

## **RESUMEN**

En el presente trabajo se llevará a cabo un análisis de pre-factibilidad para realizar un proyecto de inversión de un dispositivo “porta-Tablet” que se comercializará en post-venta en Renault.

El proyecto nace a partir de varias necesidades, pero principalmente pretende aprovechar una oportunidad que consistía en gestionar el proyecto de la nueva Kangoo que saldrá a fines de 2017. Al equipo de trabajo se le permitió presentar diversas propuestas de todo tipo. Entre ellas, el autor de este proyecto, presentó como propuesta de una posible patente, un artículo par ser vendido en post-venta que cubre una necesidad durante el viaje a bordo, especialmente, para el uso de niños. Es un porta-Tablet que va fijado en el apoya cabezas de los asientos y se fija, por medio de ventosas, el dispositivo electrónico deseado. A su vez, el porta-Tablet permite fijar la Tablet o el celular en cualquier ángulo, gracias a sus dos cuellos de cisne flexibles.

Esta propuesta está siendo analizada actualmente en Francia y en algún tiempo más se determinará si se transforma en una patente o no. Al final de este trabajo se muestra un certificado otorgado por la empresa Renault S.A hacia el autor del proyecto.

Para darle una forma organizada al desarrollo del proyecto de inversión, se comenzará con el Estudio del Contexto en el cual estará inmerso el producto. Luego, en el Estudio del Mercado se analizarán las empresas competidoras que fabrican productos que cumplen la misma función que el del proyecto, pero funcionalmente son diferentes, describiendo sus principales artículos y sus respectivos precios. Pero lo más importante es que se estudiará la demanda de manera profunda, ya que este es un producto jamás vendido, y es necesario conocer si el cliente lo deseará y cuánto será necesario producirlo cada mes, siendo esta demanda variable en el tiempo teniendo en cuenta que los productos recientemente lanzados sufren un ciclo de vida el cual consta de 4 etapas, y a su vez, como el futuro es incierto, habrá que plantear todas estas situaciones para 3 escenarios: pesimista, real y optimista.

Ya en el Estudio Técnico y a través de una investigación completa y con la experiencia obtenida en la empresa Renault, se estimará la capacidad máxima de producción gracias a una hoja de procesos que define el tiempo unitario de producción. A su vez, con toda esta información, se establecerá la mano de obra directa e indirecta. También se mostrará el proceso productivo del ensamblaje del artículo, ya que está compuesto de varias subpiezas, y, para llegar a esto primero se

determinan los proveedores y sus respectivos procesos junto con los precios asociados. Por último, se verán las instalaciones a ocupar y el lay out.

Luego, se realizará un análisis Económico y Financiero a través del uso de flujos de fondos proyectados en un espectro de 12 meses. En función de lo obtenido y de la mano de un análisis de sensibilidad, se evaluará cuál/les de la/las variables/s influye/n con mayor fuerza sobre el proyecto.

Por último, se formularán las conclusiones y observaciones pertinentes, que defiendan todos los estudios realizados en el proyecto.

## **ABSTRACT**

The following study will present a pre-feasibility analysis of an investment project for a “tablet-holder” device, to be commercialized by Renault’s after-sales.

The project arises from many necessities, although it mainly seeks to make benefit of an opportunity which consisted in managing the project for the new Kangoo, on sale by 2017’s end. The work team was allowed presentation of various propositions. One of them, the author of this project, presented an accessory to be sold by after-sales which covers an on-board necessity, especially for children. It’s a Tablet-holder fixed onto the seats’ headrests, using suction pads to latch onto the desired electronic device. Additionally, the Tablet-holder allows fixing the tablet or cell phone in any angle, due to a pair of flexible goosenecks.

This proposal is currently being analyzed in France and in time it shall be determined whether it becomes a patent or not. A certificate given by Renault S.A to the project’s author is shown at the end of this work.

In order to properly organize the investment project’s development study, it shall begin investigating the context the product will be immersed in (Context Study). Subsequently, the Market Study will analyze competitors fabricating the same product, describing their main items and their respective prices. Most importantly, the article’s demand will be studied thoroughly, given the fact that this product has never been sold before, and it is necessary to recognize if the client will want the object and how much will be needed to be produced each month, with the aforementioned demand being variable in time taking into account that recently released products suffer a life cycle consisting of 4 stages, and at the same time, considering that the future is uncertain, all of these situations will be evaluated for 3 different scenarios: pessimist, real, and optimistic.

In the Technical Study, through a complete investigation and with the experience obtained in Renault, the maximum production capacity will be estimated using a process sheet which defines single unit production time. In addition, with all of this information, direct and indirect workforce will be determined. Furthermore, the productive process of the assemblage of the item will be demonstrated, since it’s composed of a number of sub pieces, and, to get to this, the providers and their



respective processes along with associated prices are determined first. Lastly, the relevant installations and the layout will be showcased.

## Índice

<b>1. Introducción / Perfil del proyecto .....</b>	<b>7</b>
1.1 Presentación del proyecto .....	7
1.2 Reseña histórica .....	8
1.3 Marco teórico .....	10
1.4 Objetivos .....	12
1.4.1 Objetivo general .....	12
1.4.2 Objetivos particulares .....	12
1.5 Análisis de un producto innovador .....	13
1.5.1 Marketing Mix .....	14
1.5.1.1 Precio .....	14
1.5.1.2 Producto .....	14
1.5.1.3 Distribución .....	15
1.5.1.4 Promoción .....	15
1.6 Conclusión etapa del perfil .....	17
<b>2. Contexto situacional .....</b>	<b>18</b>
2.1 Contexto sociocultural .....	18
2.1.1 Sociedad y cultura .....	18
2.1.2 El consumidor en el contexto social	
y cultural.....	18
2.2 Contexto económico .....	20
2.2.1 Industria Automotriz .....	20
2.2.2 Industria en general .....	20
2.3 Contexto tecnológico .....	21
<b>3. Estudio de mercado .....</b>	<b>23</b>
3.1 Análisis de la Demanda .....	27
3.1.1 Definición .....	27
3.1.2 Estudio de campo .....	28

<b>3.1.3</b> Demanda de vehículos.....	36
<b>3.1.4</b> Determinación de la demanda mensual .....	37
<b>3.1.5</b> Ciclo de vida de un producto nuevo en marketing .....	39
<b>3.2</b> Análisis de la situación del sector a través de las fuerzas competitivas del mercado .....	41
<b>3.3</b> Análisis FODA .....	43
<b>3.4</b> Posicionamiento y estrategia .....	44
<b>4. Estudio técnico .....</b>	<b>45</b>
<b>4.1</b> Proceso productivo .....	45
<b>4.1.1</b> Proceso productivo de la funda elástica .....	48
<b>4.1.2</b> Transformación de la materia prima en fundas..	51
<b>4.1.3</b> Proceso productivo de la placa rígida y rótula...	51
<b>4.1.4</b> Tornillo .....	56
<b>4.1.5</b> Cuellos de cisne flexibles .....	57
<b>4.1.6</b> Ventosas con vacío .....	58
<b>4.1.7</b> Ensamblado del producto final .....	58
<b>4.2</b> Diagrama de proceso .....	63
<b>4.3</b> Capacidad de producción .....	64
<b>4.4</b> Recursos Humanos .....	65
<b>4.4.1</b> Mano de Obra Directa .....	67
<b>4.4.2</b> Mano de Obra Indirecta .....	69
<b>4.5</b> Instalaciones / Lay Out .....	72

<b>5. Estudio económico-financiero .....</b>	<b>75</b>
5.1 Capital de Trabajo / Inversión Inicial.....	75
5.2 Ingresos .....	76
5.3 Costos .....	77
5.4 Determinación del precio .....	81
5.5 Flujo de fondos .....	82
5.6 Punto de equilibrio .....	87
5.7 Análisis de sensibilidad .....	88
<b>6. Análisis de resultados – conclusiones .....</b>	<b>92</b>
<b>7. Bibliografía .....</b>	<b>94</b>
<b>8. Glosario.....</b>	<b>95</b>
<b>9. Anexos .....</b>	<b>96</b>

## 1. INTRODUCCION

### 1.1 Presentación del proyecto

Este Proyecto Integrador se basa en un proyecto de inversión para un producto innovador que se ofrece en post-venta en una automotriz. Este producto permite colocar algún dispositivo electrónico que reproduzca audio, video, fotos, juegos, etc. en el apoya cabezas del asiento. Consiste en una funda (puede ser de neoprene, o alguna tela elástica) en la cual se adapta, de una placa de plástico rígido rectangular introducida dentro de la funda, dos cuellos de cisne y terminan en una ventosa cada uno que sujetan el dispositivo electrónico. Las ventosas poseen un sistema que permite hacer vacío y así sujetar con mayor fuerza la Tablet o teléfono móvil (celular).

Este producto innovador ya ha pasado una instancia como propuesta para patente en Brasil y en este momento se encuentra en análisis para depósito como patente, en Francia.

Además de presentar el producto se hará un análisis de este dispositivo innovador, el cual consiste en describir la necesidad a cubrir, público potencial, 4p's (producto, plaza, promoción, precio), diseñar publicidad, FODA del producto, entre otras.

Luego de presentar el producto se pasará a realizar el análisis de pre-factibilidad. Como no puede realizarse un estudio de viabilidad o factibilidad debido a que es un proceso que nunca se ha realizado, entonces se debe realizar un análisis de pre-factibilidad para que, luego de hacer un flujo de fondos, se analice si es conveniente seguir adelante con el proyecto o no.

Como se está tratando un proyecto de un producto relativamente económico, se sabe de antemano que no se requerirán grandes inversiones, y a su vez, tampoco se obtendrán grandes ganancias, ya que este es un proyecto de Renault para darle un plus a sus vehículos. Una automotriz como esta, debe tener este tipo de opciones para el cliente, a pesar de que no se obtengan grandes beneficios económicos.

En primera instancia se plantearán los objetivos y el contexto situacional. Dentro de este se verán los contextos económico, tecnológico, socio cultural y ecológico.



**Estudio de mercado:** donde se mostrará un análisis de la competencia. FODA, Fuerzas de Porter de la automotriz, análisis de la demanda.

**Estudio técnico:** capacidad de producción, proceso productivo, diagrama de procesos, recursos humanos (personal directo, personal indirecto), instalaciones.

**Estudio económico financiero:** inversiones generales, ingresos, costos, flujo de fondos, análisis de sensibilidad.

Finalmente, con lo estudiado, se analizarán los resultados y conclusiones gracias a algunos de los factores calculados, como el VAN, TIR, el precio de venta determinado y la demanda estipulada. Así, se concluirá si el proyecto es conveniente o no.

## 1.2 Reseña histórica

Durante la década del 50, el industrial norteamericano Henry Kaiser (hijo), en búsqueda de nuevos horizontes, encuentra una Argentina favorecida por amplias políticas de inversiones. El gobierno de Córdoba, en plena efervescencia de la industrialización, realiza gestiones para que los talleres se instalen en las cercanías de la capital cordobesa. El 12 de marzo de 1955, en los predios de Santa Isabel, se coloca la piedra fundamental, concretando el emplazamiento de Industrias Kaiser Argentina, en adelante conocida como IKA. El Dauphine y su versión Gordini se lanzan en 1960. Se construyen nuevos talleres y en 1966 se presenta un recordado producto íntegramente nacional: el Torino. En noviembre de 1967 ya se incorpora como socio mayoritario la Régie Nationale des Usines Renault. A partir del año 1975 se adopta la denominación de Renault Argentina S.A.



A lo largo de décadas, Renault ha marcado fuertemente su presencia en el mercado automotor argentino, a través de su oferta variada y exitosa de modelos. Algunos sumamente recordados como el Renault 4, el Renault 6, Renault 9, Renault 11, Renault 18, Renault 21, Trafic y la coupé Fuego.

En 1992, Renault Argentina S.A. cambia su denominación social por CIADEA

S. A. (Compañía Interamericana de Automóviles), que continúa, bajo esa denominación, con las operaciones de industrialización y venta de vehículos Renault en Argentina. Entre los éxitos más importantes, durante esta etapa, se destacan los lanzamientos de Renault 19, el modelo Clio, ambos de producción local. Asimismo, se realiza la progresiva modernización de la fábrica Santa Isabel, a la que se dotó de los elementos necesarios para la producción de vehículos de alta tecnología, orientados a satisfacer las necesidades del cliente.

A partir de junio de 1997, Regie Nationale des Usines Renault retoma el control de las operaciones en Argentina, recuperando su antigua denominación social de Renault Argentina S.A. Esta retoma del control accionario se fortaleció con el lanzamiento de la gama Mégane en 1997. Luego, el lanzamiento de Kangoo de producción nacional en 1998 ha resultado uno de los principales éxitos en el mercado argentino. El lanzamiento de Mégane 2 en octubre de 1999 y el de Clio 2 en marzo de 2000 rejuveneció la gama de productos nacionales.

Dentro del abanico de empresas asociadas a Renault Argentina SA, llega en mayo del mismo año Renault Crédit Internacional, el brazo financiero del Grupo Renault, para ofrecer financiación mayorista y minorista para la compra de vehículos de la marca. En junio de 2000, la llegada de Nissan a la Argentina ha completado la oferta del mercado con sus modelos: Terrano, Pathfinder y Pick ups.

A través de su historia, la marca Renault se ha caracterizado por el lanzamiento de modelos de alta calidad, con tecnología de última generación, audaces e innovadores, que han tenido gran aceptación en el país. La complementación actual de los modelos producidos localmente con otros importados (Twingo, Scénic, Laguna, Express, Master) ha permitido que Renault se transforme y consolide como la marca líder del mercado automotriz argentino.

La Fábrica Santa Isabel (FSI) está ubicada a 10 Km. al sudoeste del centro de la ciudad de Córdoba, sobre Avenida Renault 2520, en barrio Santa Isabel 1era sección. Cuenta con una superficie total de 195.1 hectáreas, dentro de las cuales la superficie edificada alcanza aproximadamente los 400.000 metros cuadrados. Dicho conglomerado industrial se divide en Estampado, Soldadura, Pintura y Montaje, los cuales, junto con la Logística Industrial, son los encargados de la fabricación de los vehículos y dependen de la Dirección Fábrica Santa Isabel.

Sin embargo, en FSI son varias las Direcciones y Gerencias que dan apoyo y participan en el proceso de fabricación, tal como la Dirección de Compras, Financiera, de Recursos Humanos; la Gerencia RTA (Renault Technique Argentine), de Comunicación, entre otras.

La fábrica opera con conceptos europeos en los procesos de fabricación, con una estructura racionalizada, una tasa de utilización máxima de tres turnos y un abastecimiento sincrónico, dando gran elasticidad al sistema, lo que permite desarrollar nuevos productos en breves períodos de tiempo, cumpliendo con la cantidad y calidad que exige el mercado actual.

En marzo de 2010 se inauguraron las obras que concluyeron con la instalación y puesta en funcionamiento de la moderna línea Montaje Monoflux, la cual permite fabricar todos los modelos mencionados, posicionando a Fábrica Santa Isabel como una planta de las más modernas. Con este respaldo tecnológico, Fábrica Santa Isabel logró lanzar en 2008 el modelo Symbol, en 2010 el Renault Fluence, en 2012 el Clio Mío y en 2014, la fase 2 del modelo Fluence.

Desde el 27 de abril de 1956 al 2016, se han producido en Fábrica Santa Isabel, 3.000.000 de vehículos tanto para el mercado local como para la exportación. Con ese respaldo, Renault no cesa de ofrecer una gama de novedades a un mercado cada vez más exigente y competitivo.

### **1.3 Marco teórico**

En este trabajo se harán análisis de mercado, técnico y financiero basándose en la teoría que los sustenta.

Se utilizará la estructura de un proyecto de inversión según lo requerido en la metodología en Formulación y Evaluación de Proyectos, lo que hace necesario la realización los análisis recientemente mencionados.

En el análisis de mercado se hará hincapié en los análisis de demanda, oferta, desarrollar un FODA y analizar las 5 fuerzas de Porter.

Para el estudio técnico se aplicará la teoría de los Costos Industriales para calcular la capacidad máxima de producción, los recursos humanos, tanto Mano de

Obra Directa como Indirecta, y las instalaciones, y los conceptos sobre los Procesos de Manufactura para el desarrollo del proceso productivo y las hojas de procesos.

Finalmente, para el estudio económico financiero se utilizarán los modelos de la Formulación y Evaluación de Proyectos para calcular inversiones, ingresos y costos, establecer el Flujo de Fondos, de allí calcular VAN y TIR y deducir si el proyecto es conveniente o no, y finalmente efectuar un análisis de sensibilidad que defina cómo varía el VAN o la TIR frente a las variaciones de algunas variables que se tomarán, por ejemplo, el precio, los costos fijos, variables, entre otras.

## 1.4 Objetivos

### 1.4.1 Objetivo general

El objetivo general es realizar un análisis de pre factibilidad de un producto que aún no existe en el mercado realizando la formulación y evaluación de un proyecto. Esto se produce utilizando algunas herramientas tales como: análisis de FODA, fuerzas de Porter, elaboración de un Flujo de Fondos, cálculo de los volúmenes de venta, entre otras. Estas servirán para poder concluir si el proyecto es conveniente o no.

### 1.4.2 Objetivos particulares

- Presentar el producto explicando sus aspectos innovadores.
- Determinar la demanda mensual, lo cual va a determinar los ingresos del proyecto.
- Realizar un estudio técnico detallado en base a los volúmenes de las ventas pronosticadas.
- Con la ayuda de un Flujo de Fondos, calcular VAN y TIR para establecer si es conveniente proseguir con el proyecto o no.
- Elaborar el proceso productivo óptimo con la menor cantidad de pasos posibles. De todas maneras, sólo es un ensamblaje lo que se realiza en Renault, ya que todos los materiales se tercerizarán y se recibirán listos para su montaje en la planta de Santa Isabel.
- Calcular el capital a invertir para llevar adelante el proyecto.
- Determinar los principales factores que influirán en la sensibilidad de la rentabilidad de la firma, y por qué.

## 1.5 Análisis de un producto innovador

### Sistema de innovación de los productos

Magrath, en su libro *Mercadotecnia, Cómo implantar el defecto cero*, explica este sistema diciendo que se trata de cuatro componentes que tratan de mejorar los procesos de las empresas, que les permite incrementar el rendimiento o el tiempo de respuesta de sus sistemas de desarrollo de nuevos productos. Estos componentes son: en primer lugar, la generación o adopción de nuevas ideas, que pueden surgir de experimentos en los laboratorios, de comentarios de clientes o de la compra de licencias. En segundo lugar, el sistema de innovación debe integrar las ideas y los esfuerzos de desarrollo dentro de cierto marco estructural, ya sea formado por equipos de investigadores en los laboratorios o por grupos interfuncionales o por equipos interdisciplinarios para el desarrollo de nuevos productos o bajo los auspicios de la gerencia técnica del departamento de investigación y desarrollo. En tercer lugar, tras haber sido diseñados y probados, los nuevos productos deben comercializarse. Esto abarca desde la capacitación de la fuerza de ventas hasta las aprobaciones del nombre, el empaque y las etiquetas, sin olvidar las demás aprobaciones de la publicidad de introducción, las pruebas de mercado, la folletería de ventas, el muestreo de los clientes, los comunicados de prensa y los avales de pruebas del producto por terceras partes. Por último, el sistema de innovación incluye la administración del producto a lo largo de su ciclo de vida, con las decisiones sobre los niveles de precios, de inventarios y de pronósticos de ventas, así como sobre las modificaciones a la línea original con variaciones en tamaño, construcción o características. Estas últimas actividades incluyen al personal que lleva a cabo las funciones de mercadotecnia.

### 1.5.1 Marketing Mix

El marketing mix es el producto de una metodología que analiza aspectos internos, desarrollada por Mc Carthy en 1960. Lo utilizan comúnmente las empresas para analizar cuatros variables básicas de su actividad: *producto, precio, distribución y promoción*.

El objetivo de aplicar este análisis es conocer la situación de la empresa y poder desarrollar una estrategia específica de posicionamiento posterior.

Esta metodología es también conocida como las "4Ps", dado que en su origen anglosajón se conoce como: price (precio), product (producto), place (distribución) y promotion (promoción).



#### 1.5.1.1 Precio

Esta variable es la más difícil a definir cuando tenemos que desarrollar un producto nuevo que jamás se vendió en el mercado. Se determinará en el capítulo donde se desarrollará el estudio económico financiero, en donde se conocen todas las inversiones y los costos, y se pueda calcular el costo unitario por producto.

#### 1.5.1.2 Producto

Como una primera descripción, este producto permite colocar algún dispositivo electrónico en el apoya cabezas del asiento.

Está compuesto por una funda (puede ser de neoprene, o alguna tela elástica). Dentro de ella estará adherida una placa plástica rígida y en el medio de ella se

ubica una rótula macho. Lógicamente a dicha rotula se le une la parte hembra de donde salen dos cuellos de cisne y terminan en una ventosa cada uno que sujetan el dispositivo electrónico. Las ventosas poseen un sistema que permite hacer vacío y así sujetar con mayor fuerza la Tablet o teléfono móvil.

Es conocido que existen productos similares que cumplen la misma función que este nuevo bien. Lo que lo diferencia de otros, es la posibilidad de posicionar el dispositivo electrónico en infinitos grados de libertad. La mayoría de los porta dispositivos, solo poseen uno o dos grados de libertad, o bien, ninguno.

### **1.5.1.3 Distribución**

En este punto se analiza en canal de distribución desde que se crea hasta que llega al consumidor.

En este caso, el canal es dentro del área de post-venta de la empresa automotriz. El cliente recibe la opción de comprarlo junto con el vehículo gracias a la promoción, punto que veremos a continuación.

### **1.5.1.4 Promoción**

La promoción del producto analiza todos los esfuerzos que la empresa realiza para dar a conocer el producto y aumentar sus ventas en el público.

En el caso de Renault, una de las vías para conocer los servicios de post-venta es la web. ([www.renault.com.ar](http://www.renault.com.ar)). A continuación, se ven algunas imágenes de la página web.

En este caso, se invertirá algunos meses en publicidad para promocionar el producto, será vía página Web de Renault Argentina.



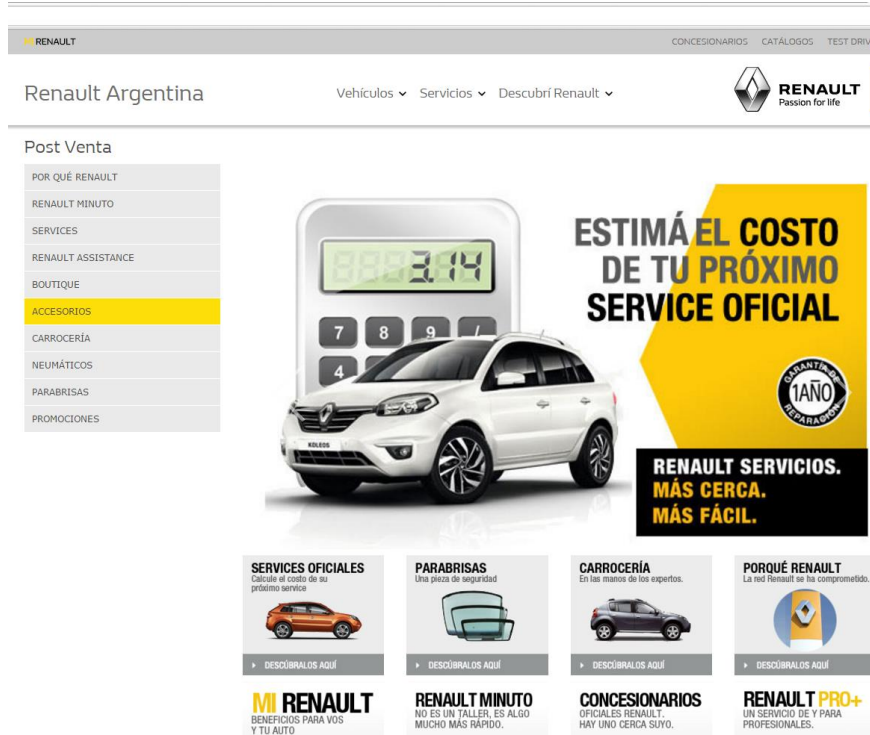


Imagen 1.1 – Imágenes de la página Web de Renault

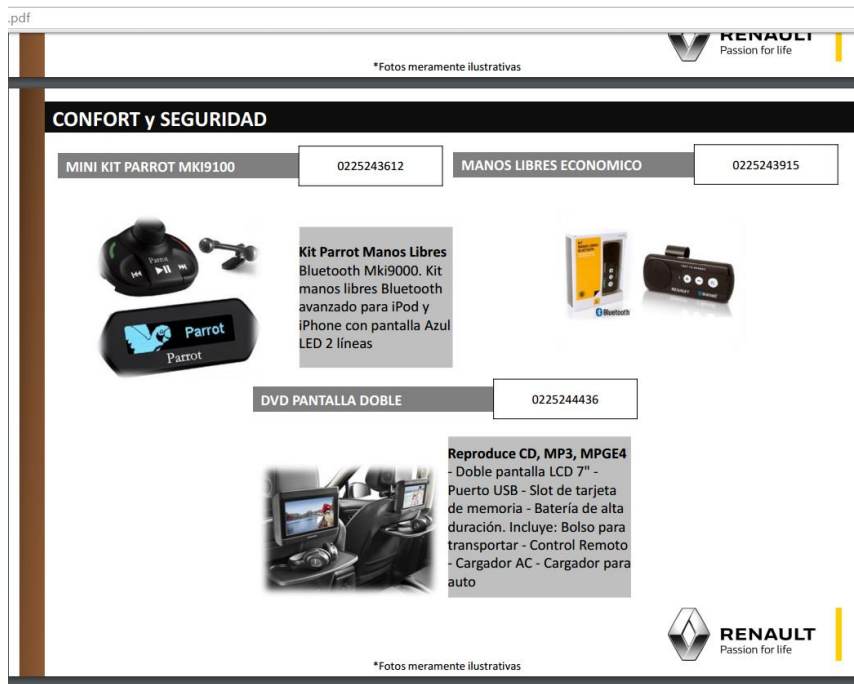


Imagen 1.2 – Imágenes de la página Web de Renault

## 1.6 Conclusión etapa del perfil

La factibilidad del perfil del proyecto es positiva, basándonos sobre todo en el tipo de empresa en la que se está por trabajar, que es una multinacional y está constantemente sometida a este tipo de proyectos, que es de menor rango, no necesita demasiada inversión ni demasiado personal, los insumos son accesibles y se está hablando de un proceso productivo que solo implica ensamblar piezas con Poka Yoke, lo cual es positivo para la MOD, que no es necesario que sea calificada, sólo se necesita de algunas horas de capacitación.

Además, los insumos para la producción del Porta Tablet son fáciles de encargar a su proveedor y la relación directa con estos es buena; por otro lado, el clima estable del consumo de los automóviles son grandes fortalezas que apoyan el proyecto.

## **2. CONTEXTO SITUACIONAL**

### **2.1 Contexto sociocultural**

#### **2.1.1 Sociedad y Cultura**

Una sociedad es un grupo de individuos que interactúan en un mismo contexto y que están atravesados todos por la misma cultura, es decir comparten la misma y una serie de cuestiones que condicionarán sus costumbres y estilos de vida. Vale mencionarse que todo ello les desarrolla una identidad dada y un sentido de pertenencia.

Se utiliza el término sociocultural para hacer referencia a cualquier proceso o fenómeno relacionado con los aspectos sociales y culturales de una comunidad o sociedad.

Este producto es altamente adaptable a la sociedad actual. Todas las familias promedio de la actualidad poseen un celular, una Tablet o algún dispositivo electrónico en el que tienen acceso a internet, a juegos o para visualizar fotos de manera digital. Incluso los niños de hoy saben cómo utilizarlo de manera perfecta, quizás hasta mejor que un adulto. Esta porta Tablet no es solo un bien de fácil utilización, sino que también es tecnológico porque fue pensado en la necesidad de la persona a la hora de viajar en automóvil.

#### **2.1.2 El consumidor en el contexto social y cultural**

Todos los individuos interactúan con otras personas que influyen directa o indirectamente sobre sus decisiones de compra. Por ello el estudio de los grupos y su impacto sobre el individuo, es de gran importancia para los administradores interesados en influir en el comportamiento del consumidor.

Un grupo está formado por un conjunto de personas que desempeñan roles específicos y recíprocos, que actúan de acuerdo a normas, valores y fines que fueron

acordados previamente a su formación formal para mantener la continuidad y estabilidad del mismo en una sociedad.

Se pueden clasificar a los grupos según la regularidad de los contactos en grupos primarios o secundarios; según su estructura y jerarquía en grupos formales e informales; según el tamaño en grandes o pequeños; según la membresía o aspiración en grupos de membresía o simbólicos.

El comportamiento del consumidor es influenciado por diferentes grupos sociales como la familia, las amistades, los grupos sociales formales, los grupos de compra, los grupos de acción del consumidor y los grupos de trabajo.

Se habla también de los grupos de referencia: son aquellos que sirven como marco de referencia para los individuos en sus decisiones de compra. Pueden ser normativos cuando influyen en los valores o en el comportamiento general o pueden ser comparativos cuando influyen sobre actitudes específicas de la persona.

Los grupos de referencia poseen 3 características que influyen en el consumidor y estos son la credibilidad, la atractividad y el poder.

Anteriormente se mencionó a la familia como un grupo social que es capaz de influir en la decisión de una persona. La familia es el principal grupo de referencia del consumidor. Los roles de cada uno de los miembros de una familia, influyen en las decisiones de compra del consumidor.

A través de la socialización del niño, la familia imparte: conocimientos, actitudes, habilidades que van a influir posteriormente en sus decisiones de compra.

La segmentación de la familia según su CICLO DE VIDA proporciona valiosos indicios para el desarrollo de productos y servicios que satisfagan sus necesidades en cada etapa.

### **Clase Social**

Es un grupo de individuos que comparten características comunes desde el punto de vista económico, del comportamiento y de las ideologías del mundo que las rodea.

La pertenencia a una clase social sirve como marco de referencia para el desarrollo de actitudes y comportamientos del consumidor.

Los mercadólogos establecen clasificaciones de las clases sociales como medio efectivo para identificar y segmentar mercados meta. Existen métodos para clasificar a las clases sociales. El método puede ser subjetivo, basado en la auto percepción del individuo; reputaciones, basado en las percepciones de un individuo respecto a los demás y objetivo, basado en cuantificaciones socio-económicas específicas.

La investigación ha revelado que existen diferencias en los hábitos de consumo de las diferentes clases sociales.

Al investigar las clases sociales, la mercadología puede diferenciar las estrategias de producto y las promocionales para cada segmento de clase social fijado como meta.

### **Influencia de la cultura en el comportamiento del consumidor**

La transmisión de la cultura a los consumidores puede darse por diferentes instituciones sociales como la familia, la Iglesia, la escuela y los medios de comunicación. Estos inculcan valores útiles para el estudio del comportamiento del consumidor tales como: Logro, Éxito, Eficiencia, Progreso, Comodidad, Individualismo, Libertad, Conformidad, Humanismo.

Para terminar, se conoce que estamos viviendo una etapa de nuevas culturas y nuevas conductas. Lo que está en juego y lo que se viene es un mundo unido por comunicaciones rápidas, baratas, donde la rapidez es la llave, el acceso a la red es omnipresente, y virtualmente cada negocio e individuo se verá afectado.

Esta unión, facilitada por la tecnología, va a redefinir la manera en que funcionamos en el trabajo, en la casa y en todos lados. Va a determinar quiénes son los ganadores y los perdedores, a nivel personal, grupal, corporativo.

## **2.2 Contexto económico**

### **2.2.1 Industria Automotriz**

En los últimos diez años la producción de automóviles en nuestro país se incrementó desde los 169 621 vehículos fabricados en 2003 al récord histórico de 828 771 unidades solo en 2011, lo que representó un crecimiento del 388 %, y que se

ajusta al 350 % de incremento a lo largo de los últimos diez años. La industria automotriz es el segundo sector industrial más relevante en términos de IED (inversión extranjera directa). En el período 2008-2015 se registraron inversiones por 16 900 millones de pesos en empresas automotrices, orientados a la producción de nuevos modelos, ampliación de plantas, desarrollo de proveedores y capacitación. El sector automotriz experimentó durante la década 2003-2015 un crecimiento exponencial de producción de casi el 400 %.

### **2.2.2 Industria en general**

Hoy en día la población es consciente de la situación crítica de nuestro país con respecto a las industrias debido a, por ejemplo, las barreras en las aduanas, las altas tasas, etc. Y que esto conlleva a que las empresas realicen de forma correcta sus análisis de factibilidad para llevar a cabo o no un proyecto, y es por esto que deben basarse en una serie de requisitos para poder atraer al cliente; estos pueden ser: precio, calidad, buena atención, entregas a tiempo, facilidad en la compra, ente otros.

Es por eso que se estudiará en este trabajo si es conveniente o no producirlo teniendo en cuenta el contexto económico de nuestro país.

### **2.3 Contexto tecnológico**

¿Por qué el hombre depende de la tecnología?

Ya se sabe que la tecnología avanza a través del tiempo, y es una ciencia muy poderosa ya que con ella se pueden alcanzar logros trascendentales.

Las empresas deben estar siempre alerta a estos cambios, sea en los procesos de producción o en el producto mismo a vender ya que si no lo hacen corren el riesgo de quedar obsoletas.

Es por eso que el producto a analizar en este trabajo intenta ser un accesorio para compensar este avance. Se tiene consciencia de que hoy en día una persona sin un teléfono móvil con pantalla táctil con acceso a internet y aplicaciones de todo tipo, es una persona fuera de contexto. Por ejemplo, si una persona no pertenece al grupo de Whatsapp de su equipo de fútbol, ésta no conocerá el horario del partido del sábado.

Este “porta-Tablet” aporta a la sociedad con innovación desde el punto de vista de la comodidad para utilizarlo y manipularlo. A pesar de esto, siempre existen productos similares que cumplen con la misma función.

Por ejemplo, el producto más visto en el mercado es un soporte que va fijado en las dos barras del apoya cabezas. Otro es un soporte fijado al parabrisas mediante una ventosa al vacío, pero este último no satisface nuestra necesidad de entretener a los más pequeños que van en la parte de atrás, entonces no los tenemos en cuenta como productos de la competencia.

A continuación, se verán en las imágenes algunos ejemplos de productos sustitutos.



Estos son algunos de los modelos que se encuentran hoy por Mercado Libre o en las tiendas, siempre hablando en el mercado argentino.

Cabe destacar que hay que asumir que no es un producto muy popular en nuestra sociedad, entonces es necesario un trabajo profundo para atraer al cliente y lograr que se interese en él, por ejemplo con publicidad o con promociones.

### 3. ESTUDIO DE MERCADO

“La investigación de mercados es el enfoque **sistemático** y **objetivo** con fines al desarrollo y el suministro de **información** para el proceso de **toma de decisiones** por la gerencia de marketing”. Kinnear y Taylor - Investigación de Mercados 5ta edición– 1994.

Esta definición, según los autores de este libro, se centra en lo esencial de aquello que constituye una investigación de mercados. Existen cuatro términos que se incluyeron en la definición: sistemático, objetivo, información y toma de decisiones.

*Sistemático* refiere al requerimiento de que el proyecto de investigación debe estar bien organizado y planeado. *Objetivo* implica que la investigación de mercados trata de ser neutral y no emocional en el desempeño de sus responsabilidades. Los dos elementos restantes de esta definición son *información* y el proceso de *toma de decisiones*. Es importante reconocer que estos dos elementos diferencian la investigación de mercados de la investigación en otras áreas. El propósito principal de la investigación de mercados es proporcionar información, y no datos, para el proceso de toma de decisiones gerenciales.



La primera parte del abordaje formal del proyecto, se encuentra necesariamente ligada al mercado del bien involucrado. La definición del mercado o segmentos del mercado al que van a ser destinados los productos y/o servicios a ofrecer, y las correspondientes estrategias de comercialización como base para el planteamiento financiero y la evaluación, exige conocer con el mayor grado de exactitud un conjunto de variables, más importantes que el precio o la demanda en el resultado de un proyecto, como son el análisis de las fuerzas que mueven la competencia en el mercado.

**3.1. Análisis de la Demanda:** La existencia de una necesidad a satisfacer con el producto y/o servicio a ofrecer, refleja una oportunidad sobre la demanda potencial que debe cuantificarse a través de fuentes primarias y/o secundarias, dependiendo de la etapa en que se encuentre el proyecto y sus características particulares. Lo importante es estimar la cantidad de productos que demanda el mercado al que se pretende atender con el proyecto. La determinación de la demanda es muy importante ya que es uno de los aspectos críticos en los que se basa el estudio Financiero y la evaluación de proyecto como inversión.

**3.2 Análisis de la situación del sector a través de las fuerzas competitivas del mercado:** El análisis de la situación del sector en el cual está inserto, a través del estudio de las fuerzas competitivas. Resulta clave el marco conceptual definido por Porter que tiene cuatro ejes de análisis:

- *Clientes:* deben ser claramente identificados y clasificados. Desde un punto de vista estratégico existen cuatro aspectos esenciales que se deben analizar: a. necesidades de compra, b. potencial de crecimiento, c. posición estructural, d. costo del servicio.
- *Competencia actual y potencial:* El comportamiento de los competidores actuales y potenciales proporciona una indicación directa e indirecta de sus intenciones, motivos objetivos, estrategias actuales y sus capacidades para satisfacer con eficiencia las necesidades de parte o del total de los clientes actuales y potenciales que tendrá el proyecto.
- *Proveedores:* el mercado proveedor puede influir en el proyecto de diversas maneras ya sea a través de los precios, de la calidad y/o del financiamiento.
- *Productos Sustitutos:* la presión ejercida por éstos se manifiesta en el límite a la capacidad para definir el precio del producto del proyecto, afectando la rentabilidad del mismo y la posibilidad de crecimiento en el sector.

**3.3. Análisis FODA:** la asignación eficiente de los escasos y costosos recursos de capital, personal y tiempo, ameritan la identificación de los factores claves del éxito, que permitan una diferenciación notoria frente a la competencia. Se trata de identificar claramente los aspectos distintivos de éxito a través de la matriz FODA: Fortalezas,

Oportunidades, Debilidades y Amenazas. Se debe tener presente que la identificación de Fortalezas y Debilidades ha de volver la mirada hacia el interior de la organización, mientras que las Oportunidades y las Amenazas son presentadas por el entorno o el ambiente externo al proyecto.

Las definiciones de estrategias de comercialización, promoción y distribución: en base a los análisis de las Fuerza Competitivas de Mercado y del FODA, es necesario diseñar las estrategias más adecuadas de comercialización del producto que posibiliten cumplir con los objetivos del proyecto. Estas estrategias deben incluir la promoción y la distribución del producto.

### **3.4 Posicionamiento y Estrategia:**

En esta sección se buscará elegir cuáles son los factores destacados del posicionamiento estratégico del producto, los cuales son, según Kotler:

Atributo: centra su estrategia en un atributo como puede ser la antigüedad de la marca o el tamaño. Las marcas que basan su estrategia de posicionamiento en un solo atributo, pueden fortalecer su imagen en la mente del consumidor con mayor facilidad que las que intentan basar su posicionamiento en varios atributos.

Beneficio: destaca el beneficio de un producto, como pueden ser el aliento fresco proporcionado por un chicle o los dientes blancos prometidos por un dentífrico blanqueador.

Uso o aplicación del producto: destaca la finalidad de un producto, como pueden ser las bebidas energéticas para los deportistas o los productos dietéticos destinados a personas que quieren perder peso.

Usuario: está enfocado a un perfil de usuario concreto, y merece un análisis profundo cuando la marca quiere diversificar, dirigiéndose a un target diferente al actual.

La competencia: se analizan las ventajas competitivas y los atributos de nuestra marca, comparándolas con las marcas competidoras. La ventaja de esta estrategia es que el cliente sabe comparar con facilidad, es por eso que si nuestra marca se posiciona comparativamente por encima de las demás, supone una garantía de compra. No siempre nos podemos posicionar frente a la competencia como la mejor marca o la marca líder, así que esta estrategia presenta dos variaciones:

**Líder:** es el que primero se posiciona en la mente del consumidor y consigue mantener su posición.

**Seguidor o segundo del mercado:** la estrategia del número dos puede fundamentarse en aspectos como ser una alternativa al líder o una opción más económica.

Calidad y precio: el producto basará su estrategia en esta relación de calidad y precio, o centrarse únicamente en uno de los dos aspectos, transmitiendo, por ejemplo, desde un precio muy competitivo a un precio muy elevado, que habitualmente esté vinculado a la exclusividad o al lujo o a la calidad.

Estilos de vida: este tipo de estrategia de posicionamiento se centra en los intereses y actitudes de los consumidores, para dirigirse a ellos según su estilo de vida.

### **3.1 Análisis de la demanda**

#### **3.1.1 Definición**

Se entiende por demanda la cantidad de bienes y servicios que el mercado objetivo requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado.

Tal como se planteó, el porta Tablet es un producto nuevo, innovador. Esto, además de ser una ventaja competitiva, es un problema en relación al mercado. Un producto nuevo, el cual el cliente no conoce y no está acostumbrado.

El estudio del comportamiento de la demanda se hace inicialmente tratando de establecer cómo ha sido su evolución histórica y determinando las condiciones en que se desarrolla en la actualidad. A partir de los elementos de análisis que se recojan en estos dos niveles, se trata de predecir su comportamiento futuro, que es el que realmente interesa para efectos de toma de decisiones en el proyecto.

El análisis de la demanda actual, se realiza con el objetivo de determinar el volumen de las ventas del producto, lo cual se calculará más adelante en este proyecto, que los consumidores actuales o potenciales están dispuestos a pagar. Es decir, determinar la posibilidad de capturar una parte del mercado objetivo y ganar una participación en éste, que garantice el éxito de seguir adelante con el proyecto.

La recopilación de la información se realizó mediante un estudio de campo; en locales de postventa Renault, talleres mecánicos, locales comerciales, y una investigación de mercado en Internet. Con estos datos se podrá aplicar la estadística y concluir si dentro de todo el proyecto es conveniente, sin hablar de cálculos aún, es decir, analizando la tendencia que se extrae de la información que nos brinda la gente.

También se analizaron datos históricos de los vehículos patentados marca Renault por año, lo cual sirve para comparar si la demanda que se pronosticó es acorde a la esa cantidad de vehículos registrados.

### 3.1.2 Estudio de campo

Para poder realizar el análisis de la demanda se tuvo en cuenta todo lo citado anteriormente. Es por eso que se realizaron varias encuestas a diferentes personas de distintos negocios y talleres de autos, así como una encuesta al personal que trabaja en post-venta de Renault.

El autor del proyecto se dirigió a un local de post-venta Renault. La visita consistió en dos partes. Primero se preguntó acerca de la cantidad de clientes que concurren al local y cada cuánto este se repite, es decir, el ciclo de visitas y algunas preguntas concretas. La segunda parte, se aprovechó con los clientes presentes y se les hizo una pequeña encuesta.

Según lo contestado, cada 6 meses se repiten los clientes. La cantidad es aproximadamente 1600 clientes (13-15 por día). El 80% de estos clientes recurren por servicios de mantenimiento y el otro 20% recurren por alguna promoción (descuento en lubricantes). Mayormente los clientes son hombres, de entre 25 a 60 años. Estos datos sirven para realizar una encuesta real a todos los clientes regulares de postventa en el caso de que el proyecto sea conveniente y se decida seguir adelante con el mismo.

De todas maneras, al autor le interesa conocer, de ese número de clientes, cuáles son los que llegan al taller por primera vez. Se dice esto ya que, el cliente que repite su visita por segunda vez, es poco probable que, si en la primera visita compró un Porta Tablet, en la segunda lo vuelva a adquirir. Por lo que se informó que, de esos 1600 clientes semestrales, el 35% son consumidores nuevos. Este valor es lógico ya que el cliente de Renault va al taller de mantenimiento oficial Renault Minuto porque tiene la garantía al haber comprado un 0km, y este es el cliente nuevo, o el que va durante 1 año hasta que se venza la garantía. El resto de los clientes que no acuden por primera vez es por preferencia, ya sea por cercanía o porque prefieren que su vehículo sea atendido por personal oficial de Renault o que se haga cambios de repuestos oficiales.

Entonces el valor dado para ese 35% de cliente potencial a comprar el Porta Tablet es 560.

El personal de post-venta también aportó que junto con el arreglo del auto o de la promoción, el 50% de la clientela aprovecha para comprar accesorios tales como fundas para los asientos, alfombras, faros antiniebla, o soporte para bicis, entre otros.

Luego, las preguntas fueron las siguientes:

- 1) ¿Qué accesorios se ofrecen en post-venta?
- 2) ¿Existe alguno parecido al del proyecto?
- 3) Si la respuesta de la pregunta 2 es no, ¿cree que el cliente compraría algo como este producto?
- 4) Si la respuesta de la pregunta 2 es si, ¿se vende regularmente? ¿Qué precio tiene?

Las respuestas al pequeño cuestionario fueron las siguientes:

Se ofrecen embellecedores, cubre alfombras, protector de baúl, fundas de asientos, zócalos de puertas, proyectores antiniebla, deflectores de aire, portabicicletas, barras de techo, llantas, sensor para estacionamiento, DVD pantalla doble, estéreos, entre otros.

Lo más parecido al producto en cuestión es el reproductor de DVD; no existe un porta dispositivo electrónico. Este tipo de productos los adquieren en negocios de tuning, por ejemplo. El personal de postventa cree que no existe una causa por la que no comprarían el porta Tablet, todos tienen una o bien un celular; existen muchas familias y a todas les gusta salir de paseo, de hecho, han recibido algunas preguntas sobre este tipo de bien.

Las preguntas a los clientes fueron las siguientes:

- 1) ¿Opinión sobre producto en cuestión? (Muy interesante, interesante, neutro, poco interesante, nada interesante)
- 2) ¿Qué aspectos le atraen del producto? (diseño, utilidad, está de moda, atractivo, ninguno)
- 3) ¿Dónde le gustaría adquirir este producto? (postventa, otro negocio, internet)

Las respuestas, en general, fueron las siguientes:

Con respecto a la opinión fue **interesante**, lo cual es positivo para el proyecto. Por lo general lo que les atrae del producto es la **utilidad y el diseño**. Y por último la mayoría compraría el producto en **postventa**, en el momento que van a realizarle algún trabajo de mantenimiento al vehículo, aprovechan ese momento para efectuar la compra.

La tendencia hasta ahora es favorable para continuar con el estudio de mercado para la producción del porta-Tablet.

Luego de la realización de la visita en postventa se asistió a diversos talleres mecánicos en donde se hicieron algunas preguntas.

En los talleres mecánicos solamente se preguntó si se ven muchos autos con algún porta dispositivo como los mostrados en las imágenes anteriores, y aproximadamente cuantos. Promediando los resultados se llegó a la conclusión de que de 50% a 60% de los vehículos que asisten a los talleres, poseen algún tipo de dispositivo que soporta algún aparato electrónico, la mayoría para GPS o para celular.

Luego, en la investigación del mercado por Internet se exploraron los siguientes aspectos:

1. Análisis de la competencia (Precios y marcas)

Y en los negocios comerciales se investigó acerca de lo siguiente:

2. Relación Calidad vs. Precio.
3. Clientes que compran ese producto, cuál prefieren.
4. Tiempo de reposición y stock.

1. Análisis de la competencia (precios y marcas)

Universal - Entre \$175 y \$599



Tagwood - \$380



Samsung - \$349





Griffin - \$590



Avantree Gibbon - \$299



Arkon - \$899



Genérico	\$380
Griffin	\$590
Avantree	\$299
Tagwood	\$380
Arkon	\$899
Samsung	\$349
<b>Promedio</b>	<b>\$483</b>

Los valores de los precios de la competencia van entre los \$300 y \$900, lo cual sirve como parámetro para determinar el precio del producto en cuestión.

## 2. Relación Calidad vs. Precio

Se sabe que, en la mayoría de los casos, la calidad de un producto está asociada con el precio del mismo. Estos varían linealmente, en la mayoría de los casos.

Los productos mostrados anteriormente cumplen esta relación, es decir, los más caros son los de mejor calidad, y viceversa; los más accesibles económicamente son de una calidad menor. El hombre busca siempre la mejor calidad al menor precio posible, aunque a veces no logra la mejor calidad teniendo que conformarse con el menor precio si bien el producto no sea el mejor.

Lo mismo pasa con el Porta Tablet propuesto. Se deduce esto ya que no es un bien que cubra una necesidad primaria, entonces el comprador va a buscar un

producto que cumpla la necesidad de sostener su dispositivo electrónico y nada más. Por supuesto que existen las excepciones de clientes más exigentes y con poder adquisitivo grande y no miran el precio, directamente van por el producto de mejor calidad.

Es por eso que, en este caso, se busca crear un producto con insumos económicos y de muy buena calidad para que pueda adquirirlo aquel cliente que no es el más exigente, sino el que busca cubrir su necesidad al menor costo.

Este texto es una conclusión hecha a partir de lo que comentó el personal entrevistado para el análisis de la demanda del porta-Tablet presentado en este trabajo.

### 3. Preferencia del cliente

Según los resultados de las entrevistas al personal de los negocios que venden este tipo de producto, se concluye que no existe una mayoría de producto preferido. Algunos clientes prefieren el genérico debido a su menor precio, y a que la necesidad que cubre es una necesidad secundaria, es por eso que eligen un producto más básico y económico. Así como se conocen clientes más exigentes que prefieren un objeto de mejor calidad y de marca.

Entonces, para este producto no hay ninguna preferencia especial, si no que depende del cliente y en este caso el cliente es variado. Está el que se conforma con lo barato y básico y está el exigente que puede pagar más por algo de mejor calidad.

### 4. Tiempo de reposición y stock

La mayoría de los negocios entrevistados arrojaron aproximadamente los mismos datos, los cuales son los siguientes:

- Venden 20 productos Porta Tablet sin distinguir la marca, por mes.
- Piden lotes de 100 productos y reponen el lote cada 5 meses.
- Cuando les quedan 20 productos, realizan el nuevo pedido.

La demanda no es constante, es decir, no todos los meses se venden exactamente 20 productos. A veces se venden 15 o 18, por ejemplo, o bien, más de 20. En este último caso, las empresas tienen un stock de seguridad de 5 porta Tablet, aproximadamente.

Como este trabajo es para una producción más amplia ya que es Renault quien ofrecerá al producto, habrá que llevar estos números a una escala mayor ya que las ventas de automóviles son mayores. Esto no quiere decir que por cada vehículo vendido se venderá un Porta Tablet, pero es más probable que el cliente pida el producto en post-venta junto con la compra del auto antes que ir a un negocio luego de haberlo comprado.

### 3.1.3 Demanda de vehículos

Según datos recopilados en la Municipalidad de Córdoba, lo que va del 2016 se matricularon 2955 vehículos marca Renault en la ciudad de Córdoba.

A continuación, se calculará mediante un método de pronóstico de la demanda con cuántos vehículos patentados terminará, en 2016, Renault en Córdoba. Se utilizará el método de las medias móviles.

Año	2012	2013	2014	2015	2016
Veh. Patentados	4682	5624	3489	3499	<b>4324</b>

Tabla 3.1 - Cantidad de vehículos patentados Renault en diferentes años

Por lo tanto, se tomará el valor 4324 vehículos patentados en 2016. Este valor se tendrá en cuenta para comparar luego el valor de la demanda esperada calculada.

Como se está realizando un análisis de demanda de un producto que no existe en el mercado, es necesario plantear 3 escenarios de la demanda a futuro para tener 3 opciones de cómo podría llegar a ser el panorama.

Estos escenarios son el Real, el Optimista y el Pesimista. De la demanda pronosticada vamos a decir que esa es la Optimista. Luego, para conocer el escenario Pesimista se tomará una reducción del 60% del escenario Real y una reducción del 30% para el escenario Real.

	PESIMISTA	REAL	OPTIMISTA
<b>2012</b>			4682
<b>2013</b>			5624
<b>2014</b>			3489
<b>2015</b>			3499
<b>2016</b>		1730	3027
			4324

Tabla 3.1 – Demanda pronosticada según método de medias móviles para 3 escenarios diferentes para 2016

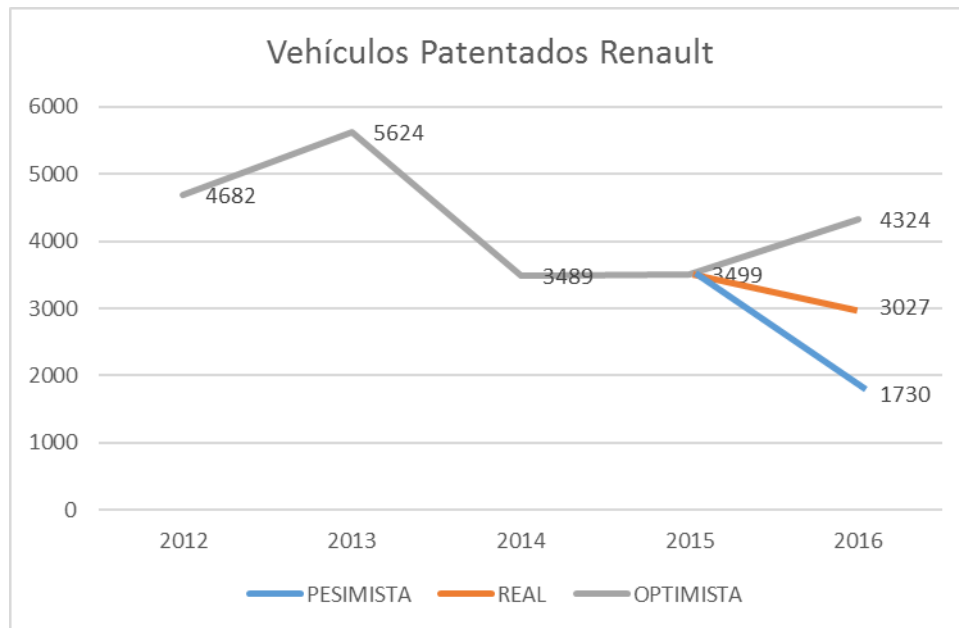


Gráfico 3.1 - Demanda pronosticada según método de medias móviles para 3 escenarios diferentes para 2016

### 3.1.4 Determinación de la demanda mensual

Ahora bien, esta sección del proyecto se realizó para poder determinar la cantidad de Porta Tablets a producir mensual o anualmente.

Se tomarán los 560 clientes nuevos de post-venta Renault. Estos 560 clientes no son solamente los que patentan su vehículo en la ciudad de Córdoba, si no que proceden de otras localidades también como Villa Allende, Mendiolaza, Saldán, Malagueño, La Calera, Rivera Indarte, Río Ceballos, Malvinas Argentinas, entre otras.

El personal del local aclaró que aproximadamente el 40% de ellos solicitaban accesorios junto con el servicio demandado principalmente, por ejemplo, cambio de aceite. Entonces diremos que son 230 los clientes que consumirían un producto de post-venta, tal como el Porta Tablet. No se dirá que el 100% de esas 230 personas desearán este bien, pero se supondrá que al menos la mitad lo hará, al ser un producto novedoso e innovador recientemente lanzado por Renault. Entonces serán 115 clientes cada 6 meses. Esto sería 20 productos mensuales en un solo local. Calculando que en Córdoba existen 4 sucursales de post-venta, la demanda será de 80 artículos.

$$20 * 4 = 80 \text{ porta Tablets mensuales}$$

Lo cual hace un valor de 960 unidades anuales aproximadamente, y esto es coherente con la cantidad de vehículos patentados en 2016, para los 3 escenarios, ya que no excede ese valor (4324) y estaríamos diciendo que aproximadamente un 22% anual de clientes Renault que patentan su vehículo comprarían el Porta Tablet. Esto se verá más detalladamente.

Ahora se verán los tres escenarios de demanda mensual para tener 3 diferentes opciones frente al futuro de las ventas de este artículo.

Debido a que se realizaron encuestas sin compromiso de compra, se va a deducir que el potencial cliente respondió de manera optimista, por lo tanto, el valor 80 productos por mes es aquel que al autor tomará como optimista. El escenario real será el 70% de 80 y el pesimista el 40%.

Entonces,

	PESIMISTA	REAL	OPTIMISTA
Demanda mensual	36	56	80

Tabla 3.3 – Demanda mensual periodo introducción

Con respecto al valor de los vehículos patentados en 2016:

	PESIMISTA	REAL	OPTIMISTA
Demanda mensual	36	56	80
Demanda anual	432	672	960
Veh. Renault patentados 2016	1730	3027	4324
% compra anual	25%	22%	22%

Tabla 3.4 – Porcentaje de compra anual estimada

Según la tabla 3.4, los valores de la demanda anual y de los vehículos patentados en Renault en el año 2016 son coherentes. Esto se dice ya que, como mencionamos anteriormente, el 22% de los clientes Renault que patentan su vehículo en un año, comprarían el Porta Tablet. Se dice que es un valor coherente y realista ya que no todos los clientes son iguales y no tienen los mismos gustos y preferencias, por lo tanto, no el 100% de ellos adquiriría este producto. Además, este porcentaje es el que se prevé en este proyecto que ocurra como mínimo. Todo cambio es posible en un

análisis de pre-factibilidad de un proyecto de inversión y sobre todo de un producto jamás vendido, como el Porta Tablet.

Todo esto que hace que se dé como válida la estimación de la demanda mensual, ya que se hizo una comparación frente a datos reales históricos.

### 3.1.5 Ciclo de vida de un producto nuevo en marketing

Los valores anteriormente obtenidos son para la etapa de Introducción del producto.

Como dicen los modelos teóricos, se conoce que todo producto a lanzar en el mercado tiene un ciclo de vida que consta de 4 etapas:

- Introducción
- Crecimiento
- Madurez
- Declive

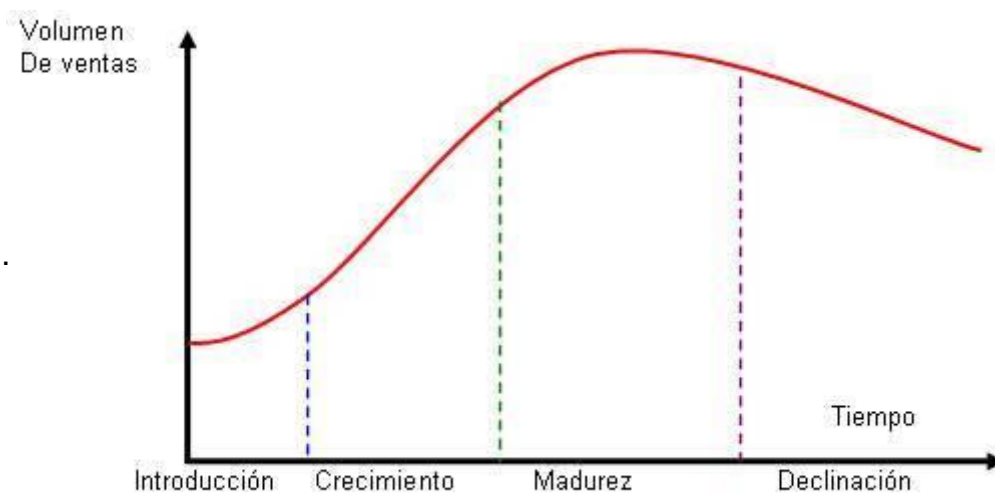


Gráfico 3.2 – Ciclo de vida de un producto en marketing

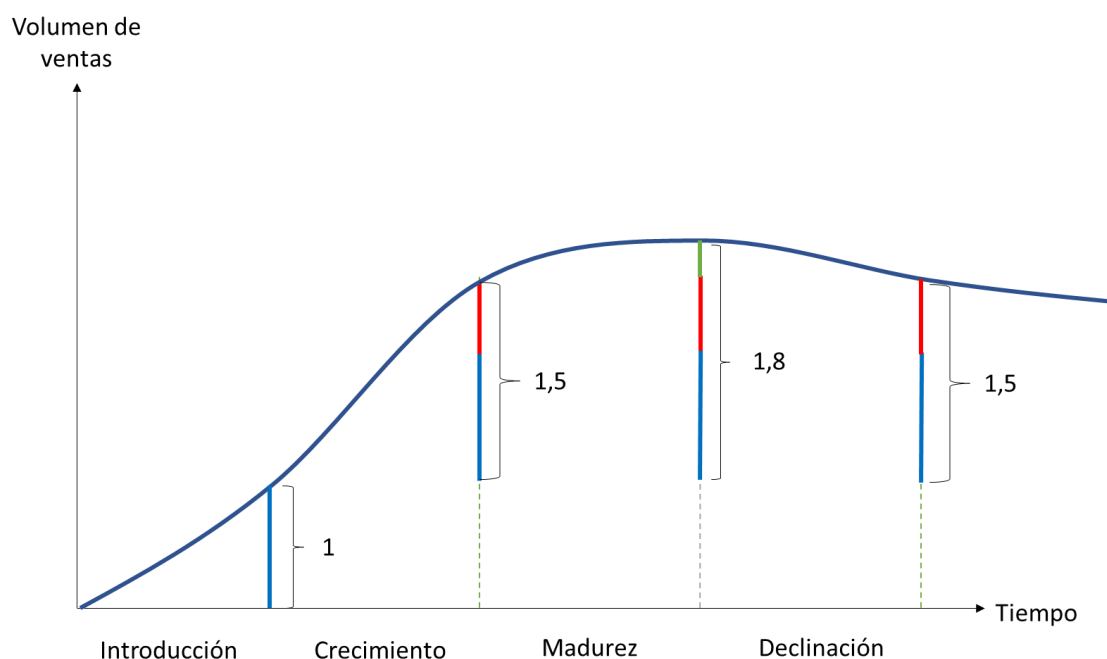
Entonces, para las siguientes etapas se calculará la demanda trimestral, es decir, durante tres meses es la etapa de introducción, durante tres meses es la etapa de crecimiento, durante tres meses es la etapa de madurez y tres meses más serán la etapa de declinación. Esta es una estimación de lo que durará cada una de las etapas puesto que, como no se trata de un producto masivo ni popular, se decidió que el ciclo de vida será de 12 meses para no tomar grandes riesgos. No sólo eso, sino que también el avance de la tecnología afecta al producto, ya que, próximamente



seguramente todos los apoya cabezas vengán, por ejemplo, con una pantalla táctil incorporada.

Al cabo de los 6 meses se irán estudiando los resultados y analizando si crear un nuevo ciclo más largo o no. Por lo pronto, se cree que un año es una buena previsión como para concluir si el proyecto es rentable y exitoso.

En el siguiente gráfico, se observa la curva que se produce normalmente durante el ciclo de vida de un producto. A partir de la misma, se estimará que en la etapa de crecimiento será un 50% más que el volumen de la introducción, en la etapa de madurez un 30% más y en la etapa de declinación disminuye un 30% nuevamente.



**Azul:** Volumen de ventas según lo calculado en el apartado 3.1.4.

**Azul + Rojo:** 150% del volumen de ventas según lo calculado en el apartado 3.1.4.

**Azul + Rojo + Verde:** 180% volumen de ventas según lo calculado en el apartado 3.1.4.

Por lo tanto:

		PESIMISTA	REAL	OPTIMISTA
	MES			
Introducción	DICIEMBRE	36	56	80
	ENERO	36	56	80
	FEBRERO	36	56	80
Crecimiento	MARZO	54	84	120
	ABRIL	54	84	120
	MAYO	54	84	120
Madurez	JUNIO	70	109	156
	JULIO	70	109	156
	AGOSTO	70	109	156
Declinación	SEPTIEMBRE	54	84	120
	OCTUBRE	54	84	120
	NOVIEMBRE	54	84	120

Tabla 3.5 – Pronóstico de demanda según cada escenario y para cada periodo

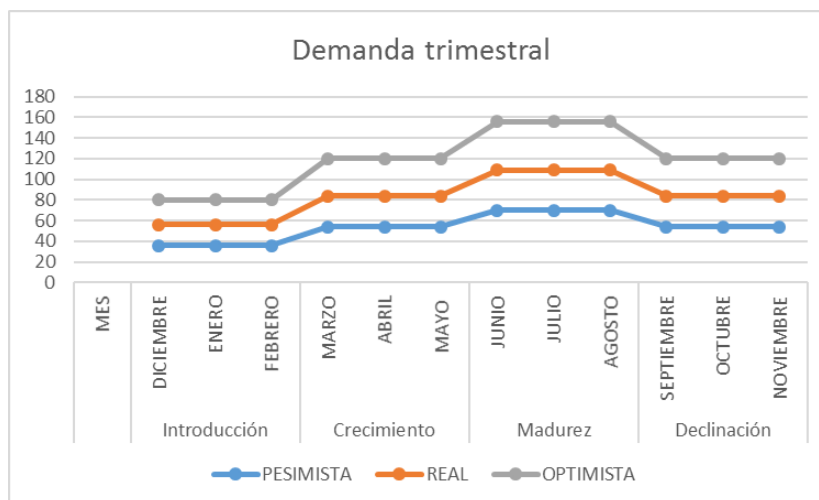
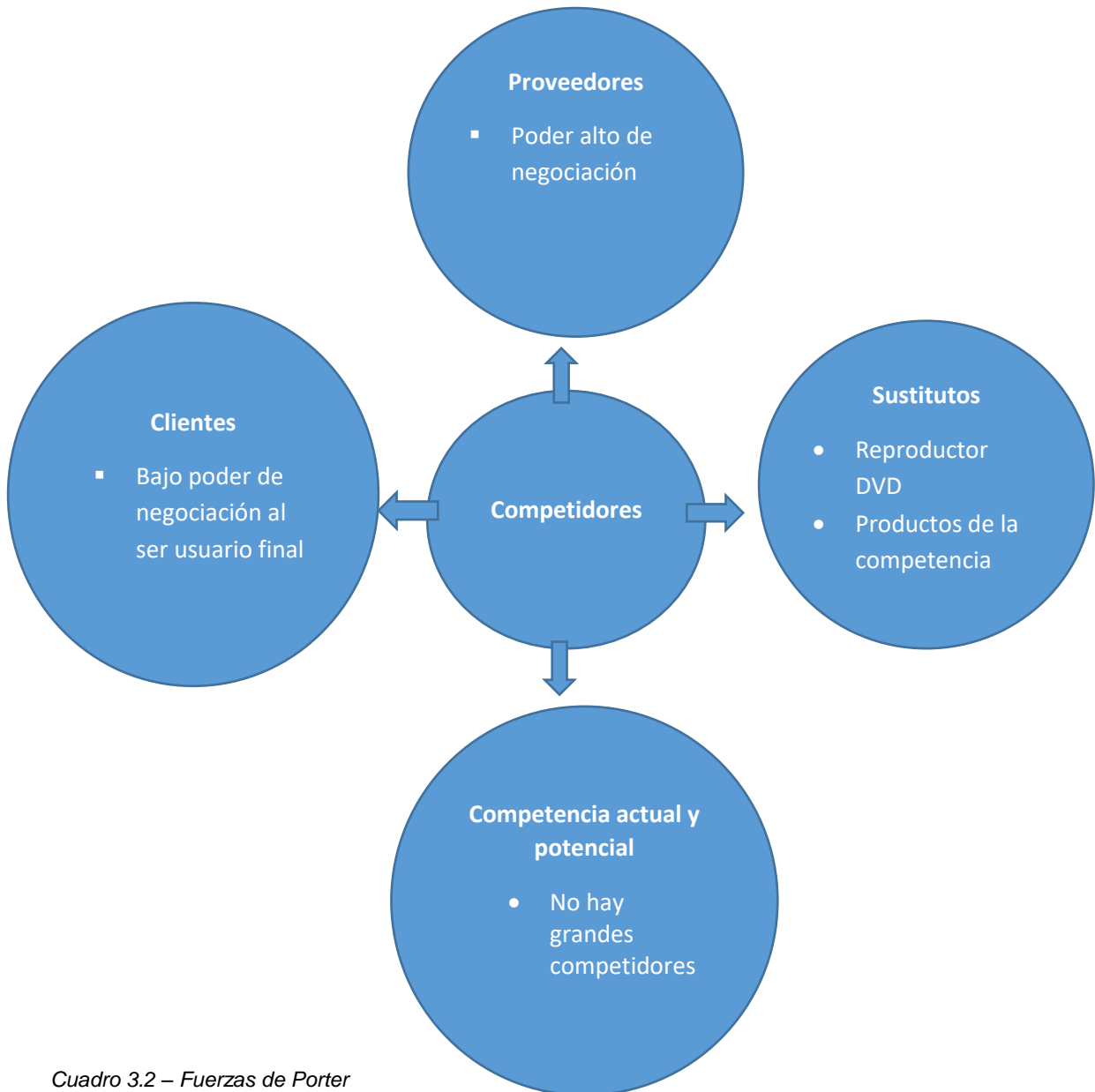


Gráfico 3.3 - Pronóstico de demanda según cada escenario y para cada periodo

### 3.2 Análisis de la situación del sector a través de las fuerzas competitivas del mercado



Cuadro 3.2 – Fuerzas de Porter

#### ▪ Competencia actual y potencial

A partir del análisis de la competencia que afrontará el negocio, según el análisis realizado vía Internet y en los negocios visitados, no se observa ningún caso de alguna empresa que tenga fuerza considerable o que sea realmente una amenaza potencial. Esto es porque son todas pequeñas empresas, sin buenas campañas de

marketing y publicidad. El mayor competidor podría ser Samsung debido al prestigio de la marca, pero solo puede adquirirse en negocios y no como post-venta cuando compramos un auto 0km.

Sin embargo, el fuerte crecimiento de la tecnología genera inevitablemente una constante amenaza a la introducción de un nuevo competidor que busque similares horizontes como los del proyecto. Por lo tanto, no hay que quedarse en la posición de que sólo el desarrollo de un buen producto sea suficiente para subsistir en el mercado, sino que es necesario estar en constante análisis y estudio para seguir estando actualizado, y esto representará una competencia justificada.

#### ▪ **Clientes**

Nuestro producto se ofrecerá en post-venta, se ofrecerá cuando un cliente compre un auto 0km o bien puede comprarlo en los negocios de post-venta de Renault luego de haber comprado su auto. Por lo tanto, el poder de negociación del cliente es bajo, el precio estará determinado. Los clientes son los finales, el producto no será vendido a otras empresas para revenderlos, sino que sólo se hará dentro de la red Renault.

El precio estará determinado por la combinación del análisis de la competencia – lo cual el promedio nos dio \$483 – y el análisis del precio que se especificará más adelante en el proyecto.

#### ▪ **Productos sustitutos**

Como producto sustituto podemos nombrar el reproductor de DVD, aunque éste pertenece a otro mercado, así como también podemos nombrar a los porta teléfono móvil que se fijan en el parabrisas o en alguna zona de la consola central.

Por otro lado, se debe estar atento a que, como se citó anteriormente, la tecnología avanza todos los días y hay que tener en cuenta que quizás, dentro de poco tiempo, los autos vendrán todos con pantallas en sus asientos, y este producto quedará obsoleto.

Cabe citar también a los productos de la competencia como productos sustitutos ya que ninguno tiene el mismo mecanismo que el de este trabajo, aunque de todas maneras, cumplen la misma función.

#### ▪ **Proveedores**

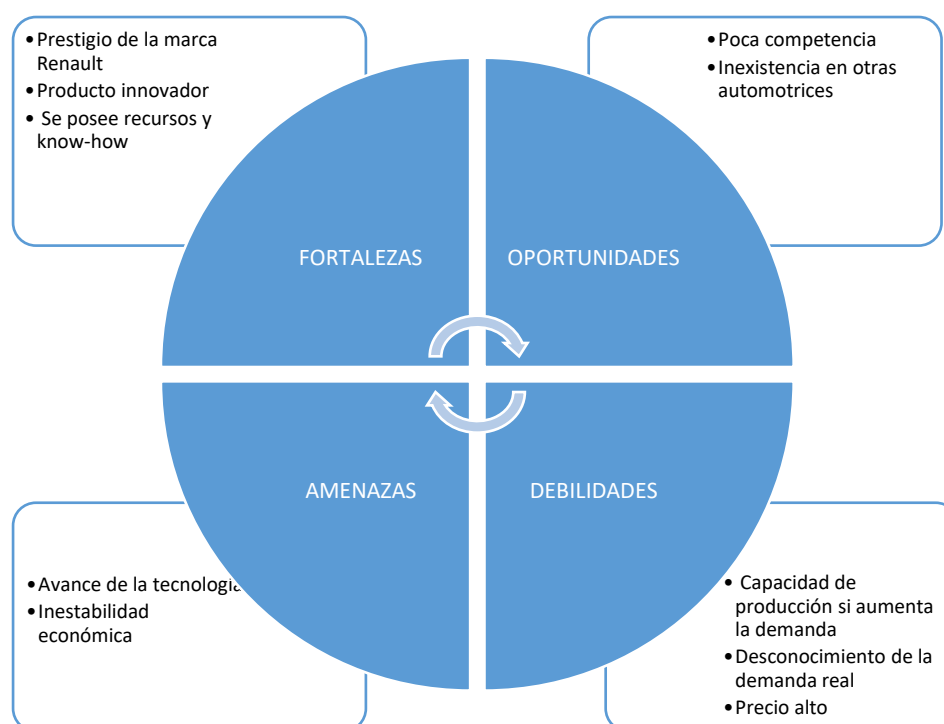
Con respecto a los proveedores, existe un alto poder de negociación por parte de ellos, ya que depende de los mismos, en gran parte, el costo final del producto debido a que el porta-tablet estará constituido por varias partes que se producirán en otras empresas y esas partes tendrán un costo asociado.

Asimismo, los proveedores dirán si son capaces de producir estas piezas o no. Por ejemplo, la placa rígida de plástico que contiene una rótula del mismo material para que el usuario pueda posicionar el dispositivo electrónico de la manera que desee. Esta parte a producir conlleva un análisis no solo de costo sino también de factibilidad, ya que la empresa proveedora del plástico puede poseer determinadas máquinas y ellos estudiarán si es posible producir ese tipo de producto, con la forma descrita, entre otras variables. Se contará con los siguientes proveedores:

- Plásticos: L'Equipe Monteur S.A
- Textil: Brufman Textil S.A
- Flexible: LEFLEXO INDUSTRIAL CO
- Ventosa: JOBY
- Tornillo: Acindar

### 3.3. Análisis FODA

El análisis FODA es un método que se realiza para estudiar las fortalezas, oportunidades, amenazas y debilidades de una empresa. En este caso se creó un FODA de la empresa Renault, pero con respecto al nuevo producto.



Cuadro 3.3 – FODA

### 3.4 Posicionamiento y Estrategia

Este producto ocupa una posición diferenciada debido a la calidad de los materiales con que estará hecho, este sería uno de los atributos específicos, así como también lo es el tamaño, el peso y la facilidad de guardar.

Los materiales estarán tercerizados por proveedores de confianza de los que se conocen los resultados y se sabe que tienen una buena respuesta frente a los pedidos de Renault.

Por otro lado, puede decirse que es un producto destacado por la ergonomía al usarlo; es fácil de instalar, de fijar el dispositivo electrónico y de maniobrar durante su uso. Estas características son las que se desearon obtener en la etapa de creación y diseño.

El Porta Tablet satisface una necesidad importante a la hora de llevar niños en el vehículo, ya que puede entretenerlos sin que la persona que conduce tenga que vigilar por su cuidado.

Entonces, los factores que posicionan a este producto son: **su uso o aplicación, atributos específicos, beneficio o necesidad y calidad.**

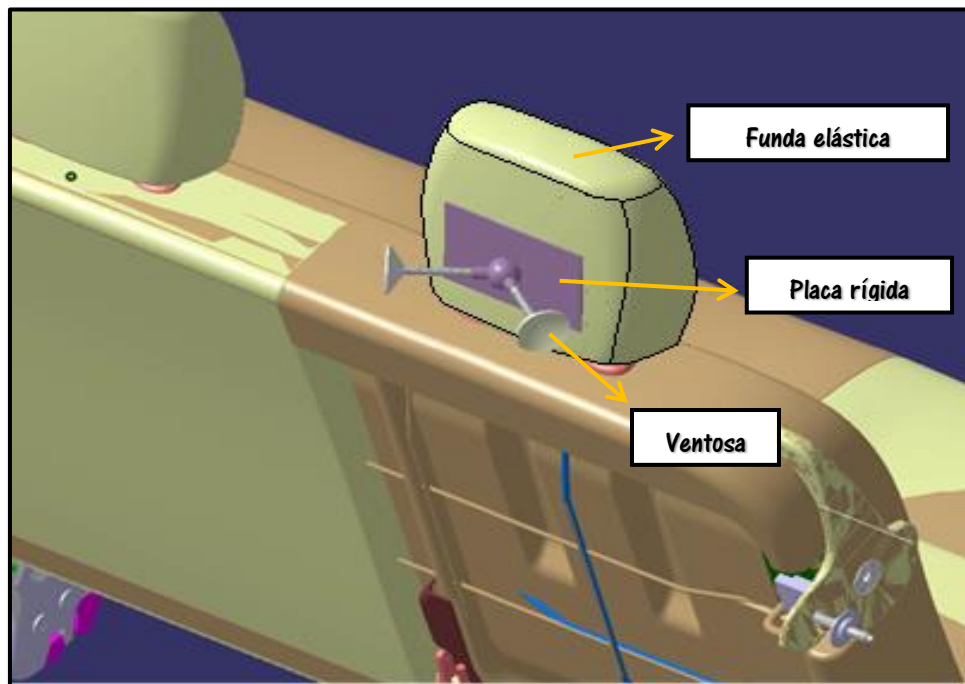
## **4. ESTUDIO TÉCNICO**

### **4.1 Proceso Productivo**

Al ser este un artículo ensamblado con varias piezas, se mostrarán los procesos de cada uno de los insumos que conforman el producto final.

El producto consta de las siguientes partes:

- Funda de tela elástica (lycra tricot pesada)
- Placa rígida y rótula de plástico de PVC
- 2 cuellos de cisne flexibles por porta Tablet
- 2 ventosas de vacío por porta Tablet
- Tornillo



*Imagen 4.1 – Porta Tablet en CATIA*

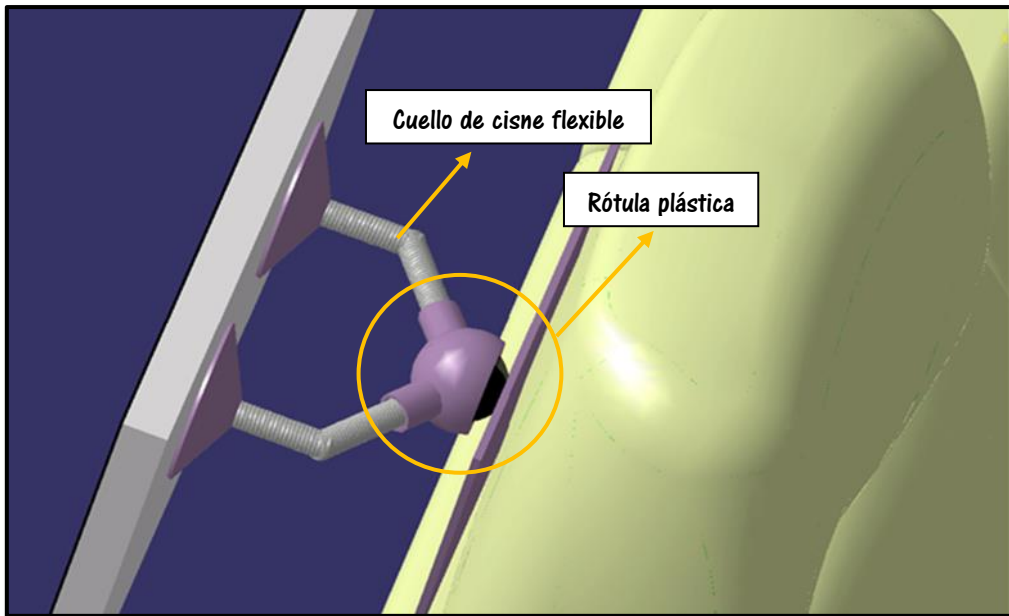


Imagen 4.2 – Porta Tablet en CATIA

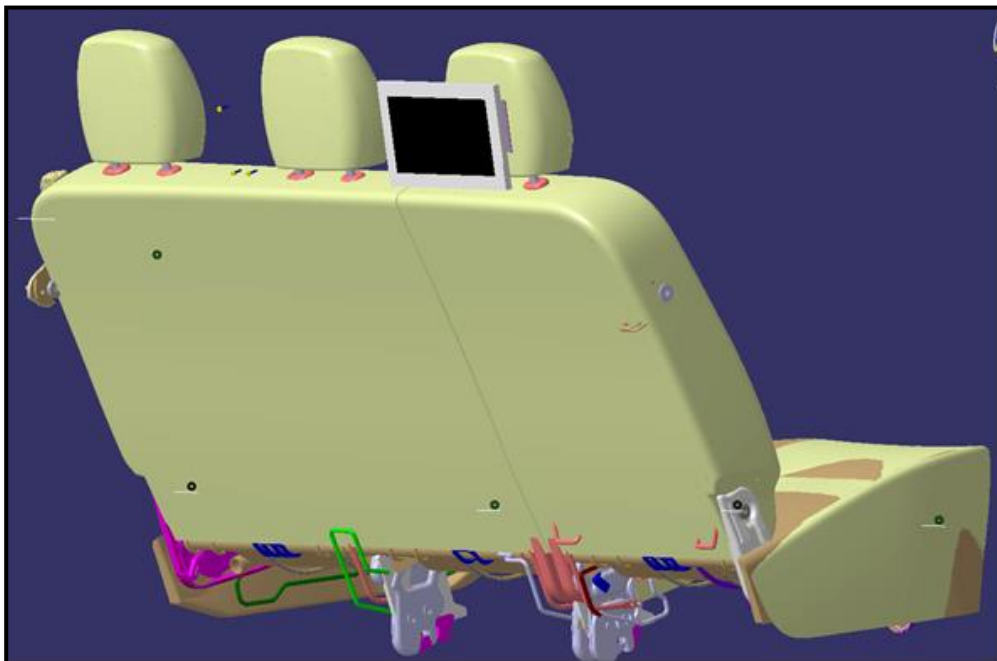


Imagen 4.3 – Porta Tablet en CATIA



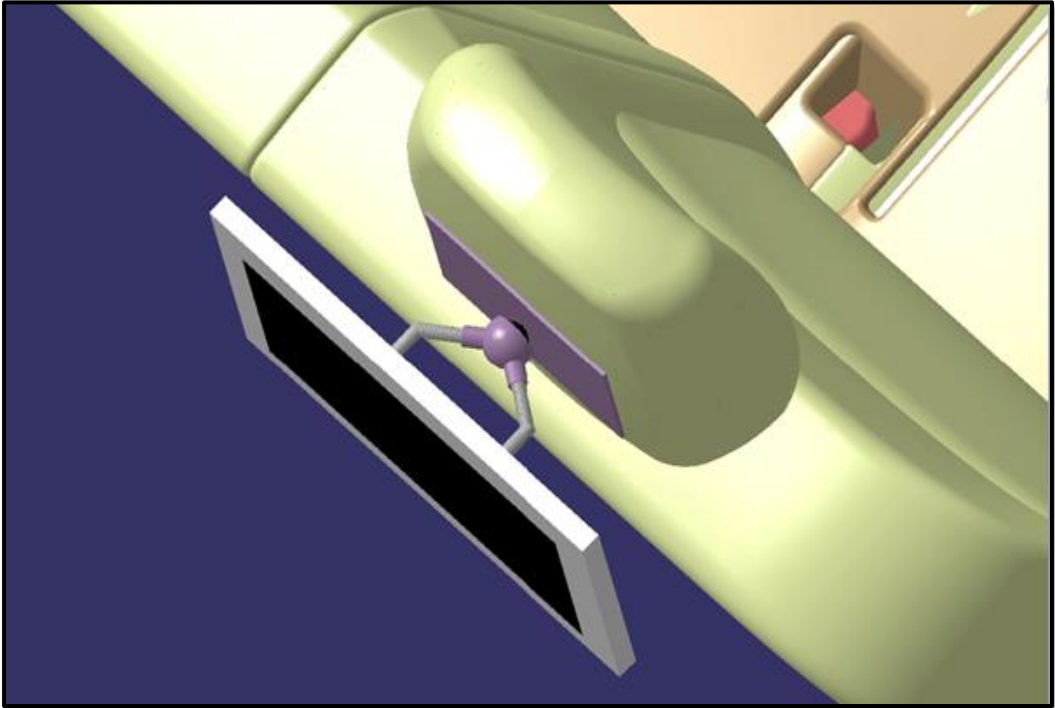


Imagen 4.4 – Porta Tablet en CATIA

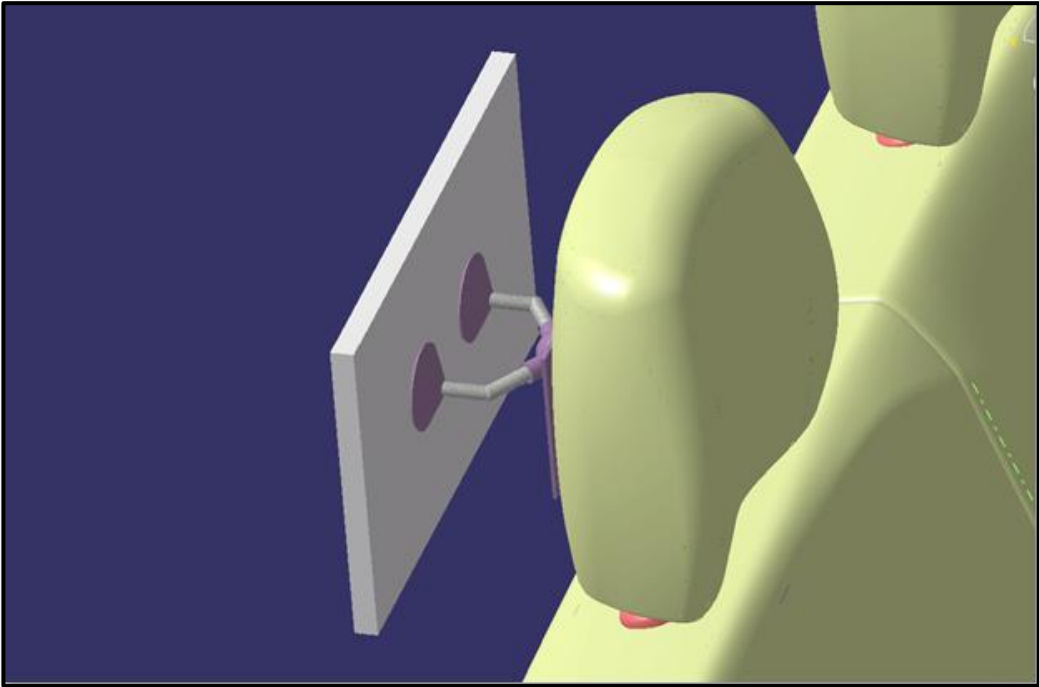


Imagen 4.5 – Porta Tablet en CATIA

Habiendo reconocido los componentes del producto en cuestión, a continuación, se mostrará el proceso productivo de cada uno y finalmente veremos el proceso de ensamblaje del producto final.

#### 4.1.1 Proceso productivo de la funda elástica

##### Obtención de la materia prima

La materia prima para el producto será lycra tricot pesada de color gris la cual será adquirida por mayor a la industria textil Brufman Textil S.A.



Imagen 4.6 – Lycra tricot pesada color gris

En la figura debajo se ve el detalle de la tela elegida para el porta Tablet, en donde se adquirirá el rollo, y se tendrá en cuenta el precio del metro por rollo el cual es \$132,4.

DETALLE	DESCRIPCION	ROLLO x METRO:	ANCHO	RINDE EN METRO	PRECIO DISTRIB CONSULTE	PRECIO DEL METRO ROLLO	PRECIO POR CORTE
LYCRA DE ALGODÓN	Prendas, doble rebote	40	1,5	2	\$ 78.4	\$ 80.1	\$ 84.2
LYCRA DE SEDA	Doble rebote, proceso anti-decoloración.	50		2,8	\$ 92.5	\$ 94.6	\$ 99.4
LYCRA RAYADA	Sin stock consulte				\$ 0	\$ 0	\$ 0
LYCRA TRICOT PESADA	Prendas calidad Premium. Proceso anti decoloración.	50	1.50	2	\$ 129.5	\$ 132.4	\$ 139.4

Cuadro 4.2 – Lista de precios Brufman Textil S.A

Para el producto en cuestión se necesitarán por artículo 0,2 m².

Entonces calculando para la etapa de introducción, escenario optimista:

Si 1 PT ----- 0,2 m²

80 PT -----16 m²

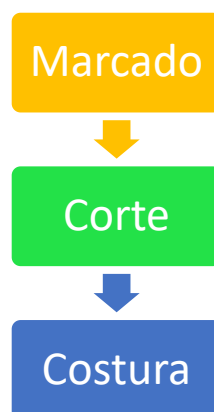
Se necesitarán 16 m² por mes lo cual es un total de **16\*132,4= \$2.118,4 en costos de tela.**

Y para el resto de las opciones:

TELA		PESIMISTA	REAL	OPTIMISTA
	MES			
Introducción	DICIEMBRE	\$ 953,28	\$ 1.482,88	\$ 2.118,40
	ENERO	\$ 953,28	\$ 1.482,88	\$ 2.118,40
	FEBRERO	\$ 953,28	\$ 1.482,88	\$ 2.118,40
Crecimiento	MARZO	\$ 1.390,20	\$ 2.184,60	\$ 3.177,60
	ABRIL	\$ 1.390,20	\$ 2.184,60	\$ 3.177,60
	MAYO	\$ 1.390,20	\$ 2.184,60	\$ 3.177,60
Madurez	JUNIO	\$ 1.807,26	\$ 2.839,98	\$ 4.130,88
	JULIO	\$ 1.807,26	\$ 2.839,98	\$ 4.130,88
	AGOSTO	\$ 1.807,26	\$ 2.839,98	\$ 4.130,88
Declinación	SEPTIEMBRE	\$ 1.390,20	\$ 2.184,60	\$ 3.177,60
	OCTUBRE	\$ 1.390,20	\$ 2.184,60	\$ 3.177,60
	NOVIEMBRE	\$ 1.390,20	\$ 2.184,60	\$ 3.177,60

Tabla 4.1 – Costos de tela para los 3 escenarios y todos los periodos

**Proceso de producción**



**Marcado**

Consiste en marcar la tela virgen con las medidas de la funda. Se utiliza un molde que contiene las medidas exactas necesarias.

**Corte**

Cortado de la tela siguiendo las marcas realizadas en el paso anterior.

**Costura**

Para coser el taller textil utiliza dos máquinas industriales idénticas.

**SIRUBA L818F-M1 RECTA**



- ✓ Recta industrial
- ✓ Liviana : telas finas y medias
- ✓ Cabezal de máquina, mesada y motor 1/2hp 2850rpm monofásica
- ✓ Lubricación automática
- ✓ Opcional luz led
- ✓ Para materiales finos y medios tales como: telas punto, lycra, gasas, modal, polar, etc

	 mm	 mm	 mm	 Needle No.	 S.P.M. (Max)
L818D-M1	30.7	0-5	Hand: 5.5 / Auto: 10-13	DBX1#11~#14	4000~4500



Imagen 4.7 – Máquina de coser SIRUBA L818F-M1 RECTA

### 4.1.2 Transformación de la materia prima en fundas

La tela será enviada a un taller textil en donde transformarán la materia prima en las fundas que van colocadas en el apoya cabezas del vehículo. El taller elegido es Cooperaria Cololó ubicado en barrio Pueyrredón y cobra \$22,5 por la confección de cada funda.

El total mensual del costo de transformación es de **\$22,5 \*80= \$1.800**

CONFECCIÓN	MES	PESIMISTA	REAL	OPTIMISTA
	Introducción	DICIEMBRE	\$ 810,00	\$ 1.260,00
ENERO		\$ 810,00	\$ 1.260,00	\$ 1.800,00
FEBRERO		\$ 810,00	\$ 1.260,00	\$ 1.800,00
Crecimiento	MARZO	\$ 1.181,25	\$ 1.856,25	\$ 2.700,00
	ABRIL	\$ 1.181,25	\$ 1.856,25	\$ 2.700,00
	MAYO	\$ 1.181,25	\$ 1.856,25	\$ 2.700,00
Madurez	JUNIO	\$ 1.535,63	\$ 2.413,13	\$ 3.510,00
	JULIO	\$ 1.535,63	\$ 2.413,13	\$ 3.510,00
	AGOSTO	\$ 1.535,63	\$ 2.413,13	\$ 3.510,00
Declinación	SEPTIEMBRE	\$ 1.181,25	\$ 1.856,25	\$ 2.700,00
	OCTUBRE	\$ 1.181,25	\$ 1.856,25	\$ 2.700,00
	NOVIEMBRE	\$ 1.181,25	\$ 1.856,25	\$ 2.700,00

Tabla 4.2 – Costos de transformación para los 3 escenarios y todos los periodos

### 4.1.3 Proceso productivo de la placa rígida y rótula

Para este componente se necesitará buscar una industria plástica que utilicen el método de inyección a partir del molde de la placa con la rótula.

Se requieren tres procesos de inyección ya que son tres los componentes que conforman el producto:

1. La placa rígida en el cual en su centro se ubica un orificio por donde pasará un tornillo de acero en donde se atornillará la esfera que hace de macho en la rótula.



Imagen 4.8 – Placa rígida creada en Sketch Up

2. La esfera que actúa como macho en la rótula. La misma posee un orificio con rosca para que esta pueda ser atornillada a la placa rígida.



Imagen 4.9 – Esfera creada en Sketch Up

3. Semi-esfera que actúa de hembra en la rótula, junto con dos cilindros huecos en donde irán los cuellos de cisne flexibles.

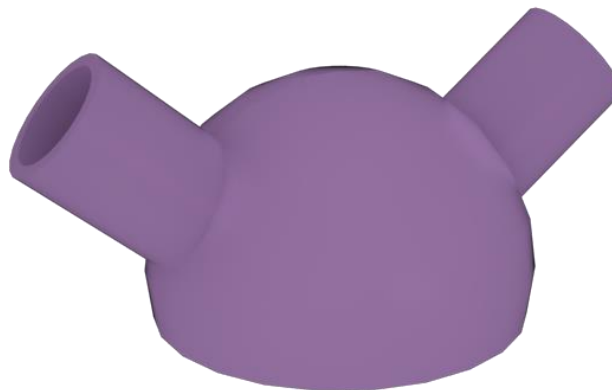


Imagen 4.10 – Semi-esfera creada en Sketch Up

Para hacer estos trabajos se contratará la empresa L'equipe Monteur S.A. Este proveedor trabaja actualmente con Renault para otras piezas plásticas.

**Proceso de producción**



La maquinaria madre utilizada para ese proceso es la inyectora. A continuación, vemos algunas imágenes de la maquinaria del proceso:



Imagen 4.11 – Moldes



Imagen 4.12 – Inyectora Demag tetracolor

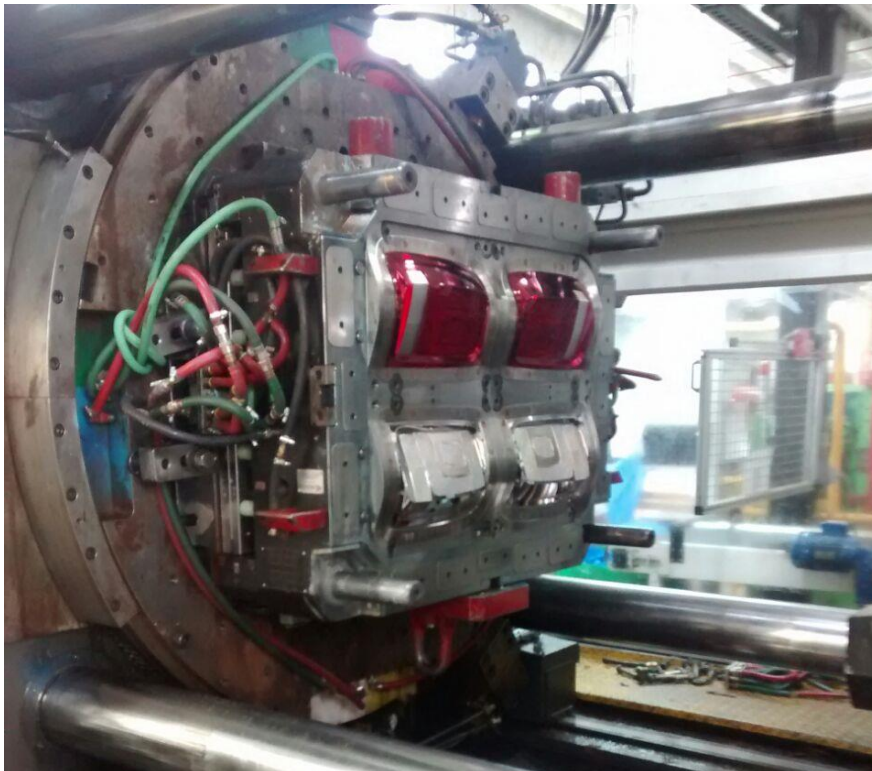


Imagen 4.13 – Inyectora con molde montado



Se cotizaron los siguientes valores para cada subpieza:

1. Placa rígida = \$ 11,2
2. Esfera macho = \$6,3
3. Semi-esfera hembra = \$2,9

Total = \$20,4 por porta Tablet.

**\$20,4 \* 80 = \$1.632 por mes**

Para cada escenario y cada periodo del ciclo de vida:

PLASTICOS	MES	PESIMISTA	REAL	OPTIMISTA
	Introducción	DICIEMBRE	\$ 734,40	\$ 1.142,40
ENERO		\$ 734,40	\$ 1.142,40	\$ 1.632,00
FEBRERO		\$ 734,40	\$ 1.142,40	\$ 1.632,00
Crecimiento	MARZO	\$ 1.071,00	\$ 1.683,00	\$ 2.448,00
	ABRIL	\$ 1.071,00	\$ 1.683,00	\$ 2.448,00
	MAYO	\$ 1.071,00	\$ 1.683,00	\$ 2.448,00
Madurez	JUNIO	\$ 1.392,30	\$ 2.187,90	\$ 3.182,40
	JULIO	\$ 1.392,30	\$ 2.187,90	\$ 3.182,40
	AGOSTO	\$ 1.392,30	\$ 2.187,90	\$ 3.182,40
Declinación	SEPTIEMBRE	\$ 1.071,00	\$ 1.683,00	\$ 2.448,00
	OCTUBRE	\$ 1.071,00	\$ 1.683,00	\$ 2.448,00
	NOVIEMBRE	\$ 1.071,00	\$ 1.683,00	\$ 2.448,00

Tabla 4.3 – Costos de plásticos de los 3 escenarios para todos los periodos

Aquí se ven algunas imágenes de las piezas plásticas del producto.

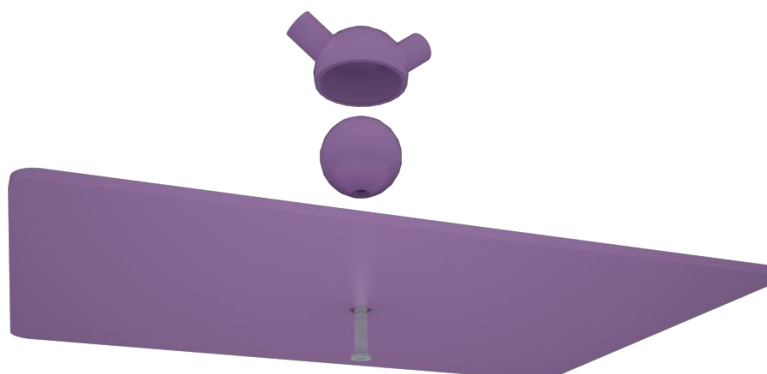
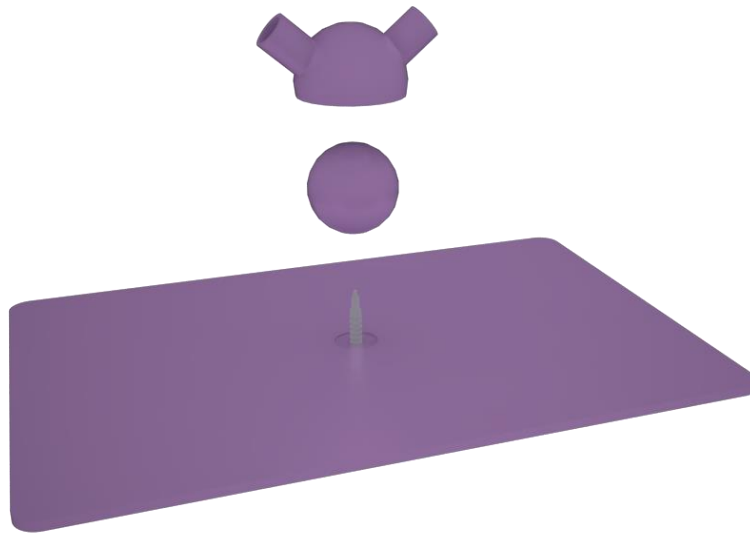
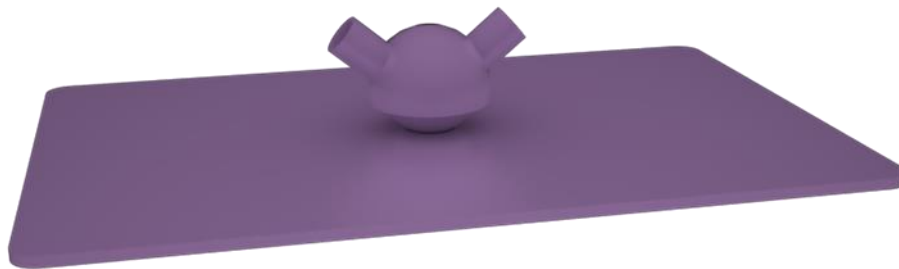


Imagen 4.14 – Piezas plásticas vista A



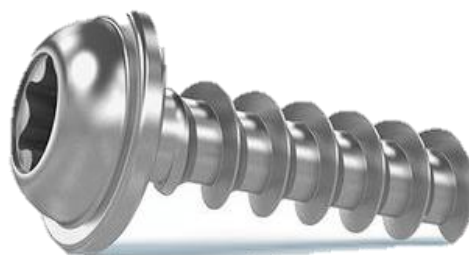
*Imagen 4.15 – Piezas plásticas vista B*



*Imagen 4.16 – Piezas plásticas ensambladas*

#### **4.1.4 Tornillo**

Para atornillar la esfera a la placa se necesitará un tornillo para plástico de 5mm de diámetro, 16mm de longitud, con tipo de cabeza torx, autorroscante y arandela estampada.



*Imagen 4.17 – Tornillo para plástico 5mm diámetro*

Acindar cotizó cada tornillo a 0,5\$. Lo cual haría un costo de **\$ 40 mensuales para 80 piezas.**

Para cada escenario y cada periodo del ciclo de vida del producto:

TORNILLO		PESIMISTA	REAL	OPTIMISTA
	MES			
Introducción	DICIEMBRE	\$ 18,00	\$ 28,00	\$ 40,00
	ENERO	\$ 18,00	\$ 28,00	\$ 40,00
	FEBRERO	\$ 18,00	\$ 28,00	\$ 40,00
Crecimiento	MARZO	\$ 26,25	\$ 41,25	\$ 60,00
	ABRIL	\$ 26,25	\$ 41,25	\$ 60,00
	MAYO	\$ 26,25	\$ 41,25	\$ 60,00
Madurez	JUNIO	\$ 34,13	\$ 53,63	\$ 78,00
	JULIO	\$ 34,13	\$ 53,63	\$ 78,00
	AGOSTO	\$ 34,13	\$ 53,63	\$ 78,00
Declinación	SEPTIEMBRE	\$ 26,25	\$ 41,25	\$ 60,00
	OCTUBRE	\$ 26,25	\$ 41,25	\$ 60,00
	NOVIEMBRE	\$ 26,25	\$ 41,25	\$ 60,00

Tabla 4.4 – Costos de tornillos de los 3 escenarios para todos los periodos

#### 4.1.5 Cuellos de cisne flexibles

Este componente no se fabricaría localmente si no que se compraría al proveedor chino LEFLEXO INDUSTRIAL CO.

Cada cuello de cisne es de 12cm de largo y 7mm de ancho (diámetro exterior). En sus extremos poseen rosca macho. Uno de los extremos ira enroscado a la rótula y el otro extremo a la ventosa.



Imagen 4.18 – Cuello de cisne flexible LEFLEXO de 12cm de largo y 7cm de ancho

Cada uno de estos flexibles salen 0,35 U\$D. Más gastos de aduana y transporte hacen que cada uno cueste 1,1 U\$S.

El valor del dólar hoy está a \$15,20. Lo cual hace que cada uno cueste 1,1 \* 15,20 = \$16,72. Como son dos piezas por porta Tablet el valor de cada par es de \$33,46.

Mensualmente el costo de los **cuellos de cisne flexibles** sería de **33,46 \*80 = \$2.676,8**

Para cada escenario y cada periodo del ciclo de vida del producto:

Cuello de cisne flexible		PESIMISTA	REAL	OPTIMISTA
	MES			
Introducción	DICIEMBRE	\$ 1.204,56	\$ 1.873,76	\$ 2.676,80
	ENERO	\$ 1.204,56	\$ 1.873,76	\$ 2.676,80
	FEBRERO	\$ 1.204,56	\$ 1.873,76	\$ 2.676,80
Crecimiento	MARZO	\$ 1.756,65	\$ 2.760,45	\$ 4.015,20
	ABRIL	\$ 1.756,65	\$ 2.760,45	\$ 4.015,20
	MAYO	\$ 1.756,65	\$ 2.760,45	\$ 4.015,20
Madurez	JUNIO	\$ 2.283,65	\$ 3.588,59	\$ 5.219,76
	JULIO	\$ 2.283,65	\$ 3.588,59	\$ 5.219,76
	AGOSTO	\$ 2.283,65	\$ 3.588,59	\$ 5.219,76
Declinación	SEPTIEMBRE	\$ 1.756,65	\$ 2.760,45	\$ 4.015,20
	OCTUBRE	\$ 1.756,65	\$ 2.760,45	\$ 4.015,20
	NOVIEMBRE	\$ 1.756,65	\$ 2.760,45	\$ 4.015,20

Tabla 4.5 – Costos de los flexibles de los 3 escenarios para todos los periodos

#### 4.1.6 Ventosas con vacío

Investigando por Internet, se encontró y se contactó a un proveedor que satisface las necesidades del producto final.

Este es Joby, ofrece una variedad de productos para la industria audiovisual.

Se le encargará una ventosa que posee una rosca que hace vacío con el artículo en cuestión.



Imagen 4.19 – Ventosa con sistema de vacío Joby

Cada una de estas ventosas cuesta 6U\$D, lo cual hacen 12U\$D por porta Tablet. Haciendo los cálculos para convertir el valor a pesos argentinos, tenemos

como resultado un valor de  $12 \times 15,20 = 182,4\$$  por porta tablet. Lo cual hace un total de **182,4 \* 80= \$14.592 mensuales en ventosas.**

Se cree que este es un precio razonable ya que queremos que el producto tenga buena calidad y durabilidad en el tiempo. Se concluyó que esta ventosa es la de mejor calidad en el mercado y se prefirió elegirla a pesar de que afectará de manera importante en el precio final del bien.

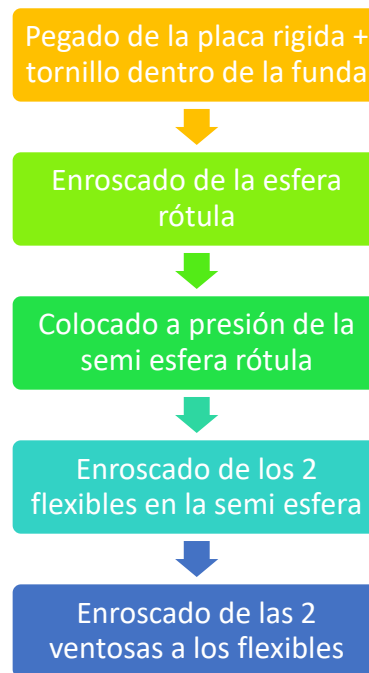
Como es un producto estandarizado, no se podrá personalizar la rosca hembra donde va enroscado el flexible. De todas maneras, el proveedor del flexible sí permite esa personalización es por eso que habrá que adaptar este componente a la ventosa.

Para cada escenario y cada periodo del ciclo de vida del producto:

VENTOSA		PESIMISTA	REAL	OPTIMISTA
	MES			
Introducción	DICIEMBRE	\$ 6.566,40	\$10.225,60	\$14.592,00
	ENERO	\$ 6.566,40	\$10.225,60	\$14.592,00
	FEBRERO	\$ 6.566,40	\$10.225,60	\$14.592,00
Crecimiento	MARZO	\$ 9.576,00	\$15.064,50	\$21.888,00
	ABRIL	\$ 9.576,00	\$15.064,50	\$21.888,00
	MAYO	\$ 9.576,00	\$15.064,50	\$21.888,00
Madurez	JUNIO	\$12.448,80	\$19.583,85	\$28.454,40
	JULIO	\$12.448,80	\$19.583,85	\$28.454,40
	AGOSTO	\$12.448,80	\$19.583,85	\$28.454,40
Declinación	SEPTIEMBRE	\$ 9.576,00	\$15.064,50	\$21.888,00
	OCTUBRE	\$ 9.576,00	\$15.064,50	\$21.888,00
	NOVIEMBRE	\$ 9.576,00	\$15.064,50	\$21.888,00

Tabla 4.6 – Costos de las ventosas de los 3 escenarios para todos los periodos

#### 4.1.7 Ensamblado del producto final



A continuación, se ven imágenes del producto finalizado.

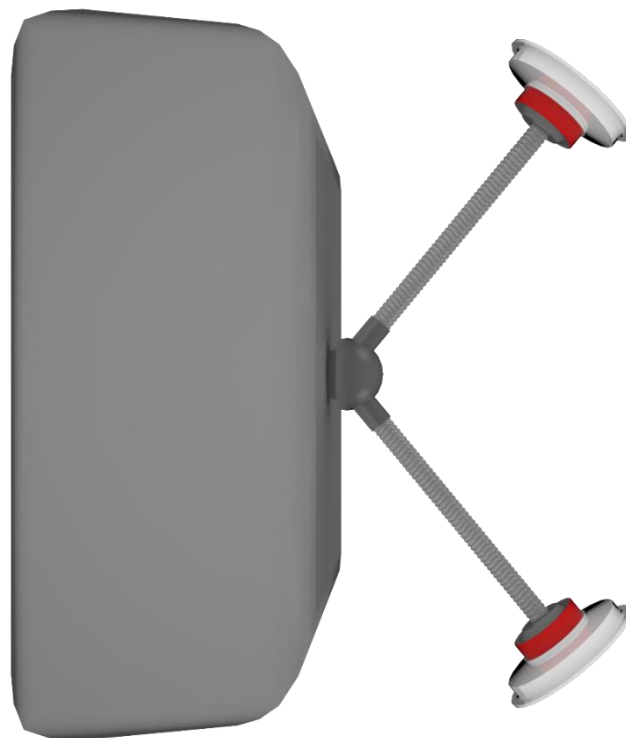
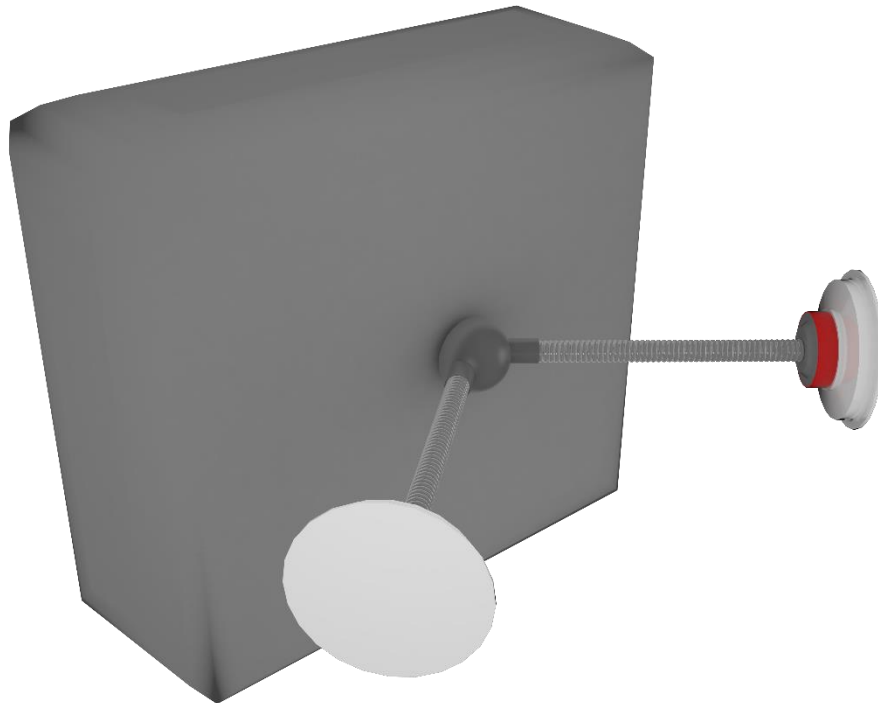
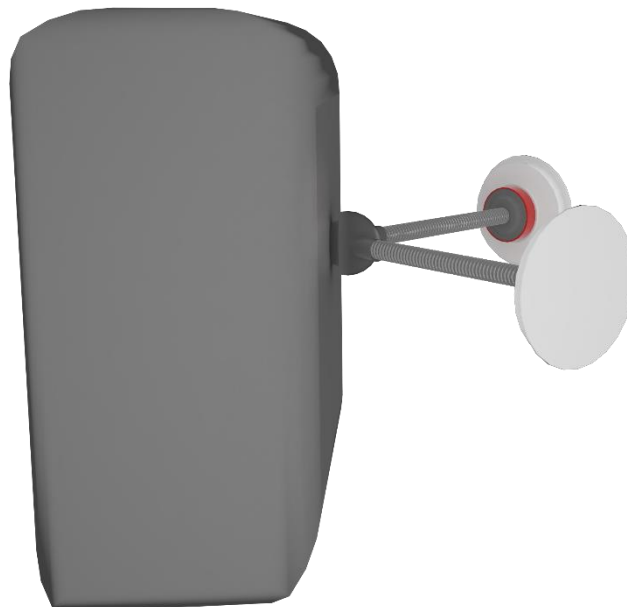


Imagen 4.20 – Imagen del Porta Tablet finalizado en Sketch Up vista A



*Imagen 4.21 – Imagen del Porta Tablet finalizado en Sketch Up vista B*



*Imagen 4.22 – Imagen del Porta Tablet finalizado en Sketch Up vista C*

### 4.2 Diagrama de proceso

		DIAGRAMA DE PROCESOS				Formulario n°: ____						
						Fecha de emisión: __/__/__						
						Revisión n°: ____						
		PROCESO: ENSAMBLADO DE PORTA-TABLET				Página 1 de 1						
Diagrama de: ensamblado de PORTA-TABLET					Comienza en: Recepción de piezas							
					Termina en: Depósito de accesorios							
Lugar/Puesto de trabajo: Planta de Asientos FSI					Unidad considerada: Porta Tablet completo							
IT	ELEMENTOS	(M)	(C)	⇒	△	□	Dist (m)	Cant (un)	t maq (min)	t MOD (min)	Observaciones	
<b>Recepción e inspección de piezas</b>											1 operario	
1	Control de pedido de piezas		●				0	1	4	4		
2	Inspección de piezas					●	0	1	5	5		
3	Almacenamiento de piezas				●		10	1	5	5		
4	Traslado a zona de montaje			●			20	1	5	5		
Subtotal		0	1	1	1	1	30	1	19	19		
<b>Armado del producto final</b>											1 operario	
5	Pegado de la placa + tornillo dentro de la funda	●					0	1	10	10		
6	Enroscado de la esfera rótula	●					0	1	2	2		
7	Colocado a presión de la semi esfera rótula	●					0	1	2	2		
8	Enroscado de los 2 flexibles en la semi esfera	●					0	1	3	3		
9	Enroscado de las 2 ventosas a los flexibles	●					0	1	3	3		
Subtotal		5	0	0	0	0	0	1	20	20		
<b>Controles de calidad y funcionamiento</b>											1 operario	
10	Control general de calidad		●				0	1	7	7		
11	Prueba de funcionamiento		●				0	1	7	7		
12	Traslado a depósito de accesorios			●			30	1	5	5		
Subtotal		0	2	1	0	0	30	1	19	19		
<b>TOTAL</b>		<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>60</b>	<b>1</b>	<b>58</b>	<b>58</b>		
<b>RESUMEN TOTALIZADO</b>		12					-	-	-	58	58	
Porcentaje		42%	25%	17%	8%	8%	-	-	-	-		

Referencias:			
(M)	Montaje	△	Almacenamiento
(C)	Control de Calidad	□	Inspección
⇒	Flujo/Traslados		

Diagrama 4.1 – Diagrama de procesos para un Porta Tablet



### **4.3 Capacidad de producción**

En el caso de este proyecto, se estará calculando el volumen de ventas para la etapa de la introducción. Este es un valor que significa el lanzamiento al mercado y a partir de allí evaluar si esta cantidad es favorable. Si se da este último caso, la etapa de crecimiento nacerá naturalmente, y se deberán aumentar las cantidades tanto de mano de obra como de insumos, lo cual estará asimismo calculado en la sección de Recursos Humanos.

Por otro lado, se es consciente de que la demanda mensual es pequeña y que seguramente producir estas cantidades por mes llevará poca carga horaria diariamente. Por lo tanto, probablemente cuando haya que calcular cantidad de operarios a contratar, habrá que ver si esta opción es justificable por algunas horas al día. Entonces se tendrá en cuenta la posibilidad de seleccionar uno o dos operarios de la actual línea de asientos de la fábrica de Renault en Córdoba para que realicen esta tarea.

Por lo tanto, si un operario que estará trabajando en la línea del Porta Tablet y deja su puesto libre en la línea de asientos, estará dejando un puesto sin ocupar, entonces está siendo improductivo y esto finalmente se traduce en costos. Lo que se plantea en este caso es que el Jefe de Unidad, polivalente, cubrirá estas horas del operador ausente en su puesto habitual.

#### **Escenario Optimista**

Volviendo a los cálculos, se comprueba que cada producto tarda aproximadamente 58min en producirse. Entonces un solo operario realizaría 8 productos diarios ya que la jornada laboral es de 8 horas, durante un solo turno, lo cual hace que mensualmente tenga la capacidad de producir 168 productos. Pero la cantidad a evaluar en primera instancia es 80 productos y este valor se estaría sobrepasando. Entonces lo que se hará es contratar un empleado a medio tiempo (4h diarias) y que trabaje todos los días para llegar a la producción mensual deseada.

Todos estos cálculos son para el escenario optimista y para la etapa de introducción.

	Min/un	Cant/día	Cant/semana	Cant/mes
Operario 1	58	4	20	80

Tabla 4.7 – Capacidad de producción escenario optimista

Esta producción diaria requiere de **4 horas diarias, para la etapa de introducción.**

### **Escenario Real**

En este caso ocurrirá lo mismo que para el escenario optimista: para producir 56 productos mensuales, se requerirá que un operario trabaje de 2 a 3 horas por día, ya que como se sabe, se pueden producir de a dos productos a la vez y con tal de que, semanalmente produzca 14 Porta Tablets, el operador puede distribuir su carga de tal forma que cumpla con esta cantidad.

Lo importante es cumplir la demanda semanal, que, en este caso son 14.

	Min/un	Cant/día	Cant/semana	Cant/10 días
Operario 1	58	3	14	56

Tabla 4.8 – Capacidad de producción escenario real

En este caso, como se comentó al principio de este capítulo, era posible que no haya que contratar nuevo personal ya que a veces son pocos artículos los que hay que producir y no es justificable el costo asociado. Es por ello, que, cuando la carga horaria diaria es menor a 4h, se decide que se utilizará un operario ya existente de la línea de asientos, o bien, el Jefe de Unidad quien es polivalente y puede realizar este tipo de tareas, dependiendo de las cargas horarias rutinarias de cada uno y de sus responsabilidades.

Esta producción diaria lleva **2,5 horas diarias, para la etapa de introducción.**

### **Escenario pesimista**

Se hizo el mismo análisis para este escenario: 36 productos mensuales y lo importante es cumplir con la demanda semanal: 9 productos.

Se sugieren dos opciones: 1 día = 2 productos, que hacen un total de 8 diarios, y el que falta, como se dijo recientemente, se distribuye el tiempo de producción según la carga horaria de la rutina del operario. Y la segunda opción es utilizar un día a la semana durante 8h para producir todo el lote semanal. Por supuesto existen muchas combinaciones para el operario, 4h de trabajo durante dos días, por ejemplo. Esto depende de su carga horaria habitual en la línea de asientos, junto con la carga horaria del Jefe de Unidad y de la situación que esté viviendo en este momento la fábrica.

	Min/un	Cant/día	Cant/semana	Cant/10 días
Operario 1	58	2	9	36

Tabla 4.9 – Capacidad de producción escenario pesimista

Esta producción diaria lleva **de 1 a 2 horas diarias, para la etapa de introducción.**

*NOTA: cabe aclarar que estos cálculos de distribución de carga horaria para cada operador están hechos en base a experiencia real dentro de una fábrica. Se conoce que, en una Unidad Elemental de Trabajo, todo el equipo es polivalente y también lo es el Jefe de Unidad. A su vez, considerando que es una demanda mensual muy pequeña para todos los escenarios, se cree que la distribución se hizo lo más eficientemente posible.*

## 4.4 Recursos Humanos

En esta sección, se verán cuál es el personal afectado por este proceso.

### 4.4.1 Mano de Obra Directa

Ya que se ha planteado este proyecto en tres escenarios diferentes, es decir, tres posibilidades que pueden presentarse en la realidad y también se han calculado las cantidades demandadas mensualmente tomando como referencia un ciclo de vida que consta de una introducción, un crecimiento, una madurez y un decaimiento, se analizará, para todas estas opciones, cuántas horas son necesarias mensualmente para alcanzar la demanda calculada, asumiendo que sólo se utiliza un solo operario para realizar las operaciones.

#### Escenario Optimista

OPTIMISTA	DEMANDA MENSUAL	Cantidad de operarios	Tiempo diario de producción (horas)	Tiempo semanal de producción (horas)	Tiempo mensual de producción (horas)	Tipo de Operario
Introducción	80	1	4	20	80	extra/contratar
	80	1	4	20	80	extra/contratar
	80	1	4	20	80	extra/contratar
Crecimiento	120	1	6	30	120	extra/contratar
	120	1	6	30	120	extra/contratar
	120	1	6	30	120	extra/contratar
Madurez	156	1	8	40	160	extra/contratar
	156	1	8	40	160	extra/contratar
	156	1	8	40	160	extra/contratar
Declinación	120	1	6	30	120	extra/contratar
	120	1	6	30	120	extra/contratar
	120	1	6	30	120	extra/contratar

Tabla 4.10 – Distribución de carga horaria y tipo de operario escenario optimista

Se puede apreciar en la tabla 4.10 que para todas las cantidades se necesitan más de 4h diarias de trabajo, lo que significa deberían contratarse operarios extra que trabajen únicamente produciendo Porta Tablets. Para el caso de la etapa de la madurez, se necesitará un operario a tiempo completo.

### **Escenario Real**

REAL	DEMANDA MENSUAL	Cantidad de operarios	Tiempo diario de producción (horas)	Tiempo semanal de producción (horas)	Tiempo mensual de producción (horas)	Tipo de Operario
Introducción	56	1	2,5	13	50	ya existente
	56	1	2,5	13	50	ya existente
	56	1	2,5	13	50	ya existente
Crecimiento	83	1	4	20	80	extra/contratar
	83	1	4	20	80	extra/contratar
	83	1	4	20	80	extra/contratar
Madurez	107	1	5	25	100	extra/contratar
	107	1	5	25	100	extra/contratar
	107	1	5	25	100	extra/contratar
Declinación	83	1	4	20	80	extra/contratar
	83	1	4	20	80	extra/contratar
	83	1	4	20	80	extra/contratar

Tabla 4.11 – Distribución de carga horaria y tipo de operario escenario real

Para este caso, como indica la tabla 4.11, únicamente para la etapa de introducción se necesitará mano de obra ya existente en la fábrica. Para los demás ciclos, será necesario 1 operario que trabaje la cantidad de horas indicadas.

### **Escenario Pesimista**

Ahora bien, para el escenario Pesimista, como se ve en la tabla 4.12, como son pocas horas diarias de trabajo, quien cubrirá la línea del Porta Tablet, será el Jefe de Unidad (JU), quien es el supervisor de la Unidad Elemental de Trabajo (UET), ya que, si se contrata una persona más, quedarían horas de trabajo sin usar, lo cual implica una pérdida de tiempo y esto se traduce luego en costos.

PESIMISTA	DEMANDA MENSUAL	Cantidad de operarios	Tiempo diario de producción (horas)	Tiempo semanal de producción (horas)	Tiempo mensual de producción (horas)	Tipo de Operario
Introducción	36	1	1,5	8	32	ya existente
	36	1	1,5	8	32	ya existente
	36	1	1,5	8	32	ya existente
Crecimiento	53	1	2,5	11	42	ya existente
	53	1	2,5	11	42	ya existente
	53	1	2,5	11	42	ya existente
Madurez	68	1	3,5	13	52,5	ya existente
	68	1	3,5	13	52,5	ya existente
	68	1	3,5	13	52,5	ya existente
Declinación	53	1	2,5	11	42	ya existente
	53	1	2,5	11	42	ya existente
	53	1	2,5	11	42	ya existente

Tabla 4.12 – Distribución de carga horaria y tipo de operario escenario pesimista

Es preferible utilizar al máximo los recursos que ya se tienen a obtener recursos que luego queden obsoletos.

Por lo tanto, agregaremos el costo del salario de un operario de tiempo completo, uno de medio tiempo, uno de 5h y otro de 6h.

Cada operario gana 180\$ por hora lo cual hace un total de **\$28.800** por mes para el operario full-time y **\$14.400** para el de medio tiempo.

Por lo tanto, los costos de Mano de Obra Directa son los siguientes:

- Full-time 8h = **\$28.800**
- Part-time 4h = **\$14.400**
- 5h = **\$18.000**
- 6h = **\$21.600**

#### 4.4.2 Mano de Obra Indirecta

La mano de obra indirecta se compone de:

- Gerente de Área (Fabricación)
- Jefe de Unidad
- Compras
- Marketing

- Limpieza

En donde los salarios son los siguientes:

Jornada	Turnos		
L-V	1		
Nivel	Puesto	Salario mensual	Salario/hora
Apice Estratégico	Gerente de Area	\$ 70.000	\$ 438
	Jefe de Unidad	\$ 38.000	\$ 238
	Marketing	\$ 25.000	\$ 156
	Compras	\$ 25.000	\$ 156
Núcleo Operativo	limpieza	\$ 13.000	\$ 81
	<b>TOTAL</b>	<b>\$ 171.000</b>	

Tabla 4.13 – Salarios Mano de Obra Indirecta

No se debe hacer la suma de todos los salarios y a ese valor dividirlo por la cantidad de artículos mensuales, ya que estaríamos diciendo que el personal trabaja solamente para el proceso del Porta Tablet. Entonces se hará un cálculo de cuánto es el tiempo que se le dedicaría a este proceso y así poder deducir un valor monetario de cuánto cuesta trabajar en este proyecto, para el periodo de introducción. Debajo de este análisis se verán los costos de la MO totales para todas las etapas y escenarios.

### Optimista

Jornada	Turnos			
L-V	1			
Nivel	Puesto	Horas semanales	Costo semanal(\$)	Costo mensual(\$)
Apice Estratégico	Gerente de Area	2	\$ 875	\$ 3.500
	Jefe de Unidad	6	\$ 1.425	\$ 5.700
	Marketing	3	\$ 469	\$ 1.875
	Compras	3	\$ 469	\$ 1.875
Núcleo Operativo	limpieza	2	\$ 163	\$ 650
	<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>\$ 3.400</b>	<b>\$ 13.600</b>

Tabla 4.14 – Horas y costos del personal implicados a este proyecto – Escenario optimista

### Real

Jornada	Turnos			
L-V		1		
Nivel	Puesto	Horas semanales	Costo semanal(\$)	Costo mensual(\$)
Apice Estratégico	Gerente de Area	1,5	\$ 656	\$ 2.625
	Jefe de Unidad	4	\$ 950	\$ 3.800
	Marketing	2	\$ 313	\$ 1.250
	Compras	2	\$ 313	\$ 1.250
Núcleo Operativo	limpieza	1	\$ 81	\$ 325
	<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>\$ 2.313</b>	<b>\$ 9.250</b>

Tabla 4.15 – Horas y costos del personal implicados a este proyecto – Escenario real

### Pesimista

Jornada	Turnos			
L-V		1		
Nivel	Puesto	Horas semanales	Costo semanal(\$)	Costo mensual(\$)
Apice Estratégico	Gerente de Area	1	\$ 438	\$ 1.750
	Jefe de Unidad	3	\$ 713	\$ 2.850
	Marketing	1	\$ 156	\$ 625
	Compras	1	\$ 156	\$ 625
Núcleo Operativo	limpieza	0,5	\$ 41	\$ 163
	<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>\$ 1.503</b>	<b>\$ 6.013</b>

Tabla 4.16 – Horas y costos del personal implicados a este proyecto – Escenario Pesimista

En estas grillas se pueden apreciar la cantidad de horas semanales que le dedicará el personal a este proyecto.

Se estimó que para cada escenario la cantidad de horas variaría debido a que mientras menos unidades de se produzcan, menos sería el trabajo a realizar.

En costo semanal se multiplicó las horas semanales dedicadas al proyecto por lo que gana por hora cada uno del personal.

Por lo tanto, a raíz de la cantidad de horas dedicadas a este proceso, se deducen los costos mensuales de Mano de Obra, según cada escenario y en cada una de las etapas del ciclo de vida. Estos cálculos se han hecho en base a la cantidad de operarios de MOD que se necesitan en cada periodo y escenario.



#### 4.5 Instalaciones / Lay Out

Se utilizará un espacio fuera de uso en uno de los galpones que pertenecen al área de asientos.

Es un área de 3m x 25m en donde se colocaría la mesada de ensamblaje y los racks con los insumos del producto. O bien dos mesas y alrededor, en forma circular, los racks para la mejor ergonomía del operador.

Esta sección simplemente es para mostrar el espacio que se utilizará para este proceso, ya que no implica costos adicionales puesto que se aprovechará un espacio sin utilizar de la planta de asientos.

El área a utilizar es la siguiente:



*Imagen 4.22 – Instalaciones a utilizar – vista A*



*Imagen 4.23 – Instalaciones a utilizar – vista B*



*Imagen 4.24 – Instalaciones a utilizar – vista B*

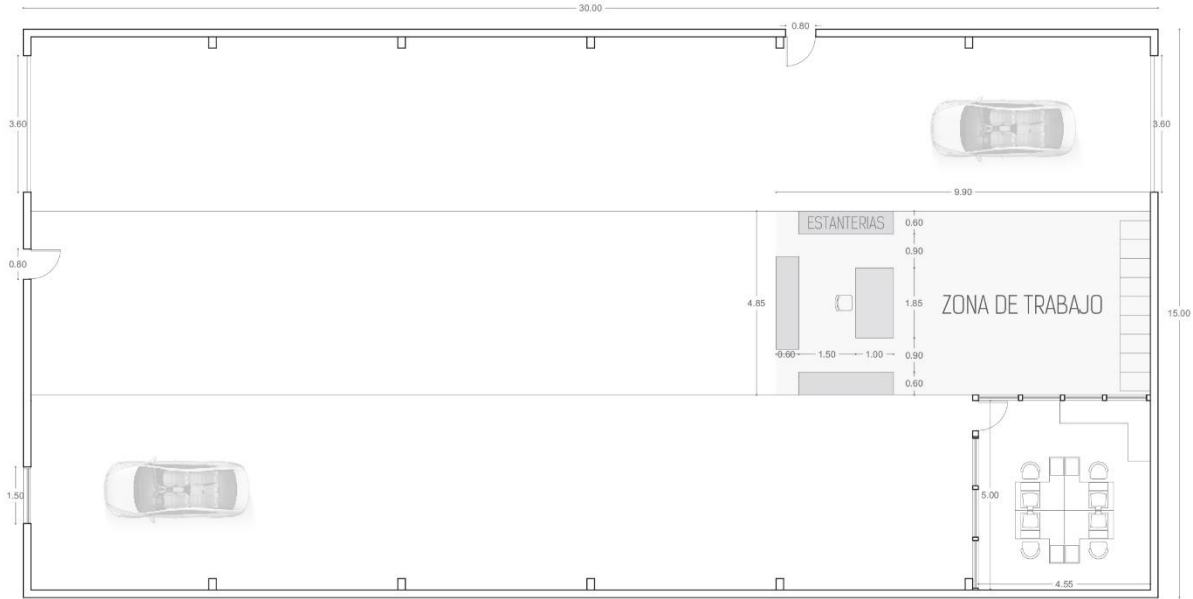


Imagen 4.25 – Lay Out del galpón a utilizar dentro de la fábrica

## **5. ESTUDIO ENCONÓMICO-FINANCIERO**

A partir de lo estudiado, tanto desde el punto del mercado como técnico, se procede a realizar el estudio de los costos para construir el flujo de fondos del proyecto, teniendo en cuenta los resultados de todo lo obtenido hasta el momento.

Aquí también se definirá el precio unitario del producto, ya que hasta el momento no se pudo realizar debido a que se necesitaban todos los costos que implicaban este proceso.

Este análisis permitirá definir si es factible el proyecto o no, con ayuda de los cálculos del VAN, TIR y del flujo de fondos.

### **5.1 Capital de Trabajo / Inversión inicial**

El cálculo del capital de trabajo para poder comenzar a ejecutar el proyecto se obtendrá ideando los tres escenarios en un periodo de 12 meses. En ese tiempo, se debe incurrir en todos los gastos hasta poner en marcha el proyecto. Una vez que se comienzan a vender el Porta Tablet, ese ingreso va a contrarrestar los egresos que se siguen realizando. El capital de trabajo total para cada escenario será aquel monto de egreso máximo. A partir de ese punto en adelante, el desfase entre los egresos e ingresos irá disminuyendo, y el saldo será más positivo a medida que se obtengan más ventas.

Para los ingresos tomaremos la demanda del producto según su periodo en el ciclo de vida multiplicado el precio unitario del Porta Tablet.

Realizando los cálculos correspondientes (se demuestran en el anexo), se llega a las siguientes cifras de capital de trabajo:

**Escenario Pesimista: -\$ 17.544,00\***

**Escenario Real: -\$ 26.769,00\***

**Escenario Optimista: -\$ 38.844,00\***

\*Ver en anexo la hoja de cálculos

## 5.2 Ingresos

A partir de lo planteado en el punto del cálculo de la capacidad de producción, se puede estimar un monto de ingresos para la realización del flujo de fondos correspondientes para el análisis del proyecto.

Se plantea el trabajo en 1 turno diario de 8 horas y el tiempo de producción se da durante todo el año. Se tomará el análisis para los tres escenarios, a partir de los cuales se estiman los siguientes ingresos, en base al precio y a la demanda mensual según la etapa del ciclo de vida del producto:

Escenario Pesimista		
Ingresos (mensuales)	Periodos	
\$ 32.106,07		1
\$ 32.106,07		2
\$ 32.106,07		3
\$ 37.444,23		4
\$ 37.444,23		5
\$ 37.444,23		6
\$ 45.800,58		7
\$ 45.800,58		8
\$ 45.800,58		9
\$ 37.444,23		10
\$ 37.444,23		11
\$ 37.444,23		12

Tabla 5.1 Ingresos por ventas – Escenario Pesimista

Escenario Real		
Ingresos (mensuales)	Periodos	
\$ 48.089,00		1
\$ 48.089,00		2
\$ 48.089,00		3
\$ 61.888,13		4
\$ 61.888,13		5
\$ 61.888,13		6
\$ 75.887,32		7
\$ 75.887,32		8
\$ 75.887,32		9
\$ 61.888,13		10
\$ 61.888,13		11
\$ 61.888,13		12

Tabla 5.2 Ingresos por ventas – Escenario Real

Escenario Optimista		
Ingresos (mensuales)	Periodos	
\$ 69.842,76		1
\$ 69.842,76		2
\$ 69.842,76		3
\$ 91.049,14		4
\$ 91.049,14		5
\$ 91.049,14		6
\$ 114.019,67		7
\$ 114.019,67		8
\$ 114.019,67		9
\$ 91.049,14		10
\$ 91.049,14		11
\$ 91.049,14		12

Tabla 5.3 Ingresos por ventas – Escenario Optimista

### 5.3 Costos

Para el cálculo de costos de los materiales se han pedido los presupuestos correspondientes a cada uno de los proveedores elegidos para este proyecto.

En lo que respectan los costos fijos, se han tenido en cuenta los siguientes: Sueldos de limpieza, operarios, Jefe de Unidad, Gerente de área, empleado de Marketing y empleado de Compras y por último las cargas fabriles, que, en este caso, sería el gasto de la energía eléctrica. Para esto último se consideró lo siguiente:

- Cada una de las lámparas que se utilizan en la fábrica gastan 100W/h
- Según datos del ENRE, el kW por hora cuesta \$21,8 para una Tarifa 3 (grandes demandas), entonces, para un turno completo:  $8h \times 21,8 \times 0.1 \times 21 = \$366$  para el escenario optimista. Consideramos que se utilizarían 2 lámparas en el proceso de producción tratado en este proyecto, entonces el total es de \$732 para las cargas fabriles del escenario optimista.
- Lo mismo se realizó para los demás escenarios, dependiendo de las horas utilizadas.

	OPTIMISTA	COSTO OPTIMISTA	REAL	COSTO REAL	PESIMISTA	COSTO PESIMISTA
Introducción	4	366	2,5	228,9	1,5	137,34
	4	366	2,5	228,9	1,5	137,34
	4	366	2,5	228,9	1,5	137,34
Crecimiento	6	549	4	366,2	2,5	228,9
	6	549	4	366,2	2,5	228,9
	6	549	4	366,2	2,5	228,9
Madurez	8	732	5	457,8	3,5	320,46
	8	732	5	457,8	3,5	320,46
	8	732	5	457,8	3,5	320,46
Declinación	6	549	4	366,2	2,5	228,9
	6	549	4	366,2	2,5	228,9
	6	549	4	366,2	2,5	228,9

Tabla 5.4 – Costos de energía eléctrica según cantidad de horas a consumir para los 3 escenarios y todos los periodos del ciclo de vida del producto

Pasando a los costos variables, sólo consideramos los materiales para la producción ya que es el único factor que varía mes a mes, según la demanda.

Entonces los costos son los siguientes:

### MATERIALES

PESIMISTA	MES	Tela	Confección	Plasticos	Tornillo	Flexible	Ventosa	Costo Total
Introducción	DICIEMBRE	\$ 953,28	\$ 810,00	\$ 734,40	\$ 18,00	\$ 1.204,56	\$ 6.566,40	<b>\$10.286,64</b>
	ENERO	\$ 953,28	\$ 810,00	\$ 734,40	\$ 18,00	\$ 1.204,56	\$ 6.566,40	<b>\$10.286,64</b>
	FEBRERO	\$ 953,28	\$ 810,00	\$ 734,40	\$ 18,00	\$ 1.204,56	\$ 6.566,40	<b>\$10.286,64</b>
Crecimiento	MARZO	\$ 1.390,20	\$ 1.181,25	\$ 1.071,00	\$ 26,25	\$ 1.756,65	\$ 9.576,00	<b>\$15.001,35</b>
	ABRIL	\$ 1.390,20	\$ 1.181,25	\$ 1.071,00	\$ 26,25	\$ 1.756,65	\$ 9.576,00	<b>\$15.001,35</b>
	MAYO	\$ 1.390,20	\$ 1.181,25	\$ 1.071,00	\$ 26,25	\$ 1.756,65	\$ 9.576,00	<b>\$15.001,35</b>
Madurez	JUNIO	\$ 1.807,26	\$ 1.535,63	\$ 1.392,30	\$ 34,13	\$ 2.283,65	\$12.448,80	<b>\$19.501,76</b>
	JULIO	\$ 1.807,26	\$ 1.535,63	\$ 1.392,30	\$ 34,13	\$ 2.283,65	\$12.448,80	<b>\$19.501,76</b>
	AGOSTO	\$ 1.807,26	\$ 1.535,63	\$ 1.392,30	\$ 34,13	\$ 2.283,65	\$12.448,80	<b>\$19.501,76</b>
Declinación	SEPTIEMBRE	\$ 1.390,20	\$ 1.181,25	\$ 1.071,00	\$ 26,25	\$ 1.756,65	\$ 9.576,00	<b>\$15.001,35</b>
	OCTUBRE	\$ 1.390,20	\$ 1.181,25	\$ 1.071,00	\$ 26,25	\$ 1.756,65	\$ 9.576,00	<b>\$15.001,35</b>
	NOVIEMBRE	\$ 1.390,20	\$ 1.181,25	\$ 1.071,00	\$ 26,25	\$ 1.756,65	\$ 9.576,00	<b>\$15.001,35</b>

Tabla 5.5 – Costos totales del material – Escenario Pesimista

REAL	MES	Tela(\$)	Confección	Plasticos	Tornillo	Flexible	Ventosa	Costo Total
Introducción	DICIEMBRE	\$ 1.482,88	\$ 1.260,00	\$ 1.142,40	\$ 28,00	\$ 1.873,76	\$ 10.225,60	<b>\$16.012,64</b>
	ENERO	\$ 1.482,88	\$ 1.260,00	\$ 1.142,40	\$ 28,00	\$ 1.873,76	\$ 10.225,60	<b>\$16.012,64</b>
	FEBRERO	\$ 1.482,88	\$ 1.260,00	\$ 1.142,40	\$ 28,00	\$ 1.873,76	\$ 10.225,60	<b>\$16.012,64</b>
Crecimiento	MARZO	\$ 2.184,60	\$ 1.856,25	\$ 1.683,00	\$ 41,25	\$ 2.760,45	\$ 15.064,50	<b>\$23.590,05</b>
	ABRIL	\$ 2.184,60	\$ 1.856,25	\$ 1.683,00	\$ 41,25	\$ 2.760,45	\$ 15.064,50	<b>\$23.590,05</b>
	MAYO	\$ 2.184,60	\$ 1.856,25	\$ 1.683,00	\$ 41,25	\$ 2.760,45	\$ 15.064,50	<b>\$23.590,05</b>
Madurez	JUNIO	\$ 2.839,98	\$ 2.413,13	\$ 2.187,90	\$ 53,63	\$ 3.588,59	\$ 19.583,85	<b>\$30.667,07</b>
	JULIO	\$ 2.839,98	\$ 2.413,13	\$ 2.187,90	\$ 53,63	\$ 3.588,59	\$ 19.583,85	<b>\$30.667,07</b>
	AGOSTO	\$ 2.839,98	\$ 2.413,13	\$ 2.187,90	\$ 53,63	\$ 3.588,59	\$ 19.583,85	<b>\$30.667,07</b>
Declinación	SEPTIEMBRE	\$ 2.184,60	\$ 1.856,25	\$ 1.683,00	\$ 41,25	\$ 2.760,45	\$ 15.064,50	<b>\$23.590,05</b>
	OCTUBRE	\$ 2.184,60	\$ 1.856,25	\$ 1.683,00	\$ 41,25	\$ 2.760,45	\$ 15.064,50	<b>\$23.590,05</b>
	NOVIEMBRE	\$ 2.184,60	\$ 1.856,25	\$ 1.683,00	\$ 41,25	\$ 2.760,45	\$ 15.064,50	<b>\$23.590,05</b>

Tabla 5.6 – Costos totales del material – Escenario Real

OPTIMISTA	MES	Tela(\$)	Confección	Plasticos	Tornillo	Flexible	Ventosa	Costo Total
Introducción	DICIEMBRE	\$ 2.118,40	\$ 1.800,00	\$ 1.632,00	\$ 40,00	\$ 2.676,80	\$14.592,00	<b>\$22.859,20</b>
	ENERO	\$ 2.118,40	\$ 1.800,00	\$ 1.632,00	\$ 40,00	\$ 2.676,80	\$14.592,00	<b>\$22.859,20</b>
	FEBRERO	\$ 2.118,40	\$ 1.800,00	\$ 1.632,00	\$ 40,00	\$ 2.676,80	\$14.592,00	<b>\$22.859,20</b>
Crecimiento	MARZO	\$ 3.177,60	\$ 2.700,00	\$ 2.448,00	\$ 60,00	\$ 4.015,20	\$21.888,00	<b>\$34.288,80</b>
	ABRIL	\$ 3.177,60	\$ 2.700,00	\$ 2.448,00	\$ 60,00	\$ 4.015,20	\$21.888,00	<b>\$34.288,80</b>
	MAYO	\$ 3.177,60	\$ 2.700,00	\$ 2.448,00	\$ 60,00	\$ 4.015,20	\$21.888,00	<b>\$34.288,80</b>
Madurez	JUNIO	\$ 4.130,88	\$ 3.510,00	\$ 3.182,40	\$ 78,00	\$ 5.219,76	\$28.454,40	<b>\$44.575,44</b>
	JULIO	\$ 4.130,88	\$ 3.510,00	\$ 3.182,40	\$ 78,00	\$ 5.219,76	\$28.454,40	<b>\$44.575,44</b>
	AGOSTO	\$ 4.130,88	\$ 3.510,00	\$ 3.182,40	\$ 78,00	\$ 5.219,76	\$28.454,40	<b>\$44.575,44</b>
Declinación	SEPTIEMBRE	\$ 3.177,60	\$ 2.700,00	\$ 2.448,00	\$ 60,00	\$ 4.015,20	\$21.888,00	<b>\$34.288,80</b>
	OCTUBRE	\$ 3.177,60	\$ 2.700,00	\$ 2.448,00	\$ 60,00	\$ 4.015,20	\$21.888,00	<b>\$34.288,80</b>
	NOVIEMBRE	\$ 3.177,60	\$ 2.700,00	\$ 2.448,00	\$ 60,00	\$ 4.015,20	\$21.888,00	<b>\$34.288,80</b>

Tabla 5.7 – Costos totales del material – Escenario Optimista

**MOI Y MOD**

PESIMISTA	MES	Tiempo diario de producción (horas)	MOI	MOD	TOTAL
<b>Introducción</b>	DICIEMBRE	1,5	\$ 6.013,00	\$ 5.760,00	\$11.773,00
	ENERO	1,5	\$ 6.013,00	\$ 5.760,00	\$11.773,00
	FEBRERO	1,5	\$ 6.013,00	\$ 5.760,00	\$11.773,00
<b>Crecimiento</b>	MARZO	2,5	\$ 6.013,00	\$ 7.560,00	\$13.573,00
	ABRIL	2,5	\$ 6.013,00	\$ 7.560,00	\$13.573,00
	MAYO	2,5	\$ 6.013,00	\$ 7.560,00	\$13.573,00
<b>Madurez</b>	JUNIO	3,5	\$ 6.013,00	\$ 9.396,00	\$15.409,00
	JULIO	3,5	\$ 6.013,00	\$ 9.396,00	\$15.409,00
	AGOSTO	3,5	\$ 6.013,00	\$ 9.396,00	\$15.409,00
<b>Declinación</b>	SEPTIEMBRE	2,5	\$ 6.013,00	\$ 7.560,00	\$13.573,00
	OCTUBRE	2,5	\$ 6.013,00	\$ 7.560,00	\$13.573,00
	NOVIEMBRE	2,5	\$ 6.013,00	\$ 7.560,00	\$13.573,00

Tabla 5.8 – Costos totales Mano de Obra – Escenario pesimista

REAL	MES	Tiempo diario de producción (horas)	MOI	MOD	TOTAL
<b>Introducción</b>	DICIEMBRE	2,5	\$ 9.250,00	\$ 9.000,00	\$18.250,00
	ENERO	2,5	\$ 9.250,00	\$ 9.000,00	\$18.250,00
	FEBRERO	2,5	\$ 9.250,00	\$ 9.000,00	\$18.250,00
<b>Crecimiento</b>	MARZO	4	\$ 9.250,00	\$14.400,00	\$23.650,00
	ABRIL	4	\$ 9.250,00	\$14.400,00	\$23.650,00
	MAYO	4	\$ 9.250,00	\$14.400,00	\$23.650,00
<b>Madurez</b>	JUNIO	5	\$ 9.250,00	\$18.000,00	\$27.250,00
	JULIO	5	\$ 9.250,00	\$18.000,00	\$27.250,00
	AGOSTO	5	\$ 9.250,00	\$18.000,00	\$27.250,00
<b>Declinación</b>	SEPTIEMBRE	4	\$ 9.250,00	\$14.400,00	\$23.650,00
	OCTUBRE	4	\$ 9.250,00	\$14.400,00	\$23.650,00
	NOVIEMBRE	4	\$ 9.250,00	\$14.400,00	\$23.650,00

Tabla 5.9 – Costos totales Mano de Obra – Escenario real



OPTIMISTA	MES	Tiempo diario de producción (horas)	MOI	MOD	TOTAL
Introducción	DICIEMBRE	4	\$13.600,00	\$14.400,00	\$28.000,00
	ENERO	4	\$13.600,00	\$14.400,00	\$28.000,00
	FEBRERO	4	\$13.600,00	\$14.400,00	\$28.000,00
Crecimiento	MARZO	6	\$13.600,00	\$21.600,00	\$35.200,00
	ABRIL	6	\$13.600,00	\$21.600,00	\$35.200,00
	MAYO	6	\$13.600,00	\$21.600,00	\$35.200,00
Madurez	JUNIO	8	\$13.600,00	\$28.800,00	\$42.400,00
	JULIO	8	\$13.600,00	\$28.800,00	\$42.400,00
	AGOSTO	8	\$13.600,00	\$28.800,00	\$42.400,00
Declinación	SEPTIEMBRE	6	\$13.600,00	\$21.600,00	\$35.200,00
	OCTUBRE	6	\$13.600,00	\$21.600,00	\$35.200,00
	NOVIEMBRE	6	\$13.600,00	\$21.600,00	\$35.200,00

Tabla 5.10 – Costos totales Mano de Obra – Escenario optimista

### COSTOS GENERALES UNITARIOS

Costos de Materia Prima	Costo Unitario etapa introducción	Costo Unitario etapa crecimiento	Costo Unitario etapa madurez	Costo Unitario etapa decaimiento
Optimista	\$ 285,74	\$ 285,74	\$ 285,74	\$ 285,74
Real	\$ 285,94	\$ 280,83	\$ 280,83	\$ 280,83
Pesimista	\$ 285,74	\$ 277,80	\$ 277,80	\$ 277,80

Costos MOD+MOI				
Optimista	\$ 350,00	\$ 293,33	\$ 271,79	\$ 293,33
Real	\$ 325,89	\$ 281,55	\$ 249,54	\$ 281,55
Pesimista	\$ 327,03	\$ 251,35	\$ 219,50	\$ 251,35

Cargas Fabriles				
Energía Eléctrica				
Optimista	\$ 4,58	\$ 4,58	\$ 4,69	\$ 4,58
Real	\$ 4,09	\$ 4,36	\$ 4,19	\$ 4,36
Pesimista	\$ 3,82	\$ 4,24	\$ 4,56	\$ 4,24

Publicidad				
Optimista	\$ 31,25			
Real	\$ 44,64			
Pesimista	\$ 69,44			

Tabla 5.11 – Costos totales generales unitarios para cada periodo y escenario

Finalmente, el costo total del producto varía según el escenario planteado, debido a que en los tres varía tanto la demanda como la mano de obra directa e indirecta, las cargas fabriles y la publicidad ya que, a pesar de ser el mismo monto, se divide por la cantidad de productos y al variar estos, nos da un costo que difiere entre un escenario y otro.

Entonces, los costos unitarios finales para cada Porta Tablet, para cada etapa de su ciclo de vida, queda de la siguiente manera:

<b>Costo total producto</b>	<b>INTRODUCCION</b>	<b>CRECIMIENTO</b>	<b>MADUREZ</b>	<b>DECAIMIENTO</b>
Optimista	\$ 671,57	\$ 583,65	\$ 562,23	\$ 583,65
Real	\$ 660,56	\$ 566,74	\$ 534,57	\$ 566,74
Pesimista	\$ 686,03	\$ 533,39	\$ 501,87	\$ 533,39

Tabla 5.12 – Tabla costo total unitario para cada periodo y escenario

#### 5.4 Determinación del precio

El precio se establece en la etapa de la introducción según el costo unitario + 30%. Como se puede ver, en la etapa de crecimiento ya baja el costo debido a que no se hará más publicidad.

Lo cual produce los siguientes precios, dependiendo de cada escenario:

<b>Precio (Costo + 30%)</b>	<b>INTRODUCCION</b>	<b>CRECIMIENTO</b>	<b>MADUREZ</b>	<b>DECAIMIENTO</b>
Optimista	\$ 873,03	\$ 758,74	\$ 730,90	\$ 758,74
Real	\$ 858,73	\$ 736,76	\$ 694,94	\$ 736,76
Pesimista	\$ 891,84	\$ 693,41	\$ 652,43	\$ 693,41

Tabla 5.13 – Tabla precio de venta unitario para cada periodo y escenario

Se puede concluir que el precio está bastante por encima del promedio que se había calculado de la competencia, el cual era aproximadamente \$500.

Este precio es mayor porque en nuestro país la mano de obra es cara y eso se ve en el costo unitario. Existen países, como China, que la mano de obra es barata y eso hace que disminuyan mucho los costos.

## 5.5 Flujo de Fondos

Premisas de Cálculo:

- Se analizarán los flujos de fondos para los tres escenarios posibles planteados, mes a mes en los 12 periodos determinados. Los egresos provenientes de los costos fijos se consideran constantes en el tiempo. Los ingresos son el resultado del producto entre el precio establecido y la cantidad demandada, mensualmente.
- No se tiene en cuenta el índice inflacionario para los precios de los productos que se venderán, como así tampoco los costos de los insumos. Esto se determina porque se puede considerar que ambos son directamente proporcionales, por lo que no tiene sentido tenerlo en cuenta.
- Para el análisis no se contabilizan los costos de Impuestos Inmobiliarios, Agua, Transporte, Embalaje. Esto se hace ya que los mismos no representan montos significativos para el proyecto, permitiendo la simplificación en el estudio del proyecto.

A continuación, se plantean los Pay Backs y los flujos de Fondos de cada escenario. Claramente se van a poder presenciar los distintos comportamientos que tiene cada uno, por las diferencias que existen entre los volúmenes de ventas de cada uno.

### Escenario Pesimista

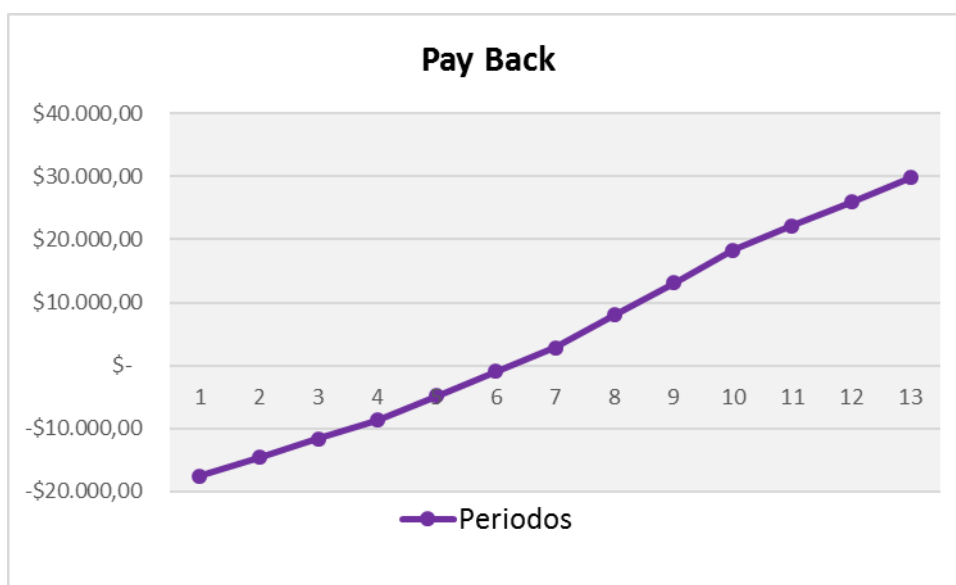


Gráfico 5.1 – Pay back escenario pesimista

Como se puede ver, se tarda aproximadamente 6 meses en recuperar el capital invertido.

### Hoja de Flujo de Fondos para el escenario Pesimista:

MES	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE
Periodo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Beneficios afectados por impuestos													
Ingresos por ventas		\$ 32.112,00	\$ 32.112,00	\$ 32.112,00	\$ 37.476,00	\$ 37.476,00	\$ 37.476,00	\$ 45.840,60	\$ 45.840,60	\$ 45.840,60	\$ 37.476,00	\$ 37.476,00	\$ 37.476,00
Gastos deducibles de impuestos													
Egresos													
CF													
Administración e insumos		-\$ 3.000,00	-\$ 3.000,00	-\$ 3.000,00	-\$ 3.000,00	-\$ 3.000,00	-\$ 3.000,00	-\$ 3.000,00	-\$ 3.000,00	-\$ 3.000,00	-\$ 3.000,00	-\$ 3.000,00	-\$ 3.000,00
RRHH Operario		-\$ 5.760,00	-\$ 5.760,00	-\$ 5.760,00	-\$ 7.560,00	-\$ 7.560,00	-\$ 7.560,00	-\$ 9.396,00	-\$ 9.396,00	-\$ 9.396,00	-\$ 7.560,00	-\$ 7.560,00	-\$ 7.560,00
RRHH Gerente de Area		-\$ 1.750,00	-\$ 1.750,00	-\$ 1.750,00	-\$ 1.750,00	-\$ 1.750,00	-\$ 1.750,00	-\$ 1.750,00	-\$ 1.750,00	-\$ 1.750,00	-\$ 1.750,00	-\$ 1.750,00	-\$ 1.750,00
RRHH Jefe de Unidad		-\$ 2.850,00	-\$ 2.850,00	-\$ 2.850,00	-\$ 2.850,00	-\$ 2.850,00	-\$ 2.850,00	-\$ 2.850,00	-\$ 2.850,00	-\$ 2.850,00	-\$ 2.850,00	-\$ 2.850,00	-\$ 2.850,00
RRHH Marketing		-\$ 625,00	-\$ 625,00	-\$ 625,00	-\$ 625,00	-\$ 625,00	-\$ 625,00	-\$ 625,00	-\$ 625,00	-\$ 625,00	-\$ 625,00	-\$ 625,00	-\$ 625,00
RRHH Compras		-\$ 625,00	-\$ 625,00	-\$ 625,00	-\$ 625,00	-\$ 625,00	-\$ 625,00	-\$ 625,00	-\$ 625,00	-\$ 625,00	-\$ 625,00	-\$ 625,00	-\$ 625,00
Publicidad		-\$ 2.500,00	-\$ 2.500,00	-\$ 2.500,00									
RRHH limpieza		-\$ 162,00	-\$ 162,00	-\$ 162,00	-\$ 162,00	-\$ 162,00	-\$ 162,00	-\$ 162,00	-\$ 162,00	-\$ 162,00	-\$ 162,00	-\$ 162,00	-\$ 162,00
TOTAL CF		-\$ 17.272,00	-\$ 17.272,00	-\$ 17.272,00	-\$ 16.572,00	-\$ 16.572,00	-\$ 16.572,00	-\$ 18.408,00	-\$ 18.408,00	-\$ 18.408,00	-\$ 16.572,00	-\$ 16.572,00	-\$ 16.572,00
CV													
Materiales		-\$ 10.286,64	-\$ 10.286,64	-\$ 10.286,64	-\$ 15.001,35	-\$ 15.001,35	-\$ 15.001,35	-\$ 19.501,76	-\$ 19.501,76	-\$ 19.501,76	-\$ 15.001,35	-\$ 15.001,35	-\$ 15.001,35
TOTAL CV		-\$ 10.286,64	-\$ 10.286,64	-\$ 10.286,64	-\$ 15.001,35	-\$ 15.001,35	-\$ 15.001,35	-\$ 19.501,76	-\$ 19.501,76	-\$ 19.501,76	-\$ 15.001,35	-\$ 15.001,35	-\$ 15.001,35
TOTAL EGRESOS		-\$ 27.558,64	-\$ 27.558,64	-\$ 27.558,64	-\$ 31.573,35	-\$ 31.573,35	-\$ 31.573,35	-\$ 37.909,76	-\$ 37.909,76	-\$ 37.909,76	-\$ 31.573,35	-\$ 31.573,35	-\$ 31.573,35
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		\$ 4.553,36	\$ 4.553,36	\$ 4.553,36	\$ 5.902,65	\$ 5.902,65	\$ 5.902,65	\$ 7.930,84	\$ 7.930,84	\$ 7.930,84	\$ 5.902,65	\$ 5.902,65	\$ 5.902,65
IMPUESTOS		35% \$ 1.593,68	\$ 1.593,68	\$ 1.593,68	\$ 2.065,93	\$ 2.065,93	\$ 2.065,93	\$ 2.775,80	\$ 2.775,80	\$ 2.775,80	\$ 2.065,93	\$ 2.065,93	\$ 2.065,93
UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTOS		\$ 2.959,68	\$ 2.959,68	\$ 2.959,68	\$ 3.836,72	\$ 3.836,72	\$ 3.836,72	\$ 5.155,05	\$ 5.155,05	\$ 5.155,05	\$ 3.836,72	\$ 3.836,72	\$ 3.836,72
Inversiones													
Capital de trabajo	-\$ 17.544,00												
Total Inversiones	-\$ 17.544,00												
FN= Flujo de Fondos Netos	-\$ 17.544,00	\$ 2.959,68	\$ 2.959,68	\$ 2.959,68	\$ 3.836,72	\$ 3.836,72	\$ 3.836,72	\$ 5.155,05	\$ 5.155,05	\$ 5.155,05	\$ 3.836,72	\$ 3.836,72	\$ 3.836,72
Valor Actual de Flujo de Fondo	-\$ 17.544,00	\$ 2.690,62	\$ 2.446,02	\$ 2.223,65	\$ 2.620,53	\$ 2.382,30	\$ 2.165,73	\$ 2.645,36	\$ 2.404,87	\$ 2.186,24	\$ 1.479,22	\$ 1.344,75	\$ 1.222,50
VAN	\$ 8.267,80												
TIR	18%												

## Escenario Real

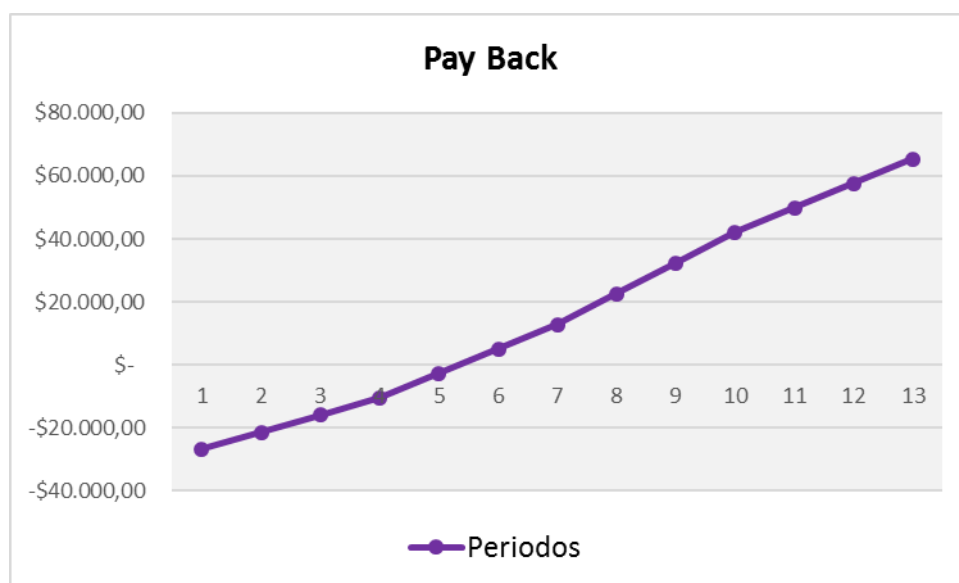


Gráfico 5.2 – Pay back escenario real

En este panorama, se recuperaría el capital a los 5 meses desde la inversión.

Hoja de Flujo de Fondos para escenario Real:

MES	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE
Periodo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Beneficios afectados por impuestos													
Ingresos por ventas		\$ 48.160,00	\$ 48.160,00	\$ 48.160,00	\$ 62.160,00	\$ 62.160,00	\$ 62.160,00	\$ 75.894,00	\$ 75.894,00	\$ 75.894,00	\$ 62.160,00	\$ 62.160,00	\$ 62.160,00
Gastos deducibles de impuestos													
Egresos													
CF													
Administración e insumos		-\$ 3.000,00	-\$ 3.000,00	-\$ 3.000,00	-\$ 3.000,00	-\$ 3.000,00	-\$ 3.000,00	-\$ 3.000,00	-\$ 3.000,00	-\$ 3.000,00	-\$ 3.000,00	-\$ 3.000,00	-\$ 3.000,00
RRHH Operario		-\$ 9.000	-\$ 9.000	-\$ 9.000	-\$ 14.400	-\$ 14.400	-\$ 14.400	-\$ 18.000	-\$ 18.000	-\$ 18.000	-\$ 14.400	-\$ 14.400	-\$ 14.400
RRHH Gerente de Area		-\$ 2.625	-\$ 2.625	-\$ 2.625	-\$ 2.625	-\$ 2.625	-\$ 2.625	-\$ 2.625	-\$ 2.625	-\$ 2.625	-\$ 2.625	-\$ 2.625	-\$ 2.625
RRHH Jefe de Unidad		-\$ 3.800	-\$ 3.800	-\$ 3.800	-\$ 3.800	-\$ 3.800	-\$ 3.800	-\$ 3.800	-\$ 3.800	-\$ 3.800	-\$ 3.800	-\$ 3.800	-\$ 3.800
RRHH Marketing		-\$ 1.250	-\$ 1.250	-\$ 1.250	-\$ 1.250	-\$ 1.250	-\$ 1.250	-\$ 1.250	-\$ 1.250	-\$ 1.250	-\$ 1.250	-\$ 1.250	-\$ 1.250
RRHH Compras		-\$ 1.250	-\$ 1.250	-\$ 1.250	-\$ 1.250	-\$ 1.250	-\$ 1.250	-\$ 1.250	-\$ 1.250	-\$ 1.250	-\$ 1.250	-\$ 1.250	-\$ 1.250
RRHH limpieza		-\$ 325	-\$ 325	-\$ 325	-\$ 325	-\$ 325	-\$ 325	-\$ 325	-\$ 325	-\$ 325	-\$ 325	-\$ 325	-\$ 325
Publicidad		-\$ 2.500,00	-\$ 2.500,00	-\$ 2.500,00									
<b>TOTAL CF</b>		<b>-\$ 23.750</b>	<b>-\$ 23.750</b>	<b>-\$ 23.750</b>	<b>-\$ 26.650</b>	<b>-\$ 26.650</b>	<b>-\$ 26.650</b>	<b>-\$ 30.250</b>	<b>-\$ 30.250</b>	<b>-\$ 30.250</b>	<b>-\$ 26.650</b>	<b>-\$ 26.650</b>	<b>-\$ 26.650</b>
CV													
Materiales		-\$ 16.012,64	-\$ 16.012,64	-\$ 16.012,64	-\$ 23.590,05	-\$ 23.590,05	-\$ 23.590,05	-\$ 30.667,07	-\$ 30.667,07	-\$ 30.667,07	-\$ 23.590,05	-\$ 23.590,05	-\$ 23.590,05
<b>TOTAL CV</b>		<b>-\$ 16.012,64</b>	<b>-\$ 16.012,64</b>	<b>-\$ 16.012,64</b>	<b>-\$ 23.590,05</b>	<b>-\$ 23.590,05</b>	<b>-\$ 23.590,05</b>	<b>-\$ 30.667,07</b>	<b>-\$ 30.667,07</b>	<b>-\$ 30.667,07</b>	<b>-\$ 23.590,05</b>	<b>-\$ 23.590,05</b>	<b>-\$ 23.590,05</b>
<b>TOTAL EGRESOS</b>		<b>-\$ 39.762,64</b>	<b>-\$ 39.762,64</b>	<b>-\$ 39.762,64</b>	<b>-\$ 50.240,05</b>	<b>-\$ 50.240,05</b>	<b>-\$ 50.240,05</b>	<b>-\$ 60.917,07</b>	<b>-\$ 60.917,07</b>	<b>-\$ 60.917,07</b>	<b>-\$ 50.240,05</b>	<b>-\$ 50.240,05</b>	<b>-\$ 50.240,05</b>
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>		<b>\$ 8.397,36</b>	<b>\$ 8.397,36</b>	<b>\$ 8.397,36</b>	<b>\$ 11.919,95</b>	<b>\$ 11.919,95</b>	<b>\$ 11.919,95</b>	<b>\$ 14.976,94</b>	<b>\$ 14.976,94</b>	<b>\$ 14.976,94</b>	<b>\$ 11.919,95</b>	<b>\$ 11.919,95</b>	<b>\$ 11.919,95</b>
<b>IMPUESTOS</b>	35%	\$ 2.939,08	\$ 2.939,08	\$ 2.939,08	\$ 4.171,98	\$ 4.171,98	\$ 4.171,98	\$ 5.241,93	\$ 5.241,93	\$ 5.241,93	\$ 4.171,98	\$ 4.171,98	\$ 4.171,98
<b>UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTOS</b>		<b>\$ 5.458,28</b>	<b>\$ 5.458,28</b>	<b>\$ 5.458,28</b>	<b>\$ 7.747,97</b>	<b>\$ 7.747,97</b>	<b>\$ 7.747,97</b>	<b>\$ 9.735,01</b>	<b>\$ 9.735,01</b>	<b>\$ 9.735,01</b>	<b>\$ 7.747,97</b>	<b>\$ 7.747,97</b>	<b>\$ 7.747,97</b>
Inversiones													
Capital de trabajo		-\$ 26.769,00											
Total Inversiones		-\$ 26.769,00											
<b>FN= Flujo de Fondos Netos</b>		<b>-\$ 26.769,00</b>	<b>\$ 5.458,28</b>	<b>\$ 5.458,28</b>	<b>\$ 5.458,28</b>	<b>\$ 7.747,97</b>	<b>\$ 7.747,97</b>	<b>\$ 7.747,97</b>	<b>\$ 9.735,01</b>	<b>\$ 9.735,01</b>	<b>\$ 9.735,01</b>	<b>\$ 7.747,97</b>	<b>\$ 7.747,97</b>
Valor Actual de Flujo de Fondo		-\$ 26.769,00	\$ 4.962,08	\$ 4.510,98	\$ 4.100,89	\$ 5.291,97	\$ 4.810,88	\$ 4.373,53	\$ 4.995,60	\$ 4.541,45	\$ 4.128,59	\$ 2.987,18	\$ 2.715,62
<b>VAN</b>		<b>\$ 28.397,72</b>											
<b>TIR</b>			<b>24%</b>										

### Escenario Optimista

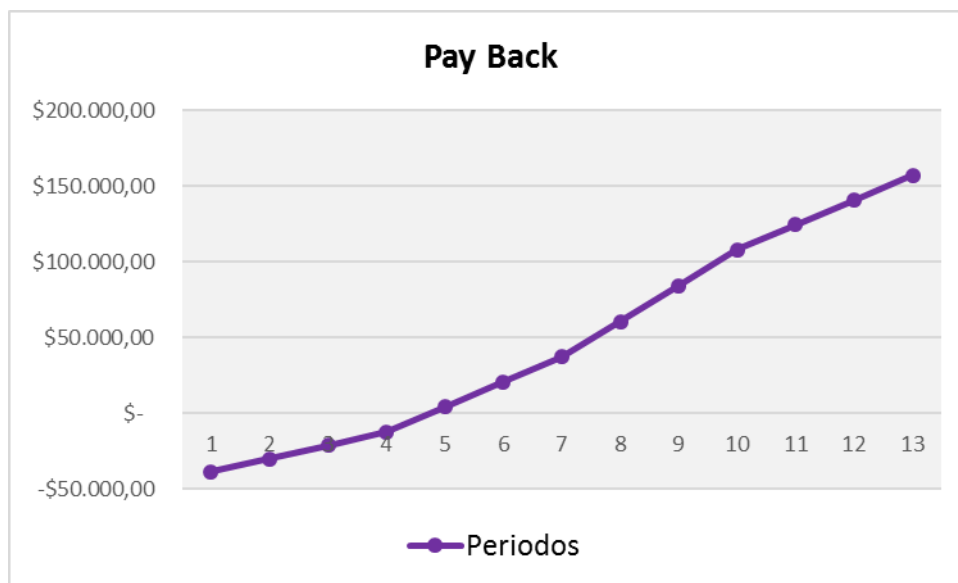


Gráfico 5.3 – Pay back escenario optimista

Al igual que el escenario Real, en este panorama se recuperaría la inversión en el mes número 4.

### Hoja de Flujo de Fondos para el escenario Optimista:

MES	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE
Periodo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Beneficios afectados por impuestos													
Ingresos por ventas		\$ 70.000,00	\$ 70.000,00	\$ 70.000,00	\$ 91.200,00	\$ 91.200,00	\$ 91.200,00	\$ 113.880,00	\$ 113.880,00	\$ 113.880,00	\$ 91.200,00	\$ 91.200,00	\$ 91.200,00
Gastos deducibles de impuestos													
Egresos													
CF													
Administración e insumos		-\$ 3.000,00	-\$ 3.000,00	-\$ 3.000,00	-\$ 3.000,00	-\$ 3.000,00	-\$ 3.000,00	-\$ 3.000,00	-\$ 3.000,00	-\$ 3.000,00	-\$ 3.000,00	-\$ 3.000,00	-\$ 3.000,00
RRHH Operario		-\$ 14.400,00	-\$ 14.400,00	-\$ 14.400,00	-\$ 21.600,00	-\$ 21.600,00	-\$ 21.600,00	-\$ 28.800,00	-\$ 28.800,00	-\$ 28.800,00	-\$ 21.600,00	-\$ 21.600,00	-\$ 21.600,00
RRHH Gerente de Area		-\$ 3.500	-\$ 3.500	-\$ 3.500	-\$ 3.500	-\$ 3.500	-\$ 3.500	-\$ 3.500	-\$ 3.500	-\$ 3.500	-\$ 3.500	-\$ 3.500	-\$ 3.500
RRHH Jefe de Unidad		-\$ 5.700	-\$ 5.700	-\$ 5.700	-\$ 5.700	-\$ 5.700	-\$ 5.700	-\$ 5.700	-\$ 5.700	-\$ 5.700	-\$ 5.700	-\$ 5.700	-\$ 5.700
RRHH Marketing		-\$ 1.875	-\$ 1.875	-\$ 1.875	-\$ 1.875	-\$ 1.875	-\$ 1.875	-\$ 1.875	-\$ 1.875	-\$ 1.875	-\$ 1.875	-\$ 1.875	-\$ 1.875
RRHH Compras		-\$ 1.875	-\$ 1.875	-\$ 1.875	-\$ 1.875	-\$ 1.875	-\$ 1.875	-\$ 1.875	-\$ 1.875	-\$ 1.875	-\$ 1.875	-\$ 1.875	-\$ 1.875
RRHH limpieza		-\$ 650	-\$ 650	-\$ 650	-\$ 650	-\$ 650	-\$ 650	-\$ 650	-\$ 650	-\$ 650	-\$ 650	-\$ 650	-\$ 650
Publicidad		-\$ 2.500,00	-\$ 2.500,00	-\$ 2.500,00									
<b>TOTAL CF</b>		<b>-\$ 33.500</b>	<b>-\$ 33.500</b>	<b>-\$ 33.500</b>	<b>-\$ 38.200</b>	<b>-\$ 38.200</b>	<b>-\$ 38.200</b>	<b>-\$ 45.400</b>	<b>-\$ 45.400</b>	<b>-\$ 45.400</b>	<b>-\$ 38.200</b>	<b>-\$ 38.200</b>	<b>-\$ 38.200</b>
CV													
Materiales		-\$ 22.954,00	-\$ 22.954,00	-\$ 22.954,00	-\$ 27.574,00	-\$ 27.574,00	-\$ 27.574,00	-\$ 32.194,00	-\$ 32.194,00	-\$ 32.194,00	-\$ 27.574,00	-\$ 27.574,00	-\$ 27.574,00
<b>TOTAL CV</b>		<b>-\$ 22.954,00</b>	<b>-\$ 22.954,00</b>	<b>-\$ 22.954,00</b>	<b>-\$ 27.574,00</b>	<b>-\$ 27.574,00</b>	<b>-\$ 27.574,00</b>	<b>-\$ 32.194,00</b>	<b>-\$ 32.194,00</b>	<b>-\$ 32.194,00</b>	<b>-\$ 27.574,00</b>	<b>-\$ 27.574,00</b>	<b>-\$ 27.574,00</b>
<b>TOTAL EGRESOS</b>		<b>-\$ 56.454,00</b>	<b>-\$ 56.454,00</b>	<b>-\$ 56.454,00</b>	<b>-\$ 65.774,00</b>	<b>-\$ 65.774,00</b>	<b>-\$ 65.774,00</b>	<b>-\$ 77.594,00</b>	<b>-\$ 77.594,00</b>	<b>-\$ 77.594,00</b>	<b>-\$ 65.774,00</b>	<b>-\$ 65.774,00</b>	<b>-\$ 65.774,00</b>
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>		<b>\$ 13.546,00</b>	<b>\$ 13.546,00</b>	<b>\$ 13.546,00</b>	<b>\$ 25.426,00</b>	<b>\$ 25.426,00</b>	<b>\$ 25.426,00</b>	<b>\$ 36.286,00</b>	<b>\$ 36.286,00</b>	<b>\$ 36.286,00</b>	<b>\$ 25.426,00</b>	<b>\$ 25.426,00</b>	<b>\$ 25.426,00</b>
<b>IMPUESTOS</b>	35%	\$ 4.741,10	\$ 4.741,10	\$ 4.741,10	\$ 8.899,10	\$ 8.899,10	\$ 8.899,10	\$ 12.700,10	\$ 12.700,10	\$ 12.700,10	\$ 8.899,10	\$ 8.899,10	\$ 8.899,10
<b>UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTOS</b>		<b>\$ 8.804,90</b>	<b>\$ 8.804,90</b>	<b>\$ 8.804,90</b>	<b>\$ 16.526,90</b>	<b>\$ 16.526,90</b>	<b>\$ 16.526,90</b>	<b>\$ 23.585,90</b>	<b>\$ 23.585,90</b>	<b>\$ 23.585,90</b>	<b>\$ 16.526,90</b>	<b>\$ 16.526,90</b>	<b>\$ 16.526,90</b>
Inversiones													
Capital de trabajo	-\$ 38.844,00												
Total Inversiones	-\$ 38.844,00												
<b>FN= Flujo de Fondos Netos</b>	<b>-\$ 38.844,00</b>	<b>\$ 8.804,90</b>	<b>\$ 8.804,90</b>	<b>\$ 8.804,90</b>	<b>\$ 16.526,90</b>	<b>\$ 16.526,90</b>	<b>\$ 16.526,90</b>	<b>\$ 23.585,90</b>	<b>\$ 23.585,90</b>	<b>\$ 23.585,90</b>	<b>\$ 16.526,90</b>	<b>\$ 16.526,90</b>	<b>\$ 16.526,90</b>
<b>Valor Actual de Flujo de Fondo</b>	<b>-\$ 38.844,00</b>	<b>\$ 8.004,45</b>	<b>\$ 7.276,78</b>	<b>\$ 6.615,25</b>	<b>\$ 11.288,10</b>	<b>\$ 10.261,90</b>	<b>\$ 9.329,00</b>	<b>\$ 12.103,30</b>	<b>\$ 11.003,00</b>	<b>\$ 10.002,72</b>	<b>\$ 6.371,84</b>	<b>\$ 5.792,58</b>	<b>\$ 16.526,90</b>
<b>VAN</b>	<b>\$ 75.731,82</b>												
<b>TIR</b>	<b>32%</b>												

Se concluye que para los tres escenarios el VAN y la TIR son mayores a cero por lo que el proyecto es conveniente. Ahora bien, estos son resultados producidos por los altos ingresos debido al precio elevado del producto y la baja inversión que hay que realizar. Además, la empresa quiso obtener una ganancia del 30%. Todo esto es citado ya que se puede concluir que para obtener valores positivos del VAN y TIR, no es necesario que el precio sea tan elevado. Por lo tanto, se hizo un análisis de cuánto sería el precio mínimo tal que VAN y TIR sean mayor que cero y el proyecto sea conveniente y no produzca pérdidas.

### Escenario Pesimista

Para \$710 →

<b>VAN</b>	<b>\$ 1.229,84</b>
<b>TIR</b>	<b>11%</b>

Para \$700 →

<b>VAN</b>	<b>-\$ 1.331,96</b>
<b>TIR</b>	<b>9%</b>

Para el valor de \$710, los valores de VAN y TIR son mayores que cero y se puede decir que hasta este valor el proyecto conviene. Si calculamos los mismos valores para \$700 el valor del VAN es menor a cero y ya se puede concluir que no se puede vender el Porta Tablet a este precio, ya que el proyecto daría pérdidas.

Entonces \$710 será el precio fijado para el escenario pesimista luego de un año de ventas, es decir, cuando concluya el ciclo de vida estudiado se fijará este precio si es que el producto sigue en el mercado. Lo mismo se realizará en caso del escenario real y el optimista.

### Escenario Real

Para \$690 →

<b>VAN</b>	<b>\$ 1.693,60</b>
<b>TIR</b>	<b>9%</b>

### Escenario Optimista

Para \$650 →

<b>VAN</b>	<b>\$ 445,42</b>
<b>TIR</b>	<b>8%</b>

### 5.6 Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio es el nivel de producción ( $q_e$ ) en el que los ingresos igualan a los costos totales (Fijos + Variables). De esta forma,  $q_e$  indicará las cantidades mínimas a las que debe operarse en cada periodo para no tener pérdidas.

Esto es:

$$p * q_e = CF + CV$$

CF = Costos Fijos

CV = Costos Variable

P = precio por cada unidad de producto

$q_e$  = Cantidad de equilibrio (unidades de producto vendidas el precio p)

Siendo  $CV = CV_u * q_e$

Donde  $CV_u$  = Costos Variables por cada unidad del producto.

Las cantidades de equilibrio se determinan con la siguiente expresión matemática:

$$q_e = \frac{CF}{p - CV_u}$$

Para el proyecto se calculará el punto de equilibrio para los siguientes años de producción, utilizando el valor de precio de venta establecido en el punto anterior, el cual ya estará fijado.

Se calcularon las cantidades para los 3 escenarios:

Pesimista	
Periodo	Qe
año 2	38
año 3	38
año 4	38

Real	
Periodo	Qe
año 2	65
año 3	65
año 4	65

Optimista	
Periodo	Qe
año 2	105
año 3	105
año 4	105



Entonces, a partir del segundo año de producción y comercialización:

- Escenario pesimista: 38 productos mensuales a \$710 pesos cada uno para que los Costos totales iguales a los ingresos, y el VAN y TIR sean mayores a cero, es decir, que el proyecto convenga.
- Escenario Real: 65 productos mensuales a \$690 cada uno.
- Escenario Optimista: 105 productos mensuales a \$650 cada uno.

### 5.7 Análisis de Sensibilidad

En este punto consideraremos, en primer lugar, la variación del Valor Actual Neto para una variación en el precio de venta del Porta Tablet. Él mismo se modificará en 5, 10, 15, 20 y 25% en aumento y disminución. En segundo lugar, se hará el mismo análisis, pero para una variación en los montos a pagar en los sueldos de los operarios. También lo haremos para variaciones en los costos de los fijos, y, por último, se investigará qué sucede si varían los costos variables. Tomaremos éstas variaciones de VAN en el escenario Real.

#### Análisis de sensibilidad frente a la variación del precio de venta

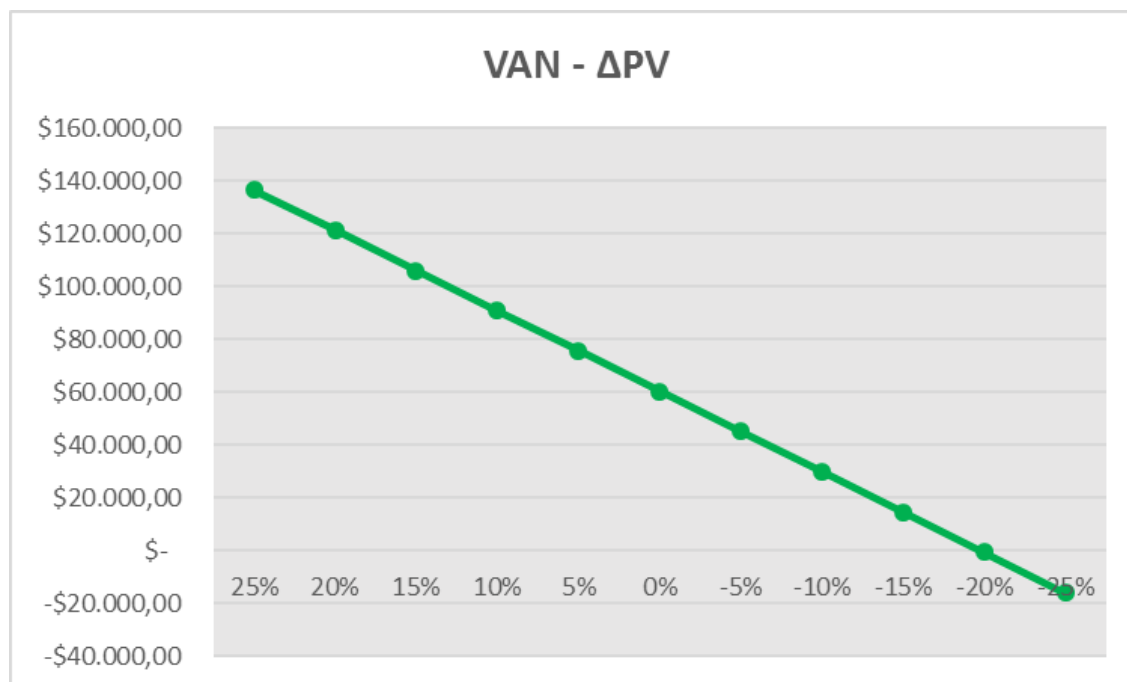


Gráfico 5.4 – Cómo varía el VAN frente a la variación del precio de venta

**Análisis de sensibilidad frente a la variación de los sueldos de los operarios**

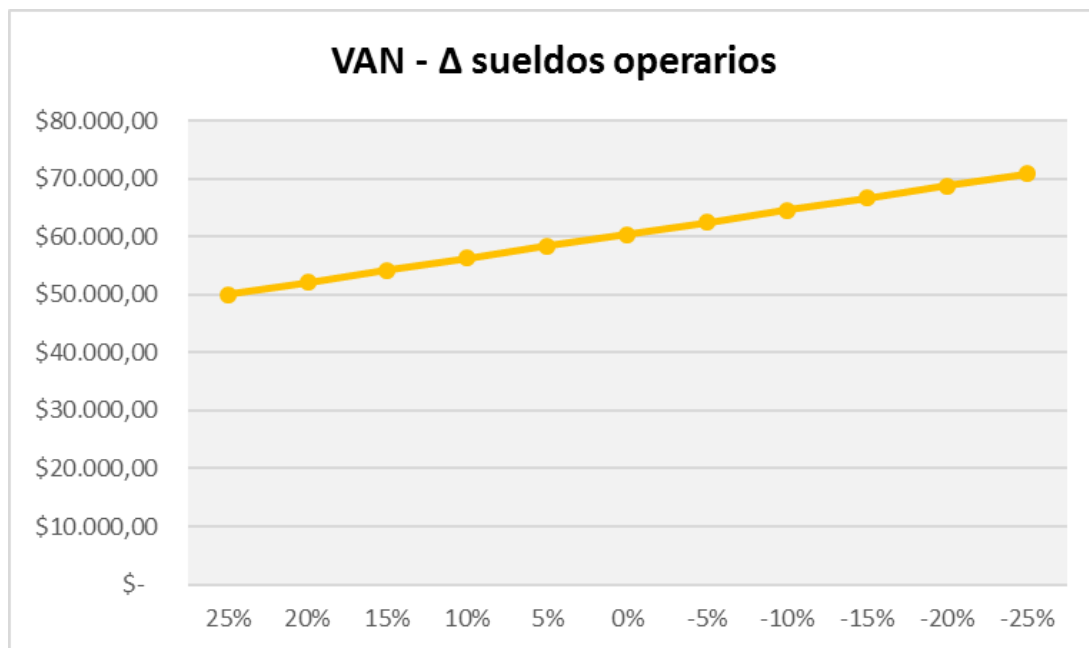


Gráfico 5.5 – Cómo varía el VAN frente a la variación de los sueldos de los operarios

**Análisis de sensibilidad frente a la variación de los costos fijos**

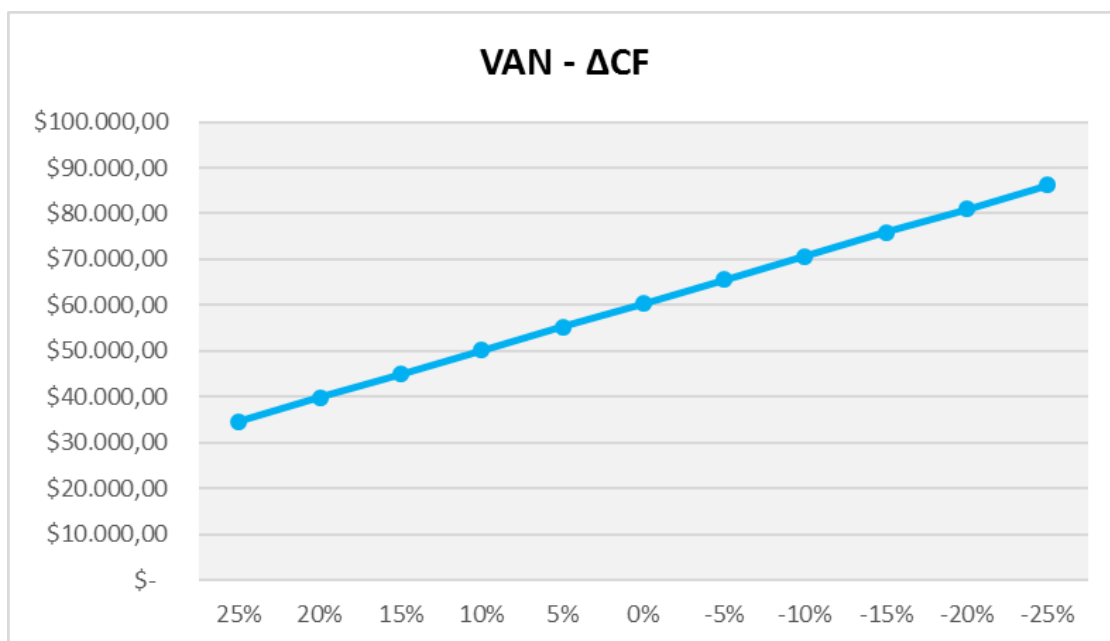


Gráfico 5.6 – Cómo varía el VAN frente a la variación de los costos fijos

**Análisis de sensibilidad frente a la variación de los costos variables**

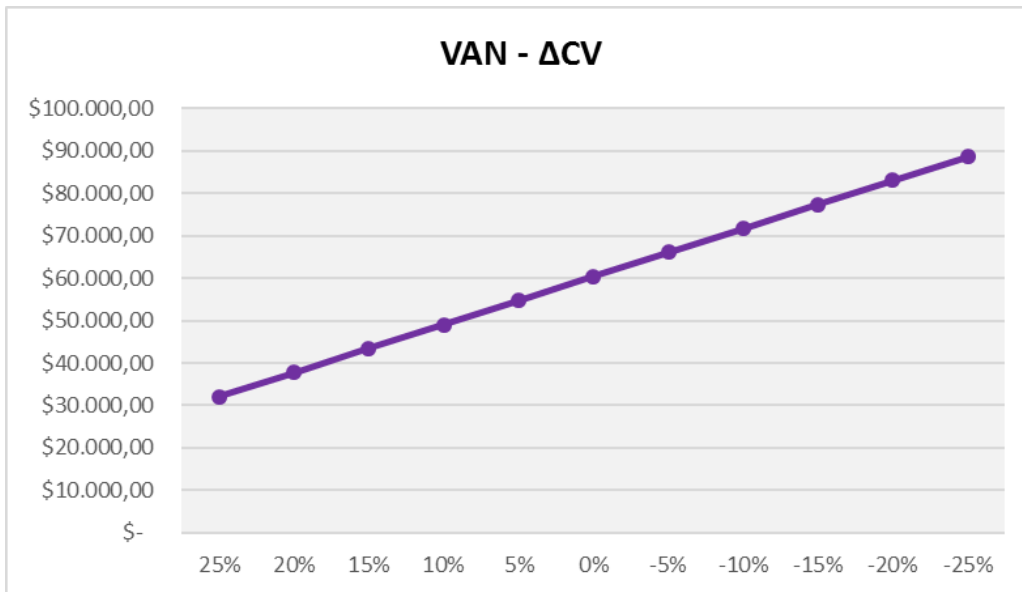


Gráfico 5.7 – Cómo varía el VAN frente a la variación de los costos variables

Para poder realizar un correcto análisis y determinar cuál/es de la/las variables analizadas tienen mayor influencia sobre el proyecto, se deben colocar los cuatro gráficos en uno.

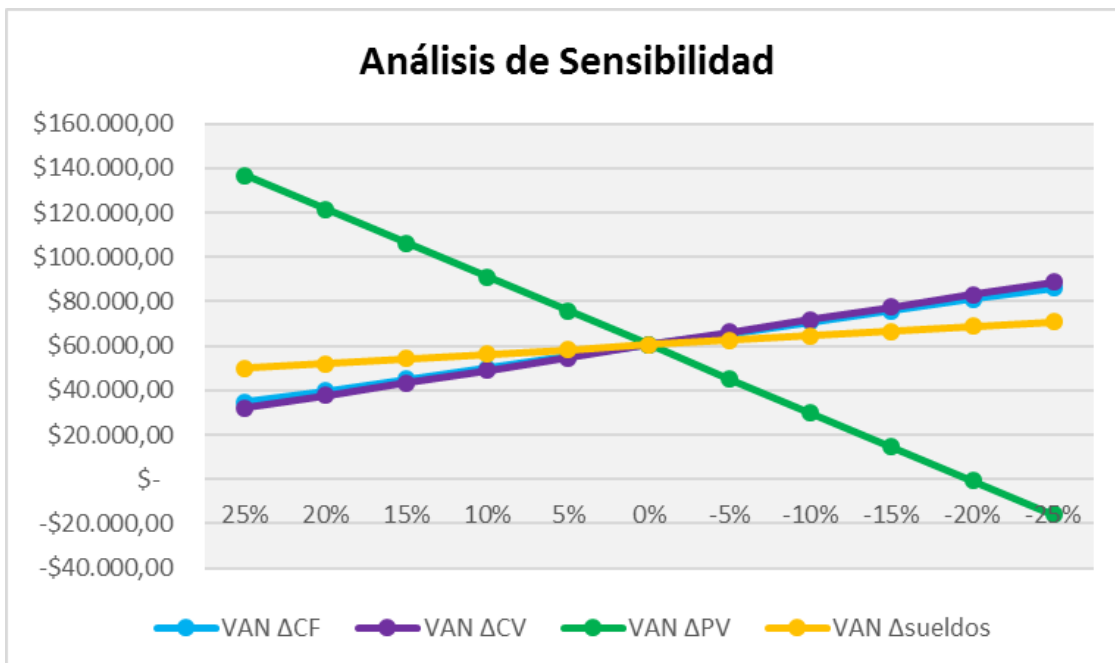


Gráfico 5.8 – Combinación de todas las curvas de variación del VAN frente a distintos factores

Aquí se nota claramente que las variaciones de precio del producto es la que más influyen en el proyecto, por lo que sería la variable más importante a tener en cuenta. Luego sigue el de los costos fijos pero la pendiente no es tan pronunciada como la curva de la variación del precio.

La más preocupante es la del precio, ya que, si se piensa disminuir el precio por debajo de un 20%, el VAN resulta negativo, y se estaría fracasando en el proyecto.

Esto nos demuestra que podremos ser muy competitivos buscando salir al mercado con un precio de venta bajo, pero nunca vamos a poder pasarnos por debajo del 20% del precio estipulado para el proyecto.

Por otro lado, tanto las variaciones de los costos fijos, variables y de los sueldos de los operarios, influyen de manera muy similar y no inciden significativamente en el VAN, por lo que el proyecto se puede acomodar fácilmente a las mismas.

## 6. Análisis de resultados – conclusiones

En el trabajo integrador desarrollado se puede establecer que los cálculos realizados, las visitas y las reuniones con personas dedicadas al rubro en cuestión brindaron la posibilidad de la realización de un proyecto de inversión acorde a las necesidades planteadas desde un principio.

De los objetivos particulares que determinamos al comienzo del trabajo, los resultados fueron los siguientes:

- **Presentar el producto explicando sus aspectos innovadores:**

Esto se realizó en la etapa del perfil de proyecto y un poco en la etapa del estudio de mercado, en la sección estrategia y posicionamiento.

Se trató de describir y especificar lo mejor posible el Porta Tablet para que el lector pueda comprender el resto del trabajo.

En la sección estrategia y posicionamiento se determinaron los aspectos que lo definen en cuanto a la posición, estos son: **uso o aplicación, atributos específicos, beneficio o necesidad y calidad.**

- **Determinar la demanda mensual, lo cual va a determinar los ingresos del proyecto:**

A partir del armado de tres escenarios posibles (Pesimista, Normal y Optimista) logramos obtener una demanda mensual o volumen de venta para cada mes del periodo analizado. Además, pudimos observar que sea cual fuere el escenario que realmente ocurra, la TIR y el VAN siempre se mantuvieron positivos, garantizándonos un negocio rentable a futuro.

- **Realizar un estudio técnico detallado en base a los volúmenes de las ventas pronosticadas:**

Efectivamente, a partir de un desarrollo simple del proceso de producción, se crearon las hojas de procesos y con ellos se pudo determinar la capacidad máxima de producción, es decir, a partir del tiempo que lleva la producción unitaria, se pudo establecer la capacidad de producción mensual para un escenario optimista y en la etapa e introducción del ciclo de vida del producto. A partir de allí, pudimos calcular la

cantidad de MOD necesaria y también la MOI, que a pesar de que ésta no está influenciada por el volumen de ventas, hubo que hacer un cálculo especial para determinarla. Y por último definir el espacio físico donde se producirá. Luego de algunas reuniones y búsquedas, se pudo encontrar el espacio adecuado dentro de la fábrica Santa Isabel, lo cual hace un costo menos a tener en cuenta dentro del proyecto.

- **Elaborar el proceso productivo óptimo con la menor cantidad de pasos posibles. De todas maneras, sólo es un ensamblaje el que se realiza en Renault, ya que todos los materiales se tercerizarán y se recibirán listos para su montaje en la planta de Santa Isabel:**

En la etapa del estudio técnico-operacional se definieron todas las piezas que confeccionan el Porta Tablet. Para cada uno de ellos, se estudió el proveedor a elegir y se determinaron todos los procesos productivos de cada pieza, y se trató de informar un poco sobre estos procesos, por ejemplo, mostrando la maquinaria utilizada en cada proveedor. Luego, se mostró el proceso final de ensamble que se realizará en FSI.

Se pudo mostrar gráficamente el producto, ya que, lamentablemente no se dispone de un prototipo aún, pero el autor cree que, con una buena calidad de imagen, es posible transmitir lo que el diseñador quiso crear desde un principio.

- **Calcular el capital a invertir para llevar adelante el proyecto:**

Con la maquinaria finalmente elegida, los procesos definidos, el cálculo de los recursos humanos necesarios, y los otros costos fijos, se calculó el capital necesario a invertir para poder llevar adelante el proyecto. Para cada escenario, se obtuvo un capital de trabajo distinto, diferenciados principalmente por los distintos volúmenes de ventas que posee cada uno a lo largo de los periodos.

- **Con la ayuda de un Flujo de Fondos, calcular VAN y TIR para establecer si es conveniente proseguir con el proyecto o no:**

Una vez disponibles todos los costos generales a disposición, tanto fijos como variables, las inversiones, los ingresos definidos por el precio establecido y los

volúmenes a vender mensualmente y el capital de trabajo calculado, se pudo crear los Flujos de Fondos necesarios, para cada escenario planteado.

Como se pudo observar, se obtuvieron valores positivos a lo largo de todo el análisis. Lo cual, según los criterios teóricos indican, es conveniente y se puede avanzar con el proyecto, a pesar de que esos valores no son muy altos, ya que es un proyecto pequeño con inversiones chicas y un ciclo de vida corto.

- **Determinar los principales factores que influirán en la sensibilidad de la rentabilidad del proyecto:**

Sólo hubo un factor determinante que hizo variar el VAN de forma notable y éste fue el precio del Porta Tablet. Los demás factores, CV, CF y sueldos de operarios, influyen de manera muy similar y no inciden significativamente en el VAN, por lo que el proyecto se puede acomodar fácilmente a las mismas.

Las metodologías estudiadas en las materias respectivas, han sido de gran utilidad para concluir en los resultados obtenidos. Haber llegado a un resultado de aprobación técnica, económica y financiera; permite en etapa posterior a la formulación del proyecto de inversión avanzar en las formas de llevar a cabo el mismo.

Por otro lado, haber realizado un trabajo con bastante profundidad de estudio, ya sea hablando con personas profesionales del rubro, investigando materiales, proveedores, precios, calculando costos, mano de obra requerida, entre otros factores, me sirvió para darme cuenta que para ser un Ingeniero no sólo se requiere de saber mucho y tener conocimientos, si no que se necesita de tener ingenio y mente innovadora.

Tener ingenio es ser creativo, estar atento, mirar más allá, tener una mente abierta a todas las opciones que existen y que no existen aún.

Asimismo, pude notar que, con mi creatividad para crear cosas para la necesidad del hombre, ganas de progresar y con los estudios realizados, estoy lista para llevar a cabo cualquier proyecto que se me presente en el futuro.

Este trabajo me ayudó, finalmente, a aplicar muchos de los conceptos aprendidos durante los últimos años y, sobre todo, a desarrollar el ingenio, la base del ingeniero.

## 7. BIBLIOGRAFIA

- **Costos Industriales** – Fernando E. Antón – Oscar F. Giovannini – año 2002
- **Formulación y Evaluación de Proyectos Industriales** – LEV2 – Apunte de clases creado por José Domingo Cuozzo.
- **Investigación de Mercados 5ta edición** – Kinnear/Taylor – McGraw-Hill – 1994.
- **EL MARKETING SEGÚN KOTLER Cómo crear, ganar y dominar los mercados** – Philip Kotler - Nueva York 1999
- **Cómo lograr el efecto cero en mercadotecnia** – Allan J. Magrath – México 1995.
- **Preparación y evaluación de proyectos 5ta edición** – Sapag Chain – Agosto 2007
- <https://debitoor.es> – Marketing Mix
- <http://es.slideshare.net/rogerancho/10pdiagramadeanalisdeprocesoda> - Diagrama de análisis de proceso
- [https://es.wikipedia.org/wiki/Econom%C3%ADa\\_de\\_Argentina](https://es.wikipedia.org/wiki/Econom%C3%ADa_de_Argentina) - Contexto Económico
- <http://marketingyconsumo.com/estrategias-de-posicionamiento.html> - Estrategias de posicionamiento
- <http://slideplayer.es/slide/2350311/> - Plan de Marketing PRECIO.
- <http://users.net-uno.net/consumidor/Contexto.pdf> – El consumidor en el contexto social y cultural
- <http://www.definicionabc.com/social/grupo.php> - Definición de Grupo
- [www.renault.com.ar](http://www.renault.com.ar)



## 8. GLOSARIO

- FODA: Fortalezas – Oportunidades – Debilidades – Amenazas
- FSI: Fábrica Santa Isabel
- VAN: Valor Actual Neto
- TIR: Tasa Interna de Retorno
- RTA: Renault Technique Argentine
- MO: Mano de Obra
- MOD: Mano de Obra Directa
- MOI: Mano de Obra Indirecta
- DVD: Digital Versatil Disk
- GPS: Global Positioning System (Sistema de Posición Global)
- PVC: Polyvinyl chloride (Polivinilo de Cloruro)
- ENRE: Entidad Nacional Regulador de la Electricidad
- W/h: Watts por hora
- kW: kilowatts
- CF: Costos Fijos
- CV: Costos Variables:
- PV: Precio de Venta

### 9. ANEXOS

Tablas 8.1 – Cálculo del capital de trabajo para los 3 escenarios

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>Costos fijos</b>															
Cargas fijas															
RRHH - Operario															
RRHH - Limpieza															
RRHH - Compras															
RRHH - Marketing															
RRHH - Jefe de Unidad															
Publicidad															
RRHH - Gerente de Area															
<b>Costos Variables</b>															
Materiales															
total															
<b>VENTAS</b>															
<b>SALDO</b>															
DESFASE															
															Capital de trabajo (Esc. 17,544.00)
<b>Costos fijos</b>															
Cargas fijas															
RRHH - Operario															
RRHH - Limpieza															
RRHH - Compras															
RRHH - Marketing															
RRHH - Jefe de Unidad															
Publicidad															
RRHH - Gerente de Area															
<b>Costos Variables</b>															
Materiales															
total															
<b>VENTAS</b>															
<b>SALDO</b>															
DESFASE															
															Capital de trabajo (Esc. 26,769.00)
<b>Costos fijos</b>															
Cargas fijas															
RRHH - Operario															
RRHH - Limpieza															
RRHH - Compras															
RRHH - Marketing															
RRHH - Jefe de Unidad															
Publicidad															
RRHH - Gerente de Area															
<b>Costos Variables</b>															
Materiales															
total															
<b>VENTAS</b>															
<b>SALDO</b>															
DESFASE															
															Capital de trabajo (Esc. 38,844.00)

Ejemplo de tabla utilizada con las estadísticas de la Municipalidad de Córdoba:

Aquí vemos los vehículos matriculados en el año 2016 marca Renault


BARRIO	MARCA	MODELO	TIPO	ORIGEN	FECHAMATR
443	RENAULT	2016	10	I	8/1/2016
129	RENAULT	2016	10	I	6/1/2016
20	RENAULT	2016	21	N	25/1/2016
158	RENAULT	2016	20	N	31/3/2016
106	RENAULT	2016	10	I	7/1/2016
270	RENAULT	2016	10	N	11/1/2016
35	RENAULT	2016	10	N	11/1/2016
251	RENAULT	2016	10	N	21/1/2016
253	RENAULT	2016	10	N	4/1/2016
4	RENAULT	2016	10	N	11/1/2016
4	RENAULT	2016	21	I	13/1/2016
442	RENAULT	2016	21	N	27/1/2016
47	RENAULT	2016	10	N	28/1/2016
439	RENAULT	2016	21	N	28/1/2016
47	RENAULT	2016	10	N	29/1/2016
47	RENAULT	2016	10	I	29/1/2016
249	RENAULT	2016	10	N	16/2/2016
115	RENAULT	2016	10	I	14/1/2016
273	RENAULT	2016	10	N	19/1/2016
416	RENAULT	2016	10	N	20/1/2016
7	RENAULT	2016	10	I	12/1/2016
7	RENAULT	2016	21	N	12/1/2016
48	RENAULT	2016	10	I	13/1/2016
230	RENAULT	2016	21	N	4/1/2016
85	RENAULT	2016	10	I	4/1/2016
81	RENAULT	2016	10	I	7/1/2016
199	RENAULT	2016	10	I	8/1/2016
5	RENAULT	2016	21	N	15/1/2016
367	RENAULT	2016	10	N	25/1/2016
367	RENAULT	2016	10	N	26/1/2016
9	RENAULT	2016	21	N	28/1/2016
9	RENAULT	2016	10	N	28/1/2016

9	RENAULT	2016	10	I	28/1/2016
294	RENAULT	2016	10	I	1/2/2016
55	RENAULT	2016	10	I	27/1/2016
38	RENAULT	2016	21	N	29/1/2016
4	RENAULT	2016	21	N	18/1/2016
4	RENAULT	2016	21	N	21/1/2016
4	RENAULT	2016	21	N	22/1/2016

*Tabla 8.2 - Vehículos matriculados en el año 2016 marca Renault*

También se utilizaron hasta 3 años menos para aplicar el método de promedios móviles para calcular la demanda hasta fines de 2016.

A continuación, se mostrará la memoria técnica que se entregó al área de Patentes en Renault y que se está analizando hasta el día de la fecha para su depósito como patente. El mismo es original al presentado, en idioma francés.

		<h2 style="text-align: center;"><b>MEMO TECHNIQUE ARGENTINE</b></h2> <p style="text-align: center;"><b>Direction Juridique</b></p> <p style="text-align: center;"><i>Département Propriété Industrielle</i></p>	
<b>Titre de l'invention :</b>	Porte-tablet		<b>PJ</b>
<b>Date d'émission :</b>	30/06/15		<b>PH</b>
		<b>Inventeur</b>	<b>Inventeur</b>
<b>Inventeur en charge du projet à contacter</b>	NOM :	SIMIAN	
	Prénom	VICTORIA	
	Service :	DE-VA RTA	
	Tel :	3518029372	
	Fax :		
	Mail :	simianvictoria@gmail.com	
<b>Description des attentes</b>			
<b>Communiqué</b>	<p>Vous souhaitez breveter une invention relevant de vos fonctions actuelles dans le cadre de votre activité salariée.</p> <p>Pour cela, il suffit de remplir le présent « Mémo technique » qui nous servira pour identifier les documents pertinents et pour définir la stratégie</p>		
			<p><b>1</b></p> <p>Emetteur :</p> <p><b>S.00267</b></p>

	<p>éventuelle de protection de votre proposition qui pourra amener à la rédaction d'une demande de brevet. Il est important de remplir tous les champs pour que nous puissions optimiser la protection de votre invention.</p> <p>Joindre un état de l'art constitué de quelques brevets se rapprochant du domaine technique de votre invention et/ou de l'état de la technique que vous connaissez afin d'accélérer de traitement de votre demande. Vous pouvez réaliser cette recherche d'antériorités à partir des sites internet <a href="http://www.qpat.com">www.qpat.com</a> ou <a href="http://www.orbit.com">www.orbit.com</a>.</p> <p>Votre mémoire technique sera tout d'abord enregistré sous pli d'huissier, lui donnant ainsi une date certaine. Au lancement de la décision d'effectuer l'analyse de brevetabilité de votre proposition d'invention, un projet d'invention sera ouvert.</p>	<p><b>2</b></p> <p><i>Destinataires :</i></p> <p><b>Inventeur(s)</b></p> <p><b>Chef(s) de service</b></p>
<p><b>Marche à suivre</b></p>	<p><b>Etape 1 :</b> Remplir avec le soutien éventuel d'un expert concerné la première partie de ce mémo concernant l'application de l'invention, les partenaires ainsi que l'état de la technique.</p> <p><b>Etape 2 :</b> Dans la deuxième partie, décrire votre invention structurellement et fonctionnellement en vous aidant des questions posées. Ne pas hésiter à définir les termes spécifiques de votre métier.</p> <p><b>Etape 3 :</b> Joindre des schémas, dessins, photos ou présentation PowerPoint permettant de comprendre votre invention.</p> <p><b>Etape 4 :</b> Remplir la « <b>Fiche de cession de votre invention</b> » (partie 3) en la faisant viser par votre chef de service.</p>	<p><b>3</b></p> <p><i>Collaborateurs concernés :</i></p> <p><b>La prime est versée aux inventeurs selon les règles en vigueur dans l'entreprise</b></p>

	<p><b>Etape 5 :</b> Transmettre à l'Ingénieur Brevets qui suit votre domaine technique.</p> <p>Les références internes de pli d'huissier (PH) et de projet (PJ) vous seront communiquées ultérieurement.</p>
--	--



**PARTIE 1 :**

**Application, partenaires et état de la technique**

**1. Caractère Stratégique de l'Invention**

Action(s) demandée au S.00267 :		<input type="checkbox"/> Dépôt d'un pli d'huissier uniquement <input checked="" type="checkbox"/> Dépôt d'un pli d'huissier + Etude de brevetabilité					
Degré de priorité	<input type="checkbox"/> Priorité 1	<input type="checkbox"/> Priorité 2	<input checked="" type="checkbox"/> Priorité 3	<input type="checkbox"/> Priorité 4			
Il peut évoluer dans le temps ! Pensez à nous prévenir !	Divulgarion proche (salon, commercialisation, transfert immédiat à un fournisseur, ...).	Application véhicule validée ou en cours. Solution stratégique.	Application à l'étude ou inscrite sur un futur projet.	Pas d'application prévue. Simple proposition.			
Nom du projet	Projet amont : <input type="checkbox"/> [I] <input type="checkbox"/> [Ex] <input type="checkbox"/> Autre Projet véhicule : <input type="checkbox"/> [I] <input type="checkbox"/> [Ex] <input type="checkbox"/> Autre Projet moteur : <input type="checkbox"/> [I] <input type="checkbox"/> [Ex] <input type="checkbox"/> Autre Projet boîte : <input type="checkbox"/> [I] <input type="checkbox"/> [Ex] <input type="checkbox"/> Autre Projet Edison : <input type="checkbox"/> [I] <input type="checkbox"/> [Ex] <input type="checkbox"/> Autre Autre : <input type="checkbox"/> [I] <input type="checkbox"/> [Ex] <input type="checkbox"/> Autre		<input type="checkbox"/> Spécifique Renault <input type="checkbox"/> Spécifique Nissan <input type="checkbox"/> Commun				
	Maturité du développement						
Segment spécifique :	<input checked="" type="checkbox"/> Transversal	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> M0	<input type="checkbox"/> M1	<input type="checkbox"/> M2S	<input type="checkbox"/> VE	<input type="checkbox"/> VU
Propulsion spécifique :	<input type="checkbox"/> Diesel	<input type="checkbox"/> Essence	<input type="checkbox"/> Hyb.	<input type="checkbox"/> Elec.	<input type="checkbox"/> PAC	<input type="checkbox"/> Autres	
Transmission spécifique :	<input type="checkbox"/> MT		<input type="checkbox"/> AT		<input type="checkbox"/> DCT		
Hors projet véhicule	<input type="checkbox"/> Réparation	<input type="checkbox"/> Production	<input type="checkbox"/> Service				
Facilité d'identification de la contrefaçon	<input type="checkbox"/> Impossible à voir	<input type="checkbox"/> Reverse engineering nécessaire	<input type="checkbox"/> Démontage nécessaire		<input checked="" type="checkbox"/> Evidente		
Autres applications hors automobile envisageables (pour valorisation éventuelle)	No						

**2. Partenariats dans le développement de l'Invention**

Cette invention fait ou fera l'objet d'une présentation ou d'une communication à l'extérieur ?	<input type="checkbox"/> Oui	<input checked="" type="checkbox"/> Non
Si oui, indiquer le cadre et la date :		
Cette proposition résulte d'une étude menée avec un tiers (fournisseur, sous-traitant, etc...) ?	<input type="checkbox"/> Oui	<input checked="" type="checkbox"/> Non
Si oui, nom du tiers, réf. contrat, date de divulgation au tiers :		
Cette proposition résulte d'une étude menée avec un partenaire de l'Alliance (ex Nissan, Daimler...)	<input type="checkbox"/> Oui	<input checked="" type="checkbox"/> Non
Si oui, nom du partenaire, réf. contrat, date de divulgation au tiers :		
Avez-vous déjà contacté un juriste P.I ? Si oui, son nom :		

### 3. Etat de la technique et Bénéfices Techniques de l'Invention

Avez-vous fait enregistrer des plis d'huissier en rapport avec l'invention ou en connaissez-vous d'autres en rapport avec l'invention ?		<input type="checkbox"/> Oui	<input checked="" type="checkbox"/> Non
Si oui, quelles sont leurs références ?			
Recherche d'antériorité effectuée par les inventeurs : brevets les plus proches		---	
Mots clés utilisés lors de la recherche sur qpat.com :		---	
D'autres brevets RSAS répondent-ils au même problème technique		<input type="checkbox"/> Oui	
Si oui lesquels ?			
Différences techniques et avantages de l'invention par rapport à l'état de la technique (réduction des délais, amélioration des prestations / performances, de la qualité, de la complexité de la mise en œuvre, etc...)		Facilité d'utilisation, économie, facile à monter.	



## PARTIE 2 : Description technique de l'invention

Les questions suivantes sont là pour vous guider dans la rédaction de cette description. Et vont nous permettre de rédiger une demande de brevet à partir des éléments importants de votre invention.

### 1. Problème technique

Quel problème vous a amené à cette nouvelle solution technique ?

- Le véhicule à produire permet à la 3ème rangée de sièges d'asseoir seulement les enfants en raison de leurs dimensions (des sièges).
- En Argentine, il y a peu de véhicules avec trois rangées de sièges, c'est pour cela qu'on doit créer un élément qui distingue la voiture familiale pour avoir un produit qui améliore la qualité du voyageur.
- Aujourd'hui, les enfants ressentent le besoin de faire des activités en tout temps, cela va de la main avec la technologie. Un enfant qui est amusé dans la voiture grâce à son dispositif électronique est un client qui profite du voyage ainsi que les adultes qui le transportent puisqu'ils sont à une distance importante de l'enfant, et ils n'ont pas la possibilité de les surveiller d'une manière correcte ou sûre.
- De toutes manières, puisque la housse est élastique, on parle d'un produit qui peut être utilisé dans quelque appui-tête de quelque voiture.

Quel problème technique voulez-vous résoudre ?

Ce n'est pas un problème, c'est une prestation pour un véhicule. C'est une nouvelle proposition.

### 2. Etat de la technique

Si ce problème est lié aux solutions actuelles, pourquoi y a-t-il un problème ?

On veut améliorer la qualité du voyage de l'enfant et de l'adulte.

Si ce problème est déjà résolu actuellement d'une autre manière, comment est-il résolu ?

Il est résolu avec des différents produits. Ce sont des produits non-inclus dans le véhicule, ce sont des produits post-vente. Celle-ci est une prestation qui a une interface directe avec le véhicule.

Aussi il existe le reproducteur DVD qui est un produit similaire.

Quelle solution actuelle voulez-vous améliorer ?

- Améliorer la qualité du voyage de l'enfant
- Améliorer la qualité du voyage des adultes



### 3. Recherche d'antériorités

**Pourquoi les brevets éventuellement cités en partie 1.3 ne permettent-ils pas de résoudre le problème technique ?**

Parce que ce sont des produits difficiles à monter, chers, dangereux en cas d'accident. Celui-ci est un produit facile à monter, pratique, léger, simple, ergonomique.

### 4. Avantages et fonctionnement de votre invention

**Donnez-nous les explications nécessaires à la compréhension de votre invention (nomenclature des pièces importantes, fonctionnement, résultats, matériaux ...).**

- Le **fonctionnement est simple**:
  - On place le dispositif dans la position voulue sur les deux ventouses et avec le bouton de la ventouse on fait le vide ; et on fixe la tablette ou le téléphone portable.
  - Avec le dispositif fixé, on met la housse dans quelque appui-tête de la voiture avec un peu de pression, et grâce au tissu élastique, la housse est fixée.
- Chaque dispositif électronique a des différentes dimensions, c'est pour cela que les ventouses auront un bras mobile chacune pour pouvoir déplacer les ventouses dans la position désirée.

Pièces importantes : la housse (tissu élastique ou néoprène), la plaque plastique rigide, la rotule articulation (plastique / rigide), le bras mobiles (col de cygne flexible), les 2 ventouses (caoutchouc).

#### **Avez-vous pensé à des variantes ?**

Oui, il y a une variante définie. Il s'agit d'un produit de post-vente avec un autre fonctionnement mais qui a le même but.

S.00267 – FR TCR GRA 2 36

3/8

V. du 09/05/11

### 5. Observations sur la solution retenue

#### **Limites ? Défauts ?**

Une limitation est de laisser de donner la priorité à l'appui-tête (objectif principal : pour soutenir la tête de la personne assise dans la 2e rangée) pour la personne qui va utiliser la housse. Cependant, quand un utilisateur de la 2<sup>e</sup> rangée utilise l'appui-tête en position basse, cela ne sert pas à soutenir la tête, il reste à la hauteur du cou. Par conséquent, le placer en position  $h=\max$  il n'y a pas d'effet sur l'ergonomie de la personne qui va assise dans la 2eme rangée.

Une autre limitation est que la rotule qui travaille comme articulation doit être essayé dû à qu'elle doit bien supporter le poids du dispositif. Elle doit être mise à pression avec la pression appropriée.

### 6. Solutions non retenues

#### **Quelles autres solutions ont été étudiées ?**

Un autre produit différent, qui a le même but mais c'est un autre concept.

#### **Pourquoi n'ont-elles pas été retenues ?**

Parce que la proposition actuelle est plus simple à produire, moins chère et plus ergonomique. Et aussi parce qu'elles ont plus de limitations à tenir en compte.

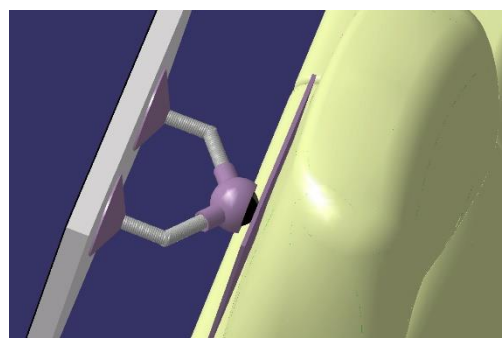
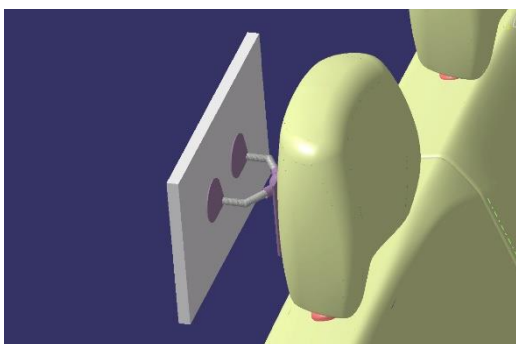
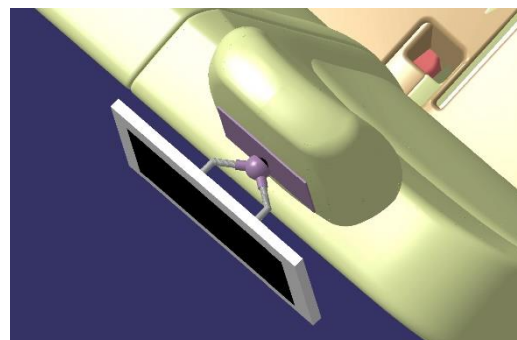
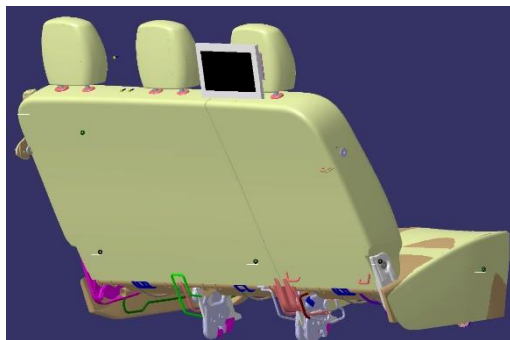
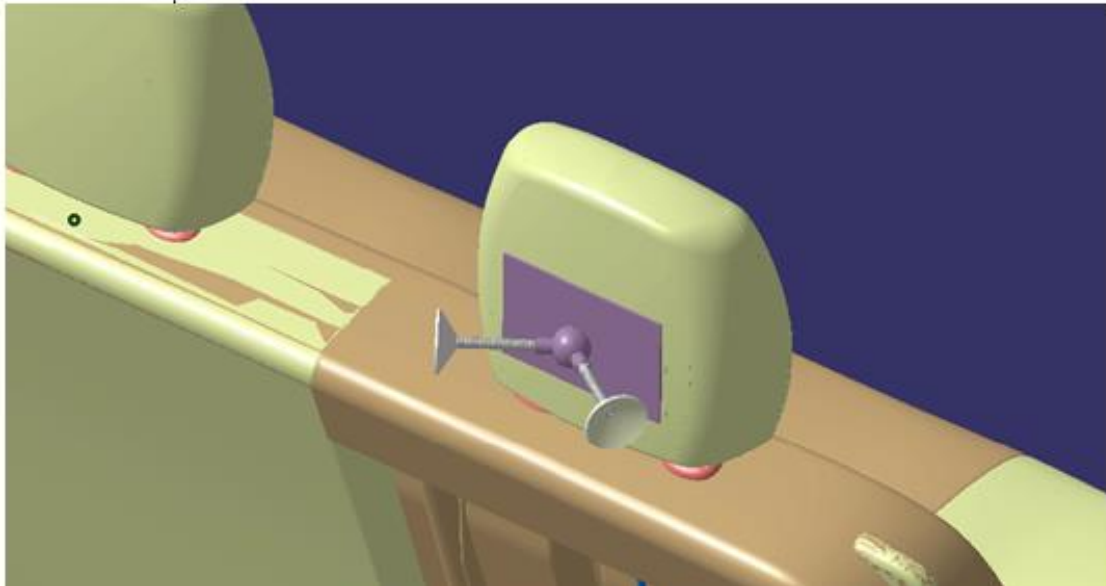
### 7. Application de l'invention

#### **Quelles sont les autres applications possibles ?**

Mettre des dispositifs électroniques pour pouvoir regarder de vidéos, jouer avec les applications, jeux, voir des photos, etc.

### 8. Dessins

Joindre dessins, schémas fonctionnels, plans de coupe, diagrammes représentant un processus, plans, photos, numérisations ... permettant de décrire l'invention.



#### NOTE:

- La plaque de plastique rigide est assez plus grande que dans les images, des mêmes dimensions que l'appui-tête.
- Les bras ne sont pas rigides, comme il paraît sur les images. Ce sont des bras mobiles dans toutes les directions possibles.
- La plaque en plastique doit être dedans la housse, pourtant on ne la voit pas.

# PROYECTO PATENTES INGENIERÍA 2015

ESTE DOCUMENTO CERTIFICA Y RECONOCE QUE

**Victoria SIMIAN**

HA DOCUMENTADO UNA PROPUESTA DE INVENCIÓN BAJO LOS CÓDIGOS PJ-15-0613 Y PH-15-0855 DENTRO DEL PROYECTO PATENTES INGENIERÍA 2015, BAJO EL NOMBRE DE:

« PORTATABLET »



**David PACHECO**  
DE-VAR TA

Renault Argentina S.A



**RENAULT**



Córdoba, Argentina – Noviembre 2015