



ESCUELA DE DISEÑO INDUSTRIAL

TEMA:

ACCESORIOS PARA ALIMENTOS Y DISPOSITIVOS MÓVILES
ADAPTABLES PARA TABLEROS DE VEHÍCULOS LS Y LT.

**Proyecto de investigación de grado previo a la obtención de título de
Ingeniero en Diseño Industrial**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

MORFOLOGÍA, TENDENCIAS, NORMATIVAS Y/O GESTIÓN DE DISEÑO Y
APLICACIONES

AUTOR:

ZAMBONINO SILVA LUIS EDUARDO

DIRECTOR:

M.Sc. MONTALVO JARAMILLO PABLO ERNESTO Ing.

AMBATO – ECUADOR

ENERO 2016

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO

HOJA DE APROBACIÓN

Tema:

ACCESORIOS PARA ALIMENTOS Y DISPOSITIVOS MÓVILES
ADAPTABLES PARA TABLEROS DE VEHÍCULOS LS Y LT.

Línea de investigación:

MORFOLOGÍA, TENDENCIAS, NORMATIVAS Y/O GESTIÓN DE DISEÑO Y
APLICACIONES

Autor:

LUIS EDUARDO ZAMBONINO SILVA

Daniel Marcelo Acurio Maldonado, Ing. Mg. f:
CALIFICADOR

Helder Marcell Barrera Erreyes, Dr. Mg. f:
CALIFICADOR

Pablo Ernesto Montalvo Jaramillo, Ing. Mg. f:
CALIFICADOR

Fernando Alfredo Flor Tapia, Ing. Mg. f:
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE
DISEÑO INDUSTRIAL

Hugo Rogelio Altamirano Villarroel, Dr. f:
SECRETARIO GENERAL PUCESA

Ambato – Ecuador

Enero 2016

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo, Luis Eduardo Zambonino Silva portador de la cédula de ciudadanía número 1804659918 declaro que los resultados obtenidos en la investigación que presento como informe final, previo a la obtención del título de Ingeniería en Diseño Industrial son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprendan del trabajo propuesto de investigación y luego de la redacción de este documento son y serán de mi sola y exclusiva responsabilidad legal y académica.

Luis Eduardo Zambonino Silva

CI.: 1804659918

DEDICATORIA

Todo mi trabajo y mi esfuerzo dedico a mi tío Freddy Gustavo Narváez Robalino, a mi madre Elena Silva Morales, a mi tía Margot Silva Morales y a mis primas que son como hermanas Tamara Eloísa Narváez y Amy Sofía Narváez por mantenerse a mi lado sin importar las adversidades y logrando guiarme a mis sueños y no dejándolos morir. Para mí es muy importante nombrar a las personas más importantes en mi vida ya que gracias a ellos logré salir adelante y pude crecer en carácter de don de gente, basándome en las costumbres y principios que se me inculcaron en mi hogar y por el infinito amor que me dieron en el transcurso de mi vida.

Finalmente todo mi esfuerzo y trabajo es por ellos y para ello, sin dejar de lado a las personas que me rodean quiero que sepan que por cada uno de ellos pude lograr mi propósito y cumplir una meta en mi vida.

AGRADECIMIENTO

Agradezco primordialmente a mis padres, mis hermanos y mi familia por confiar en mí y brindarme la oportunidad de culminar mis estudios superiores en una universidad de alto prestigio como es la Pontificia Universidad Católica Sede Ambato, ya que incondicionalmente el apoyo de ellos hacia mí ha sido notable y lo he sentido de una manera muy grata por lo cual el esfuerzo y arduo trabajo realizado en estos diez semestres de estudios fueron valiosos tanto como una experiencia inolvidable la cual pase con mis seres queridos demostrando que cada día se puede mejorar.

Además agradezco de manera infinita a los docentes del establecimiento por compartir sus conocimientos y vivencias en el campo laboral demostrándome que el sacrificio tiene su recompensa, a mis compañeros que han estado en el transcurso de los años por su compañía y amistad, a mis amigos que me acompañaron en el día a día sin importar que no se encuentren a mi lado, por su confianza y aprecio por mi trabajo realizado y por ayudarme a crecer como persona.

Es importante dar a conocer que en el establecimiento conocí gente que ha compartido conmigo muchos momentos especiales dándole un sentido ameno a mi paso por la PUCESA.

RESUMEN

En este proyecto se aporta con accesorios adaptables para comida rápida y dispositivos móviles en tableros LS y LT. Los vehículos con tableros poseen una abertura en la zona media, horizontal cerca del control de aire acondicionado y radio. En este proyecto se utiliza la metodología del diseño de Ambros - Harris, además se aplicó una metodología cuantitativa para complementar la investigación al momento de tabular resultados. Los accesorios para comida rápida y dispositivos móviles se adaptarán a esta abertura permitiendo a los usuarios de vehículos una manipulación directa y sin que cause molestias alguna con el funcionamiento de los demás instrumentos del tablero, los accesorios para comida rápida se adaptaran a un tipo de comida rápida (papas fritas, hamburguesas, y refrescos, todo consumible que se consumen generalmente en puestos ambulantes); en el caso de dispositivos móviles el accesorio se diseñó en base a un modelo estándar, para que se acople a la mayoría de dispositivos móviles.

El diseño de los accesorios es estético y multifuncional; el objeto que se adapta directamente al tablero permitiendo que se sujete y no tenga juego (se considera juego de objetos o piezas cuando al momento de empatare no tiene una adherencia completa o segura sin mayor movimiento) o genere riesgo de caerse.

ABSTRACT

This study is based on the design of adaptable fast food and mobile device accessories for LS and LT dashboards. The vehicles with these dashboards have an opening in their instrument board, namely in the central horizontal area close to the air conditioning knob and the radio. The design methodology of Ambrose-Harris was used in this study. There was also the need to apply a quantitative methodology to complement the research when the findings from the surveys were tabulated. The fast food and mobile device accessories will be adapted to this opening making a direct manipulation possible for the users of the vehicle without interrupting the operation of the other instruments on the dashboard. The fast food accessories are designed for one type of fast food (fast food, hamburgers and sodas, all consumables which are generally consumed in ambulant places). In the case of mobile devices, the accessory has a standard design so that the great majority of mobile devices can fit in it.

The design of the accessories is both esthetic and multi-functional. the object adapts directly to the dashboard so that it stays in place and does not have a set (a set of objects or pieces is considered when it does not have a complete or secure adhesion without much movement or it generates the risk of falling off.)

TABLA DE CONTENIDOS

PRELIMINARES

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD.....	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
TABLA DE CONTENIDOS	viii
Tabla de gráficos	ix
Imágenes	x
Gráficos	x
Tablas	xi
Láminas	xii

CAPÍTULO I

Introducción	1
1. Delimitación del problema	2
1.1 Descripción del problema	3
1.2 Preguntas Básicas	3
1.3 Formulación de la meta	4
1.4 Objetivos	5

CAPÍTULO II

2. Marco Teórico	6
2.1 Definiciones	6

2.1.1. Diseño	6
2.1.2. Accesorios	7
2.1.3. Accesorios de vehículos	7
2.1.4. Como modificar el tablero del auto	8
2.1.5. Alimentos.....	9
2.1.5.1. Comercio Ambulante	9
2.1.5.2. Comida rápida.....	10
2.1.6. Percentil	12
2.1.7. Plástico	13
2.1.8. Inyección de plástico	14
2.1.9. Proceso de inyección de plástico	14
2.1.10. Proceso de inyección de plástico	16
2.2. Antecedentes.....	19
 CAPÍTULO III	
3. Metodología	20
3.1. Métodos de investigación	20
3.2. Enfoque investigativo	21
3.3. Modalidad de la investigación	21
3.4. Nivel o tipo de investigación	22
3.5. Técnicas de investigación	23
3.6. Instrumentos de investigación	23
3.7. Análisis e interpretación de resultados	25
3.8. Conclusiones	35

CAPÍTULO IV

4. La propuesta	37
-----------------------	----

Láminas

CAPÍTULO V

5. Conclusiones y Recomendaciones	73
-----------------------------------------	----

5. 1. Conclusiones	73
--------------------------	----

5.2. Recomendaciones	73
----------------------------	----

Bibliografía	75
--------------------	----

Glosario.....	78
---------------	----

Anexos	80
--------------	----

Tabla de gráficos

Imágenes

Imagen 2.1. Accesorios	7
Imagen 2.2. Accesorios de vehículo	8
Imagen 2.3. Comercio ambulante	10
Imagen 2.4. Comida rápida	11
Imagen 2.5. Portada libro de Panero y Zelnik	12
Imagen 2.6. Plástico	13
Imagen 2.7. Inyección de plástico	14
Imagen 2.8. Inyección de plástico	16
Imagen 2.9. Estilo loft	17

Gráficos

Gráfico 3.1 Datos informativos, encuesta pregunta 1	25
Gráfico 3.2 Datos informativos, encuesta pregunta 2	26
Gráfico 3.3 Datos informativos, encuesta pregunta 3	27
Gráfico 3.4 Datos informativos, encuesta pregunta 4.....	29
Gráfico 3.5 Datos informativos, encuesta pregunta 5	30
Gráfico 3.6 Datos informativos, encuesta pregunta 6	31
Gráfico 3.7 Datos informativos, encuesta pregunta 7	32
Gráfico 3.8 Datos informativos, encuesta pregunta 8	34

Tablas

Tabla 3.1 Representación del número de encuestas	24
--------------------------------------------------------	----

Láminas

Lámina 4.1 La marca	38
Lámina 4.2 Logo.....	39
Lámina 4.3 Isotipo	40
Lámina 4.4 Logotipo	41
Lámina 4.5 Accesorios	42
Lámina 4.6 Accesorio para dispositivos móviles	43
Lámina 4.7 Accesorio para dispositivos móviles	44
Lámina 4.8 Accesorio para dispositivos móviles	45
Lámina 4.9 Accesorio para dispositivos móviles	46
Lámina 4.10 Accesorio para alimentos.....	47
Lámina 4.11 Accesorio para alimentos.....	48
Lámina 4.12 Accesorio para alimentos.....	49
Lámina 4.13 Accesorio para alimentos.....	50
Lámina 4.14 Detalles y dimensiones	51
Lámina 4.15 Detalles y dimensiones	52
Lámina 4.16 Detalles y dimensiones	53
Lámina 4.17 Detalles y dimensiones	54
Lámina 4.18 Análisis de esfuerzos	55
Lámina 4.19 Detalles y dimensiones	56
Lámina 4.20 Detalles y dimensiones	57
Lámina 4.21 Detalles y dimensiones	58
Lámina 4.22 Detalles y dimensiones	59

Lámina 4.23	Detalles y dimensiones	60
Lámina 4.24	Análisis de esfuerzos	62
Lámina 4.25	Presupuesto	63
Lámina 4.26	Anexo capítulo 4 – recopilación de información.....	64
Lámina 4.27	Requerimientos	65
Lámina 4.28	Requerimientos	66
Lámina 4.29	Requerimientos	67
Lámina 4.30	Requerimientos	68
Lámina 4.31	Sub funciones	69
Lámina 4.32	Sub funciones	70
Lámina 4.33	Sub funciones	71
Lámina 4.34	Sub funciones	72

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

La mayoría de vehículos como el caso de todos los productos son personalizados o diseñados al gusto del cliente, pero en vehículos del año 80 al actual sólo cubren aspectos exteriores (estéticos), a diferencia de las comodidades internas que poseen en la cabina en la zona del piloto y copiloto en un vehículo del año (confort).

Es necesario que acorde a la tecnología y al mundo globalizado se pueda aportar directamente a beneficios que ayuden a la comodidad, confort de los usuarios de vehículos.

El diseño y producción en Ecuador de accesorios para vehículos con tableros Ls y Lt es escasa ya que generalmente se importan accesorios que se puedan colocar en el parabrisas o adaptar al tablero de los vehículos, al enfocarse a nivel de país se tiene una visión más amplia de hasta donde podría llegar la fabricación de accesorios para dispositivos móviles y comida rápida.

Si se necesita una producción industrial de artículos, en este caso accesorios para los vehículos, se tiene respaldo del trabajo descentralizado de gobierno con el cambio de matriz productiva en cual se dice que es la forma cómo se organiza la sociedad para producir determinados bienes y servicios no se limita únicamente a los procesos estrictamente técnicos o económicos, sino que también tiene que ver con todo el

conjunto de interacciones entre los distintos actores sociales que utilizan los recursos que tienen a la disposición para llevar adelante las actividades productivas. A ese conjunto, que incluye los productos, los procesos productivos y las relaciones sociales resultantes de esos procesos, se denomina matriz productiva.

1. Delimitación del problema

El diseño de productos es un target que implica conocer características de productos similares, tendencias actuales , gustos y preferencias para que sean analizadas y reflejadas en el diseño, bajo conceptos estéticos, de movimiento, adaptabilidad; los mismo que aportaran en el diseño de los accesorios para dispositivos móviles y comida rápida en cuanto a materiales para su fabricación considerando el ahorro de espacio, dimensiones generales; sin descuidar los factores necesarios para un buen diseño (estético-funcional-tiempo de vida útil).

La investigación se generara considerando el factor estético de personalizar vehículos por parte de los usuarios en la ciudad de Ambato con la colaboración de la casa comercial Chevrolet ubicada en el sector del Mall de los Andes, para el diseño y probar funcionalidad ya en los vehículos con modelo de tablero Ls y Lt demostrando su factibilidad y acogida.

1.1 Descripción del problema

Las limitantes de accesorios internos para vehículos van acorde al costo ya que existen diseños de tableros y extras para cada modelo de vehículos dentro de las

casas comerciales los vehículos se dividen en línea de modelos económicos, con un menor grado de accesorios internos en la zona del piloto y copiloto de la cabina , y la línea de modelos especial (línea cara, modelos de gama alta), con mayor cantidad de accesorios internos en la zona del piloto y copiloto de la cabina (superficies para colocar bebidas, módulos para guardar objetos, documentos , etc.) ; el tablero del vehículo varía desde el modelo del radio interno como sus funciones y espacios adicionales.

1.2 Preguntas Básicas

¿Cómo aparece el problema que se pretende solucionar?

Nace con la necesidad de los usuarios de vehículos considerados económicos, de personalizar la cabina interna con accesorios adaptables al tablero o al parabrisas, semejando características propias del tablero de vehículos de gama alta.

¿Por qué se origina?

Los Tableros Ls, Lt son modelos que se utilizan en la fabricación de vehículos considerados económicos, los mismos que no poseen accesorios específicamente diseñados para sus espacios internos o adaptables a su tablero por parte de las casas comerciales u exteriores a ellas.

¿Qué lo origina?

La falta de accesorios para vehículos Ls, Lt. considerados modelos económicos.

1.3 Formulación de la meta

La vida acelerada y moderna está inmersa dentro de la tecnología y la comida rápida por su facilidad de adquisición; el diseño de accesorios para tablero de vehículos Ls, Lt genera un nuevo mercado de servicios extras a los usuarios de vehículos que los utilizan como mecanismo de trabajo y su tiempo es limitado, de igual manera a los usuarios de vehículos que les gusta personalizarlos y tenerlos a nivel de moda alto se brinda un plus a su vehículo.

La innovación o mejora de los productos se puede llevar a cabo mediante un buen diseño, que en la actualidad exige resolver problemas y cubrir necesidades específicas la meta de la elaboración de accesorios adaptables al tablero de vehículos Ls, Lt; es de cubrir necesidades básicas en cuanto a colocar alimentos, refrescos, dispositivos móviles; dentro de la cabina del vehículo específicamente en la zona media del tablero de la misma manera con los dispositivos móviles.

Los libros, revistas, El Internet, brinda ideas necesarias para aprovechar el espacio de vehículos, y una de ellas es generar accesorios que sean multifuncionales, los cuales representan oportunidades para cubrir un mayor número de necesidades para clientes potenciales.

1.4 Objetivos

Objetivo General.

Diseñar accesorios para alimentos y dispositivos móviles adaptables a los tableros de vehículos LS y LT.

Objetivos Específicos.

- Analizar accesorios para alimentos y dispositivos móviles existentes y determinar sus funciones y características.
- Determinar las características de los tableros LS y LT de vehículos para la generación de accesorios.
- Elaborar modelos 3D de accesorios para dispositivos móviles y de comida que se adapten a los tableros de vehículos LS y LT.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Definiciones

2.1.1 Diseño

Diseñar es una tarea compleja, dinámica e intrincada ya que es la integración de requerimientos técnicos, sociales y económicos, necesidades biológicas, ergonomía con efectos psicológicos y materiales, forma, color, volumen y espacio, todo conjugado e interrelacionado con el medio ambiente dependiente del lugar actual del mismo, considerando todos estos factores se realizará grafos de diseño analizando necesidades: de forma, estructura, adaptabilidad con requerimientos específicos con su factor determinante; además se puede mencionar la responsabilidad ética del diseño en cuanto a su funcionalidad, adaptabilidad al tablero de vehículos (Think, 2010).

2.1.2 Accesorios

Jhon Lau (2013) hace hincapié en que los accesorios son complementos de un objeto modelo principal o de un mismo accesorio que pueden generarse progresivamente es decir un accesorio puede tener accesorios derivados al mismo para cubrir o realizar una actividad o trabajo; en la actualidad se posee una línea de accesorios de hogar, de

oficina, de moda, de automóvil, utensilios auxiliares; por lo general, un accesorio no se utiliza de manera continua, es decir que su utilización es dependiente al usuario según su necesidad en particular (Definición Concepto ABC, 2010).

Imagen 2.1



Fuente: <http://definicion.de/accesorio/>

La pauta de un accesorio, es crear la necesidad de tener uno para un equipo u objeto el cual de sea necesario dentro de un espacio sea oficina, hogar, transporte; además los accesorios también se los consideran como complementos decorativos y funcionales.

2.1.3. Accesorios de vehículos

En la actualidad los accesorios para vehículos son utilizados en lo que comúnmente se llama proceso tuning, de esta forma se fabrica partes modelos, piezas que mejoren en cierto grado su parte estética exterior como son aros, modelos de llantas

y el diseño personalizado de alerones en fibra de vidrio, metal, plástico; para la parte interior se considera accesorio a todo aquello que se le puede adherir al parabrisas, tablero de control (CTE, 2013).

Imagen 2.2



Fuente: <http://searchpp.com/fotos-de-accesorio-para-autos-guayaquil/3/>

2.1.4. Cómo modificar el tablero del auto

Las modificación del tablero pueden mejorar totalmente la apariencia interna total de un vehículo y en muchas maneras, el interior de un auto es tan importante como el exterior; ya que este, es lo que la gente común no nota pero como usuario de vehículo es el interior lo que observas más parte del tiempo. Al modificar el tablero es una excelente manera para personalizar el vehículo, estos cambios del tablero pueden ayudarte según Todd Bowerman (2008), a observar el rendimiento del mismo tanto del vehículo como sus controles (temperatura, velocidad, presión, entre

otros), mejorando la manera en que interactúas con el sistema de media y agregar algunos acentos de estilo al aspecto general del auto.

De esta forma se puede sugerir pautas para cómo adaptar accesorios el tablero de un vehículo de una forma elegante tomando en cuenta que en el proceso de tuning o personalización de vehículos por lo general lo primero es agregar una pantalla táctil emergente o permanente, segundo instalar indicadores avanzados como tacómetro, un indicador de economía y un calibre de presión de aceite, de esta forma se tiene un control del rendimiento del vehículo, también agregar espacios para colocar portavasos, dinero (monedas), documentos; además cambiar el material de fábrica del tablero por algo más atractivo (Bowerman, 2008).

2.1.5 Alimentos

2.1.5.1 Comercio ambulante

El comercio ambulante es el término que describe una actividad comercial no afincada en un espacio o un lugar determinado como la calle u otros; es ejercida por personas que intercambian productos por dinero en efectivo del cliente y comprador, de tal forma los productos sean ya bienes o servicios por lo general en las calles se ve puestos de comida, se dirigen principalmente al consumo de personas que habitan en lugares residenciales o a su vez en movimiento peatonal, movilizadas por autos, motos, buses; también son dirigidos a los asistentes a centros sociales como los

Malls, paseos comerciales, incluso para los establecimientos educativos de cualquier tipo; de esta manera al momento de adquirir alimentos considerados de comercio ambulante el diseño del accesorio adaptable al tablero del vehículo genera un espacio de estar para el producto (Rengel, 2014).

Imagen 2.3



Fuente: http://www.vanguardia.com/imgplanos/Noticia_600x400/foto_grandes_400x300_noticia/2011/02/09/10piede03e009_big_ce.jpg

2.1.5.2. Comida Rápida

Club Planeta (2012) comenta que la comida rápida es un estilo de alimentación es donde el alimento se prepara y sirve para consumir rápidamente en establecimientos especializados generalmente callejeros o a pie de calle a la comida rápida se conoce desde la antigüedad ya que la sociedad como tal siempre tuvo la necesidad de

alimentarse en un período de tiempo corto durante se transportaban de un lugar a otro, en el mercado consideramos comida rápida a las hamburguesas, papas fritas, sánduches, refrescos incluso hasta el café; una característica fundamental de la comida rápida es el hecho que esta comida es servida en ausencia de una mesa o camareros en la mayoría de los casos y sin cubiertos, el accesorio adaptable para el tablero de vehículos suplirá el servicio de una mesa dentro del vehículo al adquirir un producto de comida rápida.

Imagen 2.4



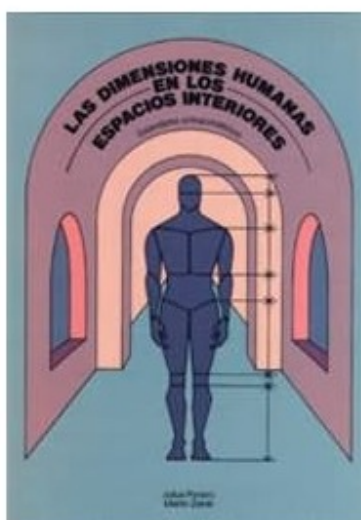
Fuente: <http://www.atusaludenlinea.com/getattachment/db9bb125-ece9-4cab-a2f2-f52556adfa46/Vinculan-comida-rapida-con-alergias.aspx?maxSideSize=385>

2.1.6 Percentil

El percentil es una medida estadística de tendencia central que indica un promedio mínimo, máximo e intermedio de datos ordenados de menor a mayor de esta forma se tiene medidas antropométricas del cuerpo humano como nos muestra el libro panero y zelnik (las dimensiones humanas en los espacios interiores), que aporta al diseño de objetos para este proyecto.

Se considera el 95 percentil 50 percentil y 5 percentil como referente al tomar una decisión de dimensiones y ubicación de los accesorios para comida rápida y dispositivos móviles (Panero & Zelnik, 2007).

Imagen 2.5



Fuente: http://images.cdn1.buscalibre.com/53ce8323ceddf8f74c000000._grande_.jpg

2.1.7 Plástico

WordPress (2008) comenta que el plástico como concepto es un material compuesto por resinas, comúnmente son polímeros que se moldean por medio de la presión y el calor. Se caracterizan por ser dúctiles, resistentes al impacto pueden ser rígidos o flexibles dependiendo de su composición. Los plásticos más comunes son el tereftalato de polietileno (PET), polietileno de alta densidad (PEAD), polietileno de baja densidad (PEBD).

Imagen 2.6



Fuente: http://static2.blogecologista.com/wp-content/uploads/2015/01/plastico_thumb.jpg

2.1.8 Inyección de plástico

Es un proceso óptimo para objetos de consumo masivo. Con la inyección de plástico se pueden obtener piezas de variado peso y con formas complicadas dependiendo del diseño, las características más importantes del proceso de inyección son: el objeto que se inyecta el plástico se obtiene en una sola etapa, se necesita poco o ningún trabajo final sobre el objeto obtenido, el proceso es totalmente automatizable, las condiciones de fabricación son fácilmente reproducibles, además que el producto acabados son de una gran calidad (Tecnología de Plásticos, 2011).

Imagen 2.7



Fuente: <http://www.franz-jost.com/weimages/produkte/spritzgussteile.jpg>

2.1.9 Proceso de inyección de plástico

El proceso para obtener una pieza de plástico por inyección sigue un orden de operaciones que se repite para cada uno de los objetos de plástico que se obtengan.

Este orden, conocido como ciclo de inyección:

- Cierre del molde; el molde o troquel en el que inyecta el plástico tiene un sistema de sellado completamente hermético el cual no permite el flujo de aire y paso de impurezas.
- Inyección:
Fase de llenado, en este punto se inyecta partículas de plástico al molde o troquel en base al peso y dimensiones del mismo.
Fase de mantenimiento, luego de la inyección de las partículas de plástico se realiza una inspección del equipo al igual que el del troquel o molde.
- Plastificación o dosificación y enfriamiento; consiste en esperar un tiempo determinado para la solidificación del mismo.
- Apertura del molde y expulsión de la pieza; es la fase final del proceso cuando se abre el molde y se obtiene el producto final.

Imagen 2.8



Fuente: <http://www.industriastrimar.com/Molde%20plastico.jpg>

2.1.10 Estilo loft

Pablo , casa y color (2010) comenta que el estilo loft es de espacios muy amplios, límites entre ambientes poco definidos, buena iluminación, materiales industriales; estas son algunas de las características de un loft, un estilo moderno. Inicia en la adecuación de una vivienda en zonas consideradas como industriales como un galpón o fábrica, pero eso es menos habitual ya que en la actualidad se edifican con esta idea. La construcción no solo es un espacio de grandes proporciones, sino que además toma ideas y conceptos de otros estilos de arquitectura y diseño.

Características de un loft

Las características más habituales son: el uso de escaleras descubiertas, abundancia de materiales industriales como el acero, el hierro, el vidrio y el hormigón. Estos materiales permanecen desnudos, dejando ver su estructura y colores en paredes, columnas y aberturas. Los grandes ventanales vidriados aportan iluminación y bellas vistas a los interiores.

Imagen 2.9



Fuente: <https://i.ytimg.com/vi/pIL9SKdOakA/hqdefault.jpg>

Ya que es un estilo para disfrutar del espacio, se prefieren los muebles ubicados en lugares indicados dejando zonas despejadas para la circulación y permanencia, gozando de la luz y el confort de tener todo al alcance de la vista. (Pablo, Casa y color, 2010)

2.2 Antecedentes

Como antecedentes se tiene una visión de proyectos realizados;

En el proyecto de Uso de Materiales Biodegradables para accesorios de moda, se define el concepto de accesorios y como es su influencia en un medio social; además de una iniciativa ECO para los accesorios de alimentos y dispositivos móviles adaptables al tableros de vehículos LS y LT (Vargas Arguello, 2009).

En el proyecto, Reutilización de neumáticos desechados en la ciudad de Ambato para el diseño de accesorios decorativos muestra un proceso óptimo de la reutilización de materiales, con un cuidado al medio ambiente considerando una producción artesanal, dando patrones a seguir y considerar normas medio ambientales al momento de producir accesorios adaptables a tableos Ls, Lt (Santa Cruz, 2009).

En consideración a los vehículos:

En el proyecto, Estudio del proceso de ensamble de un GO – Kart de circuito cerrado y la factibilidad de realizar el intercambio de partes en su estructura fabril, indica la fabricación de un modelo Go-kart desde las partes internas, tableros, mecanismo de dirección; determinando una forma óptima del diseño y la parte estética que debe tener dando características por considerar para la elaboración de accesorios de

alimentos y dispositivos móviles adaptables al tableros de vehículos LS y LT
(Villacreces González, 2010).

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

La metodología es proceso por el cual se busca fortalecer la investigación. En este proyecto se utiliza la metodología del diseño de Ambros - Harris, además se ve la necesidad de aplicar una metodología cuantitativa para complementar la investigación al momento de tabular resultados obtenidos por encuestas mediante la aplicación de un cuestionario.

3.1 Métodos de investigación

Para el diseño y desarrollo de este proyecto se utiliza el método de diseño mediante fases de planeación; la misma que da una visión general de las diferentes fases del proceso de diseño y las consideraciones fundamentales que se menciona a continuación:

Fases de planeación,

- En la investigación, es el proceso recolección de información, datos referentes al tema.
- Generación de ideas, partiendo de la información e realiza una lluvia de ideas con las cuales se obtiene modelos pilotos.

- Perfeccionamiento, continuando con la lluvia de ideas se perfecciona los modelos y se acopla con la información obtenida para analizar su factibilidad de fabricación.
- Creación de prototipos, el prototipo es la herramienta que permite visualizar todo el proceso anterior para continuar con el proceso de diseño.
- Implementación, es la fase final de la metodología donde tenemos un producto final.

(Harris, 2010)

3.2 Enfoque investigativo

En la investigación, se va a desarrollar un enfoque cuantitativo para que este se evidencie en los procesos de análisis e interpretación de datos sobre las preferencias de los usuarios en cuanto a dispositivos móviles y tipo de comida rápida que consumen normalmente, basado en la tabulación de encuestas, las cuales brindaran porcentajes y cifras reales.

3.3 Modalidad de la investigación

El presente trabajo de investigación se realizó mediante los siguientes tipos de investigación:

Investigación bibliográfica

Tienen el propósito de fundamentar el enfoque y la teoría de las variables en estudio (dependiente, independiente), es decir se conceptualizará el diseño de objetos y la interacción del mismo con los accesorios para vehículos delimitándolos específicamente para la zona del tablero.

Investigación de campo

Este estudio se realizará en el lugar de los hechos; por tanto se toma contacto directamente con los usuarios de los vehículos y una casa comercial para de esa forma conocer a fondo las necesidades en cuanto a dispositivos móviles y alimentos que son consumidos o utilizados comúnmente en la cabina del vehículo. Esto se efectuará mediante una encuesta a un grupo de personas.

3.4 Nivel o tipo de investigación

Investigación Descriptiva

La investigación descriptiva permitirá detallar cada parte del proceso de análisis de requerimientos de una manera jerárquica según se resuelvan las necesidades del producto en cuanto al funcionamiento; de igual manera se puede identificar y

corregir si es necesario alguna falla en el proceso establecido sin repercutir en el resto del proceso de producción, diseño, bocetaje.

Este tipo de investigación permitirá describir las situaciones y características que los accesorios de tableros Ls y Lt deben tener para un funcionamiento óptimo y sin descuidar la parte estética.

3.5 Técnica de investigación

Encuesta

La técnica de encuesta será aplicada a usuarios de vehículos que frecuenten la Casa Comercial Chevrolet ASSA ubicada en el sector Mall de los Andes y a los vendedores de la misma, para esta encuesta se aplica un cuestionario con preguntas específicas a partir de las variables consideradas en el capítulo IV referente a la propuesta.

3.6 Instrumentos de Investigación

Dentro de los instrumentos de investigación a aplicar son:

Cuestionario

Por medio de un cuestionario se llegará a conocer de forma directa información de que tipo de comida es consumida con mayor frecuencia en los vehículos (consideramos resultados obtenidos en el consumo de comida rápida específicamente), de igual forma con los dispositivos móviles utilizados en el vehículo al momento de trasladarse ya sea de manera individual, grupal o colectiva.

Grupo de Estudio

El grupo de estudio estará conformado por el personal de la casa comercial vehicular Chevrolet –Ambato (Av. Atahualpa frente al Mall de los andes) y usuarios de vehículos que acudan a la misma.

Grupo	Frecuencia	Porcentaje
Vendedores de la casa comercial Chevrolet y usuarios externos de vehículos.	41 usuarios	88,23%
Jefe de Talleres de la casa comercial Chevrolet.	2 técnicos	5,88%
Gerente de la casa comercial Chevrolet	1 administrador	5,88%
TOTAL	44	100%

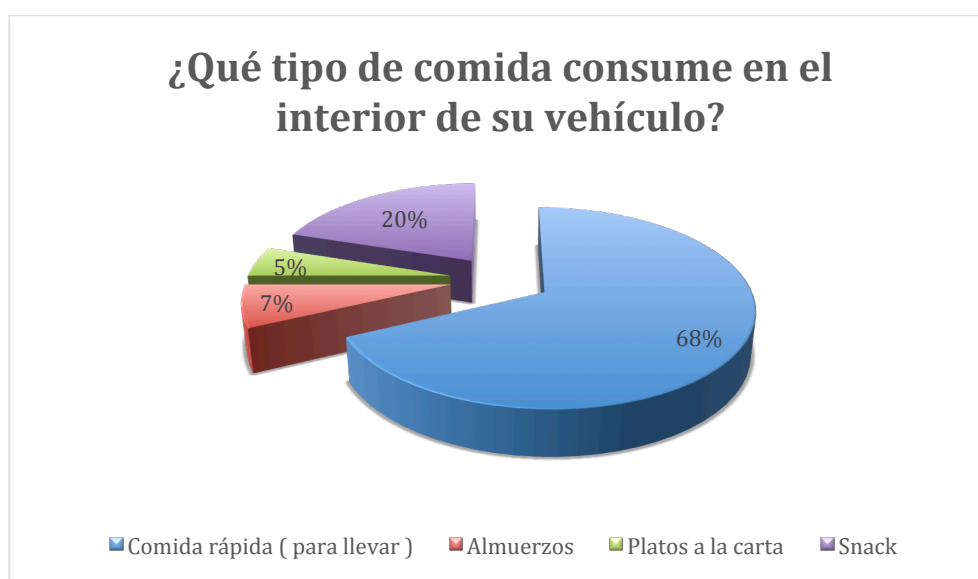
Tabla 3.1 Representación de numero de encuestas. Elaborada por el autor.

3.7 Análisis e interpretación de resultados

Análisis e interpretación de resultados de las preguntas realizadas en las encuestas al grupo de estudio:

Pregunta 1

Gráfico 3.1 Datos informativos, encuesta pregunta 1



Fuente: Realizado por el autor, diciembre 2014

Análisis:

De un total de 44 usuarios de vehículos, el 68 % que equivale a 30 personas consume comida rápida, el 7% que equivale a 3 personas consumen almuerzos o comida de salón que piden para llevar, un 5% que equivale a 2 personas consumen platos a la carta que piden para llevar y un 20% que equivale a 9 personas consumen snacks.

Interpretación de datos:

Las personas que consumen alimentos dentro del vehículo muchas veces es por el tiempo limitado a la hora de almorzar, jornadas únicas o por acumulación de trabajo por esta razón al final de la jornada optan servirse tipos de alimentos mencionados en el gráfico anterior; del mismo se obtuvo que un 68% consume comida rápida por lo cual el accesorio destinado para alimentos cubrirá esta necesidad de comida rápida.

Pregunta 2

Gráfico 3.2 Datos informativos, encuesta pregunta 2



Fuente: Realizado por el autor, diciembre 2014

Análisis:

De un total de 44 usuarios de vehículos, el 20 % que equivale a 9 personas consume hamburguesas y refrescos, el 45% que equivale a 20 personas consumen papas fritas y refrescos, un 7% que equivale a 3 personas consumen hot dog y refrescos y un 27% que equivale a 12 personas consumen refrescos.

Interpretación de datos:

Los usuarios que ordenan comida rápida para consumir dentro de su vehículo prefieren las opciones que poseen un refresco con algo adicional y un mínimo únicamente refrescos por lo cual el accesorio para alimentos cubre estas necesidades.

Pregunta 3

Grafico 3.3 Datos informativos, encuesta pregunta 3



Fuente: Realizado por el autor, diciembre 2014

Combos pequeños: Dosis normal de aperitivo + vaso de bebida o refresco pequeño.

Combos medianos: Se agranda la dosis normal del aperitivo + La opción de agrandar la bebida o refresco.

Combos grandes: Equivale al doble del producto.

Análisis:

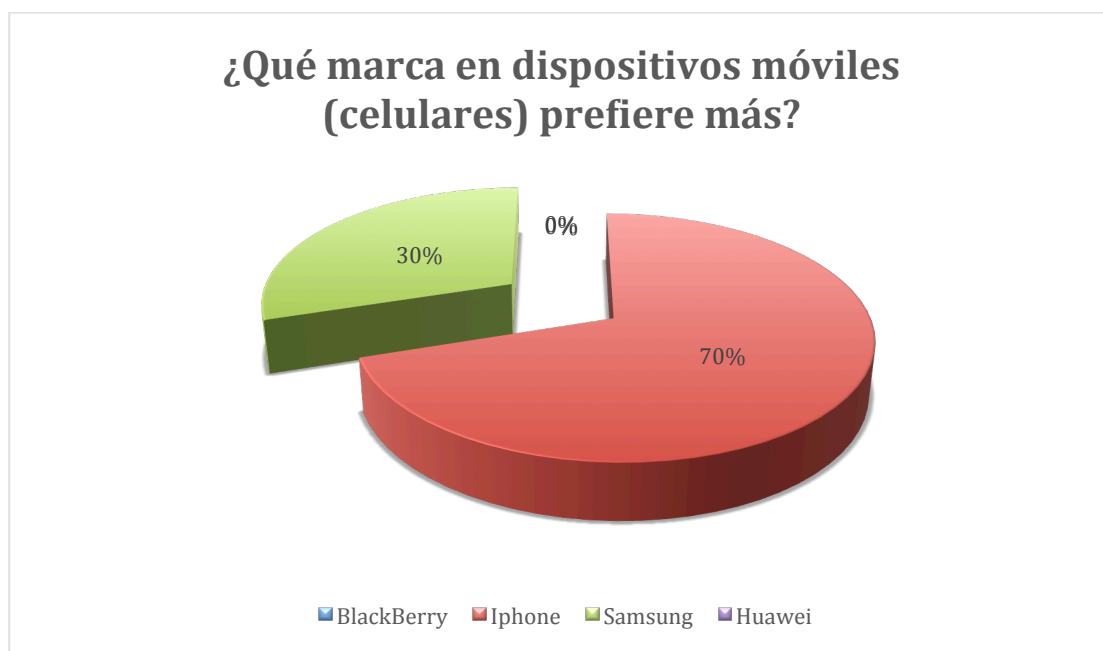
De un total de 44 usuarios de vehículos, el 32 % que equivale a 14 personas consume combos pequeños, el 68% que equivale a 30 personas consumen combos medianos.

Interpretación de datos:

El 68 % de los usuarios que consumen comida rápida en los vehículos agrandan la orden; por lo cual el diseño del accesorio tiene la capacidad de colocar estos combos considerados como medianos.

Pregunta 4

Grafico 3.4 Datos informativos, encuesta pregunta 4



Fuente: Realizado por el autor, diciembre 2014

Análisis:

De un total de 44 usuarios de vehículos, el 70% que equivale a 31 personas son usuarios de dispositivos móviles iPhone, un 30% que equivale a 13 personas son usuarios de dispositivos móviles Samsung.

Interpretación de datos:

Los usuarios que utilizan celulares como dispositivo móvil dentro del vehículo prefieren el equipo iPhone de Apple y Samsung.

Pregunta 5

Grafico 3.5 Datos informativos, encuesta pregunta 5



Fuente: Realizado por el autor, diciembre 2014

Análisis:

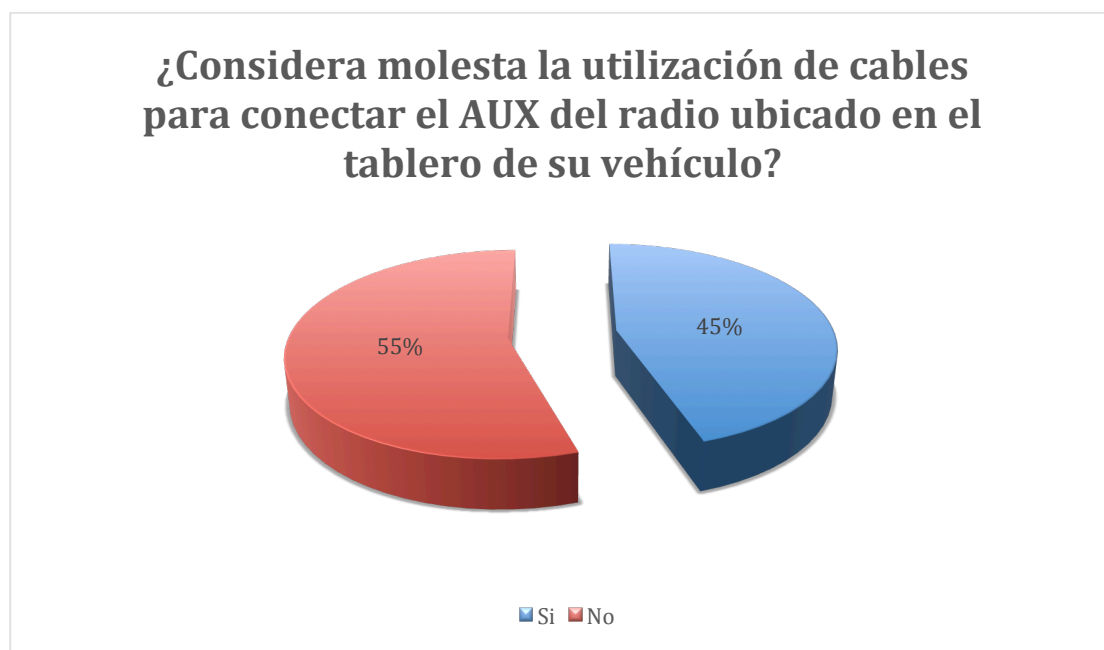
De un total de 44 usuarios de vehículos, el 52 % que equivale a 23 personas utilizan el puerto auxiliar ubicado en el radio del vehículo, el 48% que equivale a 21 no utilizan el puerto auxiliar ubicado en el radio del vehículo.

Interpretación de datos:

Los usuarios de vehículos en su mayoría utilizan el cable AUX para escuchar música; por lo que el accesorio para dispositivos móviles (celular) cubre esta necesidad de colocar el cable AUX en su diseño.

Pregunta 6

Grafico 3.6 Datos informativos, encuesta pregunta 6



Fuente: Realizado por el autor, diciembre 2014

Análisis:

De un total de 44 usuarios de vehículos tenemos que el 45 % que equivale a 20 personas consideran molesta la utilización del puerto auxiliar del radio, el 55% que

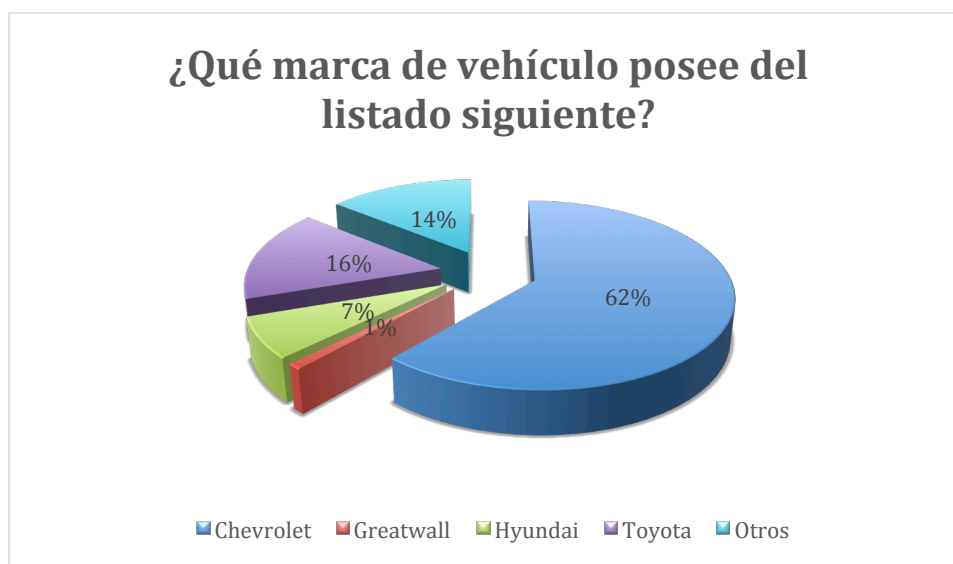
equivale a 24 personas no consideran molesta la utilización del puerto auxiliar del radio.

Interpretación de datos:

Los usuarios de vehículos en su mayoría utilizan el cable AUX para escucha música por lo cual el dispositivo para dispositivos móviles (celular) cubre esta necesidad de colocar el cable sin incomodar al resto de funciones del tablero en su diseño.

Pregunta 7

Grafico 3.7 Datos informativos, encuesta pregunta 7



Fuente: Realizado por el autor, diciembre 2014

Análisis:

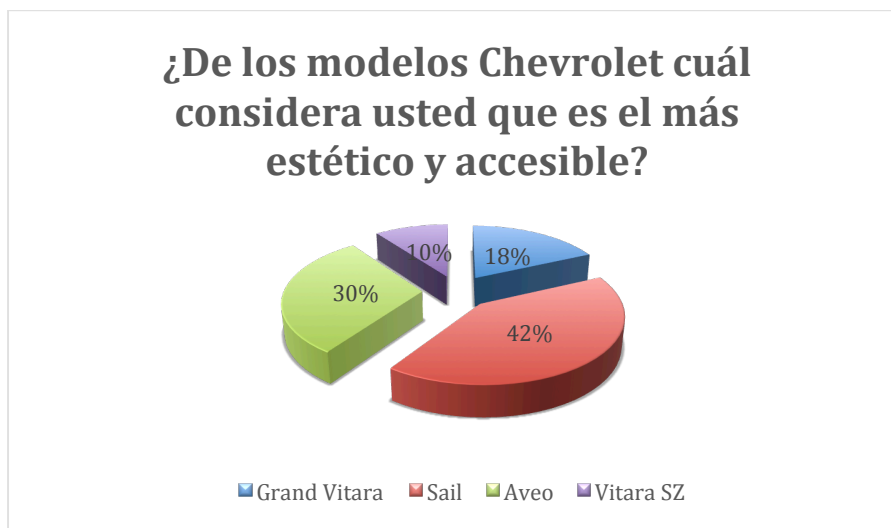
De un total de 44 usuarios de vehículos, el 61 % que equivale a 27 personas poseen vehículos de marca Chevrolet, el 1% que equivale a 1 personas poseen vehículos de la marca GreatWall, un 7% que equivale a 3 personas poseen Vehículos Hyundai, el 16% que equivale a 7 personas poseen Vehículos Toyota y un 14% que equivale a 6 personas poseen Vehículos de otras marcas.

Interpretación de datos:

Los usuarios de vehículos en su mayoría poseen un modelo Chevrolet que en el diseño del tablero Ls, Lt posee una abertura donde se acoplarán los modelos de accesorios de comida rápida y dispositivos móviles.

Pregunta 8

Grafico 3.8 Datos informativos, encuesta pregunta 8



Fuente: Realizado por el autor, diciembre 2014

Análisis:

De un total de 44 usuarios de vehículos, el 18 % que equivale a 8 personas consideran estético y accesible al modelo de vehículo Grand Vitara Chevrolet, el 41% que equivale a 18 personas consideran estético y accesible al modelo de vehículo Sail Chevrolet, el 30% que equivale a 13 personas consideran estético y accesible al modelo de vehículo Aveo Chevrolet, el 10% que equivale a 5 consideran estético y accesible al modelo de vehículo Vitara SZ Chevrolet.

Interpretación de datos:

Los usuarios de vehículos en su mayoría consideran que los modelos Sail y Aveo de la marca Chevrolet son los más accesibles y estéticos, los mismos que en su diseño poseen una abertura en el tablero donde se acoplará los modelos accesorios de comida rápida y dispositivos móviles.

3.8 Conclusiones

Conclusiones

De las encuestas obtenidas se concluye que, los vehículos más comercializados considerando parámetros estéticos y costo son: el Chevrolet Sail y Aveo que en el diseño del tablero poseen una abertura particular los cuales se los denomina modelos Ls y Lt; en donde se acoplará el accesorio. Además se concluyó que la mayoría de usuarios prefieren ingerir alimentos en los vehículos combos medianos y pequeños, como son: papas fritas, hamburguesas, refrescos y bebidas. Siendo más específico un aperitivo con bebida por lo cual el accesorio destinado para comida rápida deberá cubrir en su forma y diseño espacios para colocar los productos antes mencionados.

También de los resultados obtenidos se concluyó que los equipos móviles (celulares) más utilizado es el modelo iPhone de la marca Apple y modelos Samsung por lo cual

el accesorio para dispositivos móviles será un modelo estándar acorde a al diseño más actual de las marcas antes mencionadas.

CAPÍTULO IV

LA PROPUESTA

La marca







AUTOR: EDUARDO ZAMBONINO

El diseño de la marca busca combinar el efecto de soportar superficies con un pie amigo el cual se pueda relacionar directamente con su función, en este proyecto de accesorios para dispositivos móviles y alimentos tomamos la forma de cómo sería la superficie de soporte para el dispositivo móvil y los colores de frutas complementando la parte de alimentos.

LOGO:



	C = 0 % M = 50 % Y = 100 % K = 0 %
	C = 70 % M = 15 % Y = 0 % K = 0 %
	C = 20 % M = 0 % Y = 100 % K = 0 %
	C = 0 % M = 100 % Y = 100 % K = 0 %

Inspirada en la función de estabilizar (PIE DE APOYO).

ISOTIPO :

Basic Design

TIPOGRAFIA :

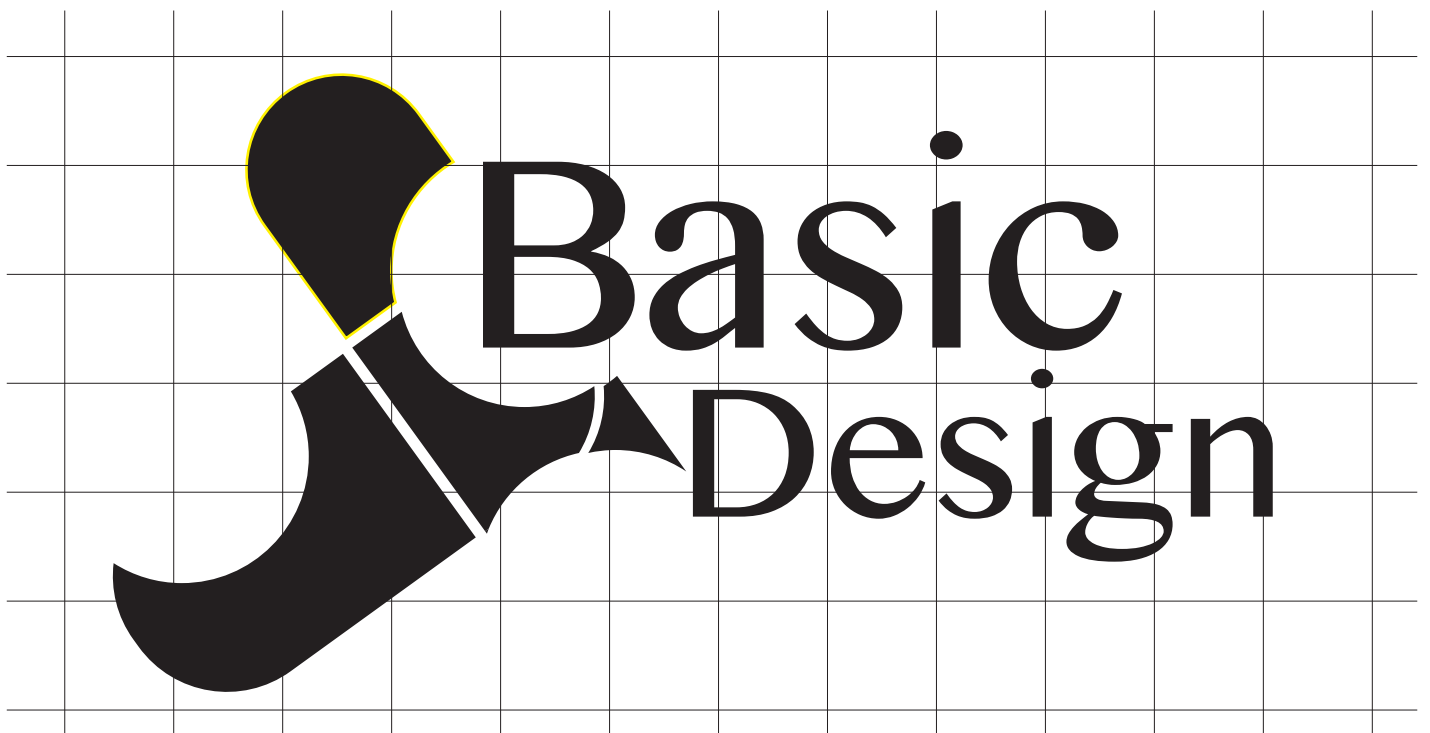
Oriya MN , Regular

Basic Design

ABCDEFGHIJKLMNÑOPQR
SYUVWXYZ 0123456789

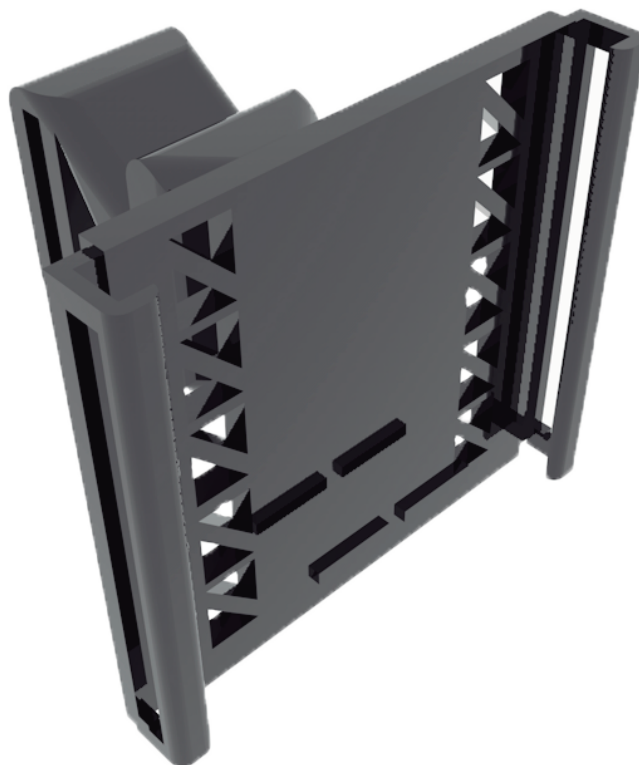
abcdefghijklmnñopqr
stuvwxyz

LOGOTIPO:

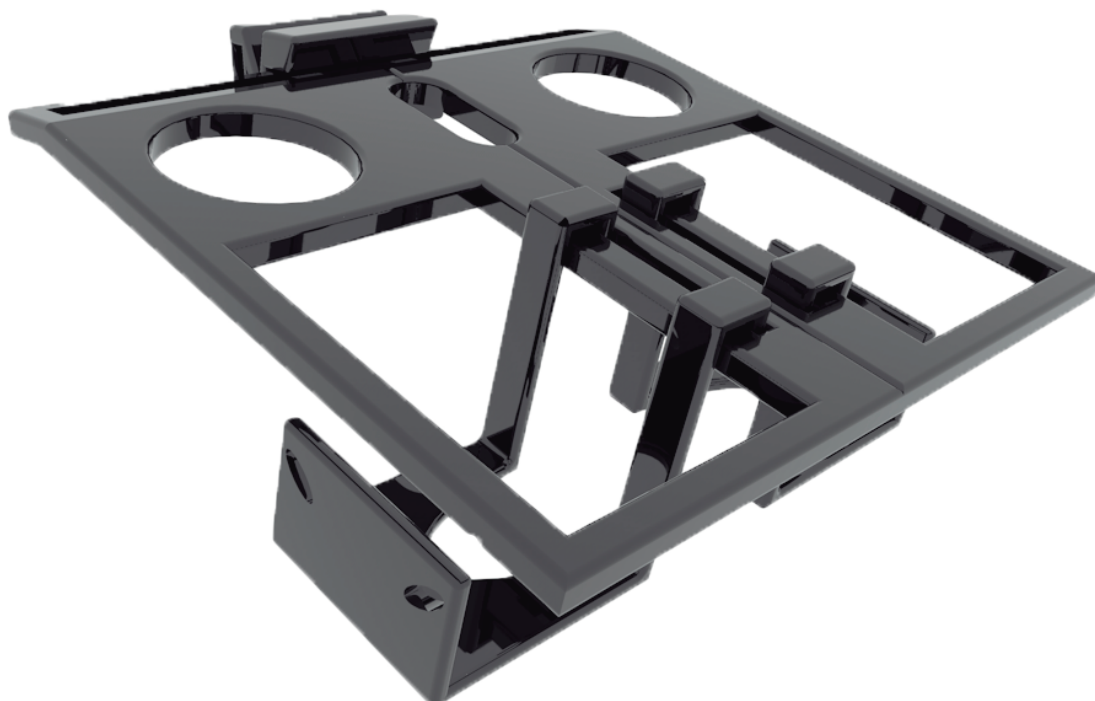


REFERENCIA PARA ESCALAR: Cuadrícula de 10 mm x 10mm

Accesorio para dispositivos móviles



Accesorio para alimentos (comida rápida)



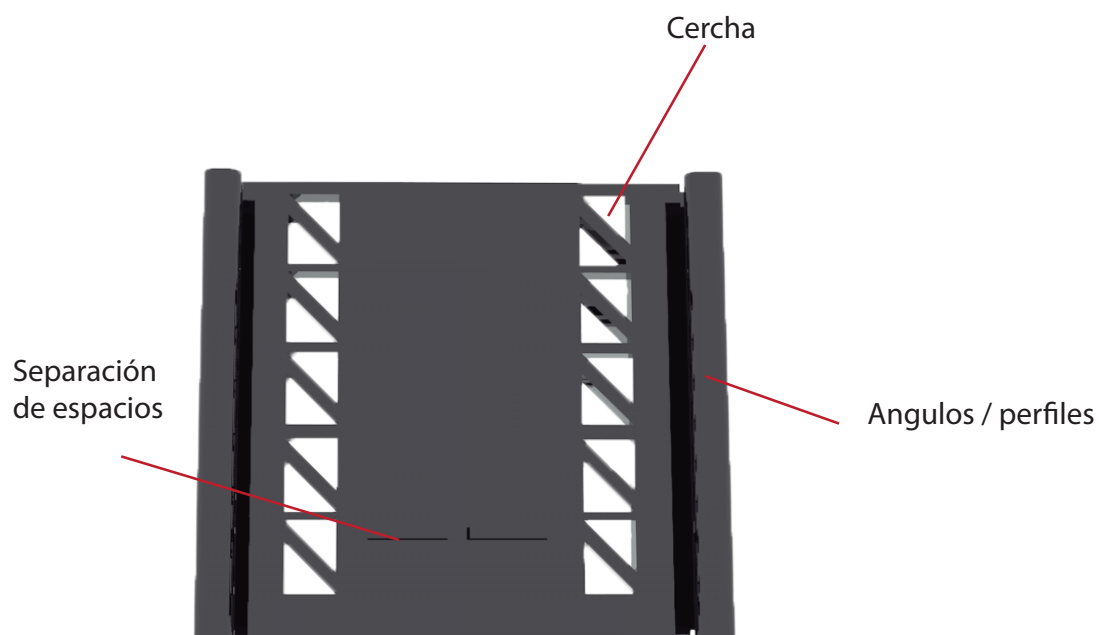
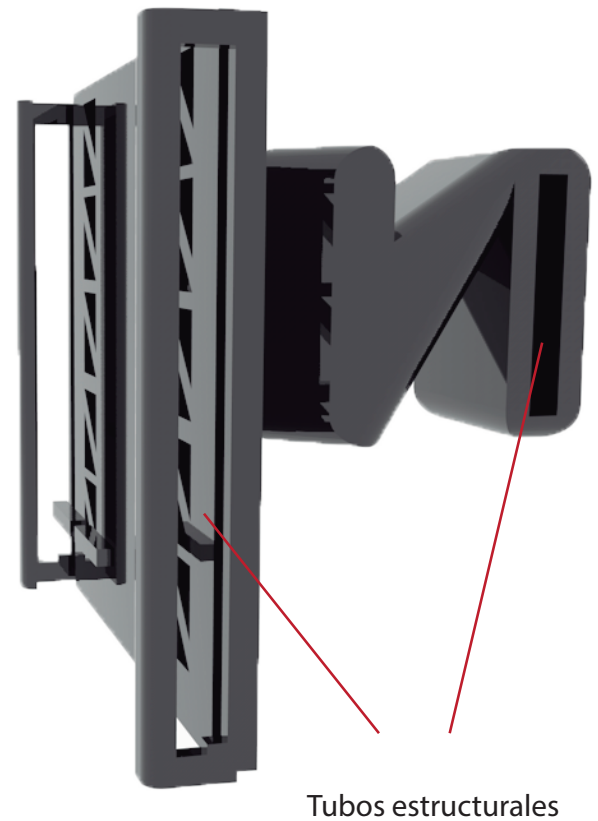
Accesorio para dispositivos móviles

Estilo

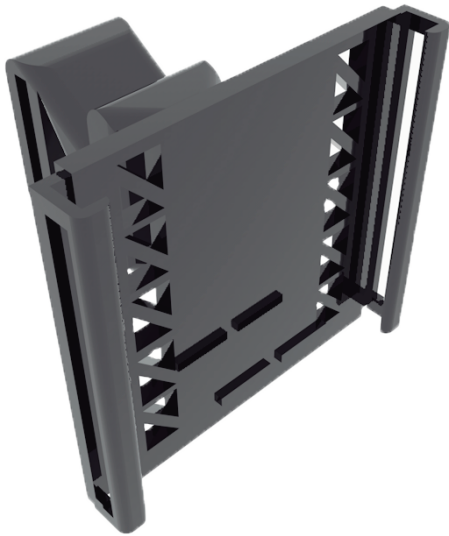
El modelo posee un estilo loft acorde al table-ro de los vehículos SAIL y AVEO (modelos obtenidos en las encuestas).

El estilo loft en el accesorio aplica en directamente en su forma; sus extremos poseen detalles de vacío como son las columnas de las fabricas hechas con angulos perfiles c o tubo cuadrado, en la superficie de reposo del dispositivo móvil poseen detalles que simulan las cechas de los galpones.

Al ser un estilo loft su acabado sera metalico u negro por los tipos de acero galvanizado u estructural.



Accesorio para dispositivos móviles



Función

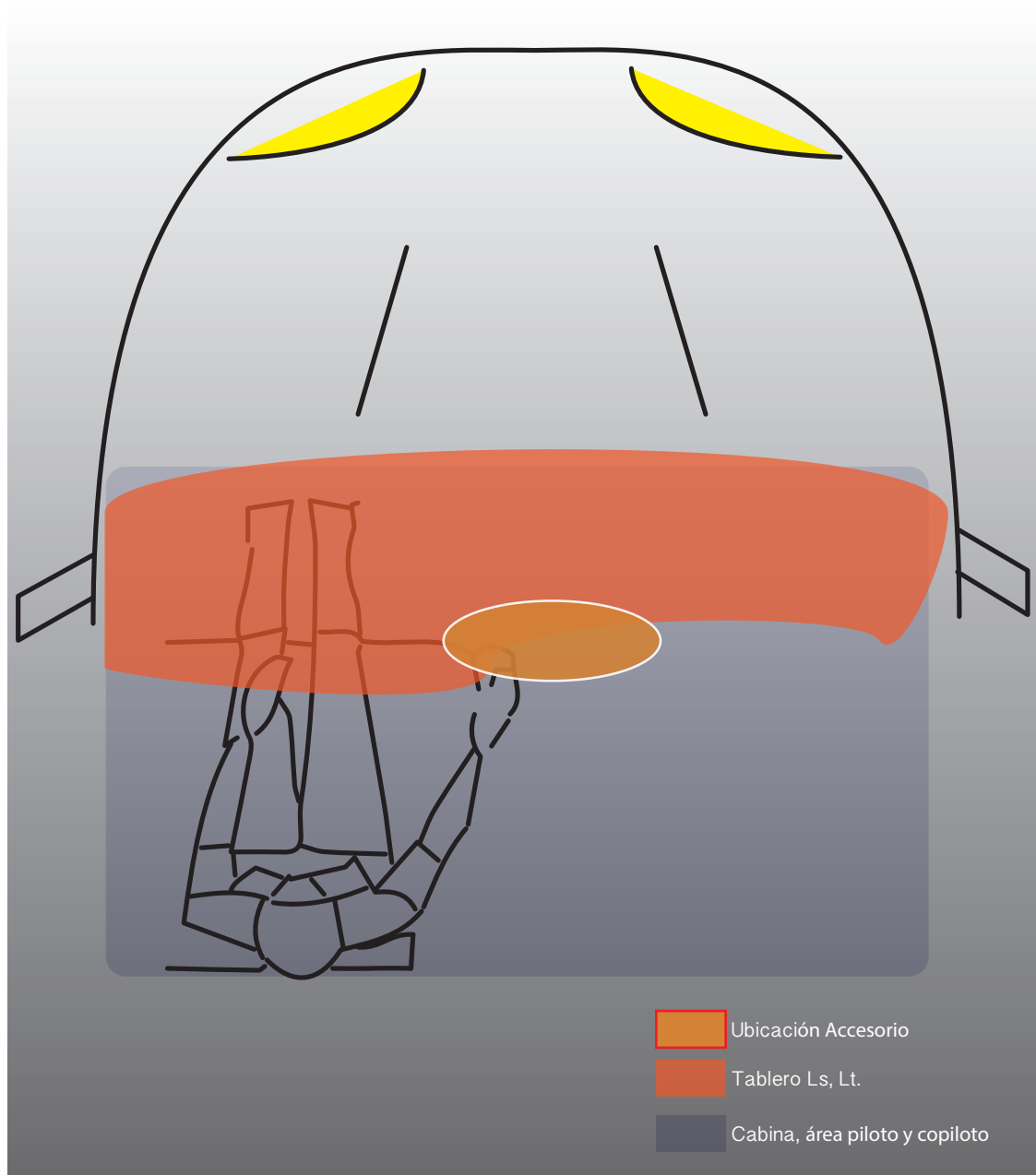
Su función principal es soportar el peso de los dispositivos móviles (para ello realizamos un análisis de esfuerzos lamina 24) de tal forma que no interfiera con las demás funciones del tablero del vehículo.

Relación objeto - objeto



Relación Objeto Usuario

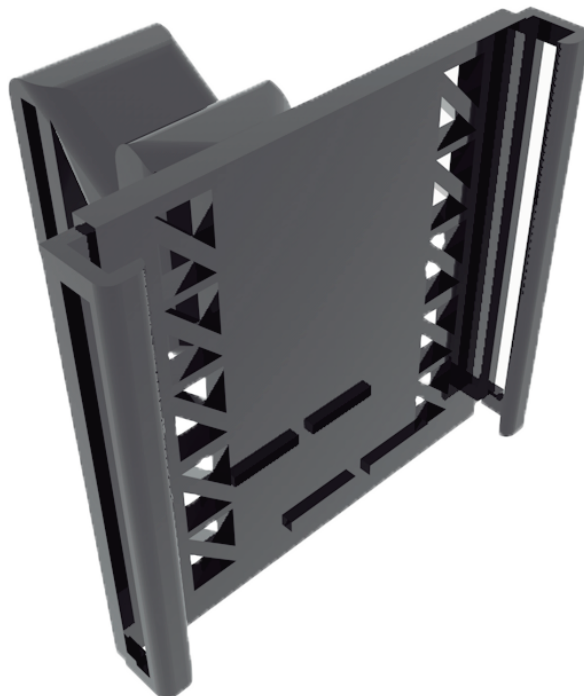
El usuario de vehículos sea piloto o copiloto tiene contacto directo con el accesorio para su manipulación por la misma que se realiza un análisis de dimensiones antropométricas del cuerpo humano hacia el objeto.



Factor Antropométrico

Para el diseño del accesorio para dispositivo móvil tomamos como parámetros de requerimientos las siguientes medidas antropométricas aplicando percentiles:

- Altura en posición sedente – 5 percentil mujeres.
- Altura de ojos en posición sedente – 50 percentil mujeres.
- Alcance dedo pulgar – 5 percentil mujeres
- Movimiento articulario del cuello – 50 percentil.
- Movimiento articulario del hombro – 50 percentil.
- Movimiento articulario codo/antebrazo – 50 percentil.
- Movimiento articulario de la muñeca – 50 percentil.



PLÁSTICO ABS / PLA

continua

- Movimiento articulario de los dedos – 50 percentil.

También consideramos otros aspectos como:

- Dimensiones de un asiento, asiento poltrona y movimientos posibles, siguiendo las normas para el diseño básico en posición sedente del cuerpo humano.
- N° de ventoleras
- Espacios disponibles del tablero de vehículo (espacios vacíos).

Todos estos requerimientos se encuentran detallados en cuanto a concepto, forma, diagrama o ilustración en las laminas 27 - 30.

Material

Para una producción industrial en serie el material a trabajar es el plástico, el mismo que por su proceso es inyectado en moldes o troqueles de acero.



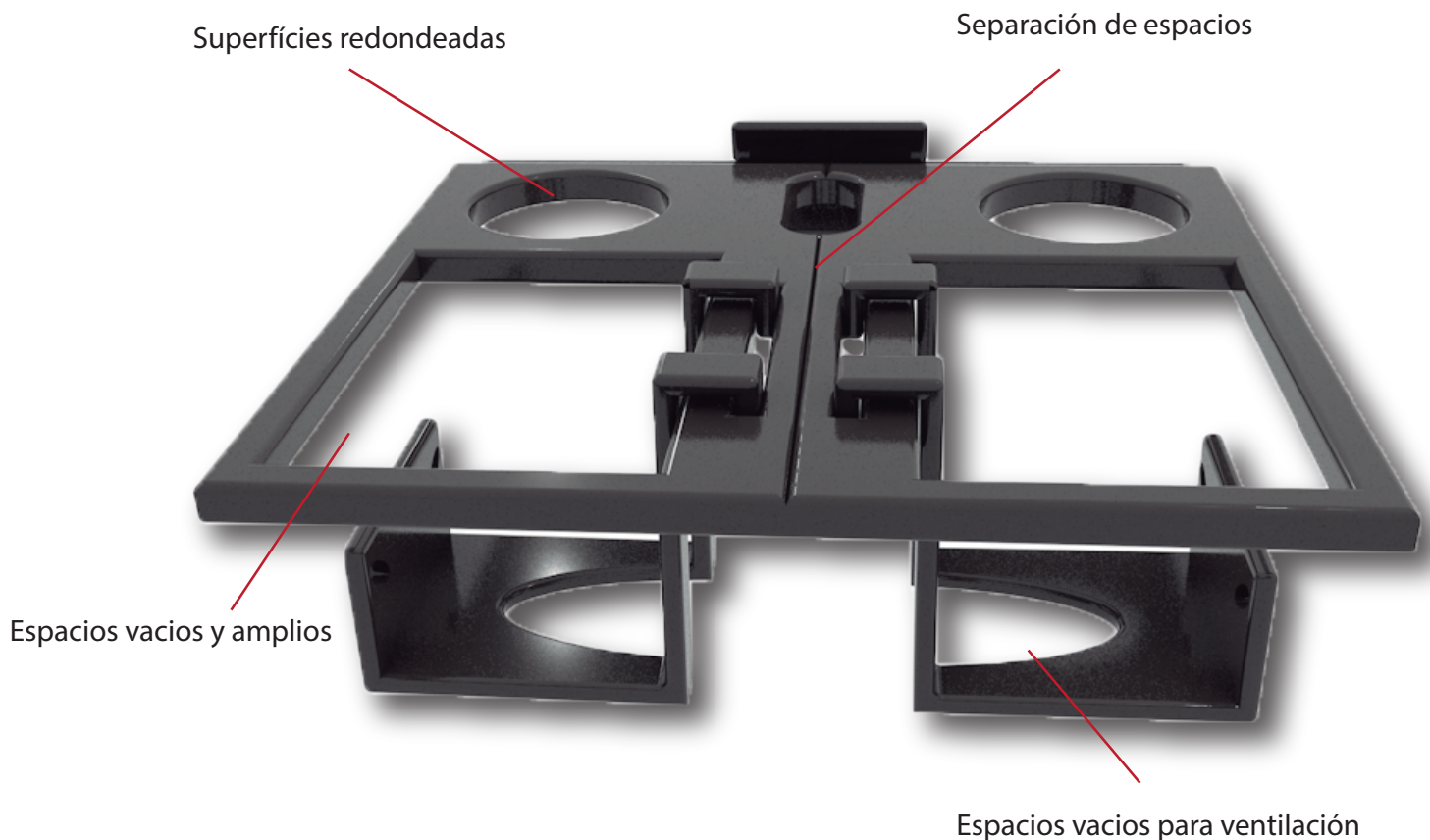
PLÁSTICO ABS / PLA

Accesorio para alimentos (comida rápida)

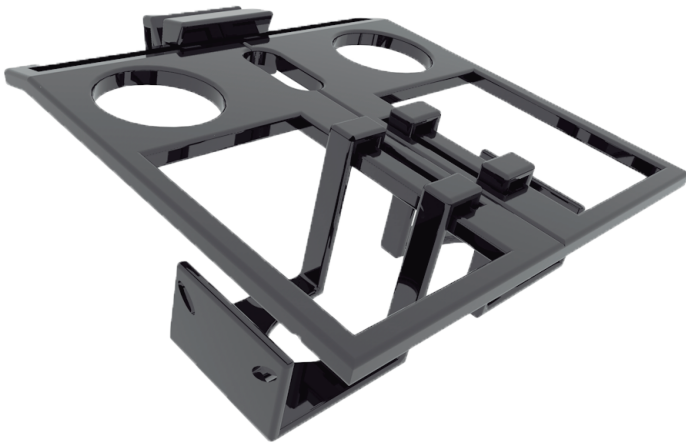
Estilo

El modelo posee un estilo loft acorde al tablero de los vehículos SAIL y AVEO (modelos obtenidos en las encuestas).

El estilo loft poseé la característica de que en su diseño consevar los ventanales, espacios abiertos; cada espacio del accesorio es amplio y geometrico como los ventanales de las fabricas y puertas de los galpones de PMM, la forma redondeada de la superficie del espacio para colocar vasos simula la forma redonda de los ventiladores industriales, para la separacion de áreas detalles geométricos.



Accesorio para dispositivos móviles



Función

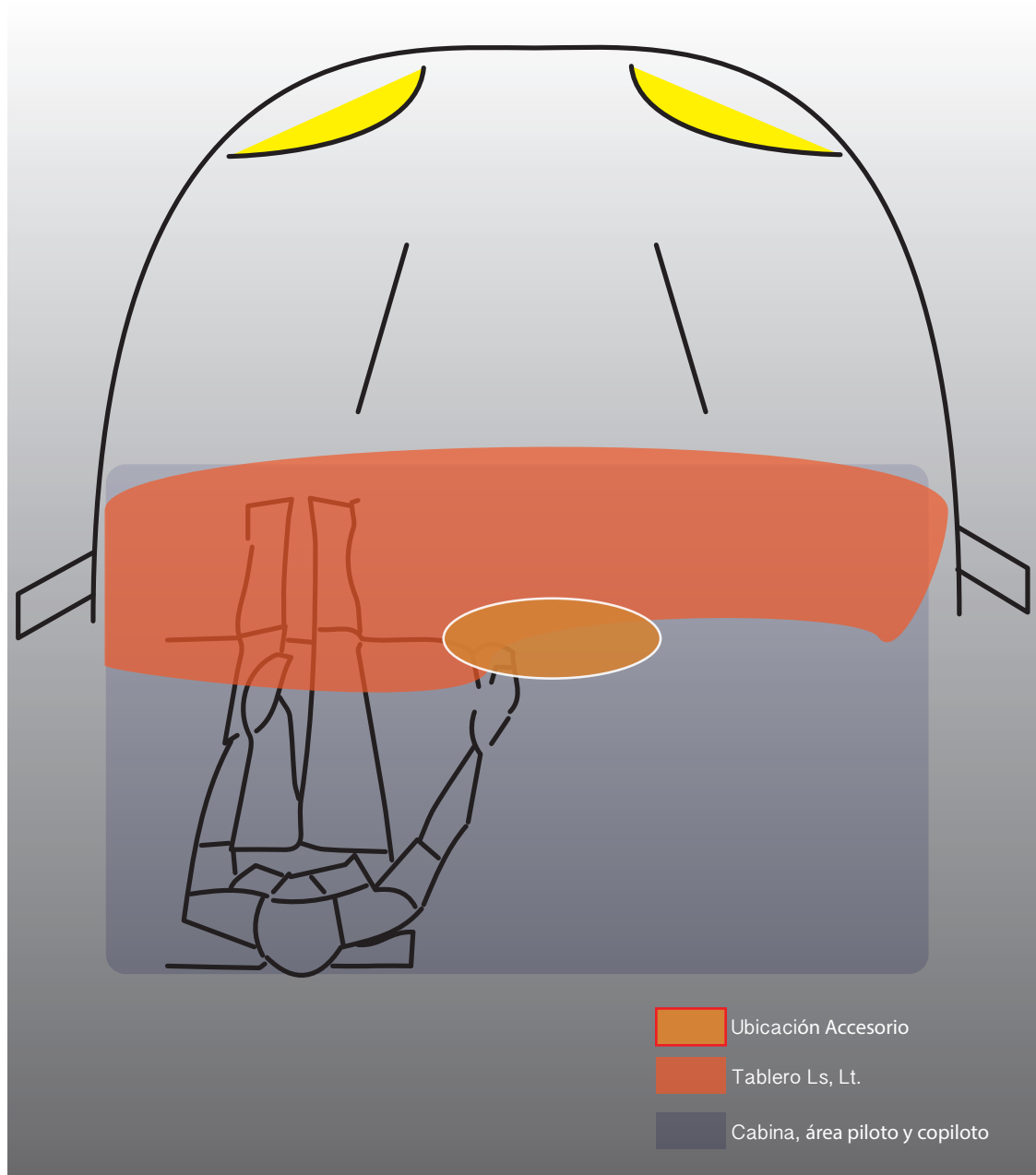
Su función principal es soportar el peso de los alimentos (para ello realizamos un análisis de esfuerzos lamina ..) de tal forma que no interfiera con las demás funciones del tablero del vehículo.

Relación objeto - objeto



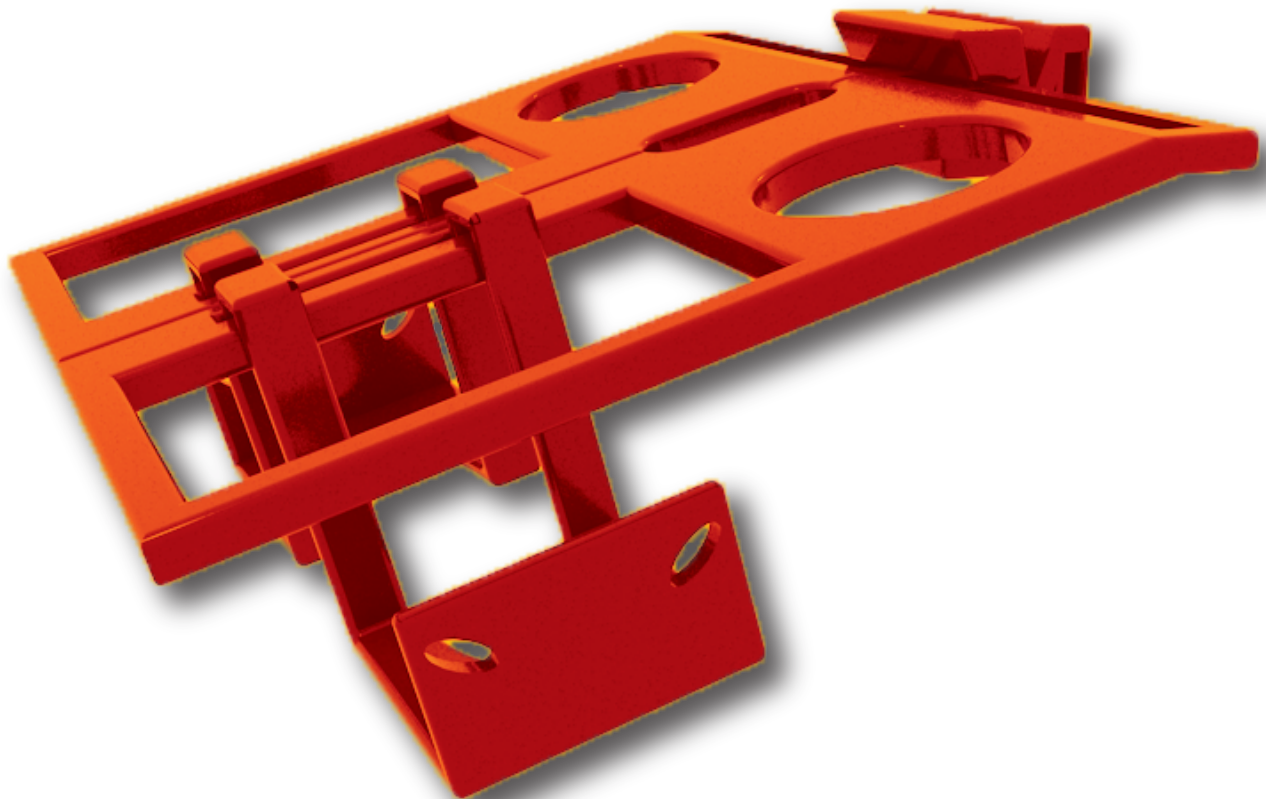
Relación Objeto Usuario

El usuario de vehículos sea piloto o copiloto tiene contacto directo con el accesorio para su manipulación al igual que el accesorio para dispositivos móviles por la misma que se realiza un análisis de dimensiones antropométricas del cuerpo humano hacia el objeto.



Factor Antropométrico

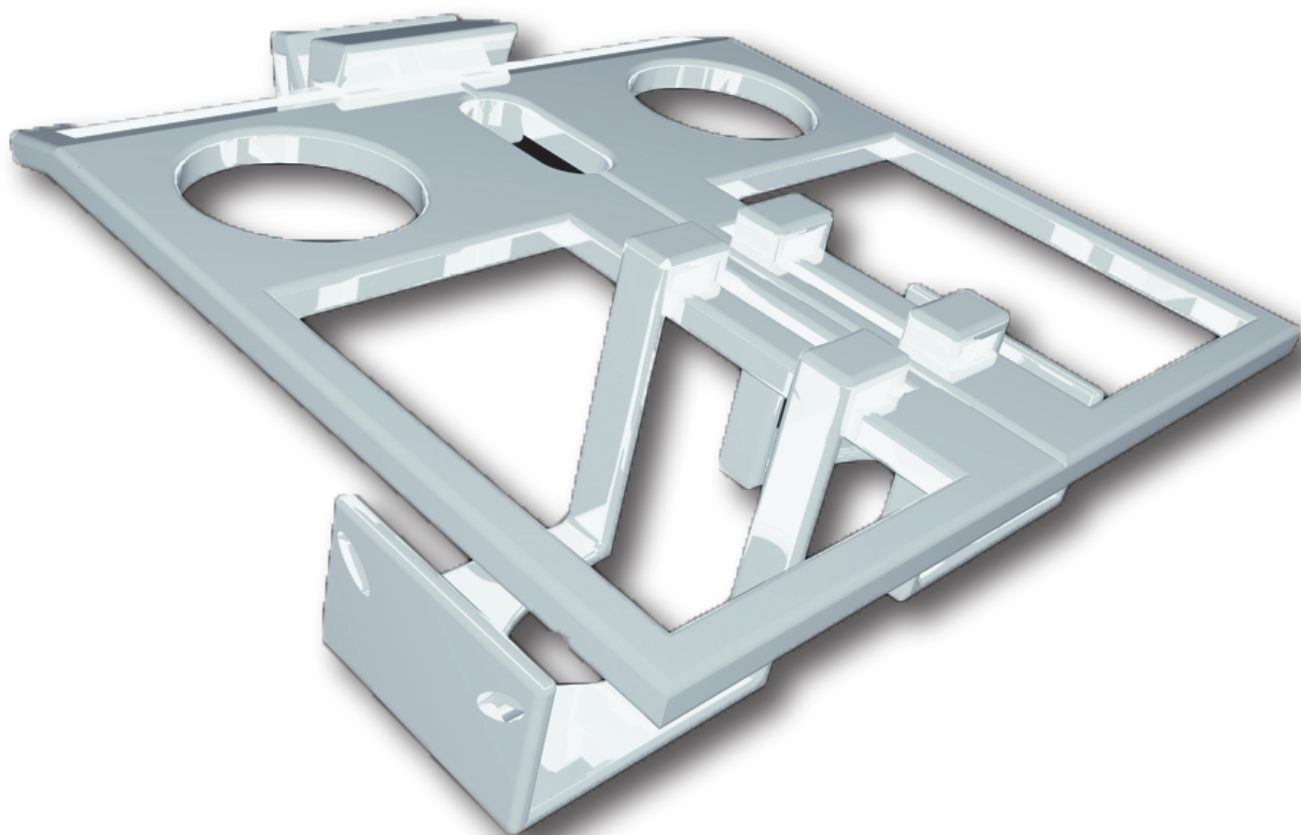
Para el diseño del accesorio para alimentos (comida rápida tomamos como parámetros los mismos requerimientos que el accesorio para dispositivos móviles (Lámina Técnica N° 8) ya que su ubicación será la misma.



Material

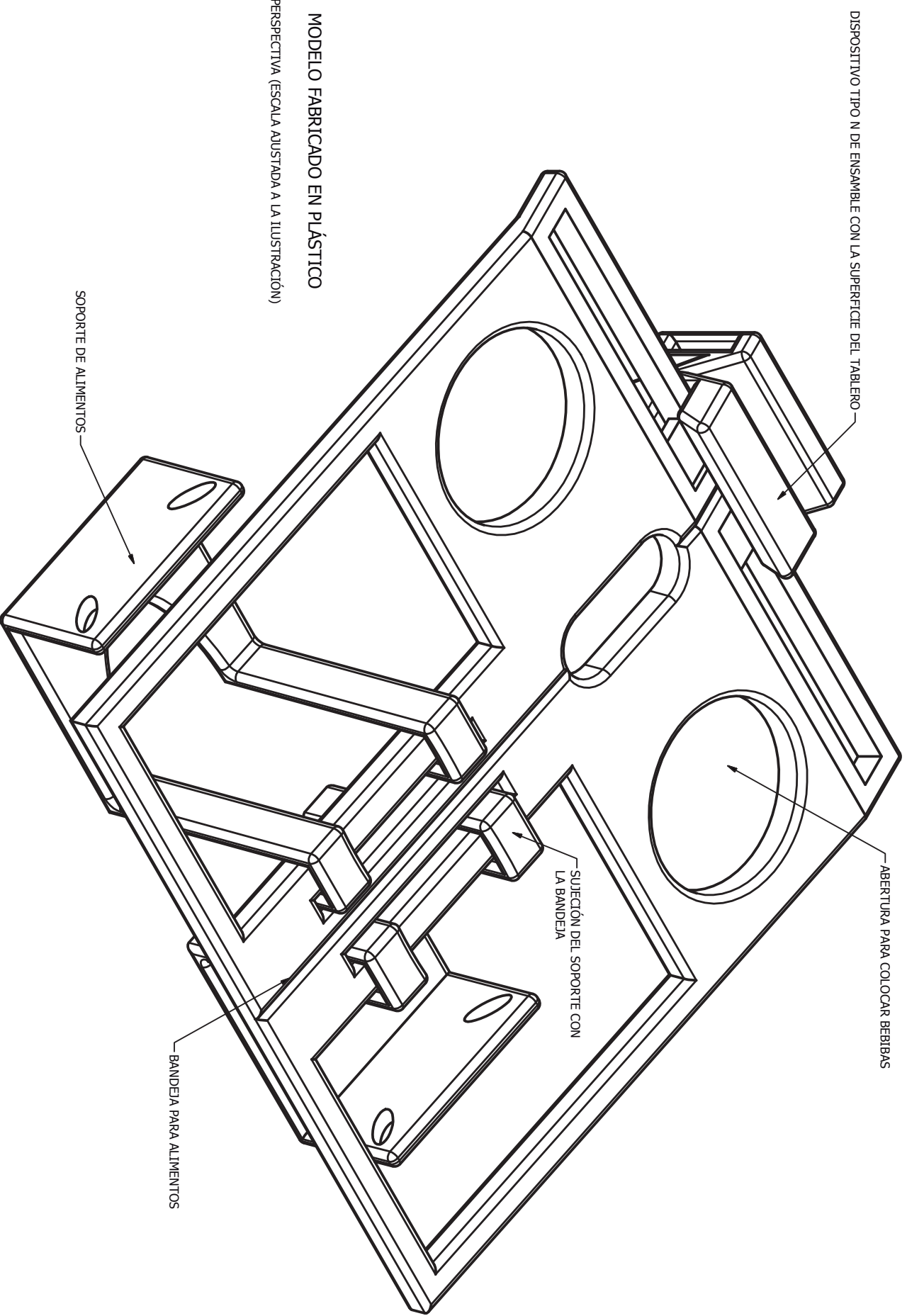
Para una producción industrial en serie el material a trabajar es el plástico, el mismo que por su proceso es inyectado en moldes o troqueles de acero.

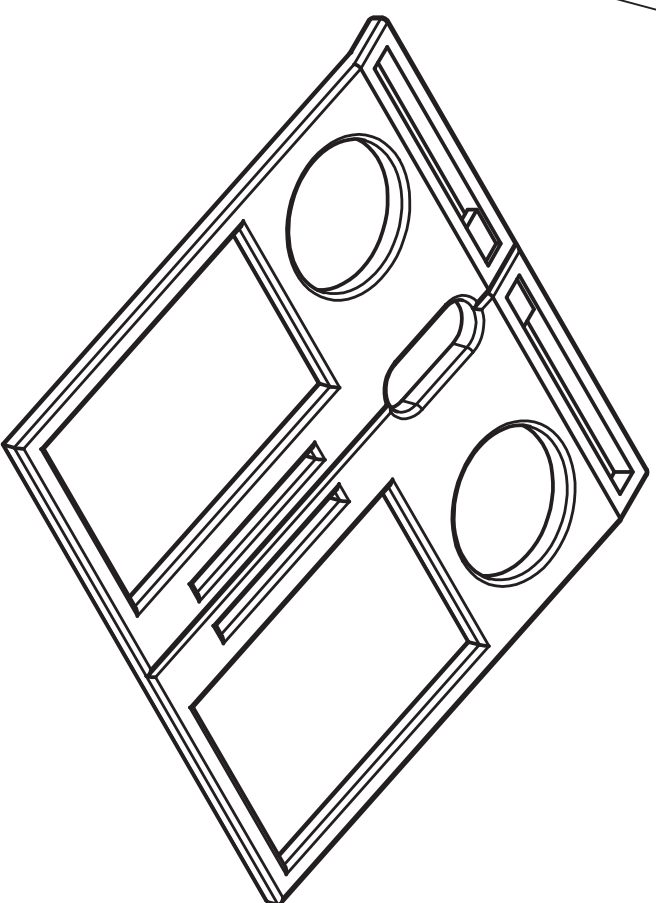
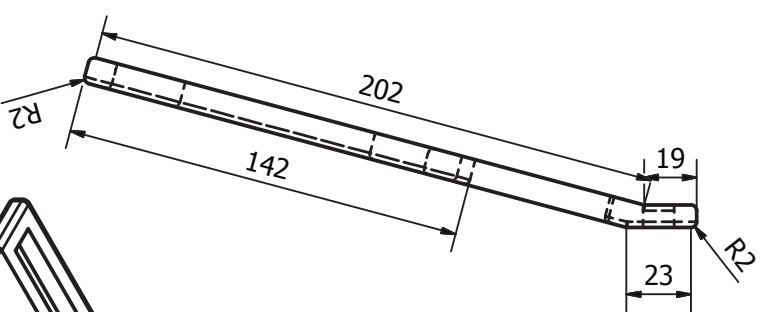
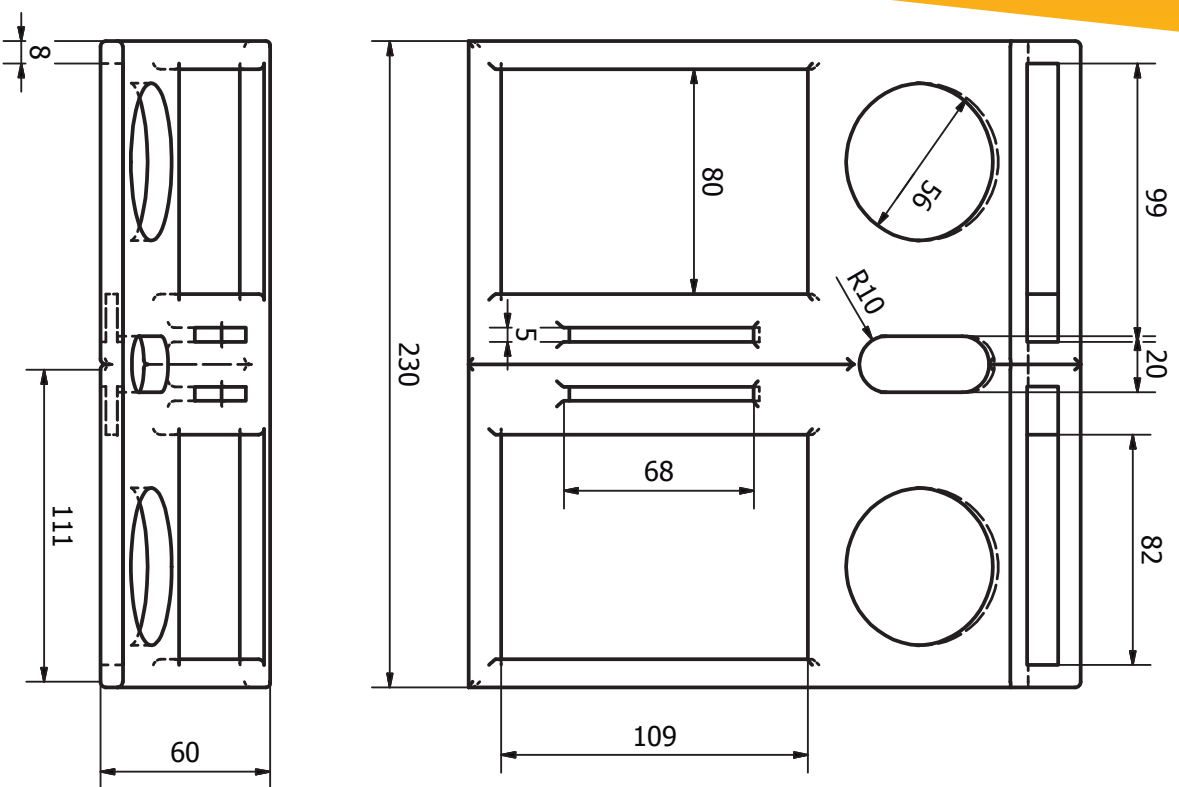
Acabado metálico u negro por el tipo de acero galvanizado u estructural.



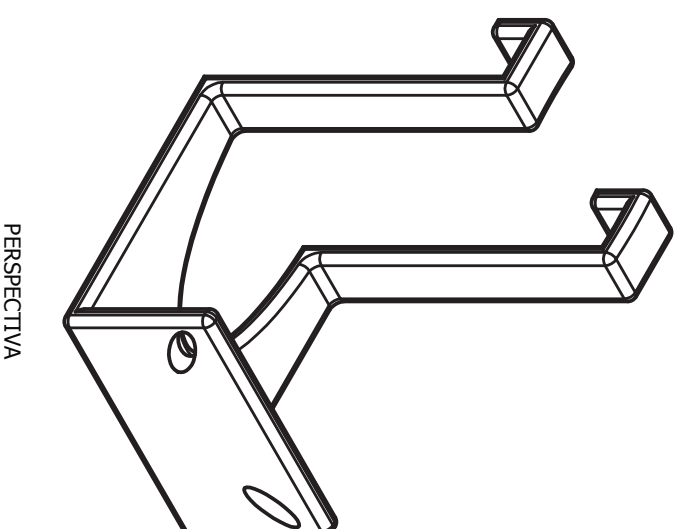
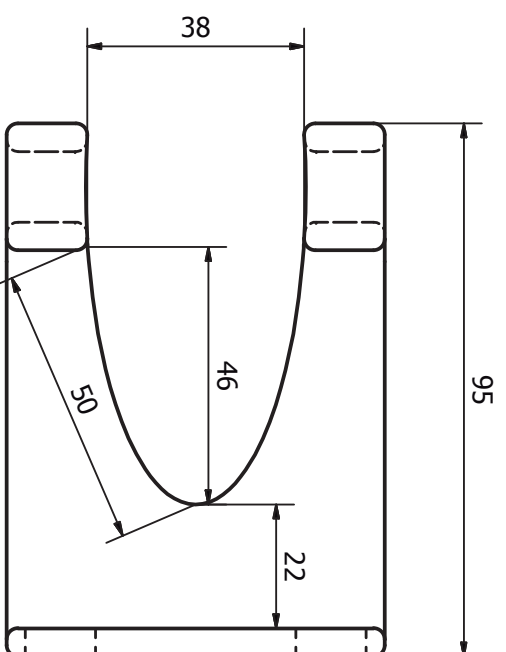
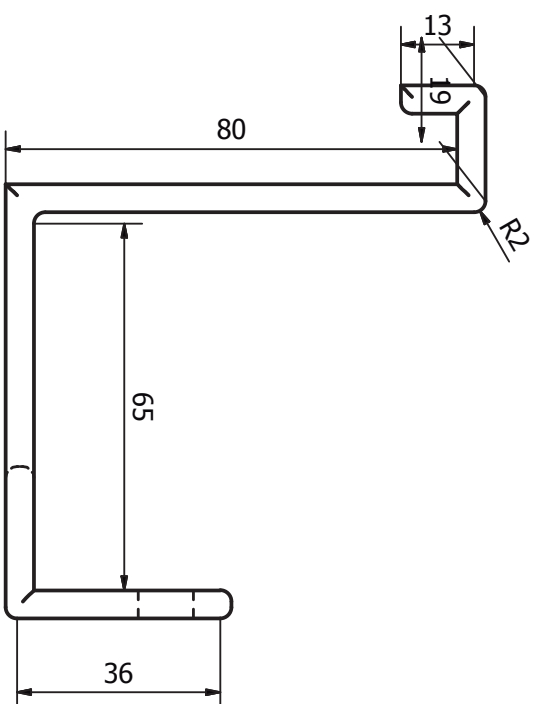
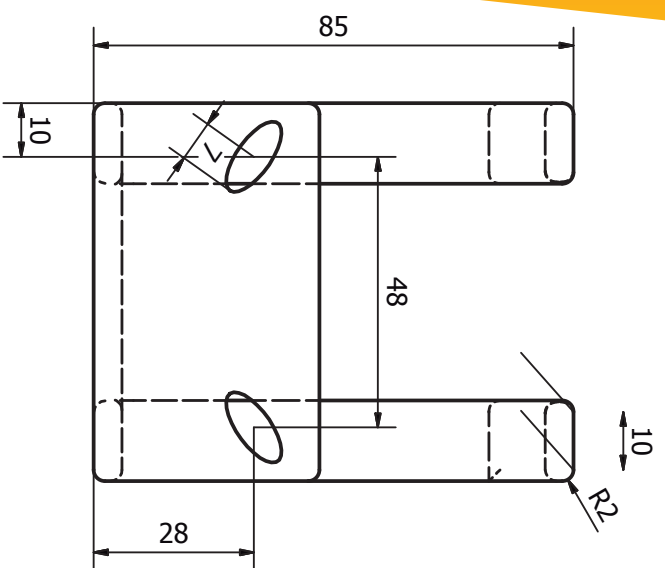
PLÁSTICO ABS / PLA

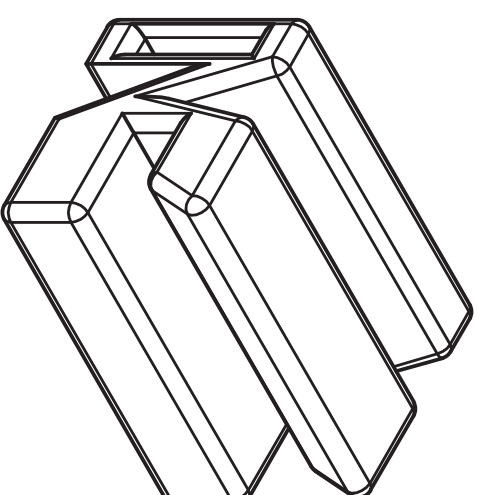
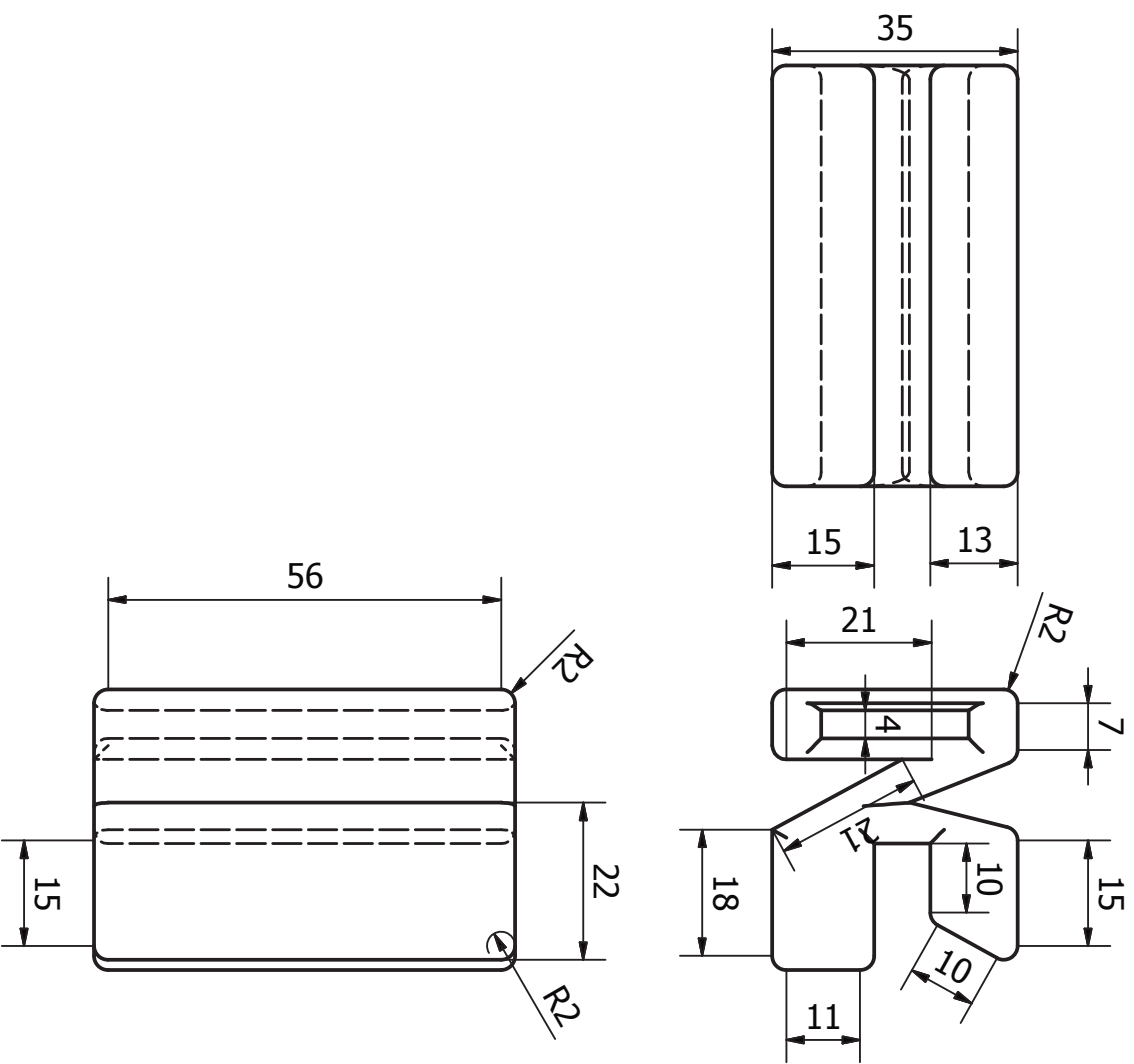
CÁPTULO IV - LA PROPUESTA



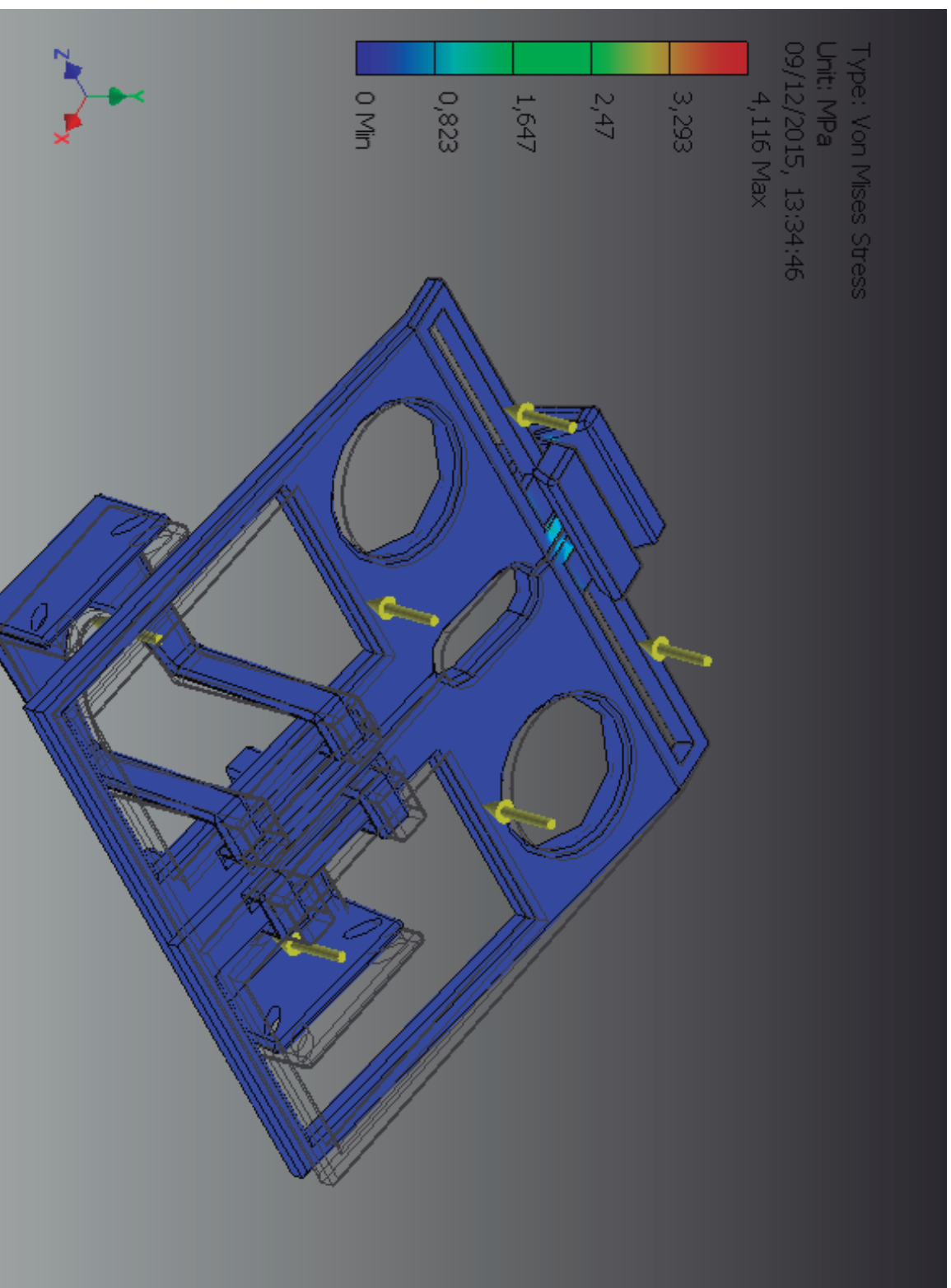


PERSPECTIVA

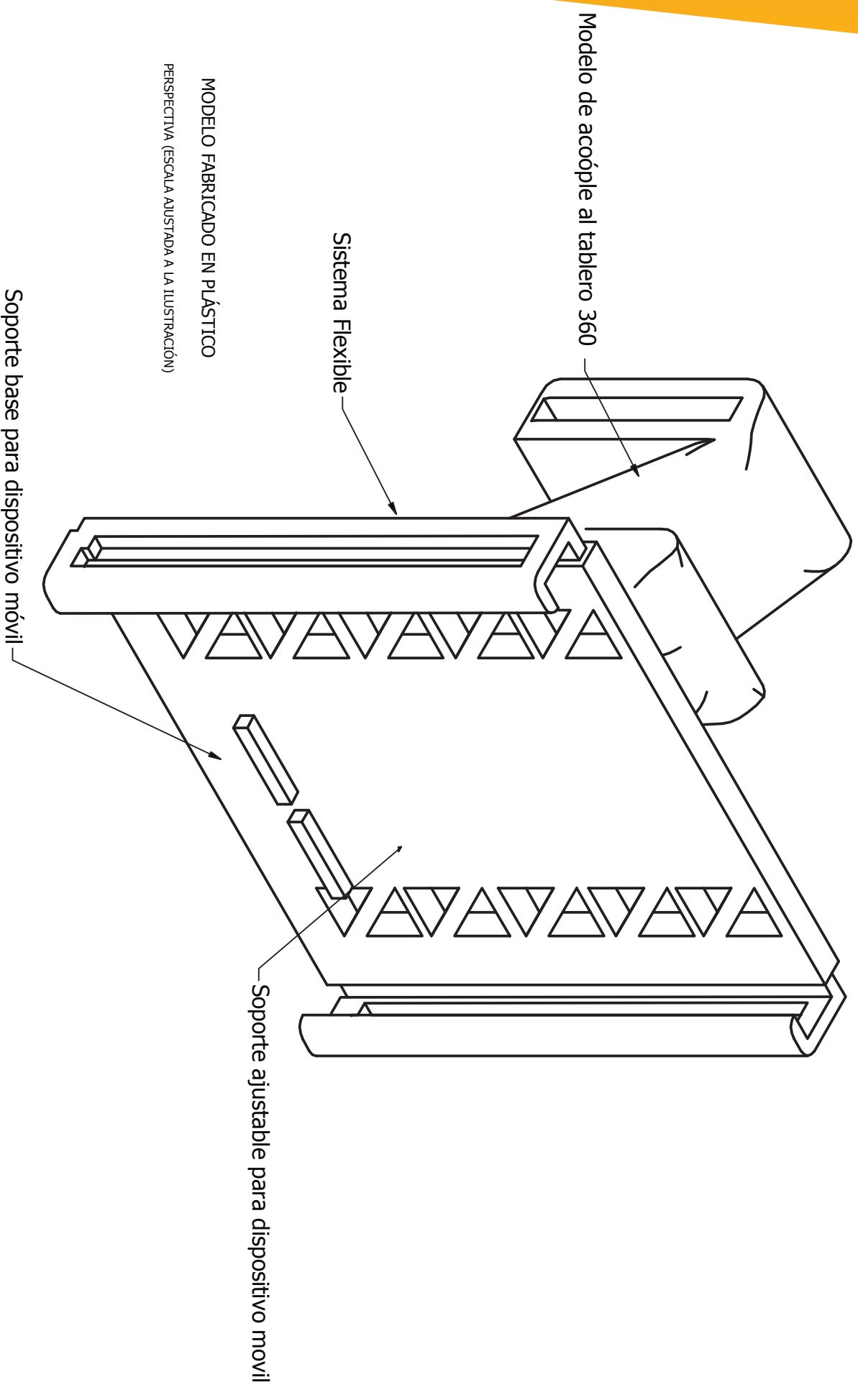




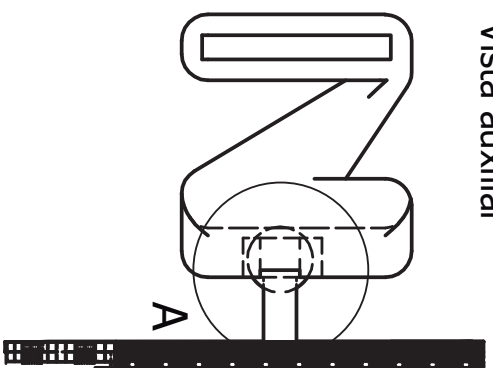
PERSPECTIVA



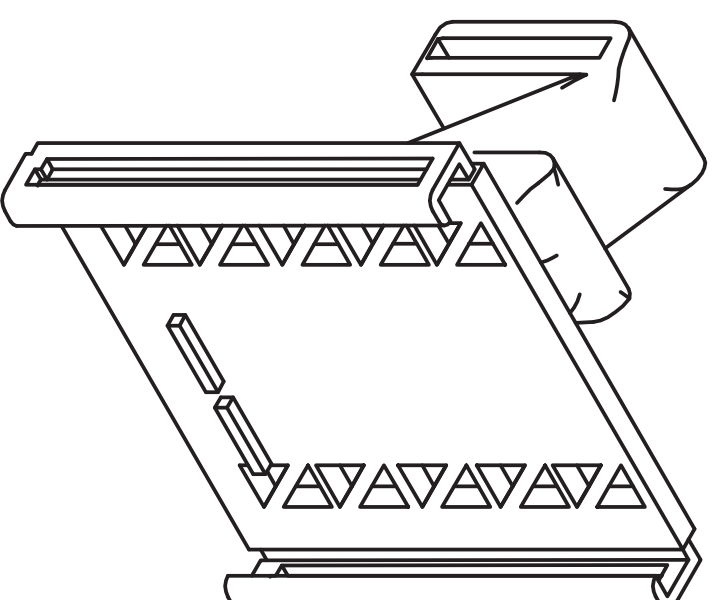
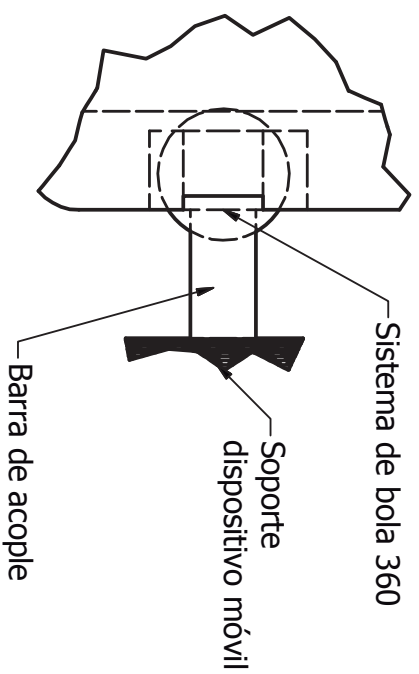
Aplicamos un peso de 300 gr. distribuidos en la superficie de bandeja de comida rápida, con las zonas que corren riesgos son las que tengan el color amarillo rojizo en su superficie.

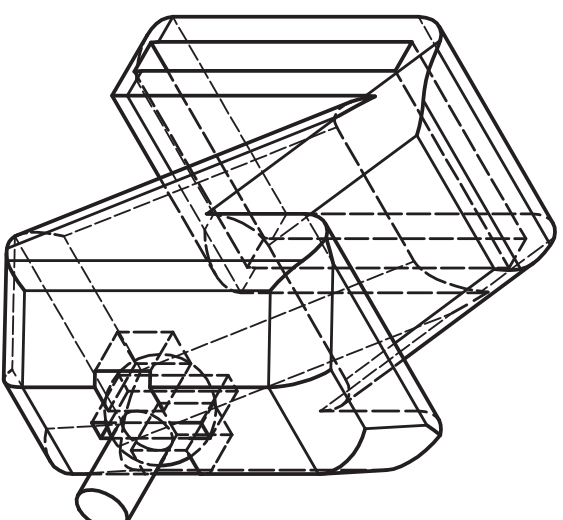
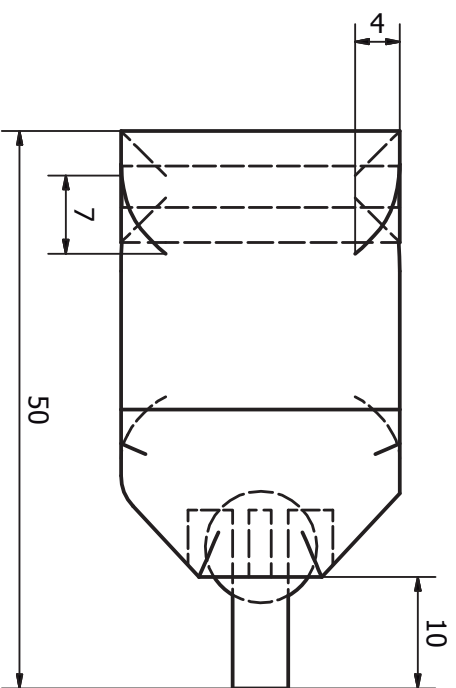
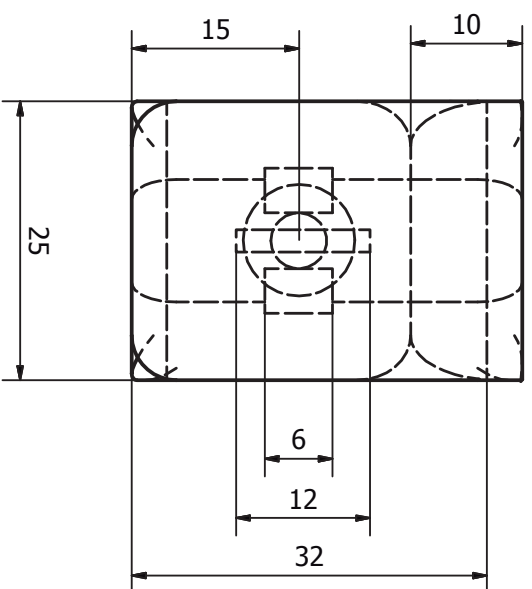
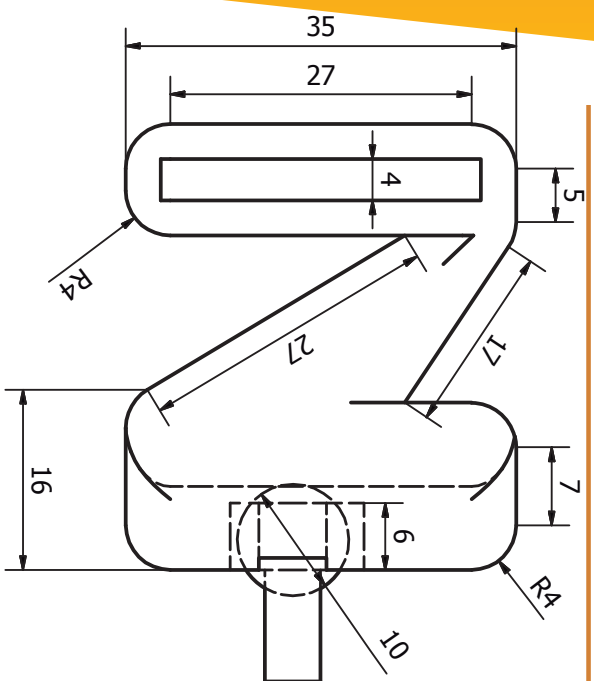


Vista auxiliar

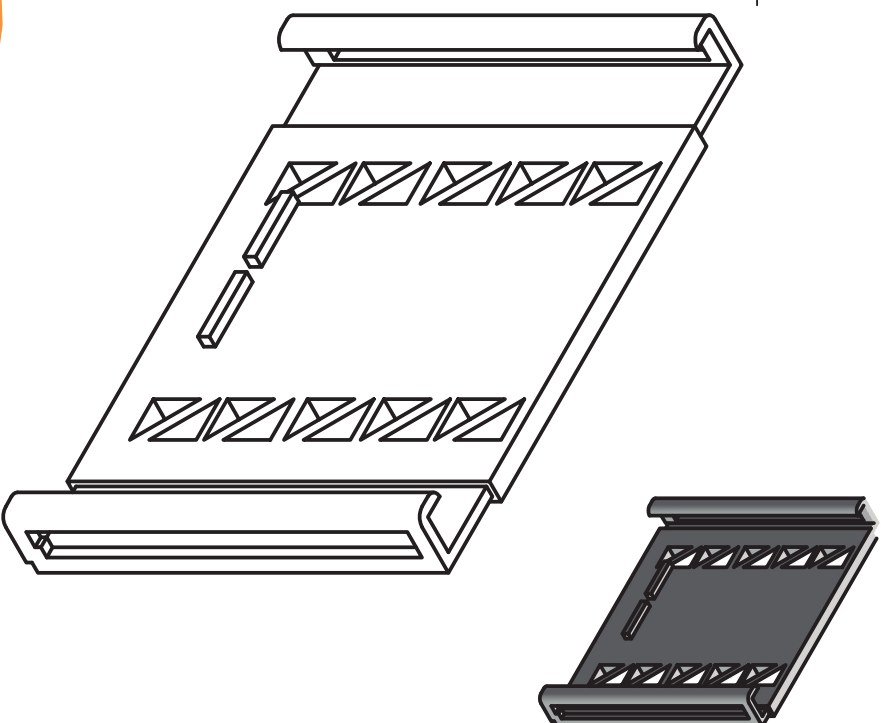
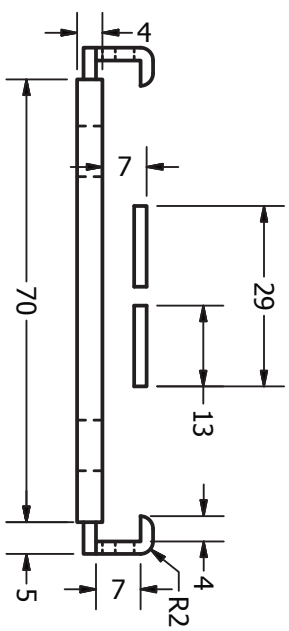
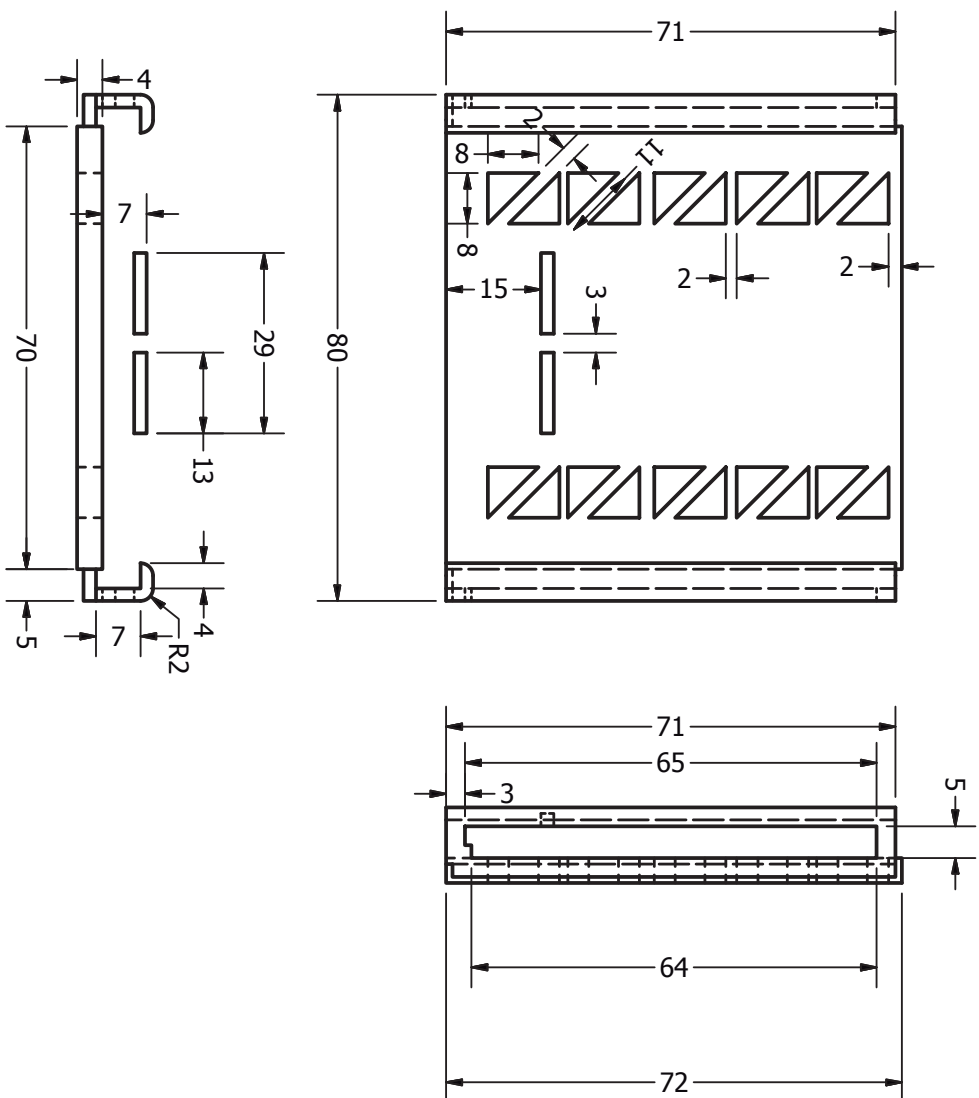


DETALLE A (2 : 1)

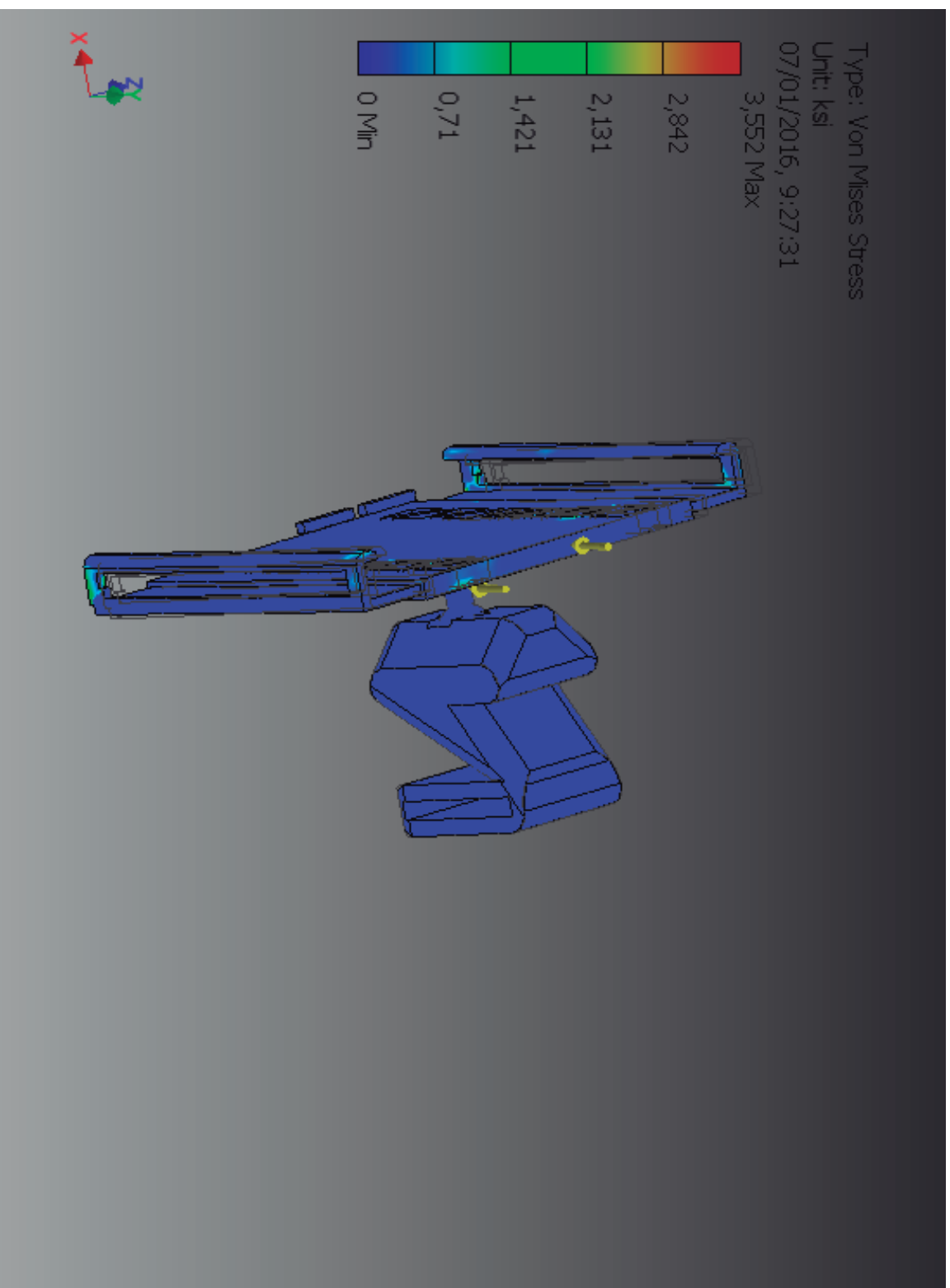




PERSPECTIVA



CÁPITULO IV - LA PROPUESTA



Aplicamos un peso de 300 gr. distribuidos en la superficie de bandeja de comida rápida, con las zonas que corren riesgos son las que tengan el color amarillo rojizo en su superficie.

CÁPITULO IV - LA PROPUESTA

Presupuesto estipulado:

DETALLE	VALOR
Materiales y Suministros	
Troquel	2000,00
Moldes de acero	
Inyección de plástico	
Material Bibliográfico	50,00
Transporte	75,00
Construcción	00,00
Imprevistos	100,00
Asesoría	200,00
INVERSIÓN	2425,00

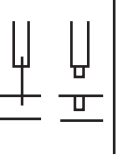
Total del presupuesto estipulado : dos mil cuatrocientos veinticinco dolares americanos

CÁPITULO IV - LA PROPUESTA
ANEXO DE
RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN



REQUERIMIENTOS
SUBFUNCIONES

CÁPTULO IV - LA PROPUESTA

REQUERIMIENTO	FACTOR DETERMINANTE	FACTOR DETERMINADO	SUBPARÁMETROS	CUANTIFICACIÓN	ILUSTRACIÓN
MATERIAL	Metal	Acero, aluminio	Mecanismos de movimiento.		
ESTILO	Globalización del diseño moderno	DISEÑO ESTILO LOFT	Autenticidad	% idéntico a otro modelo	
ENSAMBLES	Dependiendo del material va el ensamble	Posibles ensambles para emplear: Canal y diente o Perno y barreno.			
AUTO	Diseño Vehículo	Marca o casa del vehículo	Modelo Sedan o 4x4.		
TABLERO DE VEHICULOS	Diseño Vehículo	Diseño y ubicación	ubicacion airback	% idéntico a otro modelo	

CÁPTULO IV - LA PROPUESTA

REQUERIMIENTO	FACTOR DETERMINANTE	FACTOR DETERMINADO	SUBPARÁMETROS	CUANTIFICACIÓN	ILUSTRACIÓN
TABLERO DE VEHÍCULO LT	Diseño Vehículo	Diseño y ubicación	ubicación doble airback	% idéntico a otro modelo	
Ventoleras	Diseño del vehículo	Diseño y ubicación	Cercanía al volante	Número de ventoleras existentes en el vehículo.	
Auxiliares del tablero	Diseño del vehículo	Diseño y ubicación	Cercanía al volante y palanca de cambios	Número de espacios auxiliares	
ACOLCHONAMIENTO DEL ASIENTO	El propósito del acolchonamiento es esencial para distribuir la presión que ejerce el peso del cuerpo al sentarse	El diseño incorrecto del asiento y su alcochonamiento dificultará el uso de los accesorios ya que no se tendrá el confort esperado	Medidas antropométricas del cuerpo humano.	Metros - centímetros	
ALTURA POSICIÓN SEDENTE	La altura en posición sedente ergida es la distancia que se mide desde la superficie del asiento hasta la coronación de la cabeza	Esta medida en fundamental en el diseño de accesorios para considerar a futuro los alcances, visión.	Medidas antropométricas del cuerpo humano.	Metros - centímetros	

CAPÍTULO IV - LA PROPUESTA

REQUERIMIENTO	FACTOR DETERMINANTE	FACTOR DETERMINADO	SUBPARÁMETROS	CUANTIFICACIÓN	ILUSTRACIÓN
ALTURA DE OJOS POSICIÓN SEDENTE	Es la distancia que se mide desde la comisura interior de los mismos hasta la superficie del asiento.	Aquí es donde la visibilidad es un imperativo de diseño para considerar aspectos de alcance.	Medidas antropométricas del cuerpo humano.	Metros - Centímetros	
ALCANCE DEDO PULGAR	Es la distancia que se mide desde el hombro hasta la punta de la mano con el puño cerrado.	Aquí es donde se visibiliza hasta que punto tiene alcance en posición sedente o de pie, con la espalda apoyada en una superficie.	Medidas antropométricas del cuerpo humano.	Metros - Centímetros	
MOVIMIENTO ARTICULATORIO DEL CUELLO	Movimiento de izquierda a derecha, arriba y abajo.	Movimiento de rotación, flexión, inclinación lateral.	Medidas antropométricas del cuerpo humano, grados de movimiento.	Grados, metros, centímetros.	
MOVIMIENTO ARTICULATORIO HOMBRO	Movimientos articulares del hombro de frente con el brazo y sus demás articulaciones.	Movimiento de aducción, elevación, neutro, flexión.	Medidas antropométricas del cuerpo humano, grados de movimiento.	Grados, centímetros, metros.	
MOVIMIENTO ARTICULATORIO CODO-ANTEBRAZO	Movimientos articulares del codo y del antebrazo de frente y laterales.	Movimiento de flexión, extensión neutra, pronación y supinación.	Medidas antropométricas del cuerpo humano, grados de movimiento.	Grados, metros, centímetros.	

CÁPTULO IV - LA PROPUESTA

REQUERIMIENTO	FACTOR DETERMINANTE	FACTOR DETERMINADO	SUBPARÁMETROS	CUANTIFICACIÓN	ILUSTRACIÓN
MOVIMIENTO ARTICULATORIO DE LA MUÑECA	Movimientos de la muñeca en función de la palma de la mano.	Movimiento de flexión y extensión, desviación.	Medidas antropométricas del cuerpo humano, grados de movimiento.	Grados, metros, centímetros.	
MOVIMIENTO ARTICULATORIO DE LOS DEDOS	Movimientos de los dedos en función de la palma de la mano.	Movimiento neutro, hiperextensión, aducción, oposición, flexión.	Medidas antropométricas del cuerpo humano, grados de movimiento.	Grados, metros, centímetros.	
ESPACIOS INTERIORES	Normas de referencia para el diseño básico.	Las numerables medidas del tamaño del cuerpo que intervienen en las interfases de espacios interiores.	Medidas antropométricas del cuerpo humano en espacios interiores.		
ASIENTO	Normas de referencia para el diseño básico en posición sedente del cuerpo humano.	Se busca el confort del usuario considerando sus posibles movimientos y distancias de movimiento.	Medidas antropométricas del cuerpo humano, grados de movimiento.	Grados, metros, centímetros.	
ASIENTO POLTRONA	Normas de referencia para el diseño básico en posición sedente del cuerpo humano.	Se busca el confort del usuario considerando sus posibles movimientos y distancias de movimiento.	Medidas antropométricas del cuerpo humano, grados de movimiento.	Grados, metros, centímetros.	

CAPÍTULO IV - LA PROPUESTA

SUBFUNCIONES	POSIBLES SOLUCIONES A LAS SUBFUNCIONES		
Estructura (Material)	Plástico, MDF, Metal,	Plástico ABS o PLA.	
Movimiento	Brazo articulado	Flexibilidad del material.	Brazo con bisagras para el movimiento
Colocar alimentos líquidos	Soporte para vasos	Porta vasos	Superficie con endidura para vasos Aros seriados para colocar vasos.
Colocar alimentos sólidos	Soporte	Soporte con endiduras.	Superficie con endiduras. Superficie con relieve segmentado.
Limpieza	Superficies lisas.	Superficies con relieves continuos	Material no poroso.

CÁPTULO IV - LA PROPUESTA

SUBFUNCIONES	POSIBLES SOLUCIONES A LAS SUBFUNCIONES			
Espacio para colocar dispositivos móviles	SopORTE	SopORTE con endidura.	SopORTE con endidura adaptable	SopORTE con mecanismo de sujeción
Mecanismos de sujeción	Binchas montables	Binchas desmontables.	Brazos con relieves	
Mecanismos desmontables	Acoples	Brazos articulados de sujecion o soporte	Bisagras de presión.	
Colocar alimentos sólidos	SopORTE	SopORTE con endiduras.	Superficie con endiduras.	Superficie con relieve segmentado.
	Articulaciones	Material flexible		

CÁPITULO IV - LA PROPUESTA

SUBFUNCIONES	POSIBLES SOLUCIONES A LAS SUBFUNCIONES		
Adaptabilidad	Diseño	Diseño morfológico	
Forma	Análisis morfológico	Análisis morfológico - antropométrico	
Espacio interior	Análisis Antropométrico	Análisis ergonómico hombre objeto	Análisis ergonómico objeto
LS Standar	Modelo del vehículo	Modelo del air-bak	
LT Standar	Modelo del vehículo	Modelo del air-bak	

CÁPTULO IV - LA PROPUESTA

SUBFUNCIONES	POSIBLES SOLUCIONES A LAS SUBFUNCIONES		
Adaptabilidad	Diseño	Diseño morfológico	
Forma	Análisis morfológico	Análisis morfológico - antropométrico	
Espacio interior	Análisis antropométrico	Análisis ergonómico hombre objeto	Análisis ergonómico objeto
LS Standar	Modelo del vehículo	Modelo del air-bak	
LT Standar	Modelo del vehículo	Modelo del air-bak	

CAPÍTULO V

5. Conclusiones y Recomendaciones

5.1. Conclusiones

- Se logró identificar los accesorios actuales para dispositivos móviles y de comida rápida dando como resultado que para dispositivos móviles se tiene un accesorio que se adhiere al parabrisas de los vehículos, en cuanto a alimentos se obtiene que en el interior del vehículo se utilizan los porta vasos existentes en el interior de la cabina del vehículo pero no se encontraron accesorios en el mercado local para soporte o base de alimentos.
- Mediante el estudio de tableros Ls, Lt de vehículos se determinó las características obteniendo como resultado la ubicación específica del tablero en la que se adaptan los accesorios de alimentos e dispositivos móviles.
- Se diseñaron modelos de accesorios en software especializados en modelados 3D, para ser exportados en un formato apto para imprimir en 3D fabricando un prototipo.

5.2. Recomendaciones

- Para la ubicación del accesorio en el tablero del vehículo, tomar en cuenta un espacio que no interfiera con el resto de funciones del mismo.

- Para realizar un modelo 3D utilizar programas tridimensionales que permitan modelar y experimentar fuerzas, resistencia y materiales como el INVENTOR ya que es exacto al modelar y permite exportar un formato idóneo para el proceso de inyección de plástico sin cambiar las dimensiones, sin descartar el desuso de otros software.
- La simplicidad en el diseño es esencial para no que no haya una contaminación visual con el panel principal.

Referencias bibliográficas

ÁREA TECNOLOGÍA. (20 de Noviembre de 2013). Impresoras 3D; MAKER GROUP Impresión 3D. Recuperado el 10 de Junio de 2015, de TECNOLOGÍA: <http://www.areatecnologia.com/informatica/impresoras-3d.html>

Bowerman, T. (01 de Enero de 2008). Obtenido de Hobbies:

http://www.ehowenespanol.com/modificar-tablero-del-auto-como_145545/

Club Planeta. (04 de Febrero de 2012). Comida Rápida: Características y

desventajas. Obtenido de:

http://www.trabajo.com.mx/la_comida_rapida_caracteristicas_y_ventajas.htm

CTE, A. (28 de Julio de 2013). Expo Tunning Sports: Tunning Extremo .

Definición Concepto ABC. (6 de Enero de 2010). Definición concepto ABC.

Obtenido de Definición concepto ABC:

<http://www.definicionabc.com/general/accesorios.php>

Harris, A. (2010). Metodología del Diseño. (PARAMON, Ed.) Singapur.

INFOTECHNOLOGY.COM. (30 de Mayo de 2013). Como funciona una impresora

3D. Recuperado el 08 de febrero de 2015, de INFOTECHNOLOGY.COM:

<http://www.infotechnology.com/negocios/Como-funciona-una-impresora-3D-20130530-0002.html>

Instituto Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo. (Enero de 2010). Antropometría. Recuperado el 18 de Junio de 2014, de Ministerio de trabajo e inmigración:

<http://www.insht.es/Ergonomia2/Contenidos/Promocionales/Diseno%20del%20puesto/DTEAntropometriaDP.pdf>

Lau, J. (2013). Diseño de Accesorios. Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili.

Marazzi, A. (9 de Marzo de 2012). Hypertextual. Recuperado el 6 de Junio de 2015, de Hypertextual- Tecnología: <http://hipertextual.com/archivo/2012/03/como-funciona-una-impresora-3d/>

Pablo, Casa y color. (16 de julio de 2010). Características principales del estilo Loft. Obtenido de Casa y Color: <http://casaycolor.com/caracteristicas-principales-del-estilo-loft/>

Panero, J., & Zelnik, M. (2007). LAS DIMENSIONES HUMANAS EN LOS ESPACIOS INTERIORES. Barcelona, España: Gustavo Gili.

Rengel, E. S. (8 de diciembre de 2014). Crónica. Obtenido de:

<http://www.cronica.com.ec/index.php/opinion/item/66440-ventas-ambulantes>

Santa Cruz, C. (2009). Tesis disertación; reutilización de neumáticos desechados en la ciudad de Ambato para el diseño de accesorios decorativos. Ambato, Ecuador: Repositorio virtual PUCESA.

Think, T. b. (5 de mayo de 2010). distritoBETA. Obtenido de distritoBETA: <http://distritobeta.com/2013/05/the-big-thing-el-diseno/>

Tecnología de Plásticos. (08 de Junio de 2011). Tecnología de los Plásticos. Recuperado el 26 de Octubre de 2014, de Tecnología de los Plásticos Blog dedicado a los materiales plásticos, características, usos, fabricación, procesos de transformación y reciclado: <http://tecnologiadelosplasticos.blogspot.com/2011/06/abs.html>

Vargas Arguello, C. (2009). Uso de materiales biodegradables para accesorios de moda. Ambato, Tungurahua, Ecuador: Repositorio virtual PUCESA.

Villacreces Gonzáles, D. (2010). Tesis disertación, estudio del proceso de ensamble de un GO-Kart de circuito cerrado y factibilidad de realizar el cambio de partes en su estructura fibral. Ambato: Repositorio Virtual Biblioteca PUCESA.

WordPress. (2008). Definición de. Recuperado el 17 de noviembre de 2015, de Definición de.: <http://definicion.de/plastico/>

GLOSARIO

Definición obtenida del diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (2014)

Estético.- 1. adj. Perteneiente o relativo a la estética, 2. Armonía y apariencia agradable a la vista, que tiene alguien o algo desde el punto de vista de la belleza. Da más importancia a la estética que a la comodidad.

Apariencia.- (Del lat. *apparentia*); 1. f. Aspecto o parecer exterior de alguien o algo, 2. f. Verosimilitud, probabilidad, 3. f. Cosa que parece y no es.

Prototipo.- (Del gr. *πρωτότυπος*); 1. m. Ejemplar original o primer molde en que se fabrica una figura u otra cosa.

Material.- (Del lat. *materiālis*); 1. adj. Perteneiente o relativo a la materia.

Ensamble.- 1. m. Ensambladura, 1. f. Acción y efecto de ensamblar.

Innovación.- (Del lat. *innovatio, -ōnis*); 1. f. Acción y efecto de innovar, 2. f. Creación o modificación de un producto, y su introducción en un mercado.

Globalización .- 1. f. Tendencia de los mercados y de las empresas a extenderse, alcanzando una dimensión mundial que sobrepasa las fronteras nacionales.

Parámetro.- (De *para-* y *-metro*); 1. m. Dato o factor que se toma como necesario para analizar o valorar una situación. Es difícil entender esta situación basándonos en

los parámetros habituales, 2. m. Mat. Variable que, en una familia de elementos, sirve para identificar cada uno de ellos mediante su valor numérico.

Acoplar.- (Del lat. copulāre 'juntar'); 1. tr. En carpintería y otros oficios, unir entre sí dos piezas o cuerpos de modo que ajusten exactamente, 2. tr. Ajustar una pieza al sitio donde deba colocarse.

Morfológico.- 1. adj. Perteneciente o relativo a la morfología.

(De morfo- y -logía).

1. f. Parte de la biología que trata de la forma de los seres orgánicos y de las modificaciones o transformaciones que experimenta, 2. f. Gram. Parte de la gramática que se ocupa de la estructura de las palabras.

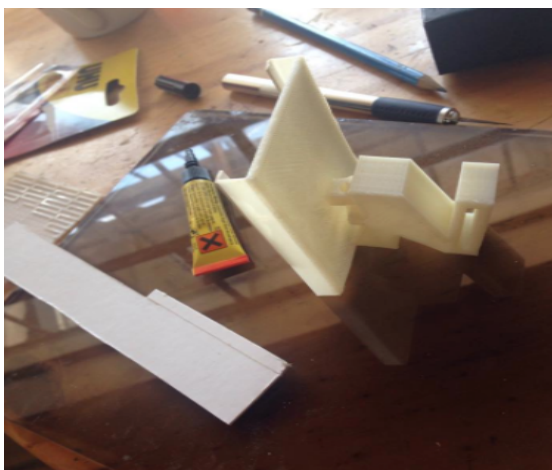
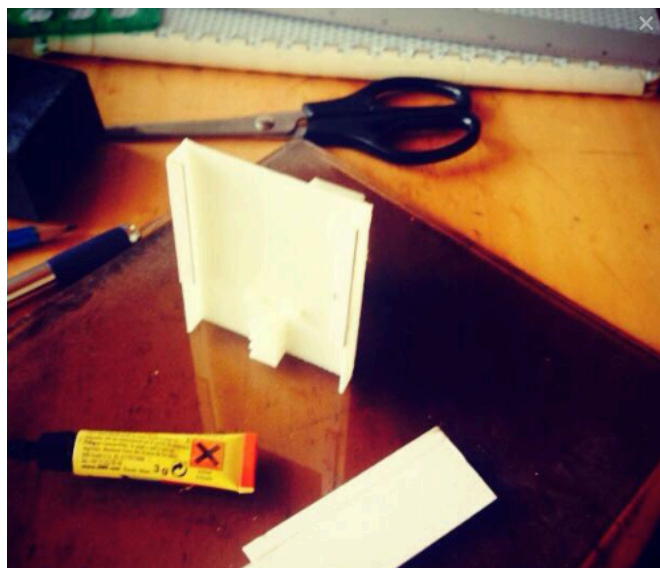
Empaque.- 1. m. Acción y efecto de empacar, 2. m. Conjunto de materiales que forman la envoltura y armazón de los paquetes, como papeles, telas, cuerdas, cintas, etc.

Autenticidad .- 1. f. Cualidad de auténtico.

Hendidura .- (De hendido); 1. f. Corte en una superficie o en un cuerpo sólido cuando no llega a dividirlo del todo.

ANEXOS

Anexo 1. Modelos pilotos impresos en plástico ABS



Anexo 2. Modelos internos de la cabina de vehículo

Aveo



Sail



Vitara



Anexo 3. Foto montajes







