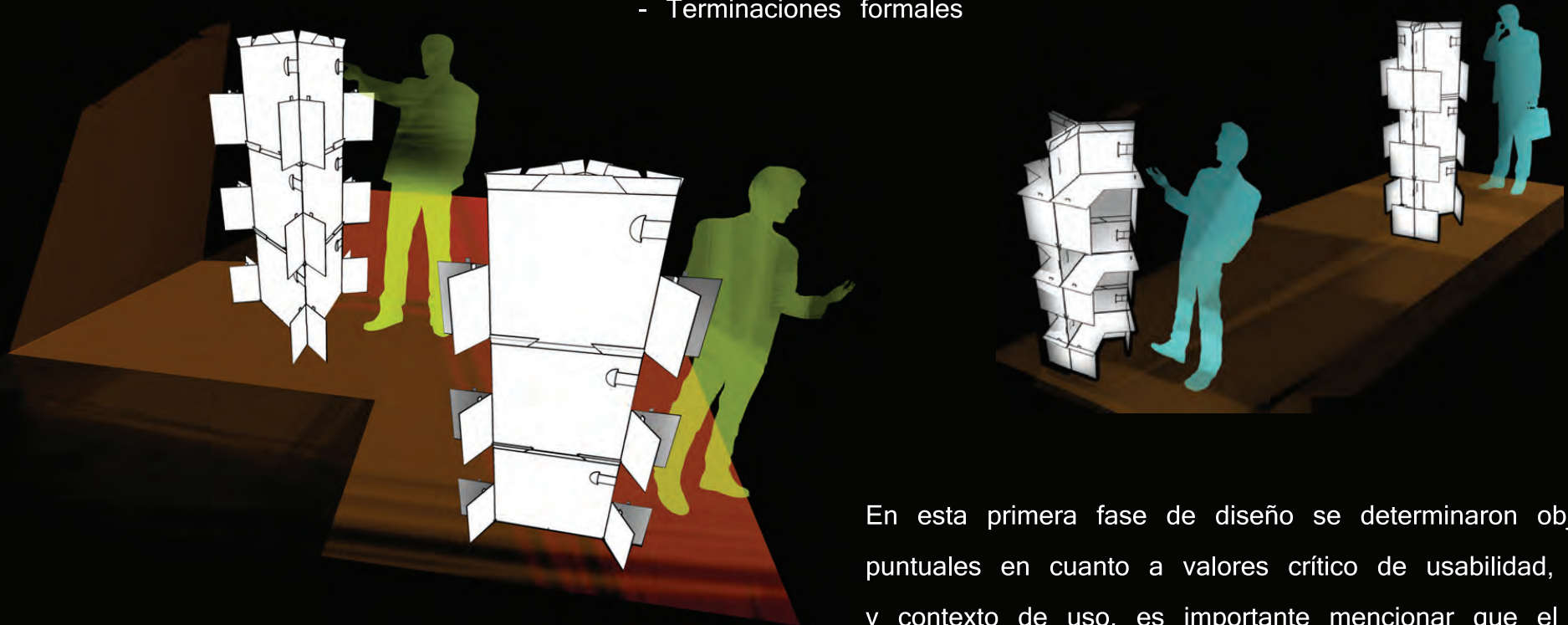
De esta manera se busca la consecución de estructuras de alturas diferentes en donde exista la posibilidad de posicionar material gráfico de distintos formatos y la exhibición de productos a alturas diferentes.



Detalle de la modulación vertical.

Puntos críticos de adaptabilidad de uso:

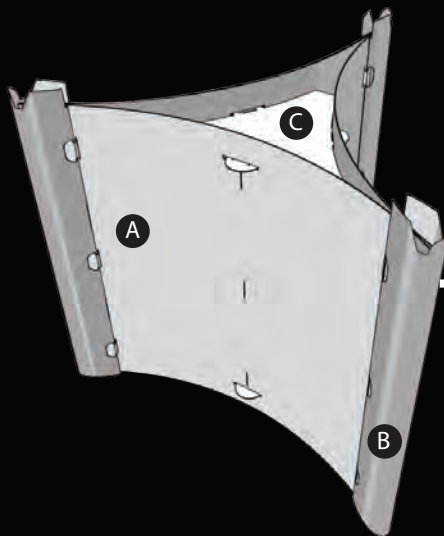
- Modulación
- Sistema de ensambles
- Terminaciones formales



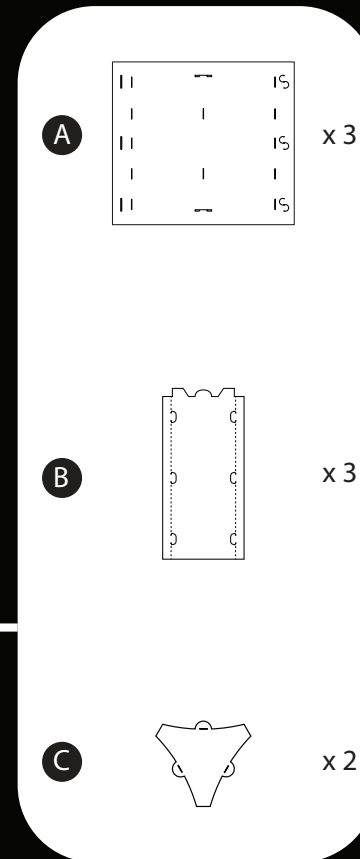
En esta primera fase de diseño se determinaron objetivos puntuales en cuanto a valores crítico de usabilidad, función y contexto de uso, es importante mencionar que el uso del material no estaba 100% desarrollado por lo que factores de estructura aún faltaban.

# PROPUESTA DE DISEÑO

La fase final de diseño se llevó a cabo desde un uso mucho más efectivo de la lámina desde la resistencia física y la generación estructural; desde el mismo principio de ensambles físicos planteado en la primera fase, se generó un estructura radial en la cual se forzan curvatura de las piezas para que, de esta forma se lograra una mayor estabilidad y estructura.



Módulo principal: conformación del sistema, instalación gráfica y posición de aplicaciones.



## Piezas de conformación

Cara estructural: sujeción principal, ensamble y estructura central.

Lateral: tensión de reforzamiento, ensamble adicional y modulación vertical y horizontal.

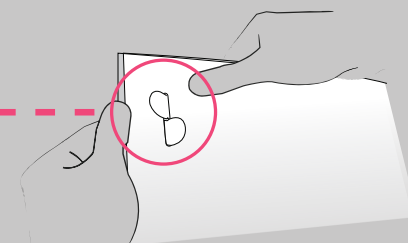
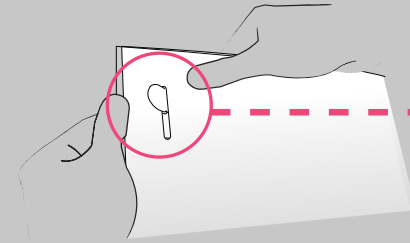
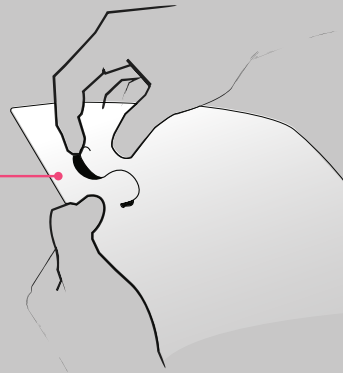
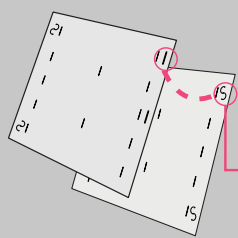
Central: sujeción y ensamble.

# SECUENCIA DE ENSAMBLE



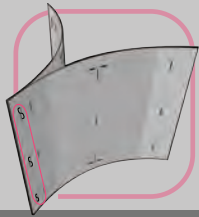
1

Se inicia el ensamble de 2 piezas (A)



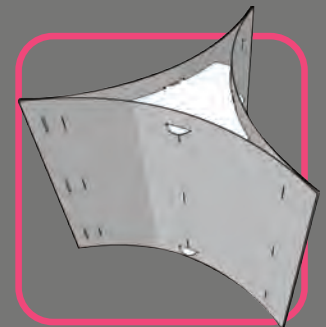
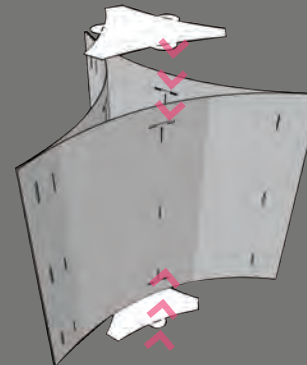
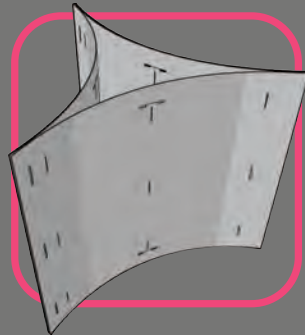
Se introducen las pestañas en la ranura de la otra pieza, 1 a la vez...

Se repite en los tres ensambles ubicados en el extremo de las piezas

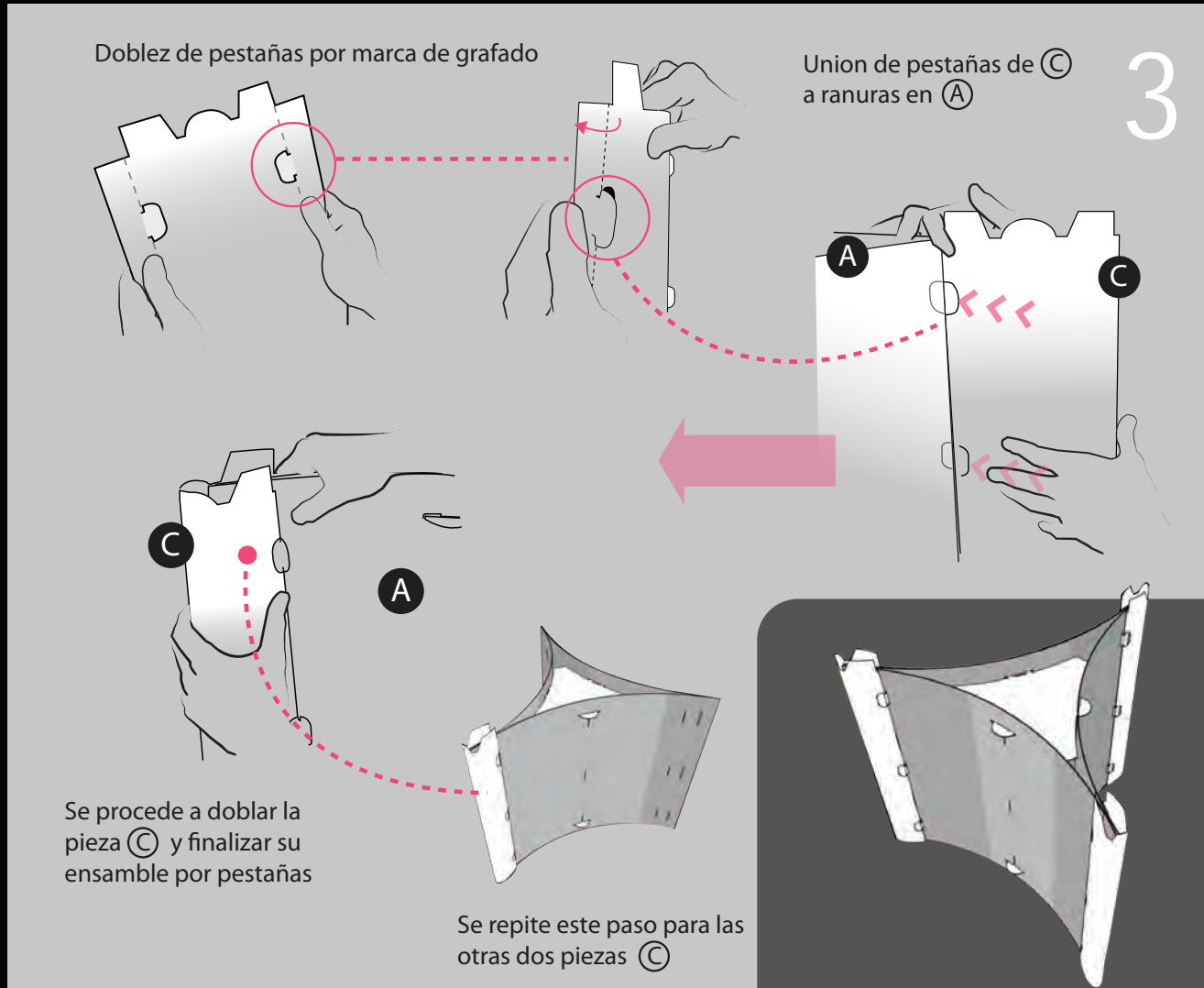


2

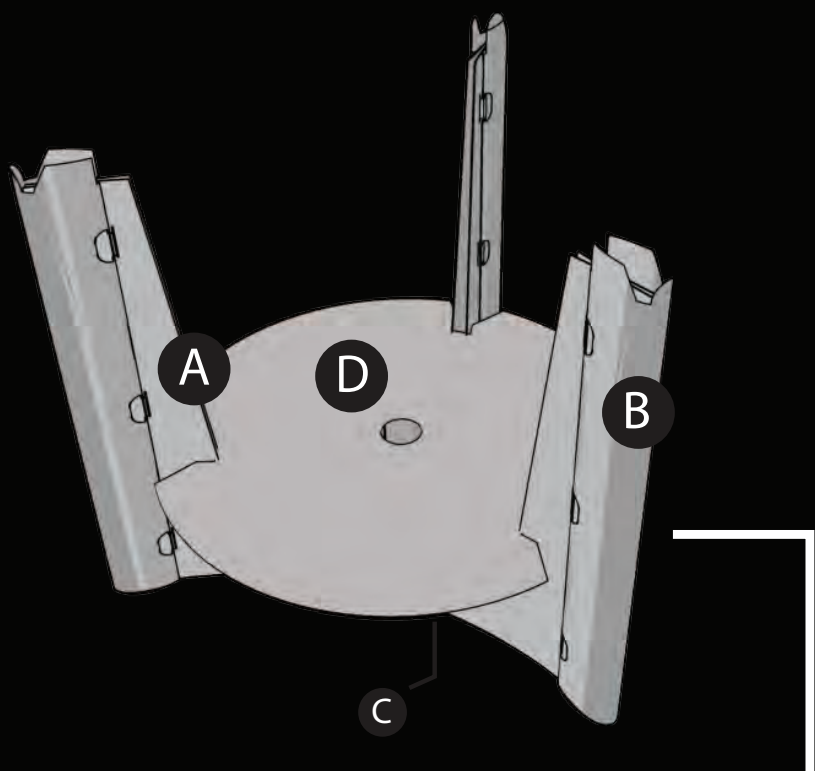
Se ensambla la tercera pieza (A) a las dos piezas (A) unidas previamente, se repiten los pasos previos de ensamble por medio de las pestañas.



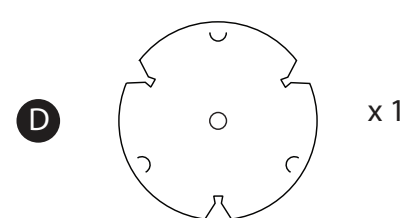
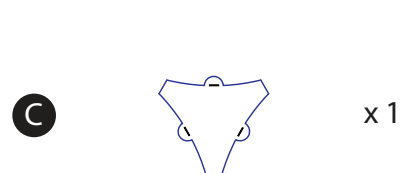
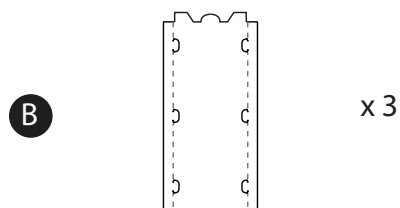
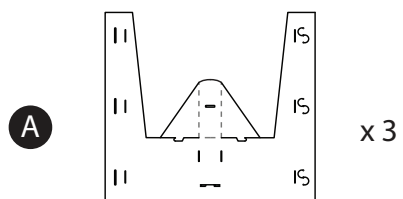
El modulo basico permite la ubicacion de material grafico, ya sea por impresion directa sobre las piezas de conformacion (personalizado) o por ensamble de las piezas de aplicacion grafica anexas.



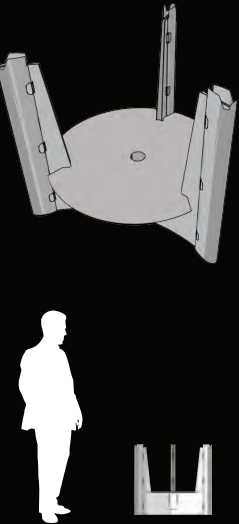




El módulo base desarrollado se plantea como la célula de crecimiento del sistema VIGLO, siguiendo de esta manera el concepto de desarrollo progresivo para un crecimiento tanto modular como de futuras aplicaciones con la posibilidad de adhesión de nuevas piezas sin alterar la estructura principal. Complementario al módulo básico mostrado inicialmente, se realizó una variación del mismo para cubrir necesidades de exhibición de producto.

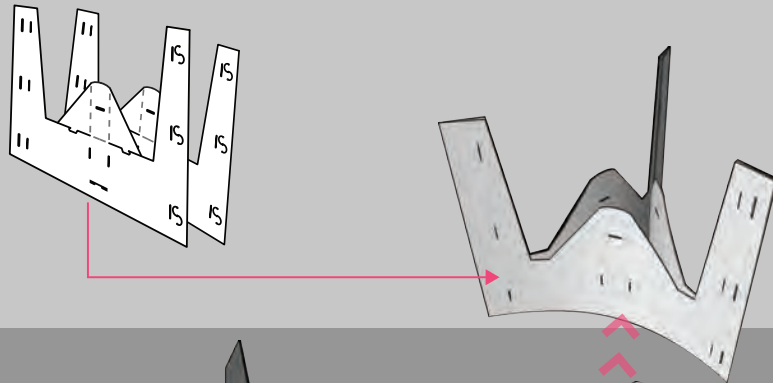


# SECUENCIA DE ENSAMBLE



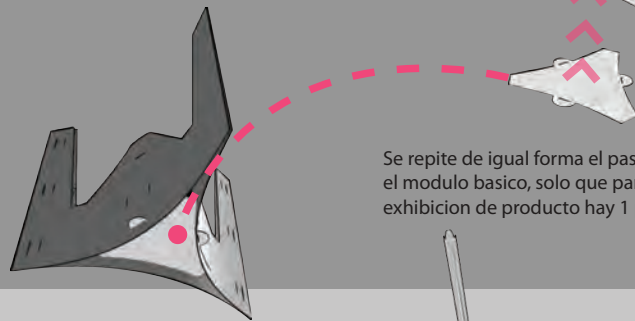
1

Para la conformación del modulo de exhibicion de producto se realiza de igual manera el paso 1 que se llevo a cabo para el modulo basico.

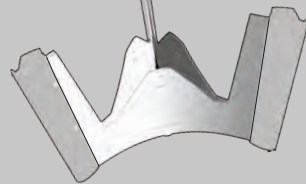


2

Se repite de igual forma el paso 2 aplicado para el modulo basico, solo que para el modulo de exhibicion de producto hay 1 pieza ©



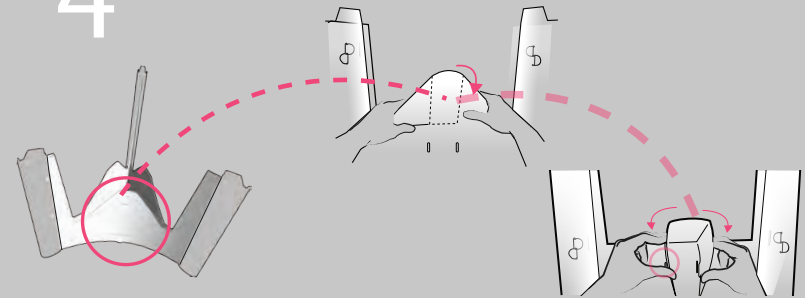
Las piezas de ajuste lateral © se ensamblan de la misma forma que se hizo para el modulo basico en el paso 3.



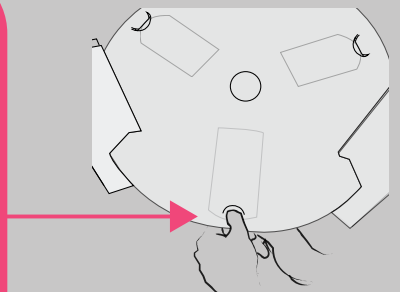
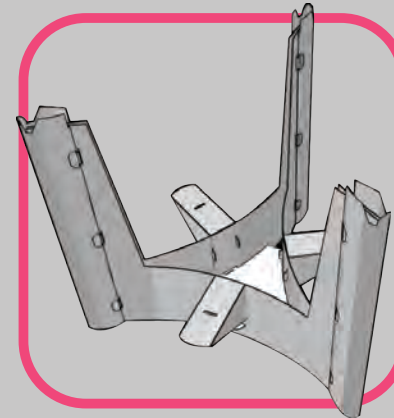
3

4

Se realiza la construcción del soporte (pie de amigo) por medio de las líneas guías para realizar los dobleces indicados.



Se asegura el pie de amigo por medio de las pestañas y ranuras encontradas en los extremos de la misma pieza



Ensamble de pieza circular © por medio de pestañas de ajuste al modulo previamente conformado.

# CONFIGURACIONES

Exhibición mixta de producto y publicidad gráfica.





Posicionamiento de publicidad gráfica.

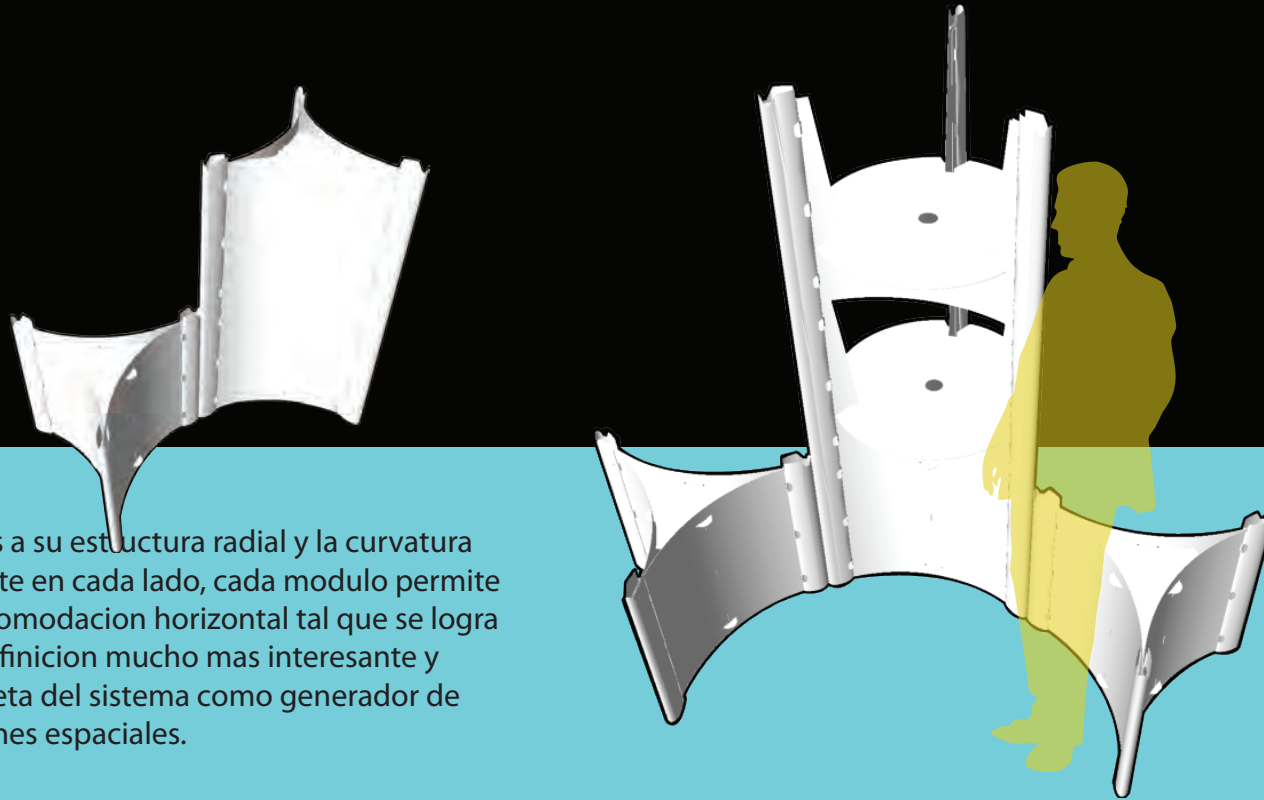


Conformación de sistema divisor espacial e infografía.

Habiendo definido previamente los módulos principales que conforman VIGLO, se procede a mostrar de que manera el usuario directo o cliente, tiene la posibilidad de adquirir una amplia gama de beneficios a partir de las configuraciones que VIGLO ofrece por medio de su modulación y desarrollo progresivo de aplicaciones según necesidades específicas de uso.



Complementario a la característica modular de VIGLO, este sistema permite además el crecimiento de forma horizontal, de esta manera se amplía el espectro de soluciones configurables y de formas de definir un espacio netamente funcional según las necesidades o preferencias del usuario.



Gracias a su estructura radial y la curvatura presente en cada lado, cada modulo permite una acomodacion horizontal tal que se logra una definicion mucho mas interesante y completa del sistema como generador de funciones espaciales.

El usuario de VIGLO tiene la posibilidad adicional a adquirir los modulos por separado y los sistemas basicos, la aplicacion a sus productos ya obtenidos de piezas funcionales especificas, esto, proyectado a una mayor experimentacion y explotacion del potencial del sistema.

Desde el diseño de VIGLO, se planteo un modulo estructural base lo suficientemente estable y fuerte para que progresivamente se pudieran desarrollar piezas (aplicaciones) que de forma sencilla e intuitiva pudieran integrar desde su forma y funcion.



## Piezas graficas



Pieza de publicidad visual de cuerpo completo



Pieza de publicidad visual de cuerpo parcial

## Porta folletos

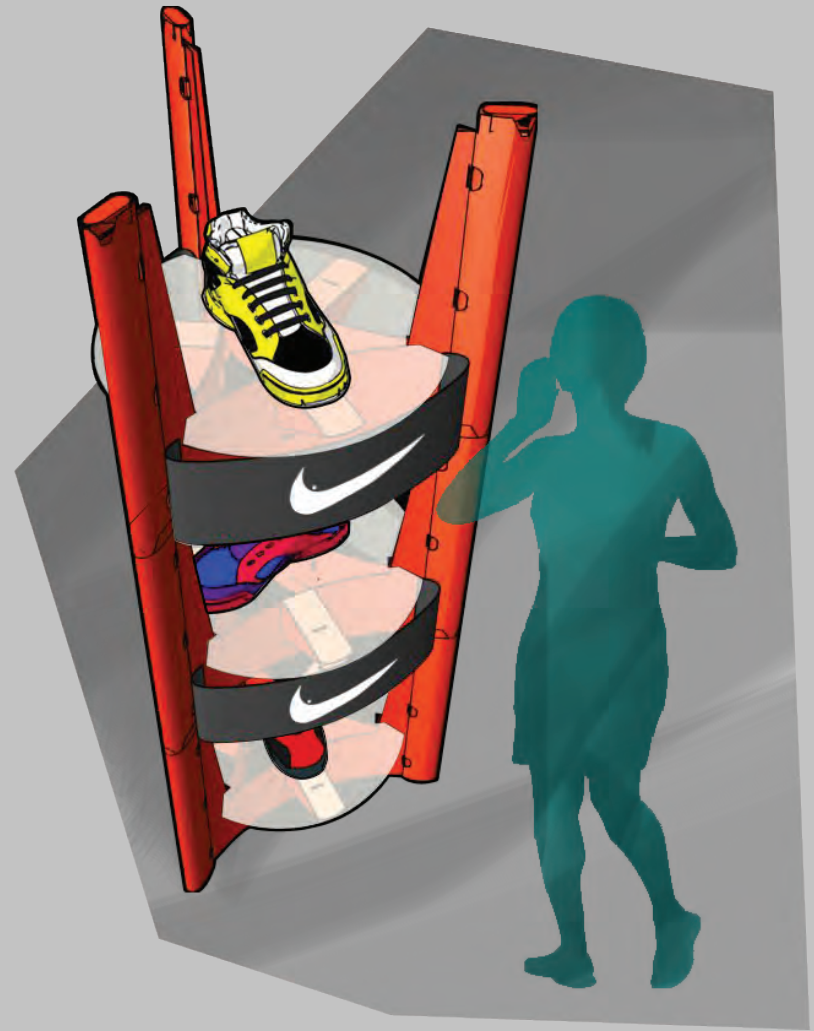


Pieza colgante de ubicacion de folletos y otro material impreso









## PANORAMA GENERAL DE PRODUCCIÓN DE VIGLO

VIGLO surge como estrategia para la generación de una nueva línea de producto para la empresa ProductPlast, el cual se define como un sistema de exhibición para espacios comerciales a partir de la lámina de polipropileno.

Su elaboración consiste en transformar láminas de PP de 1 X 75cm y de 1mm de espesor en diferentes piezas que componen el sistema mediante el proceso de troquelado.

El sistema se compone de tres elementos fundamentales: el módulo estructural, la pieza de unión y la pieza de aplicación. El módulo estructural es el conjunto de tres piezas laterales de PP de 1mm de espesor y tres terminales de PP calibre 20 que garantizan la modulación vertical y horizontal.

Los módulos tienen como dimensión máxima 60 cm tanto de ancho como de alto, de manera que el sistema lo componen tres, alcanzando así una altura de 180 cm. Cada isla formada tiene oportunidades de aplicación mediante 3 piezas de exhibición horizontal y 3 de soporte gráfico. La configuración horizontal se consigue con la implementación de módulos adicionales que se pueden adquirir individualmente, al igual que las piezas de aplicación.

Las operaciones de manipulación en la producción de las piezas consiste en alimentar la maquina con láminas de PP, quitar el material sobrante y hacer los pliegues de la pieza. Por lo tanto minimiza las operaciones de manipulación al hacer uso de un solo proceso de transformación.

Todas las piezas han sido establecidas como piezas separadas e independientes, todo con el fin de que el sistema sea contenido en un empaque plano que facilite su transporte y almacenamiento una vez no este en uso.

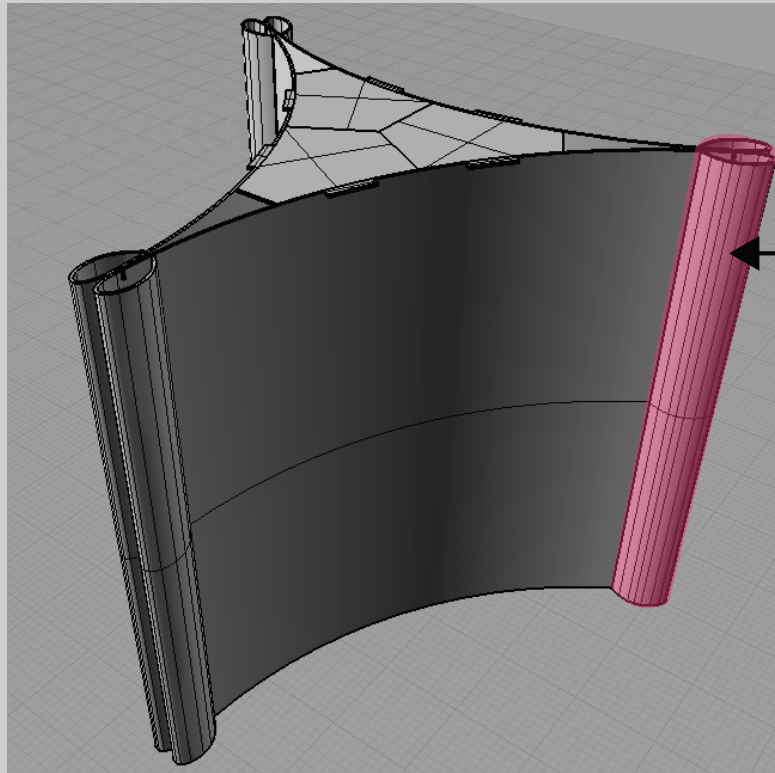
Al generar piezas independientes se facilita su intercambio sin alterar el funcionamiento total del sistema, el retorno de piezas sustitutas se podría realizar en un tiempo de entrega corto debido a que estas si bien pueden estar en inventario o pueden ser realizadas nuevamente. Al ser partes hechas de un solo material se hace fácil su reutilización en piezas de otros sistemas de menor costo, al no utilizar material virgen.

Por lo tanto el arreglo de piezas es responsabilidad de la empresa al generar su reemplazo, así que no es una tarea del usuario.

Para la realización del plan de producción del proyecto se tienen en cuenta las siguientes estrategias específicas:

**Design for Manufacturability:** Esta estrategia en particular trabaja puntos clave como premisas de diseño para una producción completa de la propuesta planteada. Se presentan entonces mejoras de gran impacto en indicadores críticos para la empresa: costos, tiempo de producción y calidad de producto. A continuación se realiza entonces el desarrollo de cada punto referente al diseño del sistema VIGLO.

#### 1. Simplificación de diseño y reducción de partes:



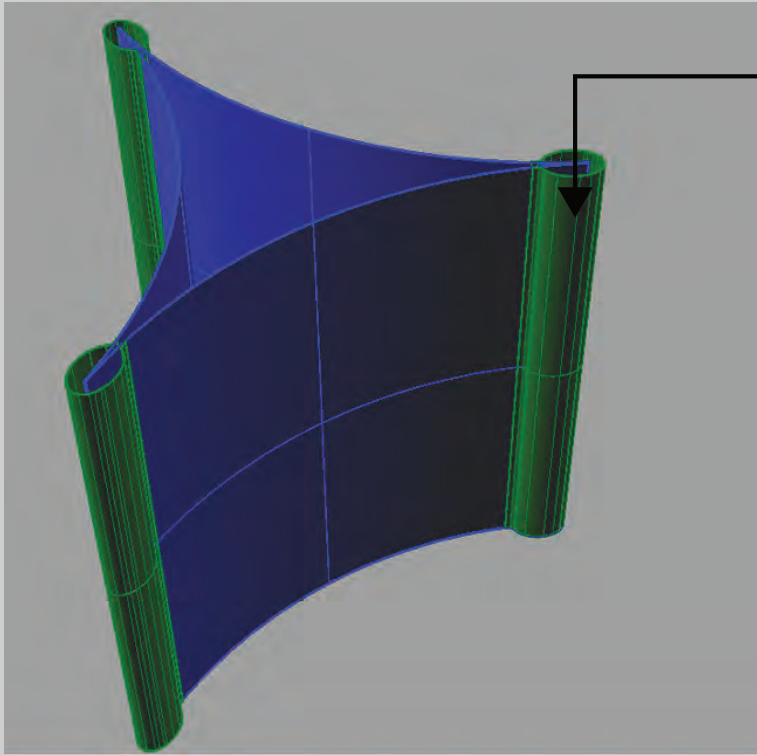
Inicialmente se planteaban 2 piezas laterales curvas por cada arista de unión entre las caras principales del módulo base.

Estas piezas laterales cumplen las siguientes funciones:

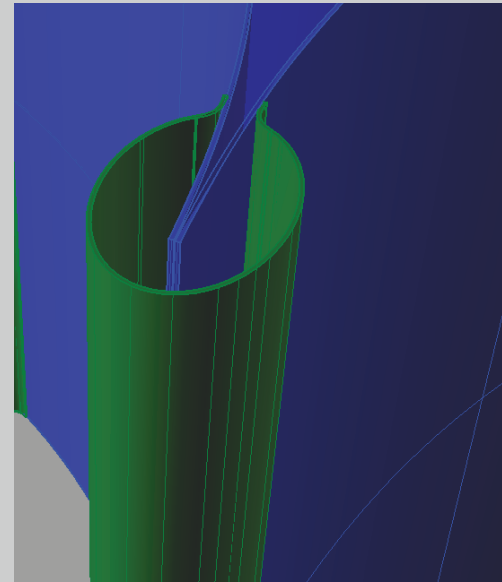
- Generación de espacios adicionales de sujeción de aplicaciones anexas
- Espacio de instalación de sistemas de iluminación
- Mecanismo de modulación vertical y horizontal que permita el desarrollo creciente del sistema.
- Estabilidad adicional aportada por curvatura forzada

Esta propuesta inicial de las piezas laterales finalmente se reflejaba en la producción de 6 piezas de esta referencia por cada módulo base producido. Analizando entonces las funciones que se deben garantizar y la posibilidad de reducción el número de piezas como camino a la simplificación del diseño y por lo tanto a su usabilidad, se plantea el desarrollo de una pieza única que reemplace cada pareja de piezas ubicadas en los vértices de unión.

## Cambio actual de las piezas laterales



3 piezas laterales por módulo, por medio de ensamble físico se sujeta a las piezas principales por ambas caras y se genera la curvatura forzada de forma unificadora.



Con esta solución se reduce de forma considerable el uso de material por cada sistema producido, de igual forma se está mejorando el diseño final en cuanto a su usabilidad en términos de complejidad de montaje debido a que el número de pasos en cuanto a ensamble se redujo en un 50% solamente para las piezas laterales.

### 2. Estandarización de partes:

VIGLO parte de un módulo base principal cuya función estructural permite la adaptación y modulación progresiva de piezas específicas (según especificaciones de uso requeridas), desde el planteamiento de los componentes de este módulo se pretende generar una secuencia de producción eficiente, para esto, el sistema se conforma por 8 piezas de 3 referencias diferentes, es decir 3 piezas distintas conforman el módulo.

### 3. Capacidad productiva:

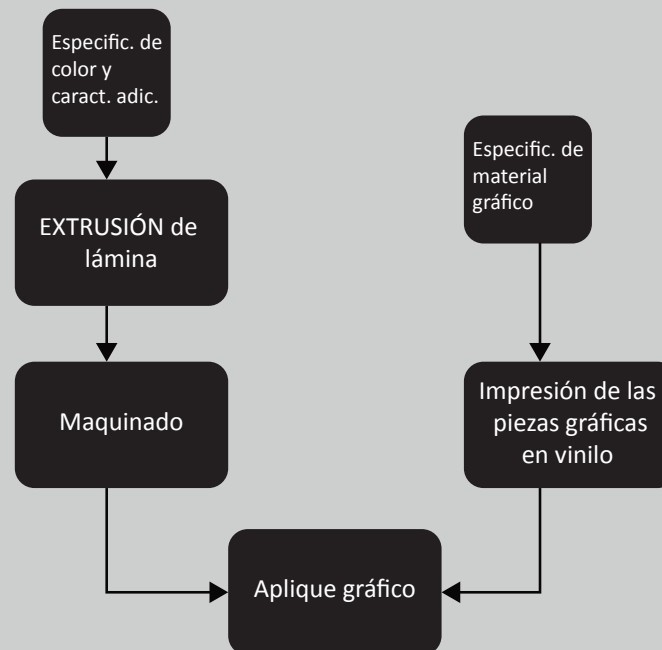
Las piezas finales presentan altura máxima de 60 cm, medida trabajada desde la misma producción de las láminas en la planta de la empresa, esto, partiendo desde intenciones de diseño para la generación de alturas estándar de exhibición y adicional, con la intención de evitar un proceso extra de ajuste de tolerancias que incurriría en herramental y trabajo extra después de la extrusión y antes del maquinado final.

La producción actual de lámina de la empresa Product Plast Ltda. es la entrada inicial del proceso general de producción, siendo la lámina de polipropileno resultante (actualmente producida) la materia prima principal. Debido al hecho de que se presentan tasas de producción por debajo de la capacidad de la extrusora no se incurre en costos adicionales en este proceso debido a la nueva línea de producción de VIGLO.

Inicialmente como respuesta a pruebas piloto del sistema resultante e inicios de distribución comercial en pocos sitios especializados, el maquinado (corte laser o ruteadora CNC) se piensa tercerizar debido a las bajas cantidades como sistemas de prueba. Seguido a esto, comprobando los canales de distribución a escoger, se incurrirá en la inversión inicial de troqueles ( la empresa posee troqueladora) garantizando una amortización suplida por la demanda creciente de VIGLO.

En cuanto a acabados superficiales, inicialmente se planteaba la posibilidad de que cada sistema se personalizara desde la impresión directa sobre las piezas según los requerimientos de los clientes (imagen corporativa, colores de marca, logos), sin embargo se llegó a la conclusión de que la impresión sobre la lámina de polipropileno (tipo screen) es un proceso altamente especializado en la ciudad de Cali, debido a esto se debería tercerizar, lo cual se convertiría en un conjunto grande de costos adicionales y ampliaría significativamente el proceso productivo y los tiempos de entrega.

Como alternativa valorada, se considera la impresión del conjunto gráfico en vinilo adhesivo y posterior al maquinado final de las piezas, se adhieren las piezas gráficas al sistema.

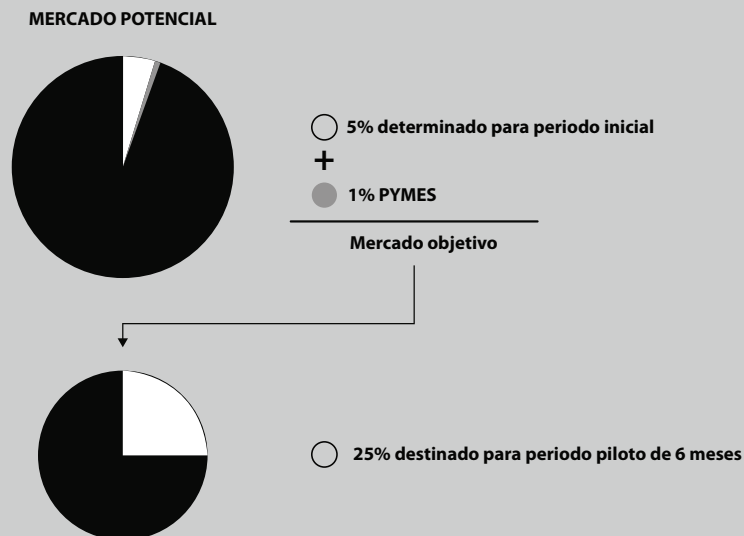


# ANALISIS DEL SISTEMA DE COSTOS

Para el análisis correspondiente al sistema de costos implementado para la producción del sistema VIGLO desde la empresa ProductPlast Ltda, se inicia con la determinación del mercado objetivo y de esta manera se plantea la demanda inicial de consumo del producto, seguido a esto se describe la estrategia utilizada para la propuesta del precio de mercado que se va a manejar y desde este punto se muestra la información de los costos manejados desde la empresa.

## MERCADO

Como se habló en el módulo de mercadeo, el mercado potencial de VIGLO en su primera etapa de producción (propuesta en los primeros 2 años de afianzamiento y posicionamiento) esta dado por el sector comercial de la ciudad Cali (foco representativo del departamento y la región), siendo la cifra de 32.500 establecimientos comerciales en funcionamiento, determinando un ingreso al mercado con una participación del 5 % del mercado potencial, se presenta una cifra de 1625 establecimientos comerciales, adicional a esto según el Ph.D. Carlos Arturo Cano Hernández de la Universidad Javeriana en su trabajo de análisis ELEMENTOS CLAVES PARA EL DESEMPEÑO DE PYMES INDUSTRIALES EN CALI COLOMBIA. ANALISIS DE LOS 10 SECTORES MÁS REPRESENTATIVOS EN NUMERO DE PYMES Y GENERACION DE EMPLEO., en la Ciudad de Cali se encuentran cerca de 256 pequeñas y medianas empresas en los sectores de plásticos, confección, litográficos, cuero y calzado, muebles de hogar y oficina (siendo coherentes con VIGLO por sus necesidades de exhibir sus productos). De esta manera se considera el total del mercado objetivo de 1881 empresas del sector comercial ubicadas en la ciudad de Cali, número que será proyectado para el periodo inicial de 2 años, de esta manera se plantea el período de primeras pruebas o laboratorio inicial para 6 meses de producción y 470 empresas.





## DETERMINACIÓN DE PRECIO

La estrategia para la fijación de precio comercial se planteo con un análisis previo de los productos de competencia directa y sustitutos, de esta manera se determinó un rango de precio aceptable para ese mercado y posterior a esto se planteó posicionar el precio de VIGLO por debajo del promedio teniendo como base de sustentación :

1. Efectos inmediatos de penetración de mercado (precio asequible)
2. Promesa de beneficios de alto valor para el usuario como caracter diferenciador en un mercado de baja innovación actual



\$2.180.000



\$1.800.000



\$1.600.000



\$950.000



\$1.500.000



\$1.900.000

Productos de mercado nacional, se observa:

- Rigidez formal y funcionalidad
- Necesidad de insumos adicionales para montaje
- Imposibilidad de crecimiento adicional
- Factor diferenciador depende únicamente de piezas gráficas
- Dificultad media y alta de transporte debido a la fragilidad y peso de materiales como vidrio y metal



Sistema Lama basico  
\$656.000

Producto de empresa internacional con alto nivel de innovación:

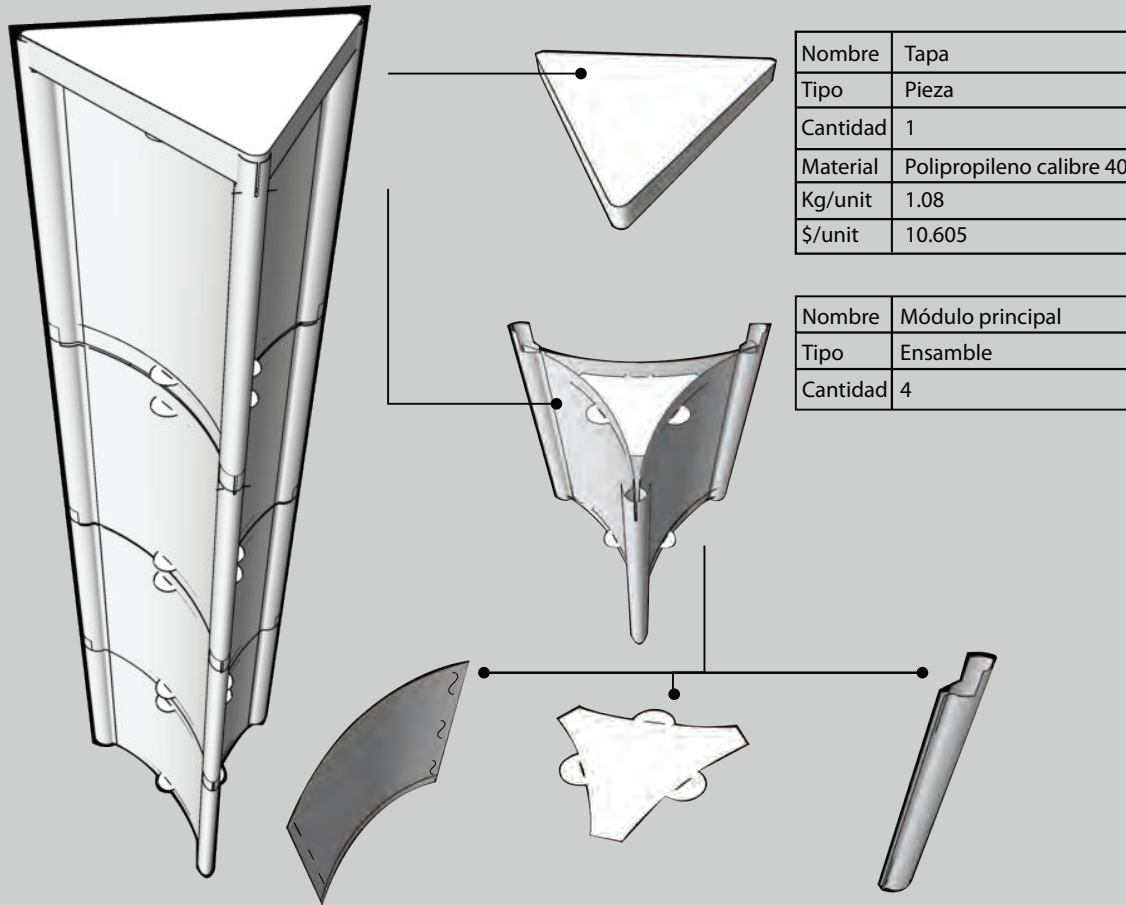
- Uso de cartón en 98%
- Practicidad
- Bajo peso
- Ciclo de vida corto: poca versatilidad
- Baja resistencia a ciclos de uso

Según las referencias analizadas, el mercado específico presenta un rango de precios entre \$600.000 (pesos colombianos) y \$2.000.000, siendo el promedio de \$1.478.571 (media aritmética). Viendo entonces la media aritmética hayada como límite máximo de precio, se propone como este mismo de **\$ 450.000** pesos col. siendo un precio menor al de los sistemas Lama con un factor de beneficios ofrecidos alto comparado con los demás productos.

## ESTRUCTURA DE PRODUCTO

La venta de VIGLO se realizaraá desde dos paquetes básicos iniciales, A. conformado por 4 modulos completos y B. conformado por 2 modulos completos y 2 modulos de exhibición de producto, de esta manera se inicia la prueba piloto con un plan de manufactura estandarizado y el desarrollo de aplicaciones adicionales se plantea por pedidos especiales y/o producciones de pequeño volumen dispuestas para la venta en paquetes de complemento. En esta sección se hace el análisis estructural y la lista de materiales para iniciar con el esquema de costos primos de la p.N. Se trabaja en base a datos estandarizados como el precio del material que es de \$8.500 /kg.

### PAQUETE A



Nombre	Tapa
Tipo	Pieza
Cantidad	1
Material	Polipropileno calibre 40
Kg/unit	1.08
\$/unit	10.605

Nombre	Módulo principal
Tipo	Ensamble
Cantidad	4

Nombre	Lado módulo
Tipo	Pieza
Cantidad	3
Material	Polipropileno calibre 50
Kg/unit	0.33
\$/unit	3.254

Nombre	Pieza central
Tipo	Pieza
Cantidad	2
Material	Polipropileno calibre 50
Kg/unit	0.09
\$/unit	879

Nombre	Pieza lateral
Tipo	Pieza
Cantidad	3
Material	Polipropileno calibre 20
Kg/unit	0.05
\$/unit	521

Nombre	Paquete A
Tipo	Ensamble
Cantidad	1
Material	Polipropileno
Kg	6.36
\$	62.935

Nombre	Tapa
Cantidad	1
Kg	1.08
\$	10.605
Nombre	Lado módulo
Cantidad	12
Kg	3.96
\$	39.046
Nombre	Pieza central
Cantidad	8
Kg	0.72
\$	7.032
Nombre	Pieza lateral
Cantidad	12
Kg	0.6
\$	6.252

En cuanto a procesos de manufactura se ha propuesto para la etapa inicial de laboratorio de prueba, tercerizar el corte en la empresa Jagor que hace uso de corte laser CNC, y la impresion de piezas se realiza en PIC Ltda también como proceso tercerizado.

Proceso	Corte laser CNC	Impresion digital en propalcote y pegue sobre lamina de pp
Unidad de costeo	\$23 /cm	\$0.4 /cm <sup>2</sup>
Cantidad	5760 cm	21000 cm <sup>2</sup>
\$ total	132.480	8400

Costo Primo del paquete A = \$203.815 pesos colombianos

## COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION

Se ha analizado por medio de un balance de cuentas mayor del mes de enero del presente año, los datos relacionados con los CIF. A partir de esta revisión, se ha llegado a un acuerdo con la empresa de designar una absorción de estos costos por parte de VIGLO como una línea de producto adicional entre un 5% y 10%, finalmente se decidió con el valor mas bajo debido a que se encuentra en la etapa inicial de introducción al mercado.

GASTOS DE PERSONAL	8.754.796,00
HONORARIOS	1.379.040,00
ARRENDAMIENTO	3.817.010,00
SEGUROS	782.005,00
SERVICIO	6.717.631,00
MANTENIMIENTO Y REPARACIONES	100.000,00
DEPRECIACIONES	6.492.343,00
DIVERSOS	75.564,00
FINANCIEROS	10.462.490,06
GASTOS EXTRAORDINARIOS	65.599,04

TOTAL 38.646.478,10



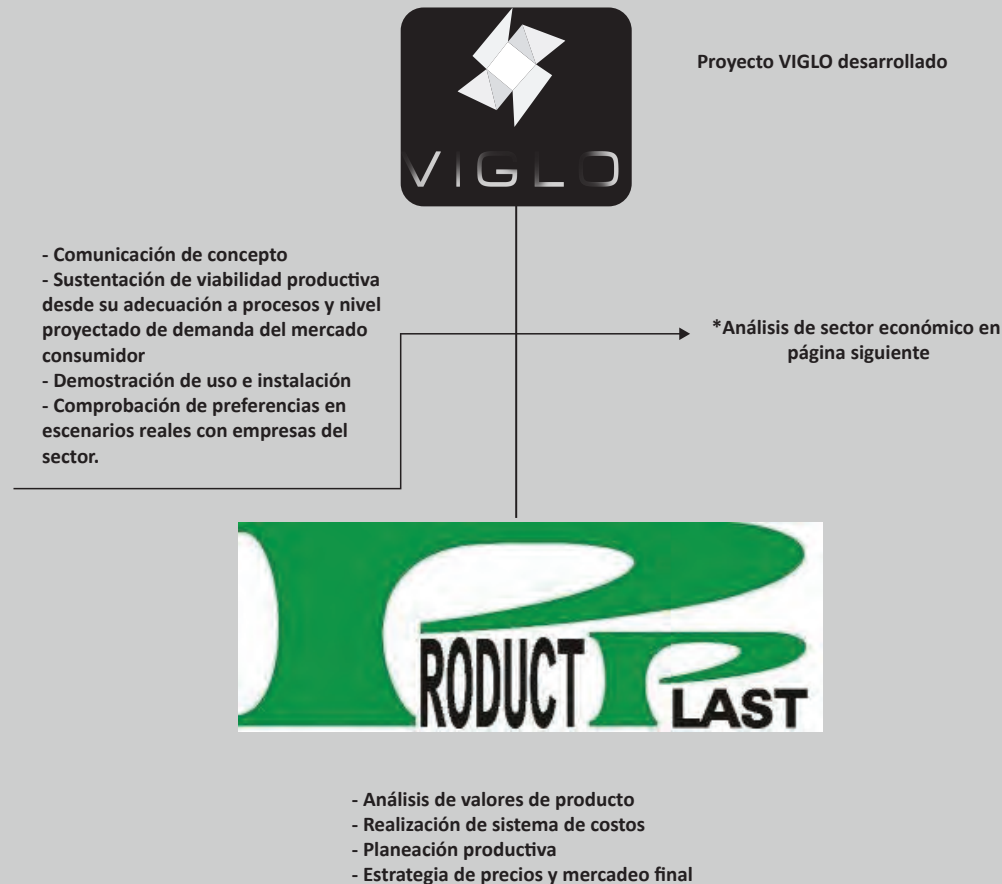
Absorción del 5% = \$1.932.323

<b>PAQUETE</b>	
Precio de venta	\$450.000
Rentabilidad	49 %
Costos primos	\$203.815
CIF	\$24.460

Analizando los resultados obtenidos se observa la alta tasa de rentabilidad dada por el precio estipulado previamente, esto indica la posibilidad de variar este mismo manejando un rango de rentabilidad mínimo permitido de un 30% siendo una posible estrategia de flanqueo y/o introducción al mercado como producto nuevo.

# PLAN DE MERCADEO

Como ya se ha mencionado a lo largo de todo el desarrollo de VIGLO, este se define como un sistema de exhibición comercial de desarrollo progresivo, siendo su punto de partido el trabajo de diseño de una línea de producto nuevo para la empresa PRODUCTPLAST LTDA, de esta forma se presenta como cliente inicial este agente económico debido a que el proyecto se está realizando para su aceptación e implementación en cuanto a su producción bajo inversión de procesos y/o maquinaria de la empresa. Por esta razón, la esfuerzos iniciales de mercadeo se enfocan hacia la venta del proyecto como producto industrial debido a que la adquisición del mismo por parte de la empresa productora se llevará a cabo bajo requerimientos industriales, específicamente de manufactura. A continuación se mostrará un diagrama en donde se maneja la información concerniente a las actividades iniciales de mercadeo.



El mercado de consumo directo inmediato está conformado por dos agentes principales: la agencia de diseño y/o publicidad y la empresa (área de mercadeo) del departamento del Valle del Cauca. Se escogió el departamento como región objetivo debido a que las pocas empresas competidoras se encuentran en la ciudad de Cali, y al importante crecimiento del sector industrial en la misma región.

Como se observa en el gráfico anterior, se busca establecer relaciones comerciales con algunos agentes que hacen parte de la competencia directa, de esta manera se cubre el mercado de consumo desde dos grandes canales de distribución y de esta misma forma se amplía la estrategia publicitaria. Para los consumidores directos y las agencias de diseño (intermediarios) se realizará una estrategia de venta comercial en donde se muestra en su totalidad los beneficios del producto y se hará un fuerte énfasis en el carácter de desarrollo progresivo del sistema. Es importante para las agencias de diseño profundizar en información de logística como facilidad de almacenaje, fácil montaje y mantenimiento, facilidad de aplicación de elementos para la personalización y desarrollo continuo de aplicaciones para nuevos usos.

Entrando en el análisis de cifras de mercado de consumo directo, se contempla la cantidad de empresas de alto consumo de servicios de mercadeo y publicidad y la cantidad de pymes establecidas en los últimos años debido a que estas empresas invierten en estrategias innovadoras de publicidad.



**Grandes empresas identificadas según las necesidades identificados por medio de acercamientos previos y su amplio portafolio de productos de consumo que requieren estrategias de exhibición en ferias y centros de venta.**

**Es importante resaltar que estas empresas cuentan con productos que por sus dimensiones y masa pueden ser exhibidos y contenidos en el sistema VIGLO.**

**El consumo de estas empresas de sistemas de exhibición para ferias ocurre en 2 grandes eventos anuales (itinerantes) en donde normalmente alquilan los sistemas debido a requerimientos de almacenaje. Para ubicación de material publicitario en almacenes y otros puntos de venta realizan una revisión periódica (cada 3 o 4 meses) para su renovación y/o mantenimiento.**



En cuanto al mercado de las pymes, es importante resaltar que el sector de bienes y servicios tiene un crecimiento proyectado para el 2011 debido a que el sector de la construcción presenta un desarrollo importante que implica una demanda futura de productos de consumo. Esta información dada en la versión 17 del foro pymes realizada por el Diario Occidente, adicional a esto se hace énfasis en que las inversiones de este sector en crecimiento se deberán centrar en estrategias de mercadeo guiadas a la creatividad e innovación.

Según informe del portal NuevaModa Colombia, del mercado de las pymes, las empresas en desarrollo emergente e importante crecimiento son las siguientes.

- Microempresas lideradas por mujeres cabeza de hogar: sector textiles, confecciones, marroquinería, artesanías y manualidades.
- Microempresas de artesanos pertenecientes a diversos grupos étnicos .

Viendo este crecimiento en microempresas relacionadas con artesanías y manualidades en casi su totalidad, se vislumbra un foco de mercado importante debido a sus altas necesidades de exhibición (producto y publicidad) con requerimientos logísticos de alta fluencia. Para este tipo de usuarios se plantea la posibilidad de utilizar material compuesto, es decir el plástico original con una adición superficial de fibras ( fase experimental), con esto entonces se lograría una perfecta diversificación del sistema VIGLO hacia una estética mas amable o coherente con agentes económicos relacionados con mercados culturales.

El último censo económico realizado en la ciudad de Cali por la revista Acción muestra un estudio de 53. 783 establecimientos en Cali y Yumbo en donde la composición sectorial indica un 60,4% del total son establecimientos comerciales, es decir cerca de 32.500 establecimientos comerciales son el panorama total de mercado inmediato en cuanto a su ubicación geográfica.

Viendo la información de mercado expuesta anteriormente se definen entonces las siguientes estrategias de mercadeo:



Sistema de exhibición comercial de desarrollo progresivo por medio de la modulación.

### **Venta directa a usuario (consumidor)**

Se plantea su distribución en la planta de ProductPlast ya que actualmente la empresa cuenta con transporte para sus productos, de esta manera se le garantiza a los clientes un tiempo de entrega corto.

Desde este manejo de distribución, se piensa generar publicidad gráfica impresa, en la página web (rediseñada) y en lugares de realización de ferias y exhibiciones.

Paralelo a esto la empresa planea diversificar su marca y generar productos de alto valor innovador, de esta manera se puede llegar a un mercado mucho más especializado por medio de canales de comunicación como revistas de diseño, revistas de material P.O.P y portales web de diseño en general.

### **Venta a intermediarios (agencias de diseño)**

A partir de la primera producción se realizarán pruebas piloto con las empresas de diseño para validar y evaluar el producto según su experiencia y de esta manera generar vínculos comerciales con estas agencias, se pretende entonces que los clientes usuales conozcan VIGLO y lo referencien según sus experiencias como estrategias de comunicación confiable “voz a voz”.

A cada agencia se les provee de material publicitario gráfico de VIGLO.

# CONCLUSIONES

**1** Finalmente, después de realizar un largo trabajo de análisis, pruebas y experimentación, se comprobó la efectividad de la lámina de polipropileno como material estructural para objetos de alto requerimiento de resistencia y estabilidad, esto desde la propuesta de un uso siguiendo la lógica física y geométrica de la lámina.

**2** VIGLO trascendió su función de sistema de exhibición, y desde la mano del concepto de desarrollo progresivo, mantiene las puertas abiertas de la innovación para el futuro diseño e implementación de piezas, sistemas y aplicaciones que enriquezcan cada vez más la propuesta inicial.

**3** Es pertinente decir que por medio de una propuesta de diseño como lo es VIGLO, es posible iniciar un largo camino hacia la cultura de consumo consciente dada por un producto que desde su concepción y aplicación permite la mutua permanencia de ciclos de vida cortos ( en cuanto a tendencias ) y la larga durabilidad (características físicas y materiales). Esto garantizado por características de personalización, adaptabilidad y modulación.

# BIBLIOGRAFIA

## Fuentes primarias:

- Asesoría con el arquitecto comercial Jorge Alberto Olarte en la Universidad Icesi: comprobación de enfoque del proyecto y de la sustentación sobre la factibilidad y coherencia del desarrollo del mismo bajo la luz de indicadores económicos y situación real del mercado. Referencia para otras fuentes primarias sobre el mercado futuro.
- Reunión y asesoría con el ingeniero de materiales Fernando Toro de la Universidad San Buenaventura: conocimiento del material, sus aplicaciones y metodología de trabajo, proyección y estructuración de la investigación.
- Reunión y asesoría con el arquitecto Carlos Alfonso Villegas de la Universidad San Buenaventura: investigación de posibles enfoques del proyecto y aplicaciones innovadoras del material.
- Reunión en instalaciones de Toro Corredor (cliente mayorista y colaborador en proyectos de desarrollo de producto), profundización en conocimiento de propiedades y comportamiento del material base, contextualización en estado del arte en el mercado actual, tendencias económicas y de consumo.
- Entrevista al diseñador Guillermo Nieto de la empresa de diseño EkoDiseño. Se realizó la entrevista a profundidad y se obtuvo información completa del estado actual del sector en el país y su desarrollo en el tiempo, además, se hizo un diagrama sobre diferentes factores de influencia del mercadeo visual.
- Entrevista a Mauricio Aragón, Diseñador Industrial Universidad ICESI. Se realizó la entrevista a profundidad y se abordó el tema desde la visión de las grandes empresas ante el trabajo creativo del sector del mercadeo visual. Se aclararon temas a tener en cuenta para la superación de obstáculos en la fase de diseño.

- Visita y entrevistas en la empresa B2C Brand S.A (Usaquen, Cundinamarca). Se realizaron varias entrevistas a profesionales de diferentes campos (diseño gráfico, arquitectura, mercadeo) y se obtuvo información sobre el panorama de mercado desde el movimiento en Bogotá.
- Visita y entrevista en la empresa POPArt Ltda. (Bogotá, Cundinamarca). Se hizo la entrevista a la gerente de mercadeo y proyectos Lida Vargas, se obtuvo información sobre la evolución de la empresa, referencias de productos, comportamiento de consumo de los clientes, situación del mercado y proceso de diseño de la empresa.

#### **Fuentes secundarias:**

- Base de datos de investigación y datos financieros de la superintendencia de sociedades <http://sirem.supersociedades.gov.co/SIREM/>: recolección de datos estadísticos, reportes públicos financieros y contables de empresas importantes del mercado a incursionar en el país. Determinación de la base de sustentación para la factibilidad del proyecto a nivel comercial.
- Pegler, Martin M. (2002) Visual Merchandising & Display. Cuarta Edición. New York. Fairchild Publications. Texto de conocimiento teórico en el área de mercadeo visual, conceptualización del tema, fundamentos y técnicas de planeación y desarrollo de proyectos de exhibición comercial. Pag 1-42, fundamentos y conceptualización; Pag 43-135, tipología y descripción de sistemas objetuales, función y desarrollo.
- Diamond, Ellen. Diamond, Jay. (2004) Contemporary visual merchandising environmental design. Upper Saddle River, New Jersey : Pearson Education. Información al detalle de sistemas de diseño de mercadeo visual, sus determinantes y requerimientos para un funcionamiento efectivo. Fuente importante de otras referencias en el tema en la web.
- Calver, Giles. (2002) Conceptos visuales de publicidad para la venta al menudeo. México D.F McGraw Hill.

- Visita y entrevistas en la empresa B2C Brand S.A (Usaquen, Cundinamarca). Se realizaron varias entrevistas a profesionales de diferentes campos (diseño gráfico, arquitectura, mercadeo) y se obtuvo información sobre el panorama de mercado desde el movimiento en Bogotá.
- Visita y entrevista en la empresa POPArt Ltda. (Bogotá, Cundinamarca). Se hizo la entrevista a la gerente de mercadeo y proyectos Lida Vargas, se obtuvo información sobre la evolución de la empresa, referencias de productos, comportamiento de consumo de los clientes, situación del mercado y proceso de diseño de la empresa.

#### **Fuentes secundarias:**

- Base de datos de investigación y datos financieros de la superintendencia de sociedades <http://sirem.supersociedades.gov.co/SIREM/>: recolección de datos estadísticos, reportes públicos financieros y contables de empresas importantes del mercado a incursionar en el país. Determinación de la base de sustentación para la factibilidad del proyecto a nivel comercial.
- Pegler, Martin M. (2002) Visual Merchandising & Display. Cuarta Edición. New York. Fairchild Publications. Texto de conocimiento teórico en el área de mercadeo visual, conceptualización del tema, fundamentos y técnicas de planeación y desarrollo de proyectos de exhibición comercial. Pag 1-42, fundamentos y conceptualización; Pag 43-135, tipología y descripción de sistemas objetuales, función y desarrollo.
- Diamond, Ellen. Diamond, Jay. (2004) Contemporary visual merchandising environmental design. Upper Saddle River, New Jersey : Pearson Education. Información al detalle de sistemas de diseño de mercadeo visual, sus determinantes y requerimientos para un funcionamiento efectivo. Fuente importante de otras referencias en el tema en la web.
- Calver, Giles. (2002) Conceptos visuales de publicidad para la venta al menudeo. México D.F McGraw Hill.