

## **Maestría en Administración de empresas (MBA)**

### **Título del trabajo final:**

AutoStamp – Posicionamiento como productor de mecanismos en el mercado autopartista argentino

**Maestrando:** Ing. Sanabria, Mauricio

**Director del Trabajo Final:** Mg. Martinez, Damian

**Grado obtenido del Director:** Magister en Dirección de Empresas

**Institución a la que pertenece:** Universidad Argentina de la Empresa (UADE)

**N° Legajo:** 1069443

**Fecha de entrega:** 11/09/2017

## **OBJETIVOS DEL TRABAJO FINAL**

### **OBJETIVOS GENERALES**

Desarrollar un plan de negocio para evaluar la viabilidad estratégica, financiera y económica de la empresa PYME AutoStamp de expandir su cartera de productos hacia componentes del tipo Mecanismos dentro de la industria automotriz argentina en el año 2017.

### **OBJETIVOS PARTICULARES**

Los objetivos particulares que se proponen, en este caso son:

- Describir el mercado automotriz argentino en el cual opera la empresa AutoStamp.
- Definir una estrategia de negocio para viabilizar la expansión de productos.
- Identificar y medir el costo de los recursos necesarios sobre los cuales se debe invertir para la concreción del plan de negocio.
- Elaborar el flujo de fondos del proyecto.

## **ABSTRACT**

The present work is a proposal for the MBA student to use all those tools learned during the course in areas such as marketing, operations, finance and strategy. It's important as well that the student can understand the real behavior of an enterprise in a real context and enterprise answers to different contexts.

The goal is to develop a business plan to evaluate strategical, financial and economic viability of the small company AutoStamp to expand its product portfolio towards mechanism components in the Argentinian auto parts industry in 2017.

Particular goals are:

- Describe the Argentinian automotive industry where AutoStamp operates.
- Define a business strategy to allow product portfolio expansion.
- Identify and measure the cost of resources needed to implement the business plan.
- Elaborate the project cash flow.

## INDICE

RESUMEN EJECUTIVO .....	1
1. HISTORIA DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ ARGENTINA Y MARCO TEORICO .....	3
2. DEFINICIÓN DEL NEGOCIO.....	6
3. CONTEXTO ECONÓMICO MUNDIAL, REGIONAL Y LOCAL .....	8
3.1. CONTEXTO MUNDIAL (Fondo Monetario Internacional, 2017) .....	8
3.2. CONTEXTO REGIONAL – LATINOAMÉRICA Y CARIBE (World Bank Group, 2017).....	9
3.3. CONTEXTO LOCAL (World Bank Group, 2017).....	10
3.4. CONCLUSION – IMPACTO EN EL PROYECTO.....	10
4. ESTUDIO DE MERCADO .....	12
4.1. ANÁLISIS ESTRUCTURAL DE LA INDUSTRIA.....	12
4.1.1. ENTRADAS POTENCIALES .....	12
4.1.2. COMPETENCIA ACTUAL .....	13
4.1.3. SUSTITUTOS .....	14
4.1.4. CLIENTES .....	14
4.1.5. PROVEEDORES .....	15
4.2. ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA .....	17
4.3. ANÁLISIS DE LOS PROVEEDORES .....	20
4.4. ANÁLISIS DE LOS CLIENTES .....	21
4.5. ANÁLISIS Y PRONÓSTICO DE LA DEMANDA .....	22
4.6. ESTRATEGIA COMERCIAL .....	26
4.6.1. OBJETIVOS.....	27
4.6.2. ESTRATEGIAS Y ACCIONES.....	27

5. ESTUDIO TECNICO .....	34
5.1. ESTRUCTURAS DE PRODUCTO.....	34
5.1.1. BISAGRAS .....	34
5.1.2. STRIKERS.....	35
5.1.3. LIMITADORES DE PUERTA .....	36
5.2. PROCESOS Y MAQUINARIA.....	37
5.2.1. ESTAMPADO .....	37
5.2.2. REMACHADO.....	39
5.3. ESTUDIO DE CAPACIDAD .....	41
5.3.1. CAPACIDAD INSTALADA .....	41
5.3.2. CAPACIDAD REQUERIDA.....	42
5.4. LAY-OUT .....	45
6. ORGANIZACIÓN DEL NEGOCIO.....	47
6.1. ESTRUCTURA ORGÁNICA ACTUAL .....	47
6.2. ESTRUCTURA DE INGENIERÍA Y CALIDAD .....	48
6.3. ESTRUCTURA DE MARKETING Y VENTAS.....	50
6.4. PERFILES REQUERIDOS.....	51
6.4.1. GERENTE DE INGENIERÍA Y CALIDAD .....	51
6.4.2. JEFE DE CALIDAD.....	51
6.4.3. JEFE DE NUEVOS PROYECTOS.....	51
6.4.4. INGENIEROS DE CALIDAD .....	51
6.4.5. INGENIEROS DE NUEVOS PROYECTOS.....	52
6.4.6. JEFE DE MARKETING Y VENTAS .....	52
6.4.7. ANALISTAS DE MARKETING Y VENTAS .....	52
6.5. COSTOS DE ESTRUCTURA.....	52
7. ESTUDIO DE LA INVERSIÓN .....	53

7.1. LABORATORIO/EQUIPAMIENTO I+D+i .....	54
7.1.2. MAQUINA DE MEDICION POR COORDENADAS (CMM).....	54
7.1.3. MAQUINA DE ENSAYOS DE DURABILIDAD .....	54
7.1.4. LICENCIA SOFTWARE DE DISEÑO .....	55
7.2. ACCIONES COMERCIALES .....	55
7.2.1. WEB ENFOCADA.....	55
7.3. CAPITAL HUMANO .....	56
7.3.1. RECLUTAMIENTO, SELECCIÓN Y CAPACITACIÓN .....	56
7.4. CAPITAL DE TRABAJO.....	56
7.5. RESUMEN DE INVERSIONES NECESARIAS.....	56
7.6. ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO .....	57
8. ESTUDIO ECONOMICO Y FINANCIERO.....	57
8.1. ESTUDIO DE LOS INGRESOS Y EGRESOS. PUNTO DE EQUILIBRIO .....	57
8.2. FLUJO DE CAJA. EVALUACION DEL PROYECTO.....	61
9. CONCLUSIONES.....	63
BIBLIOGRAFÍA .....	64
ANEXOS .....	66
Anexo I - Pronóstico de los volúmenes de producción de la industria automotriz por terminal* .....	66
Anexo II - Ventas anuales y participación de mercado estimadas por terminal y por producto. Escenario optimista.....	67
Anexo III - Ventas anuales y participación de mercado estimadas por terminal y por producto. Escenario estable.....	68
Anexo IV - Ventas anuales y participación de mercado estimadas por terminal y por producto. Escenario pesimista .....	69
Anexo V – Flujogramas de proceso típicos .....	70
Bisagras.....	70

Strikers.....	74
Limitadores de puerta .....	76
Anexo VI – Entrenamiento requerido y gastos estimados.....	81
Anexo VII – Tabla de marcha préstamo Banco de la Provincia de Buenos Aires .	82
Anexo VIII – Cálculo del precio de los productos .....	83
Bisagras.....	83
Strikers.....	84
Limitadores de puerta .....	85
Anexo IX – INGRESOS Y EGRESOS.....	86
Anexo X – Flujo de Caja .....	88

## RESUMEN EJECUTIVO

El plan de negocio se proyecta a través de la empresa PYME AutoStamp SACIF, autopartista del mercado argentino que abastece a las principales compañías automotrices instaladas en el país y dedicada a la producción de piezas estampadas y conjuntos armados de acero.

Localizada en la zona industrial de Gral. Pacheco, provincia de Buenos Aires sobre un predio de 15.000 m<sup>2</sup> y una superficie cubierta de 6.500 m<sup>2</sup>.

Se observa que existe una tendencia por parte de las compañías fabricantes de automóviles de centralizar su abastecimiento en proveedores multinacionales o nacionales de mayor estructura. (Subsecretaría de la Pequeña y Mediana Empresa y Desarrollo Regional, Ministerio de Economía y Producción de la República Argentina)

En este contexto, la empresa ve la necesidad de diferenciarse para favorecer el crecimiento.

La propuesta de negocio es posicionar a esta compañía como el principal fabricante de Mecanismos, que son productos que pertenecen a una rama dentro de piezas estampadas y conjuntos armados de acero. Específicamente los productos son: bisagras, limitadores de puerta y strikers, que se caracterizan por ser de los componentes más pequeños del cluster.

La empresa busca satisfacer las necesidades de los clientes construyendo un know how especializado en mecanismos, asistencia en el desarrollo de nuevos componentes y asistencia en la vida serie de los productos. Se destacan un equipo de ingeniería especializado, como así también instalaciones de laboratorio específicas.

AutoStamp se centra no solo en la producción y abastecimiento de productos, sino que se enfoca en el servicio hacia los clientes a través de una constante asistencia en el diseño y desarrollo de nuevos componentes para nuevas líneas de vehículos y la resolución de problemas durante la vida productiva de aquellos. El objetivo es no

solo cumplir con las necesidades de los clientes respecto a los requerimientos de producto sino también establecer un alto nivel de I+D+i, siendo más rápido que el mercado con respecto a productos altamente confiables, servicios e innovación.

A nivel nacional, se compite con pocos autopartistas no especializados, siendo la especialización y el servicio las claves de la ventaja competitiva. A nivel internacional, se compite con proveedores globales que abastecen al mercado local con excedentes de producción (SICA, 2014) y no como principal destino; en este caso AutoStamp tendrá como ventaja competitiva el servicio y el ahorro en costos logísticos.

La inversión necesaria para este plan es de \$ 7,5 Millones principalmente en activos fijos para el potenciamiento del laboratorio y capital de trabajo para soportar el nuevo volumen de actividad. Parte de la inversión es financiada a través de un préstamo y parte con recursos propios.

El análisis económico y financiero brindan como resultado para tres escenarios diferentes – optimista, estable y pesimista – un VAN y TIR de \$4,5 Millones y 54,5%; \$2,5 Millones y 45,4%; y \$0,7 Millones y 33,0% respectivamente.

Considerando lo anterior, se concluye que es una buena oportunidad para la empresa el hecho de plantear una nueva estrategia para hacer frente a un contexto cambiante.

# 1. HISTORIA DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ ARGENTINA Y MARCO TEORICO

La fabricación del automóvil en sus inicios ha estado relacionada a nuestro país ya a fines del Siglo XIX y principios del XX gracias al impulso económico que se comenzaba a dar en el país de la mano de la ganadería.

Dalmiro Varela Castex fue conocido como uno de los pioneros en el automovilismo en el país, debido a sus esfuerzos por importar vehículos desde Europa, como por ejemplo el primer vehículo de marca Benz que arriba al país en el año 1895.

El desarrollo del mundo automotriz fue tomando fuerza en una nación que prometía desde el punto de vista del consumo y el desarrollo. En 1913, Ford Motor Company lanza su primer sucursal en Latinoamérica y poco después la firma Julio Fevre y Cía. comienza a importar vehículos de la marca Dodge. Más tarde, en 1919 se constituye Fiat Argentina S.A. sellando los primeros pasos de esta industria en Argentina.

La actividad industrial se potencia en el año 1925, debido a tres hitos principales. El en aquel entonces presidente Marcelo T. de Alvear le otorga una licencia a Don Carlos Ballester para representar la marca Hispano Suiza en el país, y se crea la planta productiva de la marca en el barrio de Caballito de la ciudad de Buenos Aires donde no solo se producirían importantes modelos como el H6, sino también motores y autopartes para otras marcas. Otro hecho importante de aquel año se sucede cuando Ford decide desarrollar en Barracas su primer planta para la producción del modelo Ford T. También en el mismo año se crea General Motors Argentina para producir los modelos Doble Phaeton Standard y el Doble Phaeton, la planta es instalada en la calle Huergo al 1167 de la ciudad de Buenos Aires.

En 1932, Fevre y Basset Limitada comienza a montar los modelos Chrysler, Plymouth, Dodge y camiones Fargo para luego mudar sus instalaciones a San Justo.

Durante la década de 1950 la industria continúa su camino de desarrollo, luego de varios años de merma en la actividad causada por la segunda guerra mundial. La primer marca en ingresar al país ni bien comenzada la década es Autoar, de origen

italiano, que se radica en la localidad de Tigre en la provincia de Buenos Aires; luego de lidiar con problemas financieros y bajos volúmenes de producción, la empresa se disuelve en el año 1963. En el año 1951, se funda Mercedes Benz Argentina en la localidad de San Martín, para luego instalar su planta de producción en González Catan; los primeros modelos de la marca alemana serían los camiones L3500 y L6600 y el automóvil taxi 170 SD. En paralelo se crean IAME (Industrias Aeronáuticas y Mecánicas del Estado) e Industrias Kaiser Argentina (IKA). Un hecho muy importante se produce por aquellos años, cuando el presidente por aquel entonces Arturo Frondizi sanciona el decreto 3.693 para la promoción de la industria automotriz en el país. A partir de esto, muchos proyectos comenzaron a estudiarse y tomar fuerza.

En 1960 se produce un hito importante para la marca Dodge, quien produce sus primeras versiones locales de la Pick-Up D-100 y el camión D-400. En el mismo tiempo, Citroën comienza la producción local de los modelos 2CV AZL y la Furgoneta AZU en una planta compartida localizada en la localidad bonaerense de Jeppener, hasta que en 1962 la marca inaugura su propia planta en Barracas. En 1961, Ford mueve sus instalaciones productivas a un nuevo predio industrial localizado en Gral. Pacheco, donde se comienza a producir más tarde el emblemático Ford Falcon; y en paralelo con las otras marcas que comienzan a producir la competencia de aquel con modelos como Valiant de Chrysler, Chevrolet 400 de General Motors o el Rambler Classic de IKA. En 1964, Peugeot se hace cargo de I.A.F.A. (Industriales Argentinos Fabricantes de Automotores) y en 1966 comienza a producir el Peugeot 404 y más tarde el 504; y en el mismo año se comienza a producir el Torino en la planta de Santa Isabel, donde más tarde Renault se fusiona con IKA, lo que marcaría el desembarco de la marca francesa en el país. A pesar de haber desembarcado en el país a principios del siglo, la marca Fiat cobra mayor fuerza a fines de la década del '60, cuando consigue liderar el mercado con sus modelos Fiat 600 y Fiat 1600 con su también versión coupé. Otra de las marcas que desembarcan en el país en la década es Iveco, que en 1969 se instala en su planta de la localidad de Ferreyra en la provincia de Córdoba para producir sus modelos pesados 619 N y 619 N3E entre otros.

La década de 1970 tuvo tanto avances como retrocesos en la industria. Por ejemplo, Chrysler presenta el primer auto con caja automática del país, el Dodge Coronado Automatic, y lanza también su Dodge 1500. Renault se queda con el total de las acciones de la fusión Renault-IKA y se instala como Renault Argentina S.A.; Scania comienza la producción local del modelo L111. Por otro lado, Citroen y General Motors finalizan su producción local a fines de la década.

En 1980, la compañía Volkswagen compra Chrysler Fevre Argentina y años más tarde lanzan su primer vehículo íntegramente nacional, el Gacel; por otro lado, Peugeot y Fiat se fusionan formando SEVEL Argentina, quien produciría la Pick-Up Chevrolet. En 1987, Ford y Volkswagen se fusionan para formar Autolatina S.A., acuerdo que duraría hasta el año 1995.

Ya en el año 1993, General Motors anuncia su regreso al país para producir localmente en CIADEA (ex Renault), para luego en 1995 instalarse en su nueva planta de la ciudad Alvear en la provincia de Santa Fe. En 1997, Citroen también regresa al país a través del grupo PSA, y Fiat retoma la producción con el modelo Siena. En el mismo año, la firma japonesa Toyota inaugura su planta productiva en la ciudad de Zárate para producir la Pick-Up Toyota Hilux.

En el año 2000 se crea la sociedad Daimler Chrysler Argentina S.A. formada por Mercedes Benz Argentina y Chrysler Argentina, la cual duraría 7 años hasta su disolución. También en el inicio de la década, Peugeot de Francia toma el control de su subsidiaria argentina y comienza a producir en la planta de El Palomar. Volkswagen comienza a producir en 2009 su primer Pick-Up para competir en el mercado nacional e internacional; y General Motors anuncia el lanzamiento del Agile, de producción nacional.

Los hechos repasados anteriormente, principalmente durante el Siglo XX, afirman el compromiso que el país tiene con la industria automotriz, la cual se ha sostenido durante más de un siglo. (ADEFSA, 2010) (VIDA AL VOLANTE)

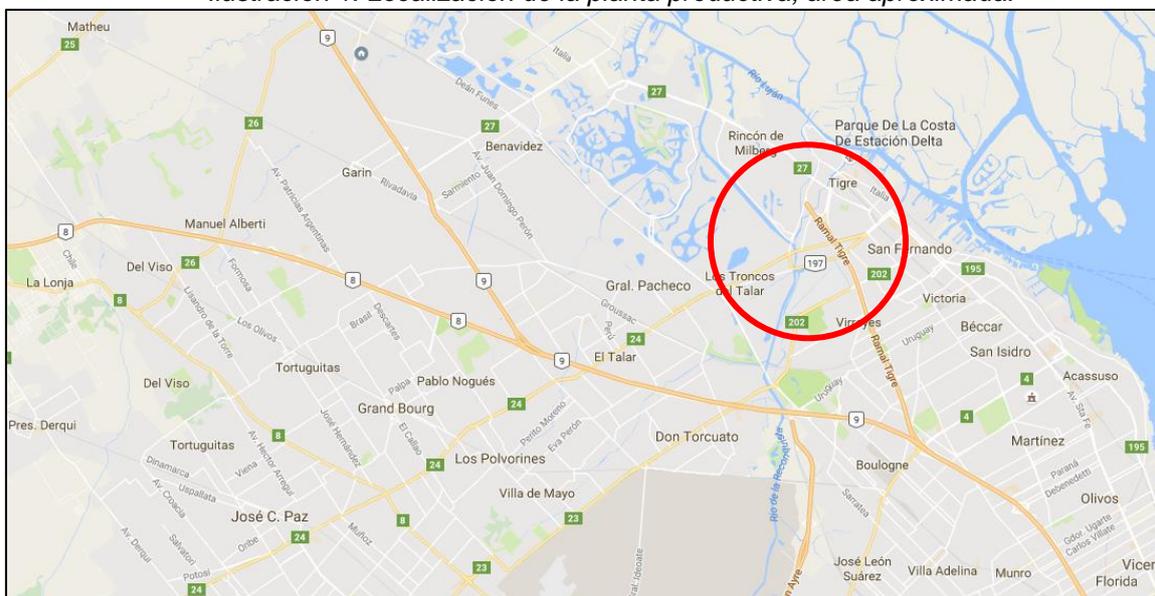
## 2. DEFINICIÓN DEL NEGOCIO

La idea de negocio parte de una empresa en funcionamiento, la PYME AutoStamp SACIF, por lo que se ubica dentro de proyectos “Intrapreneurs”. La misma actualmente opera en la industria autopartista, específicamente en el clúster de piezas estampadas y conjuntos armados de acero.

La compañía, actualmente presidida por su fundador, cuenta con una estructura de 154 empleados.

La producción se realiza en la actual planta localizada en la zona industrial de Gral. Pacheco, provincia de Buenos Aires, a 6 km de la autopista Panamericana en un predio de 15.000 m<sup>2</sup> y una superficie cubierta de 6.500 m<sup>2</sup>.

*Ilustración 1: Localización de la planta productiva, área aproximada.*



*Fuente: Elaboración propia en base a entrevista con AutoStamp.*

Se observa que existe una tendencia por parte de las compañías fabricantes de automóviles de centralizar su abastecimiento en proveedores multinacionales o nacionales de mayor estructura. (Subsecretaría de la Pequeña y Mediana Empresa y

Desarrollo Regional, Ministerio de Economía y Producción de la República Argentina)

En este contexto, la empresa ve la necesidad de diferenciarse para favorecer el crecimiento.

La propuesta de negocio es posicionar a esta compañía como el principal fabricante de Mecanismos, que son productos que pertenecen a una rama dentro de piezas estampadas y conjuntos armados de acero. Específicamente los productos son: bisagras, limitadores de puerta y strikers, que se caracterizan por ser de los componentes más pequeños del cluster.

Los clientes a los que se dirige son todas las terminales automotrices que operan en el país y aquellas que tienen planes de operar en los próximos años.

- Fiat Chrysler
- Ford
- General Motors
- Honda
- Iveco
- Mercedes Benz
- Nissan (la marca tiene planes de producir un modelo Pick Up en Argentina) (Sticco, 2015)
- PSA Peugeot Citroen
- Renault
- Toyota
- Volkswagen

La empresa buscará satisfacer las necesidades de los clientes construyendo un know how especializado en mecanismos, asistencia en el desarrollo de nuevos componentes y asistencia en la vida serie de los productos. Se destacarán un equipo de ingeniería especializado, como así también instalaciones de laboratorio específicas.

AutoStamp se centrará no solo en la producción y abastecimiento de productos, sino que se enfocará en el servicio hacia los clientes a través de una constante asistencia en el desarrollo de nuevos componentes y la resolución de problemas durante la vida productiva de aquellos. El cliente debe percibir que es la empresa del país que mayor conocimiento posee en los componentes en cuestión, debe ser una referencia.

A nivel nacional, se competirá con pocos autopartistas no especializados, siendo la especialización y el servicio las claves de la ventaja competitiva. A nivel internacional, se competirá con proveedores globales que abastecen al mercado local con excedentes de producción (SICA, 2014) y no como principal destino; en este caso AutoStamp tendrá como ventaja competitiva el servicio y el ahorro en costos logísticos.

### **3. CONTEXTO ECONÓMICO MUNDIAL, REGIONAL Y LOCAL**

#### **3.1. CONTEXTO MUNDIAL (Fondo Monetario Internacional, 2017)**

- Crecimiento global del 2,4% proyectado para el año 2017.
- Crecimiento estimado del 1,7% para las economías avanzadas.
- El crecimiento en economías emergentes y en desarrollo se estima en 3,5% para el año 2017. Sin embargo, se observa una marcada diferencia entre países exportadores de materias primas con un crecimiento estimado del 0,4%, y los países importadores de aquellos recursos con un estimado de crecimiento del 5,8%.
- El crecimiento estimado para países de bajos ingresos es del 5,3% para el año 2017.
- Proyecciones de precios de commodities a la baja; petróleo, metales, productos agrícolas entre otros.
- Desaceleración de la inversión y el comercio globales, y disminución de flujos de capital hacia economías emergentes.

- La incertidumbre política sumada a riesgos geopolíticos generan pérdida de confianza lo que puede repercutir negativamente principalmente en las economías en desarrollo.
- Existe el riesgo de medidas proteccionistas frente al problema de refugiados.
- El Brexit sorprende a los mercados financieros globales y significa un riesgo para la economía mundial.
- Existe una capacidad ociosa en muchas economías avanzadas, que se relaciona directamente con niveles de inflación por debajo de los objetivos de los bancos centrales.
- Se proyecta que el crecimiento global repuntará a partir del 2017, llegando a valores cercanos al 4% para fines del 2021.
- Se proyecta un crecimiento moderado de EEUU a mediano plazo, en torno al 2%; mientras que China se mantendrá en tasas cercanas al 6%.

### **3.2. CONTEXTO REGIONAL – LATINOAMÉRICA Y CARIBE (World Bank Group, 2017)**

- La actividad económica de la región sufrirá una caída del 1,3% en 2017 debido a los problemas domésticos de las principales economías de la zona, los bajos precios de los commodities y condiciones monetarias regionales.
- En Sudamérica, Brasil y Venezuela están experimentando grandes recesiones, mientras que Argentina atraviesa una recesión moderada en medio de ajustes macroeconómicos. Esta sub-región sufrirá una contracción del 2,8% en el año 2017.
- La sub-región de México y América Central se continuará expandiendo a una tasa del 2,7%, mientras que el Caribe lo hará a una tasa del 2,6% en 2017; este crecimiento se debe principalmente a las exportaciones y turismo.
- En parte debido a la devaluación de las monedas locales, los volúmenes de exportación han crecido desde el año 2014, al mismo tiempo que las importaciones se han reducido debido a la disminución de las inversiones y PBI.

- Las principales economías de Sudamérica experimentan tasas de inflación por encima de las bandas normales, impulsando a los bancos centrales a subir las tasas de interés.
- La inflación en México, Centroamérica y el Caribe han subido, dentro de valores aceptables.
- Se espera que Sudamérica recupere el crecimiento con un 1,8% de crecimiento en el año 2018.
- Los volúmenes de deuda externa han aumentado especialmente en los últimos años en la región.

### **3.3. CONTEXTO LOCAL (World Bank Group, 2017)**

- El año 2015 de la Argentina estuvo caracterizado por un modesto crecimiento económico, el cual se vio perjudicado por altos índices inflacionarios, déficit fiscal, controles a las importaciones y limitado acceso a los mercados de capitales internacionales.
- Luego de una recesión económica en 2016, se espera una sólida recuperación en los años 2017 y 2018.
- Luego de la salida del default técnico se espera un aumento de la confianza de los inversores y un fortalecimiento de los flujos de capitales.
- Argentina regresa al mercado de bonos globales luego de la colocación de U\$S 16,5 M en bonos en Abril del 2016.
- La devaluación del peso favorecerá a las exportaciones.
- Se espera un ordenamiento de las cuentas fiscales, con medidas como la eliminación de subsidios a la energía.
- La recesión en Brasil y los bajos precios de los commodities impactan directamente en la economía local.

### **3.4. CONCLUSION – IMPACTO EN EL PROYECTO**

De los informes se desprenden cuestiones que pueden afectar a la industria nacional en general y a la automotriz en particular.

El escenario global plantea una reducción del precio de commodities y una baja de flujos de capitales hacia las economías en desarrollo. Si se toma en cuenta que Argentina cuenta con una matriz productiva con un alto porcentaje de actividad económica primaria, esto afectaría los niveles de ingresos y luego de consumo de la población y por consiguiente impactaría en los volúmenes de la industria. El segmento de vehículos de pick-ups por ejemplo, establece su demanda en gran parte de sectores productivos como el agrario o petrolero, ambos ligados directamente a los precios de los commodities.

El hecho de que existan capacidades ociosas a nivel global podría generar que proyectos de producción de vehículos sean alocados en otras economías. Si bien es una amenaza al proyecto, vale mencionar que a partir del año 2018 Argentina será el lugar de producción de nuevos modelos de pick-ups, proyectos que ya se encuentran en gran avance de implementación.

La recesión de Brasil es el principal punto a destacar a nivel regional, ya que este país recibe la mayor parte de las exportaciones de vehículos argentinos, mercado al cual se dirige el proyecto analizado en este trabajo.

Los altos índices inflacionarios que experimenta la economía local causan una suba de las tasas de interés, punto que puede afectar la financiación del proyecto y por ende su viabilidad.

Por último, resulta alentador para el horizonte del proyecto el hecho de que las proyecciones económicas para la región resultan levemente positivas para los próximos años, destacándose una recuperación más marcada en Argentina. Además, como ya se mencionó, nuevos proyectos de vehículos ya están en marcha en Argentina, que se consolida como un nicho de producción y exportación de pick-ups, lo que podría atraer futuras inversiones con nuevas plataformas de vehículos en el futuro.

## **4. ESTUDIO DE MERCADO**

### **4.1. ANÁLISIS ESTRUCTURAL DE LA INDUSTRIA**

A continuación se realiza un análisis estructural de la industria mediante el modelo de análisis conocido como “5 Fuerzas”, desarrollado por Michael Porter (PORTER, 1980). El mismo consiste en el estudio de los siguientes elementos de una industria en particular:

- Entradas potenciales – amenazas de nuevos ingresos
- Competencia actual – rivalidad entre firmas existentes
- Sustitutos – amenaza de productos sustitutos
- Clientes – poder de negociación de clientes
- Proveedores – poder de negociación de proveedores

“Un profundo conocimiento de las fuerzas de la industria permite una correcta formulación de la estrategia competitiva de una compañía”. (PORTER, 1980)

La industria bajo estudio es el clúster de piezas estampadas y conjuntos armados dentro del sector autopartista en la República Argentina.

#### **4.1.1. ENTRADAS POTENCIALES**

Los potenciales competidores se encuentran con una serie de barreras de entrada. En primer lugar, existen economías de escala; el ingreso de una nueva empresa le demandaría a esta hacerlo con volúmenes altos de venta para no estar en seria desventaja con los actuales competidores.

En segundo lugar, existen costos de cambio, que son aquellos que debe afrontar un cliente en caso de cambiar de proveedor. En el caso particular de la industria estudiada aquí, las terminales automotrices se ven obligadas a incurrir en costos como nuevos herramientas y equipos de manufactura en caso de optar por un cambio de fuente. Para sortear esto, un nuevo entrante debe ofrecer ventajas considerables para ser una opción viable.

Por último, otra barrera es la curva de aprendizaje. Las firmas entrantes contarán con una desventaja en costos, producto de la curva de aprendizaje por la que deben transitar. Si la competencia sabe aprovechar esta diferencia e invertir los excedentes en nuevas tecnologías, esto será sumamente difícil de sortear.

#### **4.1.2. COMPETENCIA ACTUAL**

El proceso de crecimiento percibido por la industria a partir del año 2003 produjo un escenario donde las compañías pudieron crecer y donde la rivalidad no era intensa.

El nuevo clima económico, donde los volúmenes de producción se ajustarán a la baja, podría crear un entorno competitivo más intenso. Esto resulta peor si se considera que las estimaciones indican un crecimiento lento para los próximos cinco años (World Bank Group, 2017), donde las empresas con planes de expansión aumentarán la rivalidad.

El sector se caracteriza por la producción de artículos sin diferenciación, donde el precio y el servicio son variables competitivas y donde, como se menciona previamente, existen costos de cambio.

Las empresas extranjeras generan una competencia de precios importante, lo que genera una reducción general en los niveles de rentabilidad de las empresas locales. Aquellas cuentan con diferentes estructuras de costos, contextos económicos y financieros, y capacidades instaladas; y en algunos casos con costos de mano de obra significativamente menores.

Por último, se deben mencionar las barreras de salida que caracterizan al sector. Las maquinarias especializadas podrían significar un problema a la hora de abandonar la actividad, más aún considerando que la mayoría de los competidores están equipados con tecnología casi obsoleta. También existirán barreras emocionales, debido al hecho de que la mayoría de las empresas del sector son pequeñas y con estructuras familiares. Estas barreras hacen más compleja la salida

de aquellas compañías con malos rendimientos y mantienen el exceso de capacidad en todo el sector, resultando en un aumento de la rivalidad.

#### **4.1.3. SUSTITUTOS**

El análisis de productos sustitutos contiene cierta complejidad. Debe tenerse en cuenta que los productos a sustituir pertenecen a la especialidad de piezas estampadas y conjuntos armados los cuales, si bien han evolucionado a lo largo de los años, conservan la misma esencia como parte estructural de un vehículo. La tecnología ha avanzado permitiendo mayor productividad y hasta el uso de nuevos materiales como aceros más duros o aluminio para algunos tipos particulares de componentes. Es por esto que no se observan en el corto y mediano plazo el surgimiento de productos que sustituyan los analizados.

#### **4.1.4. CLIENTES**

Los principales clientes de la industria son las terminales automotrices (OEM), quienes cuentan con un gran poder de negociación por múltiples causas que se describirán a continuación. En menor medida, se realizan transacciones entre competidores de la misma industria, siendo las empresas más pequeñas quienes proveen de componentes a organizaciones más fuertes que luego los utilizan como insumos en sus procesos.

Debido a la naturaleza de la actividad, y tal vez con el objetivo de mejorar los niveles de servicio, los integrantes de esta industria tienden a concentrar sus ventas en unas pocas OEM; la situación genera que para cubrir sus costos fijos aquellas deban tener altos volúmenes de venta con pocos clientes.

El commodity de piezas estampadas y conjuntos armados representa el mayor costo dentro de toda la gama de tipos de componentes que conforman el entramado de la industria de las OEM. Esto provoca que las automotrices sean muy sensibles a los precios de estos productos y se enfoquen en su negociación.

A este último punto se suma que los clientes cuentan con la posibilidad de comprar estos componentes a una variedad de proveedores, ya que los productos son altamente indiferenciados.

Las terminales no se caracterizan por tener altos márgenes de rentabilidad, lo que asevera su enfoque en costos. Además, tienen la posibilidad constante de una integración hacia atrás en sus procesos, lo que transforman en una herramienta para negociar y les brinda un conocimiento detallado en el cálculo de costos.

Los clientes además son empresas multinacionales que cuentan con información relevante del mercado, por ejemplo los costos de sus proveedores. Están en una posición de asegurarse de que son beneficiados con los mejores precios del mercado.

Como contrapartida, existen puntos favorables para la industria respecto a sus clientes como por ejemplo costos de cambio. Los clientes deben incurrir en la inversión de nuevos herramentales en el caso de decidir comprar ciertos componentes a otro proveedor, lo que sólo resulta viable si la reducción del costo repaga aquel desembolso bajo ciertos requisitos financieros.

La calidad de los productos proveídos por el sector es un aspecto importante para las OEM. Algunos proveedores ganan en poder de negociación por su reputación en este aspecto.

#### **4.1.5. PROVEEDORES**

El principal sector proveedor de la industria bajo análisis es el de la siderurgia, quien abastece de acero en forma de bobinas o blanks a las empresas ya sea en forma directa o a través de intermediarios que funcionan como distribuidores, los llamados

centros de corte o servicio. Además, se pueden distinguir otro tipo de proveedores entre los que se destacan las compañías de equipamiento industrial como prensas de estampado o soldadoras y las compañías dedicadas al diseño y fabricación de matrices de estampado; otro sector no menos importante es la fuerza de trabajo.

La industria siderúrgica de productos planos está dominada localmente por un solo productor y, aunque también se importa material principalmente desde Brasil, tampoco existen demasiadas empresas en este país. Tanto a nivel local como regional, estas compañías están concentradas y cuentan con un alto poder de negociación, los precios de sus productos se guían por niveles internacionales por ser un commodity y no tienen flexibilidad en los tiempos de entrega de sus productos. A diferencia de estas grandes compañías quienes sólo venden en grandes volúmenes y por encargos mínimos, los centros de servicio o corte trabajan como distribuidores y son más accesibles para la negociación, tiempos de entrega y servicio al cliente, pero tienen por esto mayores precios en comparación con los anteriores. La característica de producto no sustituible hace que este sector proveedor obtenga ventajas.

Dos características más mejoran la posición de negociación del sector siderúrgico. Primero, la industria automotriz no genera un gran porcentaje de las ventas del principal productor local y segundo, el acero es el principal insumo de los procesos del sector que se analiza.

También se deben destacar los proveedores de matrices de estampado. Estos se especializan en diseñar y construir las herramientas específicas de estampado con las que sus clientes producirán componentes de acero. Su criticidad radica en dos aspectos; primero, la calidad de los productos de la industria bajo análisis dependerá de gran forma de aquellas matrices y segundo, los tiempos de entrega de estas herramientas son clave para el lanzamiento de nuevos modelos de las OEM; se debe tener en cuenta que el desarrollo de estas herramientas conllevan meses de trabajo.

Una buena alternativa para las empresas del sector es integrarse hacia atrás y construir sus propias matrices, incluso muchas de aquellas ya lo hacen.

Por último, se debe mencionar que el sector debe negociar de forma constante con la fuerte organización colectiva de su fuerza de trabajo.

## **4.2. ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA**

En la *Tabla 1* se muestran los competidores locales, con información como ubicación, tamaño de estructura y productos.

Se observa que existen pocos fabricantes no especializados de aquellos productos objetivo, y además sólo una de estas empresas posee una estructura grande.

En general, se puede decir que aquellas empresas con una estructura grande son las que poseen mayores recursos financieros y mayor know how en construcción de matricería y producción de estampados. Existe una tendencia por parte de las compañías automotrices a centralizar su abastecimiento en aquellas (Subsecretaría de la Pequeña y Mediana Empresa y Desarrollo Regional, Ministerio de Economía y Producción de la República Argentina), dado que es más sencillo negociar con una base de proveedores reducida y por la garantía que significa abastecerse de empresas con mayores conocimientos y recursos.

Con respecto a competidores del exterior, se debe competir con estos explotando las ventajas logísticas y de servicio.

Tabla 1: Competidores de origen local

Competidor	Ubicación	Estructura	Productos								
			Bisagras	Strikers	Limitadores de puerta	Cerraduras	Estampados	Soldados y armados	Tubos de conducción de fluidos	Conjunto freno de estacionar	Palanca de cambios
ACM ARGENTINA S.R.L.	Alvear, Santa Fe	Chica	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO
DIE TECH S.A.	El Talar, Bs As	Chica	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO
DYTECH DYN. FLUID TECH S.A.	San Martín, Bs As	Chica	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO
ESTAB. GAMAR S.A.	Tigre, Bs As	Mediana	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO
ESTAB ROMET S.A.	J. L. Suárez, Bs As.	Mediana	NO	NO	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI
ESTAMCHAP S.A.	Munro, Bs As	Chica	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO
FERROSIDER PARTS	Malv. Argentinas, Bs As	Grande	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO
FLEX-N-GATE ARG. S.R.L	Lujan, Bs As	Chica	SI	NO	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO
GESTAMP BAIRES S.A.	Escobar, Bs As	Grande	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO
GESTAMP CORDOBA	Córdoba, Córdoba	Grande	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	SI
HISTAP S.A.	El Talar, Bs As	Chica	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO
INDUSTRIAS GUIDI S.A.C.I.F.	Burzaco, Bs As	Grande	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO
INDUSTRIAS MARO S.A.	Baradero, Bs As	Grande	SI	NO	NO	SI	SI	SI	NO	SI	NO
JULIO O. BUZETTI S.A.	Rosario, Santa Fe	Chica	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO
METALURGICA RAEI S.A.	San Fernando, Bs As	Chica	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO

METALURGICA RUAL	La Tablada, Bs As	Mediana	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO
MI-PA-MET S.R.L.	Loma Hermosa, Bs As	Chica	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO
TI AUTOMOTIVE ARG.	Victoria, Bs As	Chica	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO

Fuente: Elaboración propia en base a ASOCIACION DE FRABRICAS ARGENTINAS DE COMPONENTES. [www.afac.org.ar](http://www.afac.org.ar)

### 4.3. ANÁLISIS DE LOS PROVEEDORES

Como se menciona previamente en el análisis de la industria, los proveedores de mayor relevancia son los del sector de la siderurgia. En la *Tabla 2*, se listan aquellos principales de los cuales se abastece AutoStamp.

*Tabla 2: Proveedores de acero*

Proveedor	Tipo	Ubicación	Facturación (2015)	Compra anual	Precio promedio	Facilidad de pago	Pedido mínimo	Lead Time
Ternium Siderar	Siderurgia	San Nicolás, Bs. As.	7.9 Mil Millones U\$S	1680 Tn	1300 U\$S/Tn	14 días	1 bobina	90 días
Ferrosider	Centro de Servicio Metalúrgico	Gral Pacheco, Bs. As.	N/D	720 Tn	1500 U\$S/Tn	30 días	A requerimiento	90 días

*Fuente: Elaboración propia en base a [www.ternium.com](http://www.ternium.com) y entrevista con personal de AutoStamp.*

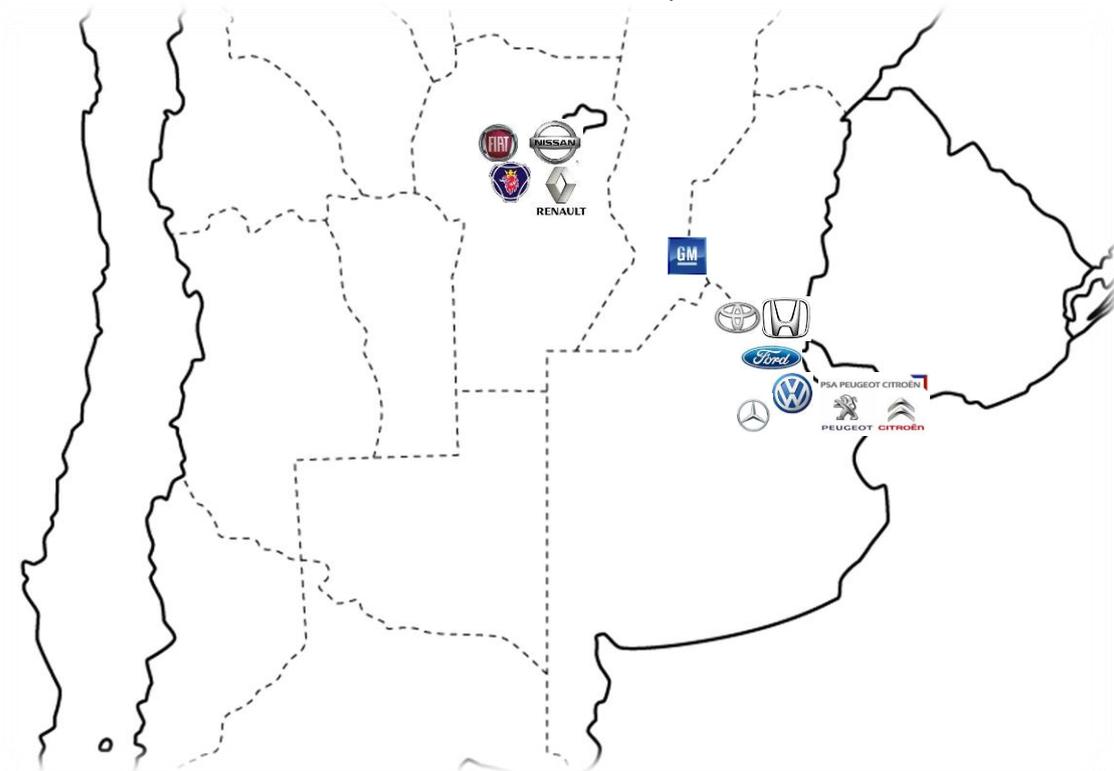
#### 4.4. ANÁLISIS DE LOS CLIENTES

Tabla 3: Clientes

Cliente	Ubicación	Volumen Aproximado (2015)	Cantidad de modelos	Origen
Fiat	Córdoba, Córdoba	84000	2	Italia
Ford	Gral. Pacheco Bs. As.	91500	2	EE.UU.
General Motors	Rosario, Santa Fe	76500	2	EE.UU.
Honda	Campana, Bs. As.	6000	1	Japón
Iveco	Ferreyra, Córdoba	2800	5	Italia
Mercedes Benz	Virrey del Pino, Bs. As.	15300	4	Alemania
PSA Peugeot-Citroen	El Palomar, Bs. As.	49000	6	Francia
Renault	Santa Isabel, Córdoba	71000	3	Francia
Toyota	Zarate, Bs. As.	85000	2	Japón
Volkswagen	Gral. Pacheco Bs. As.	64000	2	Alemania
Nissan	Santa Isabel, Córdoba	-	1	Japón

Fuente: Elaboración propia en base a [www.adeffa.org.ar](http://www.adeffa.org.ar)

Ilustración 2: Distribución clientes/potenciales clientes.



Fuente: Elaboración propia en base a [www.adeffa.org.ar](http://www.adeffa.org.ar)

#### 4.5. ANÁLISIS Y PRONÓSTICO DE LA DEMANDA

Para pronosticar la demanda, se decide en primer lugar analizar los volúmenes de producción automotriz nacional de los últimos años (ADEFA, 2017) y estudiar su relación con la evolución del PBI del país (BANCO MUNDIAL, 2017) con el fin de estimar la producción de automóviles en los años que considera el proyecto (2017 – 2021).

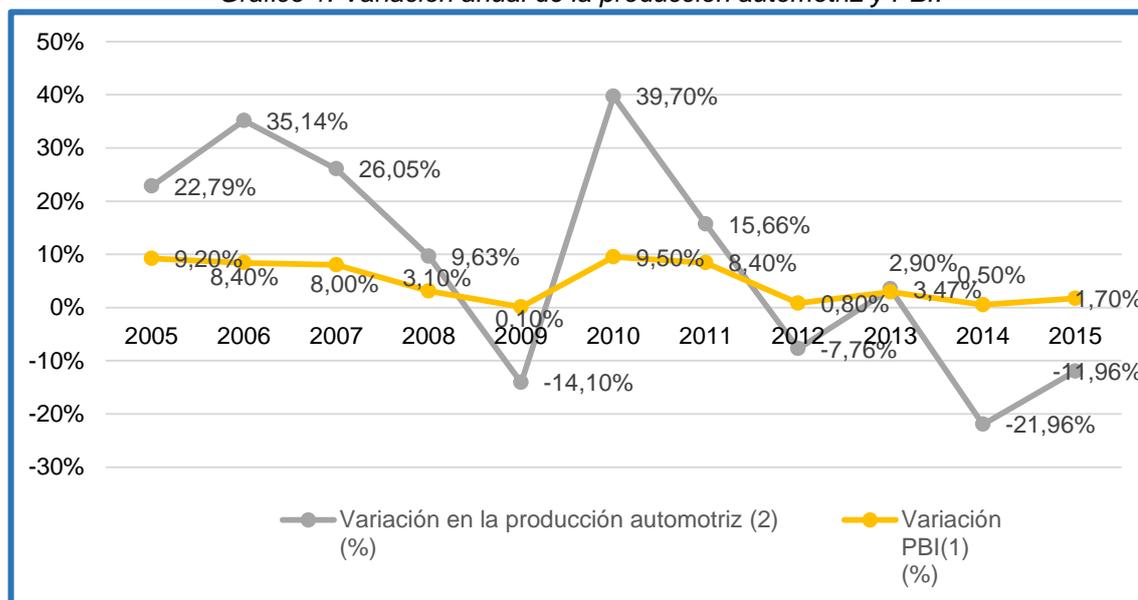
La *Tabla 4* muestra las estadísticas de producción de la industria y se calcula su variación en porcentaje; además la variación del PBI.

Tabla 4: Estadísticas anuales de producción automotriz y evolución del PBI nacional.

Año	Producción Automotriz (Unidades)	Variación PBI (%)	Variación en la producción automotriz (%)
2004	260,402	-	-
2005	319,755	9.20%	22.79%
2006	432,101	8.40%	35.14%
2007	544,647	8.00%	26.05%
2008	597,086	3.10%	9.63%
2009	512,924	0.10%	-14.10%
2010	716,540	9.50%	39.70%
2011	828,771	8.40%	15.66%
2012	764,495	0.80%	-7.76%
2013	791,007	2.90%	3.47%
2014	617,329	0.50%	-21.96%
2015	543,467	1.70%	-11.96%

Fuente: Elaboración propia en base a ADEFA ([www.adefa.org.ar/es/estadisticas-anuarios](http://www.adefa.org.ar/es/estadisticas-anuarios)) y BANCO MUNDIAL ([datos.bancomundial.org](http://datos.bancomundial.org)).

Gráfico 1: Variación anual de la producción automotriz y PBI.

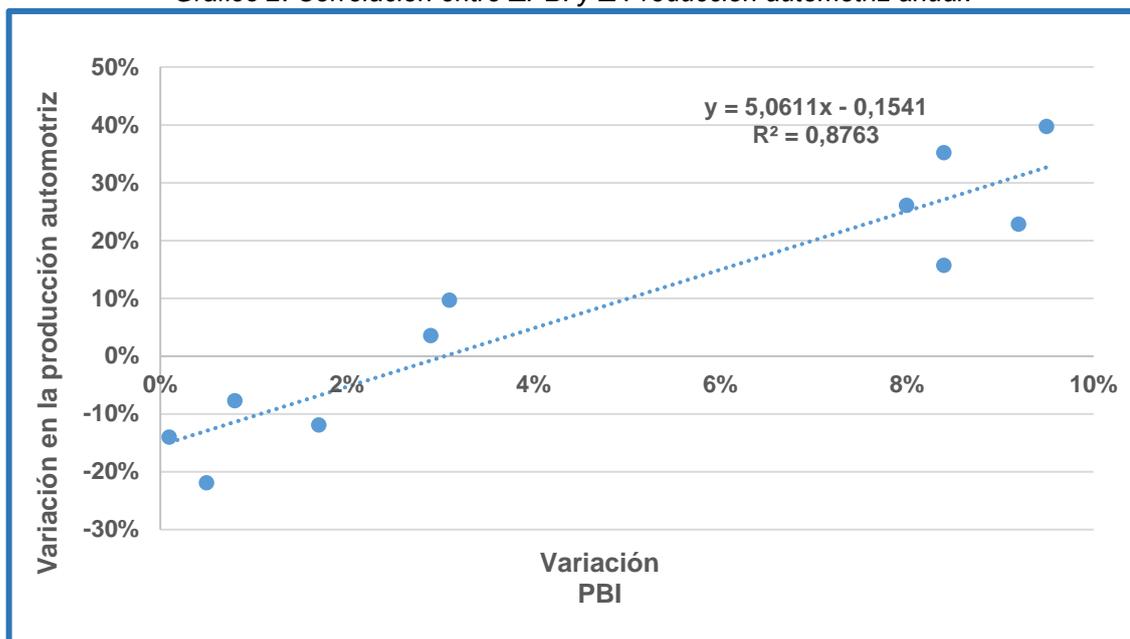


Fuente: Elaboración propia en base a ADEFA ([www.adefa.org.ar/es/estadisticas-anuarios](http://www.adefa.org.ar/es/estadisticas-anuarios)) y BANCO MUNDIAL ([datos.bancomundial.org](http://datos.bancomundial.org)).

El *Gráfico 2* muestra la relación que existe entre la variación del PBI y los volúmenes de producción con un valor de  $R^2$  de 0.87, el cual significa que la variación del primero explica en gran medida la variación del segundo. La ecuación lineal  $y = 5.0611x - 0.1541$  domina esta relación y es la que se utiliza luego para estimar la variación en los volúmenes de producción en base a la evolución del PBI estimada para el país.

La *Tabla 5* muestra la estimación de como variarían los volúmenes de producción y luego se calculan dichos volúmenes. Se utilizan estimaciones del Banco Mundial de Abril del 2017 sobre la evolución del PBI.

*Gráfico 2: Correlación entre  $\Delta$ PBI y  $\Delta$  Producción automotriz anual.*



*Fuente: Elaboración propia.*

*Tabla 5: Evolución anual estimada de la producción automotriz.*

Año	Producción Automotriz <sup>(3)</sup> (Unidades)	Variación PBI <sup>(1)</sup> (%)	Variación en la producción automotriz <sup>(2)</sup> (%)
2004	260,402		
2005	319,755	9.20%	22.79%
2006	432,101	8.40%	35.14%
2007	544,647	8.00%	26.05%
2008	597,086	3.10%	9.63%
2009	512,924	0.10%	-14.10%
2010	716,540	9.50%	39.70%
2011	828,771	8.40%	15.66%
2012	764,495	0.80%	-7.76%
2013	791,007	2.90%	3.47%
2014	617,329	0.50%	-21.96%
2015	543,467	1.70%	-11.96%
2016	478,973	0.70%	-11.87%
2017	451,221	1.90%	-5.79%
2018	485,198	3.00%	-0.23%
2019	494,621	2.80%	-1.24%
2020	502,361	2.50%	-2.76%
2021	490,440	2.50%	-2.76%

*Fuente: Elaboración propia.*

(1) Estimaciones del Banco Mundial a partir del año 2016 inclusive, datos de Abril 2016.

(2) Datos calculados a partir del año 2016 inclusive.

(3) Datos calculados a partir del año 2016 inclusive.

El Anexo I muestra los volúmenes de producción pronosticados desglosados por terminal automotriz.

En base a los volúmenes de producción de la industria pronosticados y los objetivos de participación de mercado, se calculan tres escenarios para el total de unidades vendidas, de acuerdo a la *Tabla 6*.

Tabla 6: Volúmenes de venta pronosticados por producto.

Año	2017	2018	2019	2020	2021
<b>ESCENARIO OPTIMISTA</b>					
Participación de Mercado	9%	21%	35%	43%	49%
Bisagras [Unid.]	384.209	835.799	1.387.214	1.601.531	1.748.250
Limitadores de puerta [Unid.]	153.684	334.320	554.886	640.612	699.300
Strikers [Unid.]	230.526	501.479	832.328	960.919	1.048.950
<b>ESCENARIO ESTABLE</b>					
Participación de Mercado	6%	16%	27%	32%	37%
Bisagras [Unid.]	288.157	626.849	1.040.410	1.201.148	1.311.188
Limitadores de puerta [Unid.]	115.263	250.740	416.164	480.459	524.475
Strikers [Unid.]	172.894	376.109	624.246	720.689	786.713
<b>ESCENARIO PESIMISTA</b>					
Participación de Mercado	4%	11%	18%	21%	25%
Bisagras [Unid.]	192.105	417.899	693.607	800.766	874.125
Limitadores de puerta [Unid.]	76.842	167.160	277.443	320.306	349.650
Strikers [Unid.]	115.263	250.740	416.164	480.459	524.475

Fuente: Elaboración propia.

Los Anexos II, III y IV muestran el desglose de la participación de mercado y las ventas anuales estimadas por terminal para tres escenarios posibles.

#### 4.6. ESTRATEGIA COMERCIAL

Antes de comenzar con la definición de la estrategia comercial se debe destacar que la misma se dará en el ámbito del “Business to Business” o “B2B”, la cual se diferencia con el “Business to Consumer” o “B2C” en algunos aspectos importantes.

Se define la compra organizacional como el proceso de toma de decisiones en el que las organizaciones formales establecen la necesidad de adquirir productos y servicios, e identifican, evalúan y eligen entre las diferentes marcas y proveedores disponibles. (WEBSTER, y otros, 1972)

Las condiciones que enfrentan los especialistas en marketing B2B son: (KOTLER, y otros, 2012)

- Menos compradores de menor tamaño

- Relaciones más estrechas entre clientes y proveedores
- Compradores profesionales
- Múltiples influencias de compra
- Múltiples llamadas de ventas
- Demanda derivada
- Demanda inelástica
- Demanda fluctuante
- Compradores concentrados geográficamente
- Compra directa

En los siguientes apartados se abordan los objetivos, estrategias y acciones comerciales.

#### **4.6.1. OBJETIVOS**

Los objetivos que persigue AutoStamp a través de su estrategia comercial podrían resumirse en los siguientes puntos:

- Posicionamiento como productor especializado de mecanismos
- Permanencia como proveedor directo (Tier I) de las terminales automotrices
- Incremento del market share de mecanismos a través de clientes actuales y nuevos (Anexos II, III y IV).
- Mejora de la imagen corporativa

#### **4.6.2. ESTRATEGIAS Y ACCIONES**

*Estrategia de producto*

Se propone que AutoStamp se especialice en mecanismos (Bisagras, Limitadores de Puerta y Strikers). La empresa ha tenido una estrategia pasiva en cuanto al diseño de los mismos, tomando los existentes por parte de las automotrices.

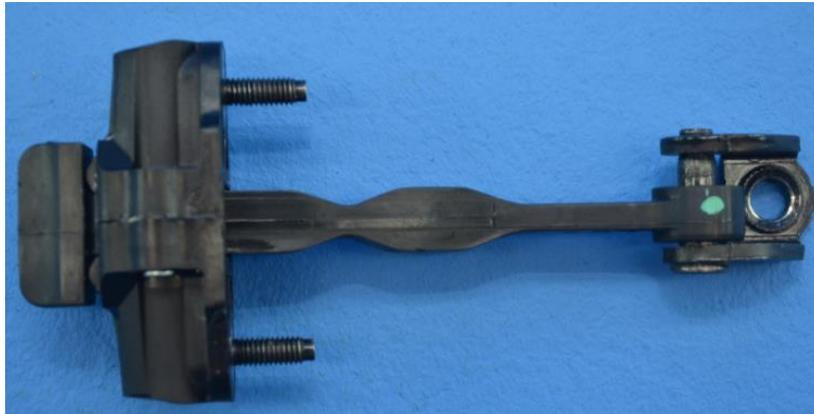
Como acción se propone un cambio en esta visión, teniendo la empresa una participación activa en los diseños. Esto debe verse sostenido por una reestructuración en la organización del personal técnico y equipamiento para el estudio y ensayo en fases de desarrollo.

*Ilustración 3: Modelo de bisagra*



*Fuente: Fuente propia*

*Ilustración 4: Modelo de Limitador de Puerta*



*Fuente: Fuente propia*

*Ilustración 5: Modelo de Striker*



*Fuente: Fuente propia*

### *Estrategia de evolución en la cooperación e integración con clientes*

Se consideran tres niveles de cooperación e integración entre proveedores y manufactureras.

Las relaciones de primer nivel son la fase inicial, donde se delega a los proveedores parte de los proyectos de producto. Estos proyectos producen un alto nivel de confianza entre las partes que facilitan acuerdos de largo plazo. Nuevas técnicas administrativas y de producción como control estadístico de producción, análisis de

modos de fallas, círculos de calidad, just-in-time, mantenimiento preventivo y ensayos, soportan aquella confianza. El progreso tecnológico y experiencia acumulada permiten un alto nivel de integración entre proveedores y manufactureras y encaminan hacia el establecimiento de relaciones de segundo nivel. En este nivel, los proveedores no solo pueden cumplir con las necesidades de sus clientes respecto a los requerimientos de producto sino también establecer un alto nivel de I+D, y son más rápidos que el mercado con respecto a productos altamente confiables, servicios e innovación. Productos listos para ser utilizados y paquetes de servicios son negociados. Las manufactureras solo especifican sus expectativas de performance y eficacia de sus productos y servicios, delegando a los proveedores el desarrollo e implementación, con mínimos controles de calidad. Finalmente, la relación entre manufactureras y proveedores avanza al siguiente nivel, el cual también es conocido como relaciones de tercer nivel. En este caso las empresas comienzan a experimentar un alto nivel de mutua confianza y se esfuerzan por la excelencia, dentro de conceptos de calidad total, en forma continua. Tienen una visión inteligente del futuro de sus negocios, y hacen planes de largo plazo para la evolución de sus productos y servicios. Se enfocan en alianzas, lo que les permite expandir sus mercados preservando la competitividad (CROSBY, 1990) (LUBBEN, 1989).

La evolución de relaciones entre proveedores y manufactureras marcan la presencia de elementos de marketing de relaciones por dos razones. Muestra la presencia de negociaciones, el cual pone al sistema de compra de las manufactureras y al sistema de ventas de los proveedores en interface el uno con el otro, resultando en muchos individuos y estructuras organizacionales entrelazadas. Además, esto confirma el fortalecimiento de las relaciones entre las organizaciones y la resultante organización de las relaciones como una red, lo que tiene como propósito incrementar la competitividad a través de dichas redes (DE GILDEBRAND E GRISI, y otros, 2004).

Los conceptos teóricos abordados previamente permiten introducir la idea de que AutoStamp avance de su actual relación de primer nivel a una relación de cooperación e integración de segundo nivel. Para lograr la implementación de dicha

estrategia se deberán tomar acciones como el desarrollo de equipos técnicos y comerciales altamente enfocados en el cliente y el correcto equipamiento para que el personal de ingeniería lleve a cabo las actividades de I+D+i y servicios.

### *Estrategia de marketing de relaciones*

De acuerdo a la investigación llevada a cabo por Reed, Story y Saker (2004) con respecto a relaciones con clientes, la principal área de discusión fue sobre como gerenciar la relación con los clientes, en especial clientes clave. En particular, se hizo énfasis en construir relaciones de largo plazo para retener clientes. Una de las preocupaciones que se reportaron en esta sección fue la falta de comprensión sobre la importancia de las relaciones con los clientes a lo largo de la organización, consecuentemente, uno de los mayores desafíos para los entrevistados era tratar de incentivar sus empresas a estar orientadas a los clientes y al mercado.

Se puede ver que una estrategia de relaciones es importante en el marketing B2B. AutoStamp debe recurrir a esta de modo de generar relaciones de largo plazo con actuales clientes y futuros.

Se propone como acción para el fortalecimiento del marketing de relaciones, el establecimiento de rutinas y procedimientos las cuales son establecidas por consenso entre proveedores y clientes. Otra acción propuesta es la de realizar marketing interno, esto es informar y convencer a la organización sobre los beneficios de construir fuertes relaciones con los clientes.

### *Estrategia para el conocimiento de los procesos de compra de clientes*

Es importante en el marketing B2B conocer y entender los procesos de compra de los clientes. AutoStamp debe enfocarse en conocer no solo el proceso, sino los decisores claves dentro de aquel para saber ofrecerle a cada uno lo que necesita. Además, tener conocimiento de los momentos de compra de las automotrices resulta interesante para saber cuál es el momento óptimo para ofrecer los productos y servicios.

Como acciones se proponen primero, adentrarse en los procesos de compra y principales decisores de los clientes clave a través de reuniones con departamentos de compras y técnicos. De la misma forma, la empresa podrá conocer los avances de las terminales en cuanto a lanzamientos de nuevos productos, para saber cuál es el momento óptimo para vender sus productos y servicios.

#### *Estrategia de planeamiento de actividades de marketing y ventas*

La encuesta llevada a cabo por Reed, Story y Saker (2004) como parte de su investigación, menciona que los entrevistados destacan al planeamiento de las actividades de marketing y ventas como crítico para el éxito de cualquier negocio. Los encuestados consideraron esto ser más importante durante los últimos años debido al incremento en el foco en relaciones con clientes y retención.

Se plantea una estrategia para el planeamiento de actividades de marketing y ventas donde se proponen acciones como análisis de la competencia, reconocimiento y análisis de clientes clave, reuniones con clientes potenciales y el diseño de una web enfocada en la actividad.

Tabla 7: Estrategias y acciones comerciales

Objetivos	Estrategias	Acciones	Presupuesto acciones
Posicionamiento como productor especializado de mecanismos	Estrategia de producto	Participación en actividades de diseño	-
		Desarrollo de equipo técnico con las habilidades necesarias	\$274.021
		Equipamiento para I+D+i	\$3.061.000
Incremento del market share de mecanismos a través de clientes actuales y nuevos	Estrategia de evolución en la cooperación e integración con clientes	Desarrollo de equipos técnicos y comerciales altamente enfocados en el cliente	\$379.721
		Equipamiento para I+D+i	\$3.061.000
Permanencia como proveedor directo (Tier I) de las terminales automotrices	Estrategia de marketing de relaciones	Compartir rutinas y procedimientos con los clientes	-
		Marketing interno	-
Mejora de la imagen corporativa	Estrategia para el conocimiento de los procesos de compra de clientes	Conocer los procesos de compra y principales decisores de los clientes clave	-
		Conocimiento de los lanzamientos de nuevos productos de los clientes	-
	Estrategia de planeamiento de actividades de marketing y ventas	Análisis de la competencia	-
		Reuniones con clientes potenciales	-
	Web enfocada	\$25.000	

## **5. ESTUDIO TECNICO**

### **5.1. ESTRUCTURAS DE PRODUCTO**

A continuación, se detallan las estructuras de productos típicas de bisagras, strikers y limitadores de puerta como así también los procesos necesarios para su producción. Dado que los diseños de los productos varían de acuerdo a los clientes, se ilustran estructuras típicas.

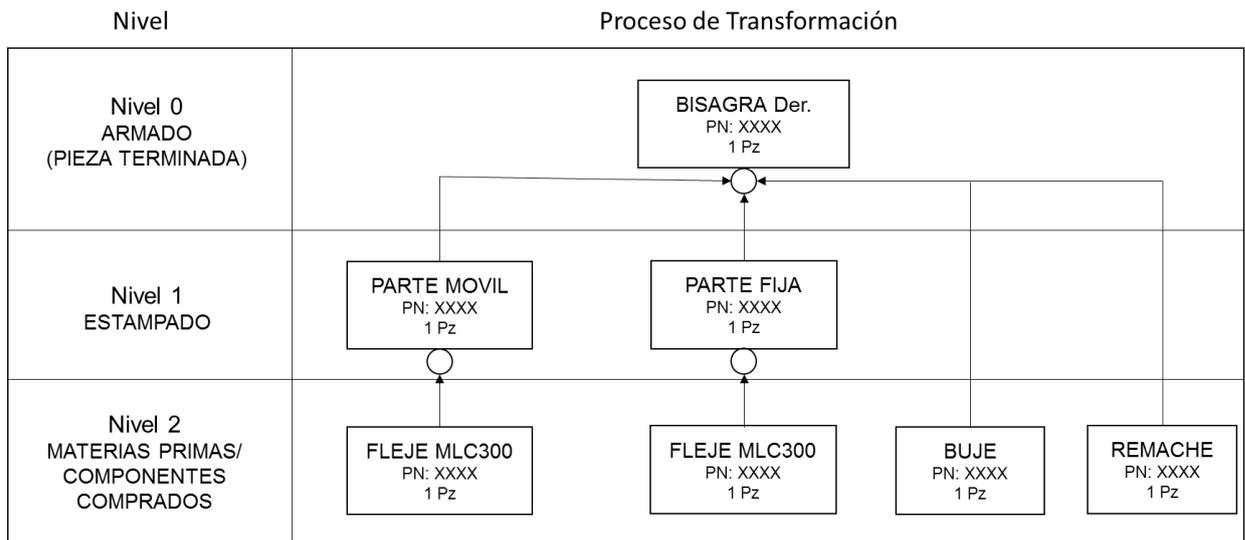
Para un mayor detalle, en el Anexo V se ofrecen flujogramas de proceso típicos de cada pieza.

#### **5.1.1. BISAGRAS**

En general, las bisagras constan de cuatro componentes, una “parte fija”, una “parte móvil”, un buje y un remache. Los procesos requeridos son estampado y remachado para realizar el armado final de las partes.

Dentro de la estructura se denominan de nivel 2 a los componentes que son comprados por la compañía, y de nivel 1 a los semi-procesados dentro de la fábrica de AutoStamp. Por último, el nivel 0 considera al producto terminado.

Ilustración 6: Estructura de Producto Típica Bisagra



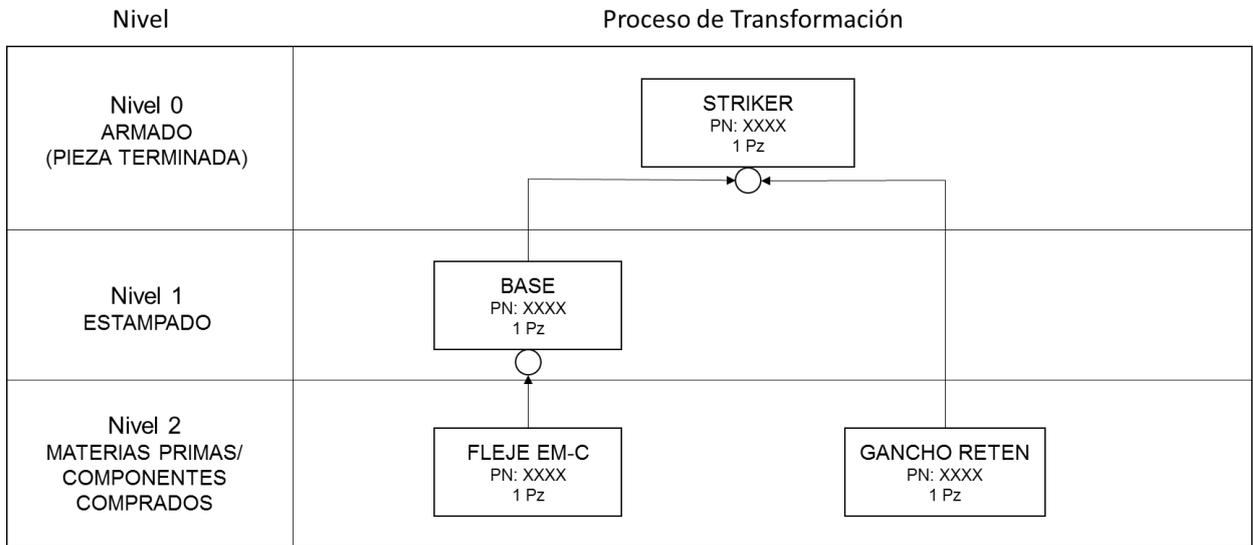
Fuente: Elaboración propia

### 5.1.2. STRIKERS

En general, los strikers se componen de dos partes, una “base” y un “gancho retén”. Los procesos que se requieren son el de estampado para la conformación de la “base” y remachado para la unión final entre los componentes.

Al igual que en el caso de las bisagras, se denominan de nivel 2 a los componentes que son comprados por la empresa, y de nivel 1 a los semi-procesados dentro de la fábrica propia. Por último, el nivel 0 considera al producto terminado.

Ilustración 7: Estructura de Producto Típica Striker

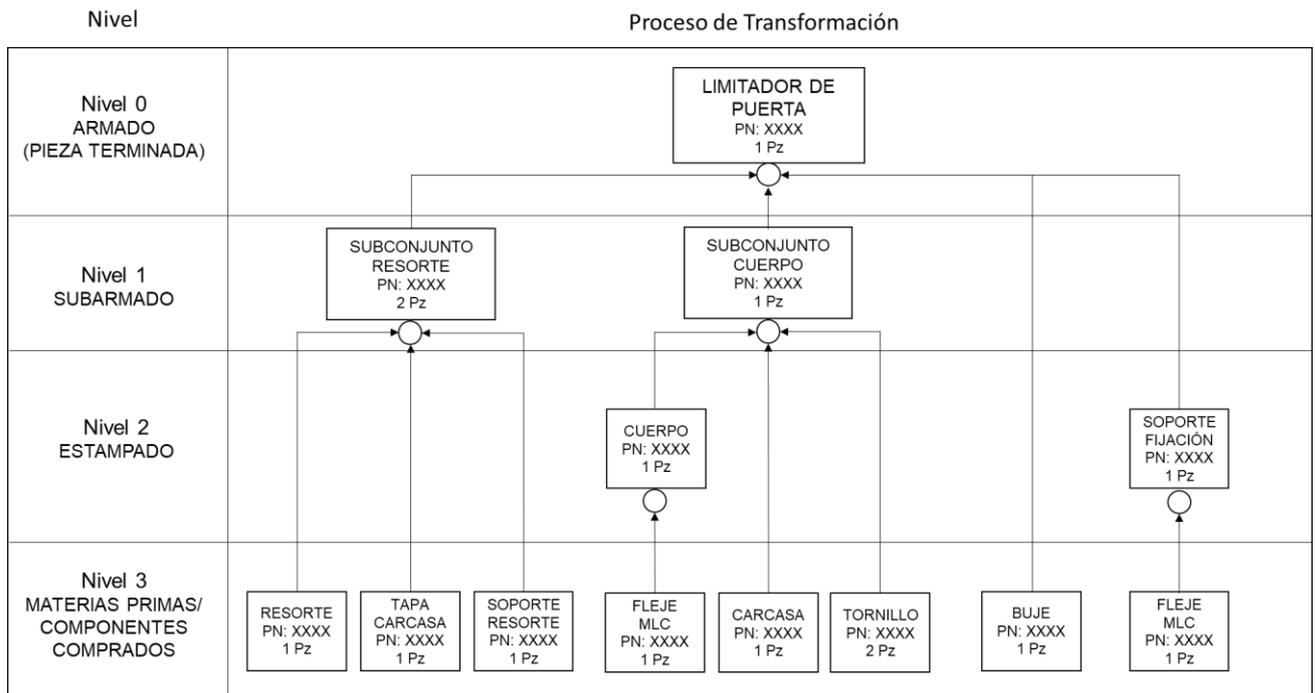


Fuente: Elaboración propia

### 5.1.3. LIMITADORES DE PUERTA

En el caso de los limitadores de puerta, estos constan de una mayor cantidad de componentes en comparación con los productos anteriores. Los principales procesos son, estampado para conformar el cuerpo y remachado para el armado final del conjunto.

La estructura de producto muestra 4 niveles, donde el Nivel 0 corresponde al producto final, el Nivel 1 a subarmados, el Nivel 2 a los procesos de estampado y, finalmente, el Nivel 3 a los componentes comprados o materia prima.



## 5.2. PROCESOS Y MAQUINARIA

### 5.2.1. ESTAMPADO

El proceso de estampado es un proceso que se realiza sobre láminas metálicas. Se realiza una breve introducción teórica sobre el mismo.

“El trabajo metálico de láminas incluye operaciones de corte y formado realizadas sobre láminas delgadas de metal. Los espesores del material típicos están entre 0.4 mm (1/64 de in) y 6 mm (1/4 de in). Cuando el espesor excede de 6 mm se le llama placa en lugar de lámina.

El material de lámina o placa que se usa en el trabajo metálico de láminas se produce por laminado.” (GROOVER, 2007)

“Las piezas de lámina de metal se caracterizan generalmente por su alta resistencia, buena precisión dimensional, buen acabado superficial y bajo costo relativo.” (GROOVER, 2007)

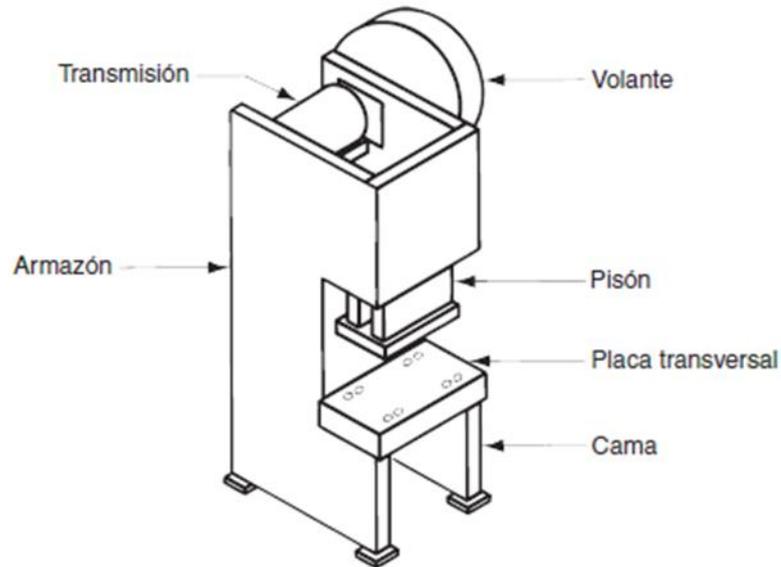
“La mayoría de los procesos con láminas metálicas se realiza a temperatura ambiente (trabajo en frío), excepto cuando el material es grueso, frágil o la deformación es significativa” (GROOVER, 2007)

“Las tres grandes categorías de los procesos de láminas metálicas son: 1) corte, 2) doblado y 3) embutido. El corte se usa para separar láminas grandes en piezas menores, para cortar un perímetro o hacer agujeros en una pieza. El doblado y el embutido se usan para transformar láminas de metal en piezas de forma especial.

La mayoría de las operaciones con láminas metálicas se ejecutan en máquinas herramienta llamadas prensas. Se usa el término prensa de estampado para distinguir estas prensas de las prensas de forjado y extrusión. Las herramientas que se usan para realizar el trabajo en láminas se llaman punzón y troquel; también se usa el término troquel estampado. Los productos hechos de lámina se llaman troquelados o estampados. Para facilitar la producción en masa, las láminas de metal se introducen en las prensas frecuentemente en forma de tiras o rollos” (GROOVER, 2007)

“Las prensas que se usan para el trabajo de láminas metálicas son máquinas herramienta que tienen una cama estacionaria y un pisón (o corredera), el cual puede ser accionado hacia la cama y en dirección contraria para ejecutar varias operaciones de corte y formado. En la *Ilustración 8* se muestra una prensa típica con sus principales componentes. El armazón establece las posiciones relativas de la cama y el pisón, el cual es accionado mediante fuerza mecánica o hidráulica. Cuando se monta un troquel en la prensa, el portapunzón se fija al pisón y el portamatriz se fija a la placa transversal de la cama de la prensa.

Ilustración 8: Componentes de una prensa troqueladora típica accionada por transmisión mecánica



Fuente: (GROOVER, 2007)

Hay prensas de varias capacidades, sistemas de potencia y tipos de armazón. La capacidad de una prensa es su disposición para manejar la fuerza y energía requerida para realizar las operaciones de troquelado. Ésta se determina por su tamaño físico y por sus sistemas de potencia. El sistema de potencia se refiere a la clase de fuerza que usa, ya sea mecánica o hidráulica, así como al tipo de transmisión empleada para enviar la potencia al pisón. La velocidad de producción es otro aspecto importante de la capacidad. El tipo de armazón de la prensa se refiere a la construcción física de la misma. Hay dos tipos de armazón o estructura de uso común: de escote o de estructura en C y estructura de lados rectos.” (GROOVER, 2007)

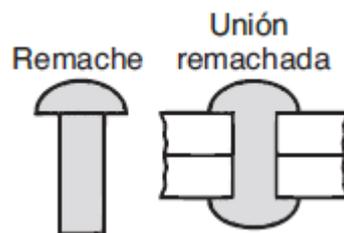
### 5.2.2. REMACHADO

El proceso de remachado parte de una pieza llamada remache que se utiliza para producir la unión permanente de forma mecánica.

Según Groover (2007), “un remache es una punta con cabeza y sin rosca que se usa para unir dos o más piezas al pasar el pasador a través de orificios en las piezas y después formar (recalcar) una segunda cabeza en la punta del lado opuesto.”

La operación de deformación del remache se produce por presión a través de un golpe similar al de un proceso de estampado, siendo por lo general en frío.

*Ilustración 9: Remache y unión remachada típicos*



*Fuente: (GROOVER, 2007)*

En cuanto a la herramienta que posibilita este proceso, se podrían utilizar una prensa de estampado o balancín 40 Tn en adelante; como así también una remachadora orbital, la cual es una herramienta más específica para dicha operación.

Ilustración 10: Remachadora orbital



Fuente: <http://www.fiamh.com.ar>

### 5.3. ESTUDIO DE CAPACIDAD

El estudio de capacidad se centra en el análisis de la disponibilidad de horas de prensas, las cuales son la principal maquinaria utilizada en los procesos. El objetivo es entender como AutoStamp puede o no ocupar las horas de máquinas libres y evaluar si es necesario invertir en nuevas maquinarias.

#### 5.3.1. CAPACIDAD INSTALADA

A continuación, se detalla en la *Tabla 8* el listado de prensas que AutoStamp posee, junto con datos técnicos, utilización y horas disponibles considerando 2 turnos de producción. Además, se identifican aquellas prensas que son aptas para su uso en las operaciones de estampado necesarias para el proyecto en estudio.

Tabla 8: Capacidad instalada en prensas

Código	Marca	Tipo	TN	Velocidad [Ciclo/seg]	Uso en proyecto	Tiempo Diario Disponible [Hs]	Carga Actual [Hs]	Utilización Actual [%]	Carga Diaria Disponible [Hs]	Carga Anual Disponible [Hs]
PR 35	ROLOP 35	Hidráulica	<b>600</b>	2,2 a 6,5		16,0	14,7	92,0	76	19.000
PR 30	ROLOP 30	Hidráulica	<b>350</b>	2,2 a 6,0	SI	16,0	13,0	81,0	65	16.250
PR 7	ROLOP 7	Hidráulica	<b>250</b>	4,1	SI	16,0	6,9	43,0	70	17.500
PR 33	MINSTER	Mecánica	<b>420</b>	2,0 a 3,0	SI	16,0	11,5	72,0	56	14.000
PR 25	SMERAL	Mecánica	<b>350</b>	2,0	SI	16,0	12,0	75,0	59	14.750
PR 16	GUILLEN	Mecánica	<b>250</b>	1,2 a 3,0	SI	16,0	11,2	70,0	54	13.500
PR 26	CLEARING	Mecánica	<b>250</b>	2,4	SI	16,0	15,0	94,0	78	19.500
PR 27	SCHULER	Mecánica	<b>315</b>	2,4	SI	16,0	13,0	81,0	65	16.250
PR 28	GUIDI 28	Mecánica	<b>250</b>	2,1	SI	16,0	13,3	83,0	67	16.750
PR 29	GUIDI 29	Mecánica	<b>250</b>	2,1		16,0	8,3	52,0	36	9.000
PR 34	VENTURA	Hidráulica	<b>150</b>	2,4 a 4,5		16,0	9,0	56,0	40	10.000
BL 17	JIANG SU	Mecánica	<b>160</b>	2,3	SI	16,0	8,8	55,0	39	9.750
BL 16	JIANG SU	Mecánica	<b>160</b>	2,5		16,0	3,5	22,0	28	7.000
BL 1	ARRIGONI	Mecánica	<b>110</b>	1,1 a 2,5		16,0	8,2	51,0	35	8.750
BL 3	ARRIGONI	Mecánica	<b>120</b>	1,1 a 2,5		16,0	9,0	56,0	40	10.000
BL 4	FRONTAL	Mecánica	<b>140</b>	1,3 a 2,4		16,0	8,2	51,0	35	8.750
BL 12	EMI	Mecánica	<b>100</b>	1,3 a 2,4		16,0	8,3	52,0	36	9.000
BL 5	GALEON	Mecánica	<b>60</b>	1,1 a 2,5		16,0	2,6	16,5	17	4.250
BL 6	GALEON	Mecánica	<b>60</b>	1,1 a 2,5		16,0	2,8	17,5	19	4.750
BL 7	EMI	Mecánica	<b>25</b>	1,1 a 2,5		16,0	2,4	15,0	14	3.500
BL 10	EMI	Mecánica	<b>20</b>	1,1 a 2,5		16,0	2,0	12,5	9	2.250
Disponibilidad anual de prensas para proyecto										138.250

Fuente: Elaboración propia en base entrevista con AutoStamp

### 5.3.2. CAPACIDAD REQUERIDA

Una vez conocida la capacidad instalada, se procede a estudiar el requerimiento de prensas para la producción de las unidades de producto pronosticadas. Para esto,

primero se analizan los tiempos de producción para luego finalizar en una carga de prensas requerida.

La *Tabla 9* muestra los tiempos asignados para cada operación de los diferentes productos, como así también la maquinaria requerida.

*Tabla 9: Tiempos asignados de producción*

Pieza	Parte	Operación	Tiempo Asignado [min]	Maquinaria	Cantidad de Operarios
Bisagra	Parte Móvil	OP10 Estampado	0,3	Prensa	1
		OP20 Estampado	0,3	Prensa	1
		OP30 Estampado	0,3	Prensa	1
		OP40 Estampado	0,3	Prensa	1
		OP50 Estampado	0,3	Prensa	1
	Parte Fija	OP10 Estampado	0,3	Prensa	1
		OP20 Estampado	0,3	Prensa	1
		OP30 Estampado	0,3	Prensa	1
		OP40 Estampado	0,3	Prensa	1
	Bisagra	Clavado de Buje en parte móvil	0,3	Prensa	1
Armado y Remachado		0,4	Prensa	1	
<b>Carga Total</b>			<b>3,4</b>		
Striker	Base	OP10 Estampado	0,3	Prensa	1
	Striker	Armado Base + Gancho	0,3	Prensa	1
<b>Carga Total</b>			<b>0,6</b>		
Limitador de Puerta	Cuerpo	OP10 Estampado	0,3	Prensa	1
		OP20 Estampado	0,3	Prensa	1
	Soporte Fijación	OP10 Estampado	0,3	Prensa	1
		OP20 Estampado	0,3	Prensa	1
		OP30 Estampado	0,3	Prensa	1
		OP40 Estampado	0,3	Prensa	1
	Subconjunto Resorte	Armado Subconjunto Resorte	0,2	Manual	1
	Subconjunto Cuerpo	Armado Subconjunto Cuerpo	0,2	Manual	1
	Limitador de Puerta	Clavado de Buje en parte móvil	0,3	Prensa	1
		Armado y Remachado	0,4	Prensa	1
<b>Carga Total</b>			<b>2,9</b>		

*Fuente: Elaboración propia en base entrevista con AutoStamp*

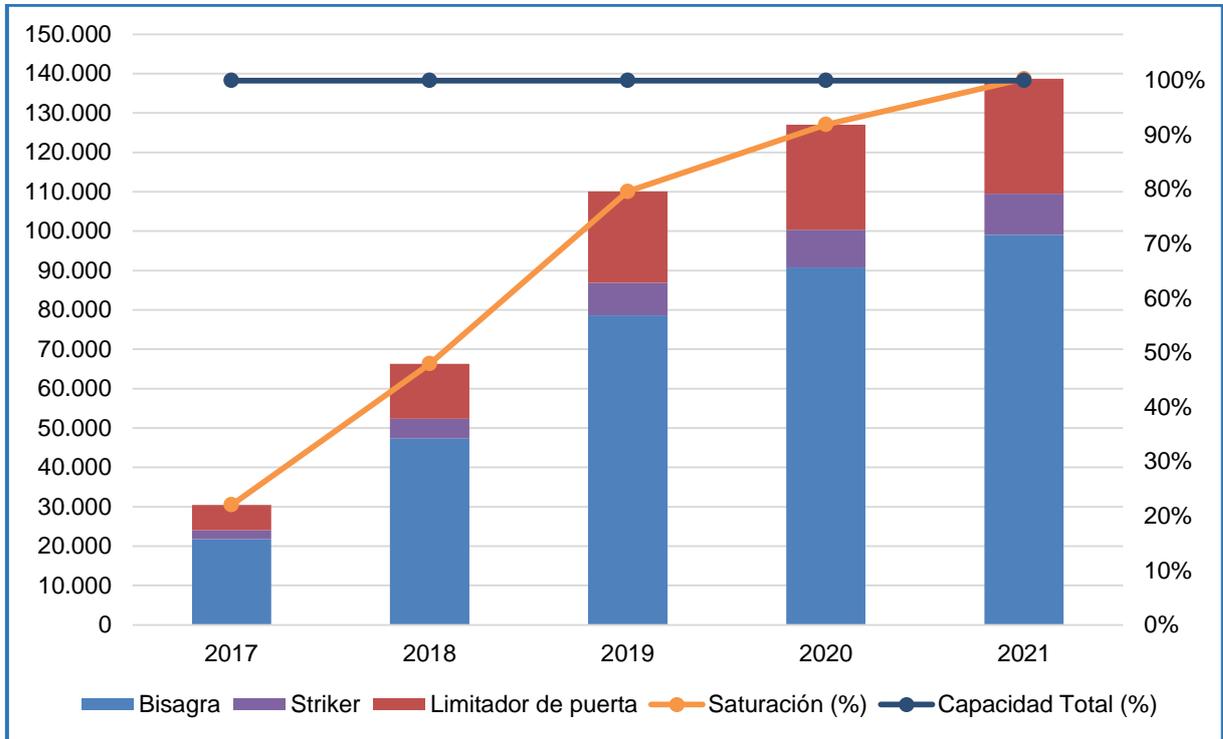
Es necesario ahora relacionar los tiempos de producción unitarios requeridos con los pronósticos de ventas anuales realizados en el apartado 4 del estudio para conocer las horas de máquina anuales requeridas. La *Tabla 10* muestra dicha relación utilizando un escenario optimista de ventas y junto con el *Gráfico 3* se puede ver el aumento del porcentaje de saturación de prensas.

*Tabla 10: Ocupación de prensas durante el proyecto*

Pieza	Tiempo Asignado [min]	2017		2018		2019		2020		2021	
		Demanda [Unid]	Carga de Máquina [hs]								
Bisagra	3,4	384.209	21.772	835.799	47.362	1.387.214	78.609	1.601.531	90.753	1.748.250	99.068
Striker	0,6	230.526	2.305	501.479	5.015	832.328	8.323	960.919	9.609	1.048.950	10.490
Limitador de puerta	2,5	153.684	6.403	334.320	13.930	554.886	23.120	640.612	26.692	699.300	29.138
<b>Total</b>	<b>6,5</b>		<b>30.481</b>		<b>66.307</b>		<b>110.052</b>		<b>127.055</b>		<b>138.695</b>
<b>Disponibilidad anual de prensas para proyecto</b>			<b>138.250</b>								
<b>Saturación (%)</b>			<b>22%</b>		<b>48%</b>		<b>80%</b>		<b>92%</b>		<b>100%</b>

*Fuente: Elaboración propia en base entrevista con AutoStamp*

Gráfico 3: Ocupación de prensas durante el proyecto



Fuente: Elaboración propia en base entrevista con AutoStamp

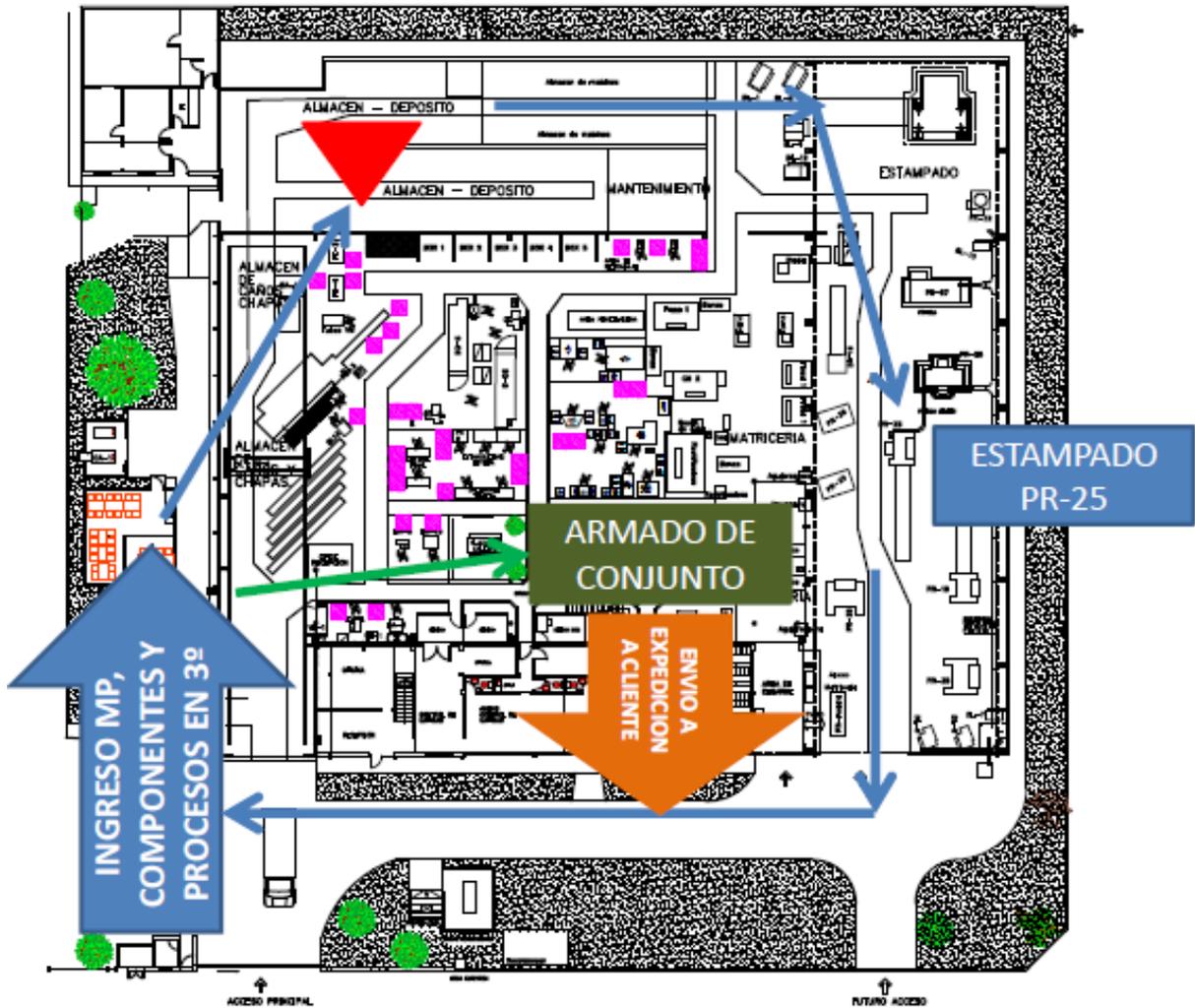
Se observa como la nueva producción estimada comienza a ocupar la capacidad de prensas, calculada en 138,250 hs anuales en dos turnos de trabajo. Durante el último año del proyecto se logra saturar en un 100% la disponibilidad, lo cual resulta óptimo teniendo en cuenta que el análisis considera el mejor de los escenarios y que queda un potencial tercer turno y/o horas extras que podrían planificarse.

#### 5.4. LAY-OUT

A continuación, se presenta el lay out actual de la planta de AutoStamp, donde se producirán las operaciones de estampado y armado de los productos. La planta se ubica dentro de un terreno de 15.000 m<sup>2</sup> totales y tiene una superficie cubierta de 6.500 m<sup>2</sup>.

Las operaciones de estampado se absorben con la capacidad actual de prensas, con lo que el espacio necesario no se modificará. Lo mismo sucede con las operaciones de armado, para las cuales se cuenta con el espacio necesario.

Ilustración 11: Lay out planta AutoStamp



Fuente: AutoSamp S.A.C.I.F.

## **6. ORGANIZACIÓN DEL NEGOCIO**

### **6.1. ESTRUCTURA ORGÁNICA ACTUAL**

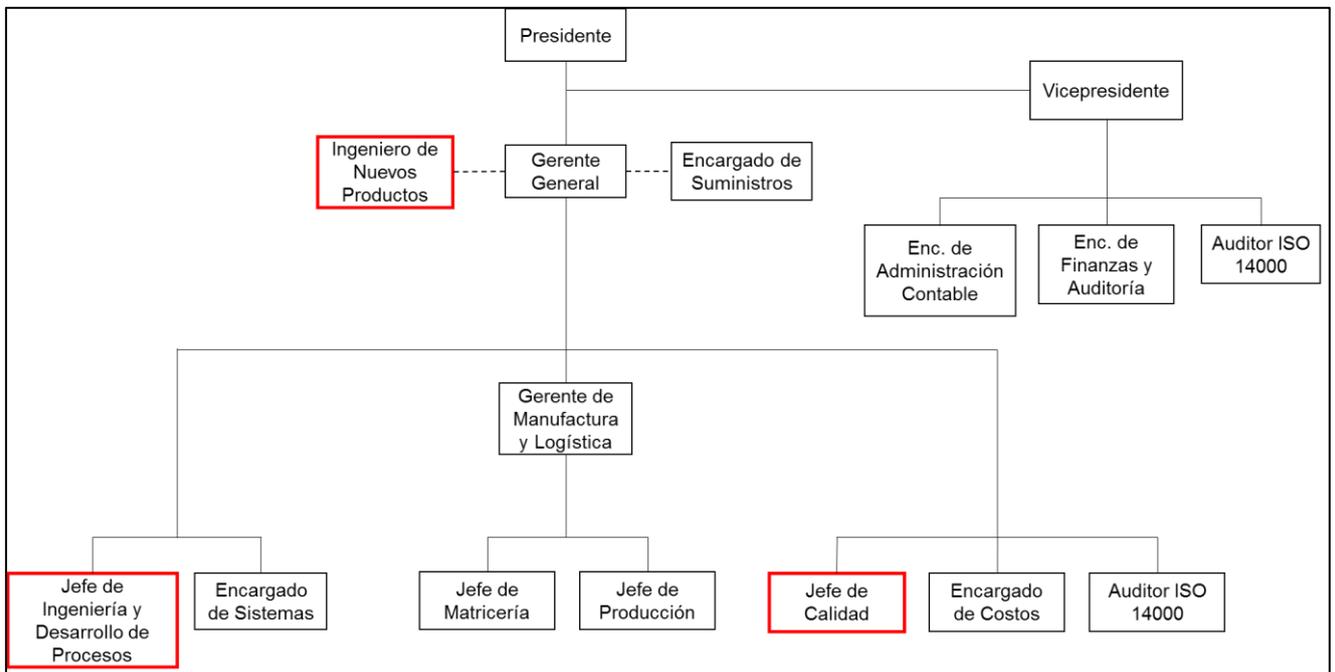
La *Ilustración 12* muestra el organigrama actual de la organización. Si bien se podrían analizar todas las posibles mejoras, no es un objetivo central del presente trabajo.

Se proponen mejoras que soporten la nueva estrategia a implementar, focalizando solo en algunas áreas. La innovación y el servicio al cliente serán los ejes de las nuevas estructuras, para establecer relaciones de cooperación e integración con los clientes.

Es importante destacar que estas nuevas estructuras y sus actividades se plantean para ser una ventaja competitiva de la empresa.

Las mismas impactarán en la estructura de costos de los productos, y se cree que los clientes lo valorarán en el tiempo como un diferencial ante competidores.

Ilustración 12: Organigrama actual AutoStamp



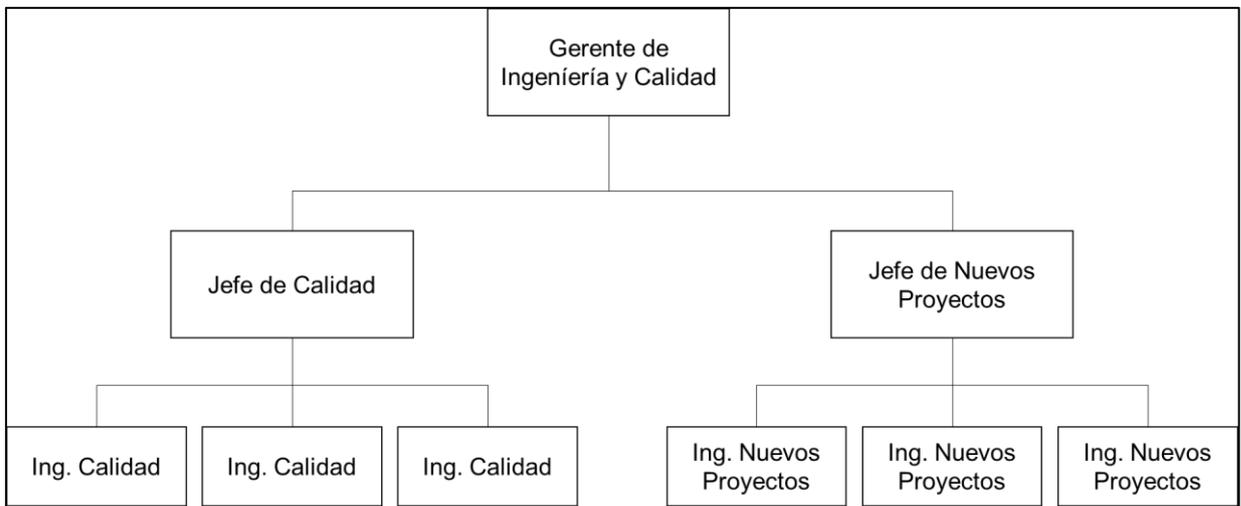
Fuente: AutoSamp S.A.C.I.F.

## 6.2. ESTRUCTURA DE INGENIERÍA Y CALIDAD

Como se menciona previamente en el estudio comercial, la investigación, el desarrollo y la innovación como así también el servicio son claves para fortalecer las relaciones con el cliente. El área técnica no solo debe ser capaz de liderar las actividades de I+D+i sino que también se involucra con el servicio a los clientes.

La propuesta de la estructura de ingeniería y calidad se basa en aquellos conceptos, y se puede observar en la *Ilustración 13*.

Ilustración 13: Estructura propuesta de Ingeniería y Calidad



Fuente: Elaboración propia

El gerente de ingeniería y calidad reporta al gerente general y algunas de las actividades que tendrá este equipo son:

- Desarrollo de nuevas piezas en conjunto con los clientes
- Desarrollo de herramientas de producción
- Desarrollo de dispositivos de control
- Propuestas de reducción de costos
- Propuestas de mejora de calidad
- Resolución de problemas de calidad en los clientes como en la planta propia de AutoStamp
- Actividades de I+D+i
- Gestión integral del sistema de calidad

Para establecer una clara orientación al cliente, el gerente debe tener las calificaciones necesarias para definir objetivos e indicadores que garanticen su cumplimiento, como así también procesos internos que aseguren que el trabajo se alinea con los objetivos del sector.

### 6.3. ESTRUCTURA DE MARKETING Y VENTAS

De acuerdo a la información brindada por AutoStamp, la función comercial es desarrollada casi exclusivamente por el gerente comercial. La propuesta consiste en formar un departamento de marketing y ventas liderada por un jefe, quien reporte al gerente general. La estructura se grafica en la *Ilustración 14*.

*Ilustración 14: Estructura de Marketing y Ventas*



*Fuente: Elaboración propia*

Con esta nueva estructura y de acuerdo a la estrategia comercial definida en el apartado 4.6., se establecen las siguientes tareas del sector:

- Gerenciar relaciones de largo plazo con clientes y potenciales clientes
- Reconocer los principales clientes o “cuentas” generadoras de ingresos y gerenciarlas acorde a su importancia
- Entender los procesos de compra de los clientes y reconocer sus principales decisores
- Monitorear nuevos lanzamientos de productos de los clientes
- Planeamiento de actividades de marketing: análisis de la competencia, reuniones con clientes potenciales
- Comunicar de forma precisa la estrategia de la empresa y su posicionamiento

## **6.4. PERFILES REQUERIDOS**

### **6.4.1. GERENTE DE INGENIERÍA Y CALIDAD**

Ingeniero con amplia experiencia en la industria automotriz, capaz de liderar un equipo de excelencia técnica y servicio. La persona define los objetivos del sector en conjunto con la gerencia general y, lo más importante, deberá lograrlos y monitorearlos con indicadores.

Además, será una fuente de consulta técnica.

### **6.4.2. JEFE DE CALIDAD**

Ingeniero con experiencia en gestión de calidad y capacidades de liderazgo.

Será el encargado de la gestión del sistema de calidad de la empresa y deberá acompañar al gerente en el cumplimiento de los objetivos específicos de calidad.

### **6.4.3. JEFE DE NUEVOS PROYECTOS**

Ingeniero con experiencia en diseño e investigación, con capacidades de liderazgo. Esta persona será clave en esta estructura, ya que deberá estar en contacto permanente con los clientes, y será el encargado de liderar y reportar los nuevos proyectos de la compañía.

Debe estar abocado a la permanente generación de actividades de investigación.

### **6.4.4. INGENIEROS DE CALIDAD**

La estructura está pensada con tres ingenieros, un Senior, un Semisenior y un Junior. Estas personas serán la cara de la empresa ante problemas de calidad con los clientes, por lo cual deben tener una clara orientación al servicio y excelencia técnica. Además, son los ejecutores de las tareas del sistema de gestión de la calidad.

#### **6.4.5. INGENIEROS DE NUEVOS PROYECTOS**

La estructura está pensada con tres ingenieros, un Senior, un Semisenior y un Junior. Estas personas serán la cara de la empresa ante los nuevos desarrollos, y deben trabajar con el cliente. Se requieren ingenieros de producto con capacidad de gestión de proyectos y capaces de gestionar los requerimientos del cliente.

Las actividades de I+D serán una de las actividades de estas personas.

#### **6.4.6. JEFE DE MARKETING Y VENTAS**

Se requiere un profesional con experiencia en actividades comerciales en la industria automotriz o B2B en general, con capacidad de liderazgo y cumplimiento de objetivos. Es importante que posea una visión estratégica del negocio y que entienda los lineamientos de sus mandos superiores. Es clave su orientación al mercado, es decir que debe conocer el mercado en el cual la empresa compite y los perfiles de los distintos clientes.

#### **6.4.7. ANALISTAS DE MARKETING Y VENTAS**

Se requieren profesionales capaces de gestionar relaciones directamente con los clientes, ya que son los principales responsables de crear y mantener relaciones de largo plazo. Es importante que cuenten con experiencia en actividades comerciales como cotizaciones o negociación.

### **6.5. COSTOS DE ESTRUCTURA**

A partir de los cambios propuestos en la estructura, se calcula un diferencial en el costo entre la estructura propuesta para la ejecución del proyecto y la actual. La *Tabla 11* muestra los salarios mensuales estimados por posición y finalmente el diferencial de costos mencionado. Además, se brinda información sobre gastos de reclutamiento y selección y entrenamiento requerido.

Tabla 11: Costos mensuales estructura y gastos estimados.

Posiciones	Salario Mensual Bruto [\$]	Costo de Reclutamiento y Selección [\$]	Costo Plan de Entrenamiento [\$]
<i>Nueva estructura</i>			
Gerente de Ingeniería y Calidad	72.000	72.000	
Jefe de Calidad	56.000	56.000	
Jefe de Nuevos Proyectos	56.000		5.396
Ingeniero de Calidad Sr.	50.000		19.425
Ingeniero de Calidad SSr.	46.000		19.425
Ingeniero de Calidad Jr.	36.000	36.000	19.425
Ingeniero de Nuevos Proyectos Sr.	50.000		15.450
Ingeniero de Nuevos Proyectos SSr.	46.000		15.450
Ingenieros de Nuevos Proyectos Jr.	36.000		15.450
Jefe de Marketing y Ventas	53.000	53.000	
Analistas de Marketing y Ventas Sr.	50.000	50.000	
Analistas de Marketing y Ventas SSr.	41.000		2.700
	<b>592.000</b>		
<i>Estructura actual</i>			
Ingeniero de Nuevos Proyectos Sr.	40.000		
Jefe de Ingeniería y Desarrollo de Procesos	50.000		
Jefe de Calidad	50.000		
Analista de Ingeniería Sr.	40.000		
Analista de Ingeniería SSr.	36.800		
Analista de Calidad Sr.	40.000		
Analista de Calidad SSr.	36.800		
Analista Comercial SSr.	32.800		
	<b>326.400</b>		
	<b>265.600</b>	<b>267.000</b>	<b>112.721</b>

Fuente: elaboración propia.

En el Anexo VI se detalla el plan de entrenamiento propuesto.

## 7. ESTUDIO DE LA INVERSIÓN

A continuación, se listan las inversiones que son necesarias para la implementación de la estrategia del proyecto.

## **7.1. LABORATORIO/EQUIPAMIENTO I+D+i**

### **7.1.2. MAQUINA DE MEDICION POR COORDENADAS (CMM)**

La máquina de medición por coordenadas es un equipamiento de suma importancia en laboratorios industriales debido a su alta precisión en mediciones como también la velocidad de las mismas.

*Ilustración 15: Máquina de medición por coordenadas típica*



*Fuente: Oferta comercial AMS Advanced Machine Systems S.A. (Argentina)*

La inversión necesaria para la adquisición, configuración y capacitación es de \$1,425,000.

### **7.1.3. MAQUINA DE ENSAYOS DE DURABILIDAD**

Los ensayos de durabilidad son críticos para la etapa de diseño de nuevos productos, lo que se considera de suma importancia como factor distintivo del proyecto.

*Ilustración 16: Máquina para ensayos de durabilidad típica*



*Fuente: <http://aroweb.com/>*

La inversión necesaria para la adquisición, configuración y capacitación es de \$1,500,000.

#### **7.1.4. LICENCIA SOFTWARE DE DISEÑO**

Así como en el caso de las máquinas de ensayos, es esencial contar con programas para el diseño piezas y simulación. Se selecciona el software Solidworks, uno de los más utilizados en la industria. El costo de adquisición más la suscripción es de \$136,000.

### **7.2. ACCIONES COMERCIALES**

#### **7.2.1. WEB ENFOCADA**

Dentro de las acciones comerciales detalladas en el apartado 4.6.2, se encuentra el desarrollo de una página web enfocada. El costo del re-diseño de la página actual es de \$25,000.

## 7.3. CAPITAL HUMANO

### 7.3.1. RECLUTAMIENTO, SELECCIÓN Y CAPACITACIÓN

La re-reestructuración del organigrama de AutoStamp deriva tanto en el cambio de posiciones de personal, como así también el reclutamiento y selección de nuevas personas. Además, acciones de capacitación son necesarias, como se detalla en el apartado 6.5.

Los costos en reclutamiento y selección se elevan a un total de \$267,000 y el costo total por todas las actividades de capacitación es de \$112,721.

## 7.4. CAPITAL DE TRABAJO

Por último, se debe tener en cuenta el capital de trabajo. Si bien AutoStamp es una empresa en funcionamiento, se considera que la actividad del proyecto se suma a la actual y por esto el capital circulante debe ser calculado para el nuevo volumen de trabajo.

Para el cálculo se utiliza el *método del período de desfase* (SAPAG CHAIN, 2008), resultando en los siguientes valores para los tres escenarios considerados durante el proyecto:

Tabla 12: Capital de trabajo

	2017	2018	2019	2020	2021
ICT Optimista	\$ 1.186.904	\$ 2.581.960	\$ 4.285.398	\$ 4.947.469	\$ 5.400.716
ICT Estable	\$ 890.178	\$ 1.936.470	\$ 3.214.048	\$ 3.710.602	\$ 4.050.537
ICT Pesimista	\$ 593.452	\$ 1.290.980	\$ 2.142.699	\$ 2.473.735	\$ 2.700.358

Fuente: elaboración propia

## 7.5. RESUMEN DE INVERSIONES NECESARIAS

A continuación, se realiza un resumen de las inversiones necesarias citadas anteriormente donde, por cuestiones de practicidad, se muestra la inversión en capital de trabajo solo para el escenario estable.

Tabla 13: Resumen de inversiones necesarias

Tipo de inversión	Inversión	Tipo de activo	Inversión
Laboratorio/Equipamiento I+D+i	Máquina de Medición CMM	Fijo	\$ 1.425.000,00
	Máquina de ensayos de durabilidad	Fijo	\$ 1.500.000,00
	Licencia Software de Diseño	Intangible	\$ 136.000,00
Acciones comerciales	Web enfocada	Intangible	\$ 25.000,00
Capital humano	Reclutamiento y selección	Intangible	\$ 267.000,00
	Capacitación	Intangible	\$ 112.721,00
Capital de trabajo	Capital de trabajo	Capital de trabajo	\$ 4.050.536,77
Inversión Total			\$ 7.516.257,77

Fuente: elaboración propia

## 7.6. ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO

Las inversiones necesarias por los conceptos de laboratorio, acciones comerciales y capital humano son financiadas a través de una fuente externa y el capital de trabajo a través de capital propio.

El monto a financiar externamente es de \$3,465,721, y se efectúa con un préstamo del Banco de la Provincia de Buenos Aires (Programa FONDEAR). El interés anual (TEA) es de 16,08% en un período de 36 meses a través de un sistema de amortización de intereses de tipo alemán.

El Anexo VII detalla la tabla de marcha del préstamo.

## 8. ESTUDIO ECONOMICO Y FINANCIERO

### 8.1. ESTUDIO DE LOS INGRESOS Y EGRESOS. PUNTO DE EQUILIBRIO

Para determinar los ingresos se parte del estudio de pronóstico de la demanda realizado en el apartado 4.5. Otro dato necesario es el precio de cada uno de los componentes, el cual se calcula a partir de la siguiente estructura de costos general.

Ilustración 17: Estructura de costo básica

[A] Materia Prima
[B] Mano de Obra y Gastos Generales
[C] Costo total de manufactura [A] + [B]
[D] Componentes agregados
[E] Mark Up
Overhead (Costos indirectos de operación)
SG&A (Salarios Staff)
Ganancia
Impuestos
Precio total de la pieza [C] + [D] + [E]

Fuente: elaboración propia en base a entrevista con AutoStamp

En el Anexo VIII se pueden ver los cálculos de los precios finales para los tres productos del proyecto en estudio. Se aclara que, como los diseños de los productos varían dependiendo del cliente, el precio se calcula en base a diseños generales los cuales son buenas aproximaciones y son útiles para el caso.

Los precios calculados son los siguientes:

Bisagras = \$50,61

Strikers = \$13,43

Limitadores de puerta = \$57,69

En base a las estructuras planteadas en el Anexo VIII, se proyectan en el Anexo IX los ingresos y egresos durante los 5 años en los cuales se evalúan el proyecto.

A partir de los ingresos y egresos y junto con el cálculo de los valores de amortización de maquinarias y equipo y el equipamiento de laboratorio, se proyecta el Estado de Resultados (Anexo X) y Punto de Equilibrio que se muestra debajo en la *Tabla 14* y los *Gráficos 4, 5 y 6*.

Con respecto a las amortizaciones de maquinarias y equipos, se deben destacar dos puntos. Primero, estos son activos que se comparten con la actividad actual de AutoStamp y segundo, son bienes que ya cumplieron su período de amortización contable. Esto se tiene en cuenta para el cálculo de los valores de amortización del proyecto utilizando un porcentaje (10%) del valor anual de amortización original de

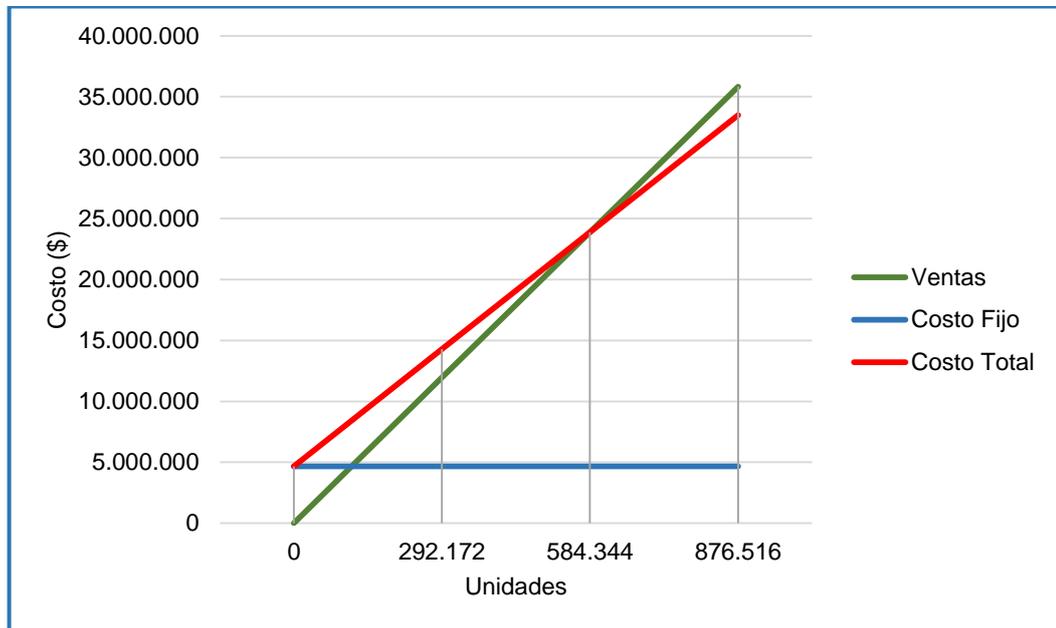
los equipos en concepto de mantenimiento y luego este último se divide de acuerdo a la participación del proyecto en el volumen de ventas total de AutoStamp.

Tabla 14: Punto de equilibrio

	ESCENARIO OPTIMISTA	ESCENARIO ESTABLE	ESCENARIO PESIMISTA
Precio Promedio	\$ 40,87	\$ 40,87	\$ 40,87
Costo Var. Promedio	\$ 32,88	\$ 32,88	\$ 32,88
Contribución Marginal	\$ 8,00	\$ 8,00	\$ 8,00
Costo Fijo	\$ 4.671.907,24	\$ 3.767.609,45	\$ 2.863.311,66
Equilibrio Unidades	584.344	471.238	358.132
Equilibrio en Pesos	\$23.884.036	\$19.261.024	\$14.638.013

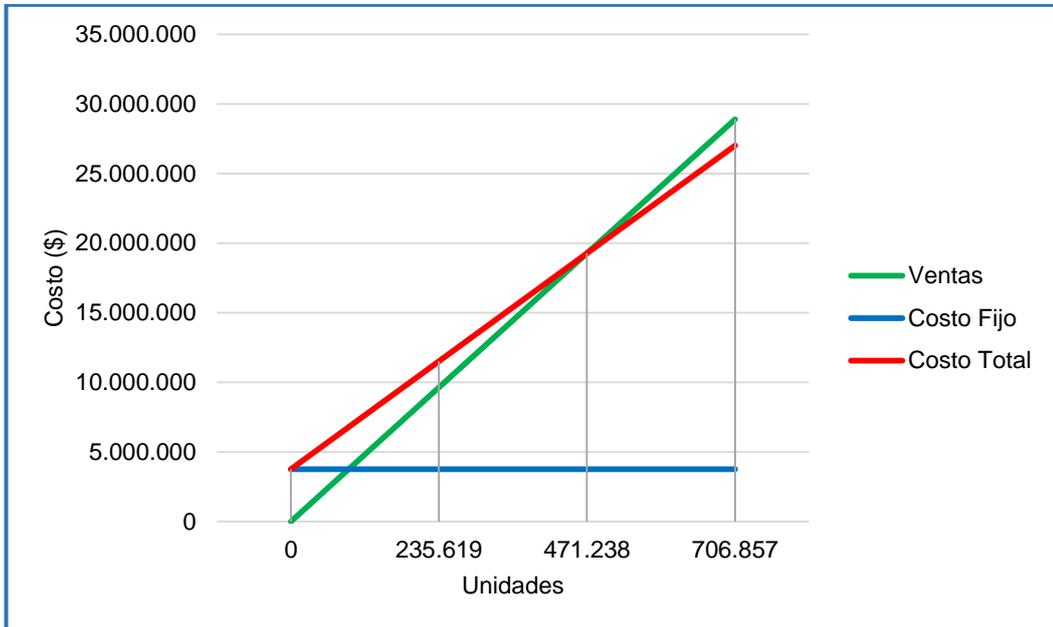
Fuente: elaboración propia

Gráfico 4: Punto de equilibrio (Escenario Optimista)



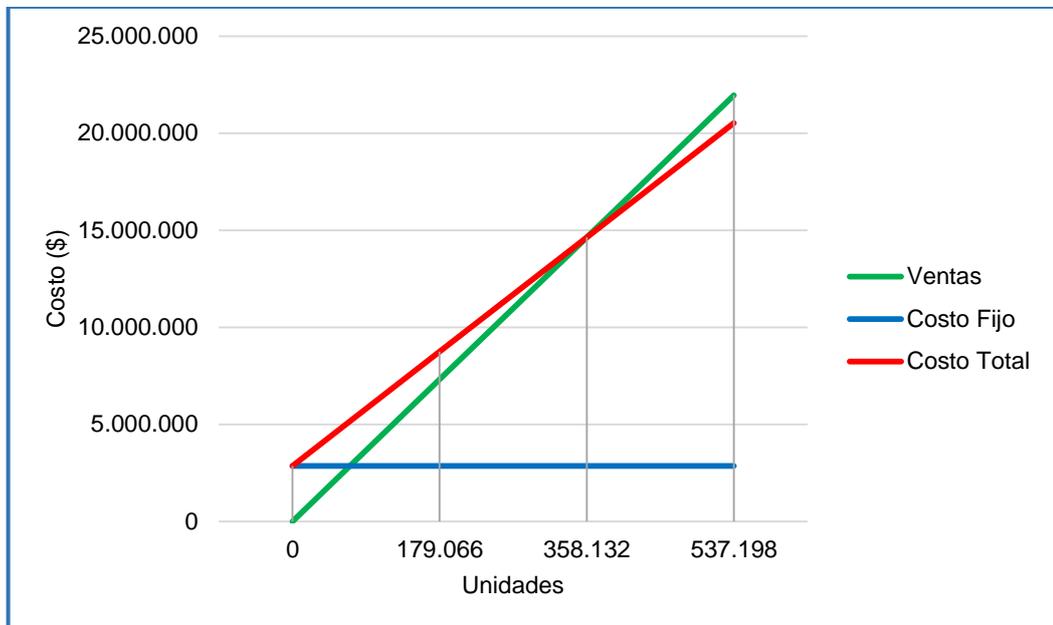
Fuente: elaboración propia

Gráfico 5: Punto de equilibrio (Escenario Estable)



Fuente: elaboración propia

Gráfico 6: Punto de equilibrio (Escenario Pesimista)



Fuente: elaboración propia

## 8.2. FLUJO DE CAJA. EVALUACION DEL PROYECTO

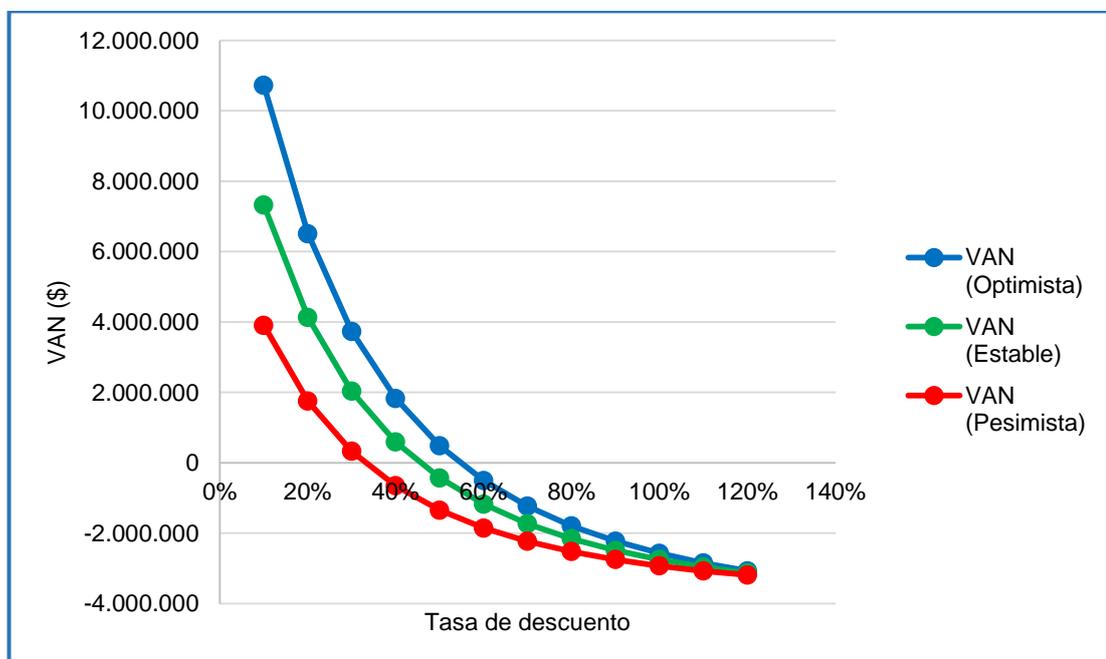
Con la información previa, se realiza el flujo de caja del proyecto para los tres escenarios considerados con una tasa de corte del 27%, como así también el cálculo del payback, TIR y VAN. El Anexo X muestra el detalle y la *Tabla 15* el resumen de los indicadores. Los *Gráficos 7, 8 y 9* muestran el VAN y TIR, Flujo de fondos y Flujo de fondos acumulado respectivamente.

*Tabla 15: Resumen de indicadores para la evaluación del proyecto*

	Escenario I (Optimista)	Escenario II (Estable)	Escenario III (Pesimista)
VAN	\$ 4.454.454	\$ 2.577.988	\$ 698.118
TIR	54,52%	45,37%	32,96%
Payback (años)	3,14	3,55	4,40

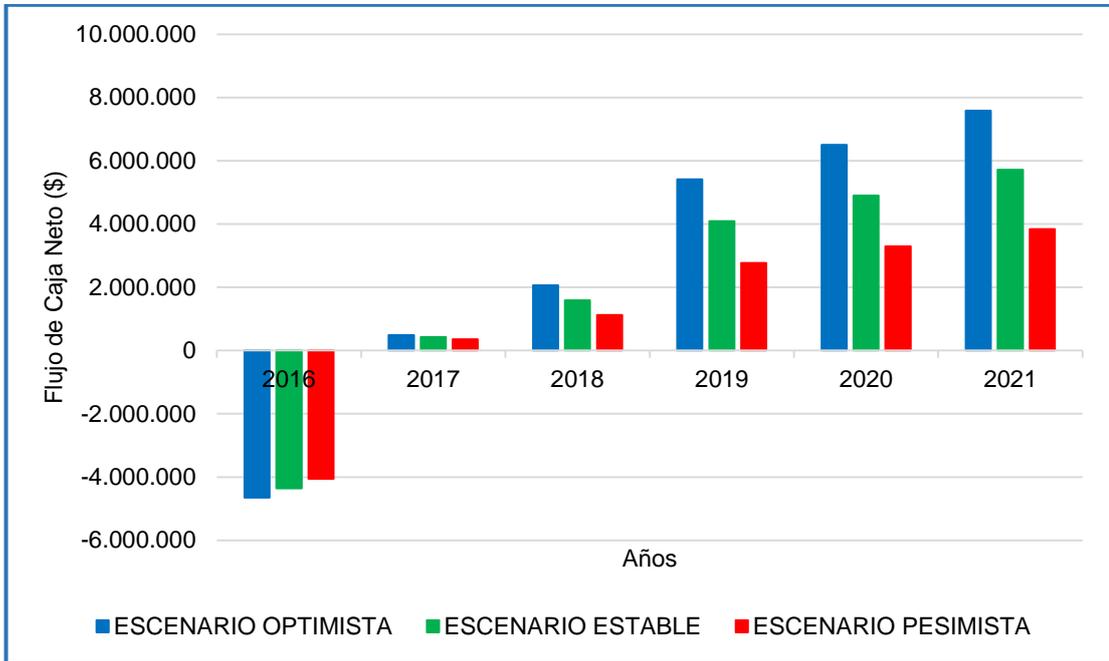
*Fuente: elaboración propia*

*Gráfico 7: VAN y TIR*



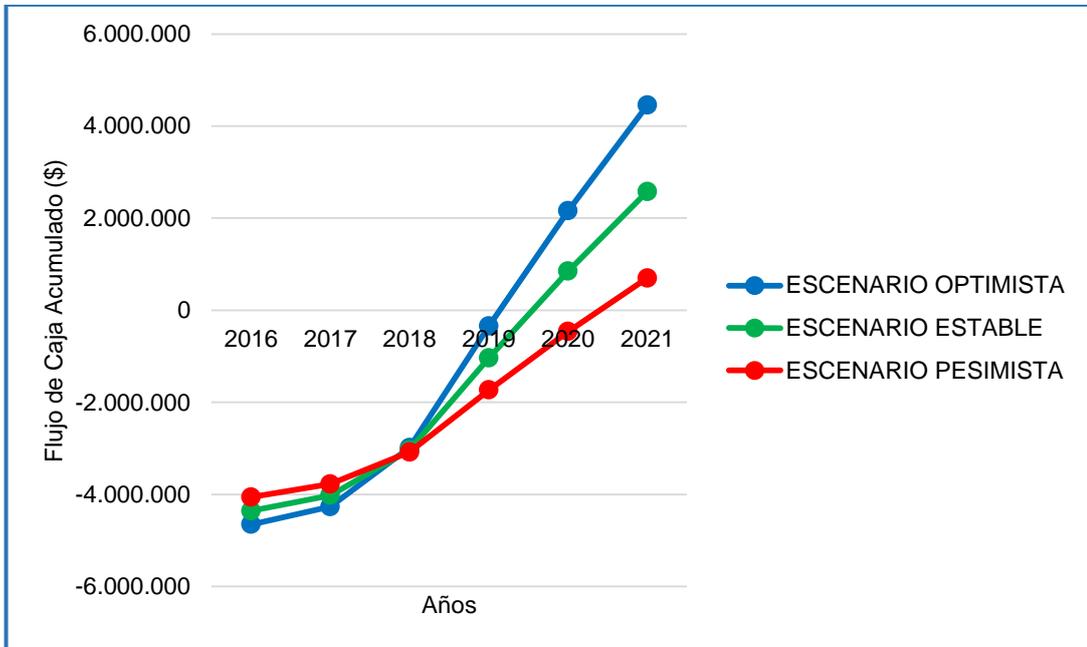
*Fuente: elaboración propia*

Gráfico 8: Flujo de fondos



Fuente: elaboración propia

Gráfico 9: Flujo de fondos acumulado



Fuente: elaboración propia

## 9. CONCLUSIONES

Ya a inicios del siglo XX se comienza a ver una fuerte relación de Argentina con la industria automotriz y autopartista, siendo la misma afectada por vaivenes económicos a lo largo del tiempo.

El contexto del proyecto indica que luego de atravesar bajas económicas, el país junto con su industria automotriz vivirán una recuperación moderada, incluyendo nuevas plataformas de vehículos, lo que significa una gran oportunidad para AutoStamp para ganar mercado con su nueva estrategia. Esta leve mejora se condice con el pronóstico de la demanda, donde luego de bajas de volúmenes productivos se observa una recuperación.

El análisis estructural de la industria en la que participa la compañía indica que este tipo de empresas deben convivir con proveedores y clientes con gran poder de negociación, y por esto deben ser muy hábiles para encontrar la manera de ser rentables.

Para poder retomar su crecimiento, se plantea para AutoStamp una estrategia que la posicione como empresa especializada en la producción de mecanismos. En relación a esto, es clave la estrategia comercial planteada que pone énfasis en equipos técnicos y comerciales, como así también en la integración con clientes como claves para establecer una ventaja competitiva. La estructura organizacional se replantea en consecuencia.

Se concluye que es una buena oportunidad para AutoStamp el replanteo de su estrategia para sobrevivir en un nuevo contexto altamente competitivo de su mercado.

Por último, a partir del análisis llevado a cabo en los diferentes campos como financiero, organizativo, de mercado y contextual, se desprende que el plan de negocio resulta factible de implementar.

## BIBLIOGRAFÍA

**ADEFA. 2017.** [En línea] 2017. [Citado el: 27 de Noviembre de 2016.] <http://www.adefa.org.ar/es/estadisticas-anuarios>.

—. **2010.** *Historia de la industria automotriz en la Argentina.* Munro : Grupo Maori, 2010.

**BANCO MUNDIAL. 2017.** [En línea] 2017. [Citado el: 17 de Noviembre de 2017.] [datos.bancomundial.org](http://datos.bancomundial.org).

**CROSBY, Philip. 1990.** *Qualidade falando sério.* Sao Paulo and New York : McGraw-Hill, 1990.

**DE GILDEBRAND E GRISI, Celso C. y PUGA RIBEIRO, Áurea H. 2004.** *Supplier-manufacturer relationships in the Brazilian auto industry: an exploration of distinctive elements. Journal of Business & Industrial Marketing, Volume 19 - Number 6 - pp. 415-420.* s.l. : Emerald Group Publishing Limited, 2004.

**Fondo Monetario Internacional. 2017.** *Perspectivas de la economía mundial: Crecimiento demasiado lento por demasiado tiempo.* Washington : s.n., 2017.

**GROOVER, Mikell P. 2007.** *Fundamentos de Manufactura Moderna.* Mexico DF : McGraw-Hill Interamericana, 2007.

**KOTLER, Philip y KELLER, Kevin. 2012.** *Dirección de Marketing.* México : Pearson Educación, 2012.

**LUBBEN, R. 1989.** *Just-in-Time: Uma Estratégia Avançada de Produção.* São Paulo : McGraw-Hill, 1989.

**PORTER, Michael E. 1980.** *Competitive Strategy, Techniques for analyzing industries and competitors.* New York : The Free Press, 1980.

**REED, Gary, STORY, Vicky y SAKER, Jim. 2004.** *Business-to-business marketing. What is important to the practitioner?* s.l. : Marketing Intelligence and Planning, Vol. 22 Issue: 5, pp.501-510, 2004.

**SAPAG CHAIN, Nassir y SAPAG CHAIN, Reinaldo. 2008.** *Preparación y evaluación de proyectos. Quinta edición.* Bogotá, D.C., Colombia : McGraw-Hill Interamericana, 2008.

**SICA, Dante E. 2014.** El futuro del sector automotriz en el mundo, 2025 : fuerzas impulsoras y tecnologías clave para su desarrollo. [aut. libro] Dante E Sica. Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, 2014.

**Sticco, Daniel. 2015.** En la planta Santa Isabel de Córdoba producirán hacia 2018 pick ups para Nissan, Renault y Mercedes Benz. [En línea] Infobae, 7 de Abril de 2015. <http://www.infobae.com/2015/04/07/1720741-en-la-planta-santa-isabel-cordoba-produciran-2018-pick-ups-nissan-renault-y-mercedes-benz/>.

**Subsecretaría de la Pequeña y Mediana Empresa y Desarrollo Regional, Ministerio de Economía y Producción de la República Argentina.** [En línea] [Citado el: 2016 de 11 de 12.] [www.proargentina.gov.ar](http://www.proargentina.gov.ar).

**VIDA AL VOLANTE.** [En línea] [Citado el: 15 de 11 de 2016.] <https://vidaalvolante.wordpress.com/2013/02/04/los-comienzos-de-la-industria-automotriz-en-la-argentina/>.

**WEBSTER, Frederick E. Jr y WIND, Yoram. 1972.** *Organizational Buying Behavior.* s.l. : Prentice-Hall, 1972.

**World Bank Group. 2017.** *Global Economic Prospects, June 2017.* Washington : Creative Commons Attribution, 2017. págs. 119 - 127.

## ANEXOS

### Anexo I - Pronóstico de los volúmenes de producción de la industria automotriz por terminal\*

Terminal Automotriz	2014	%Relativo	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
GENERAL MOTORS S.R.L	86.931	14,08%	76.530	67.448	63.540	63.396	62.611	60.884	59.206
MERCEDES BENZ ARGENTINA S.A	17.341	2,81%	15.266	13.455	12.675	12.646	12.490	22.145	21.810
FIAT AUTO ARGENTINA S.A.	95.538	15,48%	84.107	74.126	69.831	69.673	68.810	66.912	65.067
FORD ARGENTINA S.C.A	103.107	16,70%	90.770	79.999	75.363	75.193	74.261	72.214	70.222
HONDA MOTOR ARGENTINA S.A	6.834	1,11%	6.016	5.302	4.995	4.984	4.922	4.786	4.654
IVECO ARGENTINA S.A.	3.146	0,51%	2.770	2.441	2.299	2.294	2.266	2.203	2.143
PEUGEOT-CITROEN S.A	55.487	8,99%	48.848	43.051	40.557	40.465	39.964	38.862	37.790
RENAULT ARGENTINA S.A.	80.877	13,10%	71.200	62.751	59.115	58.981	73.250	81.644	80.082
TOYOTA ARGENTINA S.A	95.959	15,54%	84.478	74.453	70.139	69.980	69.113	67.207	65.354
VOLKSWAGEN ARGENTINA S.A.	72.109	11,68%	63.481	55.948	52.706	52.587	51.935	50.503	49.111
NISSAN	0	0	0	0	0	35.000	35.000	35.000	35.000
Total Año [Unid.]	<b>617.329</b>		<b>543.467</b>	<b>478.973</b>	<b>451.221</b>	<b>485.198</b>	<b>494.621</b>	<b>502.361</b>	<b>490.440</b>

\* Los volúmenes del año 2014 son datos reales tomados de [www.adeffa.org.ar/es/estadisticas-anuarios](http://www.adeffa.org.ar/es/estadisticas-anuarios). Para el cálculo de los demás años se presupone que se mantienen los volúmenes relativos entre las diferentes terminales.

## Anexo II - Ventas anuales y participación de mercado estimadas por terminal y por producto. Escenario optimista

		2017				2018				2019				2020				2021						
		Share Mercado	Volumen Prod. Automoviles [Unid.]	Componentes/Vehiculo [Unid.] (Promedio)	Total Venta Componentes [Unid.]	Share Mercado	Volumen Prod. Automoviles [Unid.]	Componentes /Vehiculo [Unid.] (Promedio)	Total Venta Componentes [Unid.]	Share Mercado	Volumen Prod. Automoviles [Unid.]	Componentes /Vehiculo [Unid.] (Promedio)	Total Venta Componentes [Unid.]	Share Mercado	Volumen Prod. Automoviles [Unid.]	Componentes /Vehiculo [Unid.] (Promedio)	Total Venta Componentes [Unid.]	Share Mercado	Volumen Prod. Automoviles [Unid.]	Componentes/Vehiculo [Unid.] (Promedio)	Total Venta Componentes [Unid.]			
Bisagras	Ford	30%	75.363	10	226.090	45%	75.193	10	338.367	60%	74.261	10	445.566	60%	72.214	10	433.281	60%	70.222	10	421.334			
	Volkswagen	30%	52.706		158.119	45%	52.587		236.641	60%	51.935		311.612	60%	50.503		303.020	60%	49.111		300.000	60%	49.111	294.665
	General Motors	0%	63.540		0	15%	63.396		95.094	30%	62.611		187.832	30%	60.884		182.653	38%	59.206		182.653	38%	59.206	222.021
	PSA Peugeot	0%	40.557		0	15%	40.465		60.697	30%	39.964		119.891	30%	38.862		116.585	38%	37.790		116.585	38%	37.790	141.713
	Nissan	0%	0		0	30%	35.000		105.000	45%	35.000		157.500	60%	35.000		210.000	60%	35.000		210.000	60%	35.000	210.000
	Renault	0%	59.115		0	0%	58.981		0	23%	73.250		164.813	38%	81.644		306.166	45%	80.082		306.166	45%	80.082	360.371
	Mercedes Benz	0%	12.675		0	0%	12.646		0	0%	12.490		0	23%	22.145		49.827	45%	21.810		49.827	45%	21.810	98.146
<b>Total</b>					<b>384.209</b>			<b>835.799</b>			<b>1.387.214</b>			<b>1.601.531</b>			<b>1.748.250</b>			<b>1.748.250</b>				
Limitadores	Ford	30%	75.363	4	90.436	45%	75.193	4	135.347	60%	74.261	4	178.227	60%	72.214	4	173.312	60%	70.222	4	168.534			
	Volkswagen	30%	52.706		63.248	45%	52.587		94.656	60%	51.935		124.645	60%	50.503		121.208	60%	49.111		121.208	60%	49.111	117.866
	General Motors	0%	63.540		0	15%	63.396		38.038	30%	62.611		75.133	30%	60.884		73.061	38%	59.206		73.061	38%	59.206	88.808
	PSA Peugeot	0%	40.557		0	15%	40.465		24.279	30%	39.964		47.956	30%	38.862		46.634	38%	37.790		46.634	38%	37.790	56.685
	Nissan	0%	0		0	30%	35.000		42.000	45%	35.000		63.000	60%	35.000		84.000	60%	35.000		84.000	60%	35.000	84.000
	Renault	0%	59.115		0	0%	58.981		0	23%	73.250		65.925	38%	81.644		122.466	45%	80.082		122.466	45%	80.082	144.148
	Mercedes Benz	0%	12.675		0	0%	12.646		0	0%	12.490		0	23%	22.145		19.931	45%	21.810		19.931	45%	21.810	39.259
<b>Total</b>				<b>153.684</b>			<b>334.320</b>			<b>554.886</b>			<b>640.612</b>			<b>699.300</b>			<b>699.300</b>					
Strikers	Ford	30%	75.363	6	135.654	45%	75.193	6	203.020	60%	74.261	6	267.340	60%	72.214	6	259.969	60%	70.222	6	252.801			
	Volkswagen	30%	52.706		94.871	45%	52.587		141.984	60%	51.935		186.967	60%	50.503		181.812	60%	49.111		181.812	60%	49.111	176.799
	General Motors	0%	63.540		0	15%	63.396		57.056	30%	62.611		112.699	30%	60.884		109.592	38%	59.206		109.592	38%	59.206	133.212
	PSA Peugeot	0%	40.557		0	15%	40.465		36.418	30%	39.964		71.934	30%	38.862		69.951	38%	37.790		69.951	38%	37.790	85.028
	Nissan	0%	0		0	30%	35.000		63.000	45%	35.000		94.500	60%	35.000		126.000	60%	35.000		126.000	60%	35.000	126.000
	Renault	0%	59.115		0	0%	58.981		0	23%	73.250		98.888	38%	81.644		183.699	45%	80.082		183.699	45%	80.082	216.222
	Mercedes Benz	0%	12.675		0	0%	12.646		0	0%	12.490		0	23%	22.145		29.896	45%	21.810		29.896	45%	21.810	58.888
<b>Total</b>				<b>230.526</b>			<b>501.479</b>			<b>832.328</b>			<b>960.919</b>			<b>1.048.950</b>			<b>1.048.950</b>					

## Anexo III - Ventas anuales y participación de mercado estimadas por terminal y por producto. Escenario estable

		2017				2018				2019				2020				2021			
		Share Mercado	Volumen Prod. Automoviles [Unid.]	Componentes/Vehiculo [Unid.] (Promedio)	Total Venta Componentes [Unid.]	Share Mercado	Volumen Prod. Automoviles [Unid.]	Componentes/Vehiculo [Unid.] (Promedio)	Total Venta Componentes [Unid.]	Share Mercado	Volumen Prod. Automoviles [Unid.]	Componentes/Vehiculo [Unid.] (Promedio)	Total Venta Componentes [Unid.]	Share Mercado	Volumen Prod. Automoviles [Unid.]	Componentes/Vehiculo [Unid.] (Promedio)	Total Venta Componentes [Unid.]	Share Mercado	Volumen Prod. Automoviles [Unid.]	Componentes/Vehiculo [Unid.] (Promedio)	Total Venta Componentes [Unid.]
Bisagras	Ford	23%	75.363	10	169.568	34%	75.193	10	253.775	45%	74.261	10	334.175	45%	72.214	10	324.961	45%	70.222	10	316.001
	Volkswagen	23%	52.706		118.589	34%	52.587		177.480	45%	51.935		233.709	45%	50.503		227.265	45%	49.111		220.999
	General Motors	0%	63.540		0	11%	63.396		71.321	23%	62.611		140.874	23%	60.884		136.990	28%	59.206		166.516
	PSA Peugeot	0%	40.557		0	11%	40.465		45.523	23%	39.964		89.918	23%	38.862		87.439	28%	37.790		106.285
	Nissan	0%	0		0	23%	35.000		78.750	34%	35.000		118.125	45%	35.000		157.500	45%	35.000		157.500
	Renault	0%	59.115		0	0%	58.981		0	17%	73.250		123.610	28%	81.644		229.624	34%	80.082		270.278
	Mercedes Benz	0%	12.675		0	0%	12.646		0	0%	12.490		0	17%	22.145		37.370	34%	21.810		73.610
<b>Total</b>					<b>288.157</b>			<b>626.849</b>			<b>1.040.410</b>			<b>1.201.148</b>			<b>1.311.188</b>				
Limitadores	Ford	23%	75.363	4	67.827	34%	75.193	4	101.510	45%	74.261	4	133.670	45%	72.214	4	129.984	45%	70.222	4	126.400
	Volkswagen	23%	52.706		47.436	34%	52.587		70.992	45%	51.935		93.484	45%	50.503		90.906	45%	49.111		88.399
	General Motors	0%	63.540		0	11%	63.396		28.528	23%	62.611		56.350	23%	60.884		54.796	28%	59.206		66.606
	PSA Peugeot	0%	40.557		0	11%	40.465		18.209	23%	39.964		35.967	23%	38.862		34.976	28%	37.790		42.514
	Nissan	0%	0		0	23%	35.000		31.500	34%	35.000		47.250	45%	35.000		63.000	45%	35.000		63.000
	Renault	0%	59.115		0	0%	58.981		0	17%	73.250		49.444	28%	81.644		91.850	34%	80.082		108.111
	Mercedes Benz	0%	12.675		0	0%	12.646		0	0%	12.490		0	17%	22.145		14.948	34%	21.810		29.444
<b>Total</b>				<b>115.263</b>			<b>250.740</b>			<b>416.164</b>			<b>480.459</b>			<b>524.475</b>					
Strikers	Ford	23%	75.363	6	101.741	34%	75.193	6	152.265	45%	74.261	6	200.505	45%	72.214	6	194.976	45%	70.222	6	189.600
	Volkswagen	23%	52.706		71.153	34%	52.587		106.488	45%	51.935		140.225	45%	50.503		136.359	45%	49.111		132.599
	General Motors	0%	63.540		0	11%	63.396		42.792	23%	62.611		84.524	23%	60.884		82.194	28%	59.206		99.909
	PSA Peugeot	0%	40.557		0	11%	40.465		27.314	23%	39.964		53.951	23%	38.862		52.463	28%	37.790		63.771
	Nissan	0%	0		0	23%	35.000		47.250	34%	35.000		70.875	45%	35.000		94.500	45%	35.000		94.500
	Renault	0%	59.115		0	0%	58.981		0	17%	73.250		74.166	28%	81.644		137.775	34%	80.082		162.167
	Mercedes Benz	0%	12.675		0	0%	12.646		0	0%	12.490		0	17%	22.145		22.422	34%	21.810		44.166
<b>Total</b>				<b>172.894</b>			<b>376.109</b>			<b>624.246</b>			<b>720.689</b>			<b>786.713</b>					

## Anexo IV - Ventas anuales y participación de mercado estimadas por terminal y por producto. Escenario pesimista

		2017				2018				2019				2020				2021			
		Share Mercado	Volumen Prod. Automoviles [Unid.]	Componentes/Vehiculo [Unid.] (Promedio)	Total Venta Componentes [Unid.]	Share Mercado	Volumen Prod. Automoviles [Unid.]	Componentes/Vehiculo [Unid.] (Promedio)	Total Venta Componentes [Unid.]	Share Mercado	Volumen Prod. Automoviles [Unid.]	Componentes/Vehiculo [Unid.] (Promedio)	Total Venta Componentes [Unid.]	Share Mercado	Volumen Prod. Automoviles [Unid.]	Componentes/Vehiculo [Unid.] (Promedio)	Total Venta Componentes [Unid.]	Share Mercado	Volumen Prod. Automoviles [Unid.]	Componentes/Vehiculo [Unid.] (Promedio)	Total Venta Componentes [Unid.]
Bisagras	Ford	15%	75.363	10	113.045	23%	75.193	10	169.183	30%	74.261	10	222.783	30%	72.214	10	216.641	30%	70.222	10	210.667
	Volkswagen	15%	52.706		79.059	23%	52.587		118.320	30%	51.935		155.806	30%	50.503		151.510	30%	49.111		147.332
	General Motors	0%	63.540		0	8%	63.396		47.547	15%	62.611		93.916	15%	60.884		91.326	19%	59.206		111.010
	PSA Peugeot	0%	40.557		0	8%	40.465		30.349	15%	39.964		59.945	15%	38.862		58.293	19%	37.790		70.857
	Nissan	0%	0		0	15%	35.000		52.500	23%	35.000		78.750	30%	35.000		105.000	30%	35.000		105.000
	Renault	0%	59.115		0	0%	58.981		0	11%	73.250		82.407	19%	81.644		153.083	23%	80.082		180.185
	Mercedes Benz	0%	12.675		0	0%	12.646		0	0%	12.490		0	11%	22.145		24.913	23%	21.810		49.073
<b>Total</b>					<b>192.105</b>			<b>417.899</b>			<b>693.607</b>			<b>800.766</b>			<b>874.125</b>				
Limitadores	Ford	15%	75.363	4	45.218	23%	75.193	4	67.673	30%	74.261	4	89.113	30%	72.214	4	86.656	30%	70.222	4	84.267
	Volkswagen	15%	52.706		31.624	23%	52.587		47.328	30%	51.935		62.322	30%	50.503		60.604	30%	49.111		58.933
	General Motors	0%	63.540		0	8%	63.396		19.019	15%	62.611		37.566	15%	60.884		36.531	19%	59.206		44.404
	PSA Peugeot	0%	40.557		0	8%	40.465		12.139	15%	39.964		23.978	15%	38.862		23.317	19%	37.790		28.343
	Nissan	0%	0		0	15%	35.000		21.000	23%	35.000		31.500	30%	35.000		42.000	30%	35.000		42.000
	Renault	0%	59.115		0	0%	58.981		0	11%	73.250		32.963	19%	81.644		61.233	23%	80.082		72.074
	Mercedes Benz	0%	12.675		0	0%	12.646		0	0%	12.490		0	11%	22.145		9.965	23%	21.810		19.629
<b>Total</b>					<b>76.842</b>			<b>167.160</b>			<b>277.443</b>			<b>320.306</b>			<b>349.650</b>				
Strikers	Ford	15%	75.363	6	67.827	23%	75.193	6	101.510	30%	74.261	6	133.670	30%	72.214	6	129.984	30%	70.222	6	126.400
	Volkswagen	15%	52.706		47.436	23%	52.587		70.992	30%	51.935		93.484	30%	50.503		90.906	30%	49.111		88.399
	General Motors	0%	63.540		0	8%	63.396		28.528	15%	62.611		56.350	15%	60.884		54.796	19%	59.206		66.606
	PSA Peugeot	0%	40.557		0	8%	40.465		18.209	15%	39.964		35.967	15%	38.862		34.976	19%	37.790		42.514
	Nissan	0%	0		0	15%	35.000		31.500	23%	35.000		47.250	30%	35.000		63.000	30%	35.000		63.000
	Renault	0%	59.115		0	0%	58.981		0	11%	73.250		49.444	19%	81.644		91.850	23%	80.082		108.111
	Mercedes Benz	0%	12.675		0	0%	12.646		0	0%	12.490		0	11%	22.145		14.948	23%	21.810		29.444
<b>Total</b>					<b>115.263</b>			<b>250.740</b>			<b>416.164</b>			<b>480.459</b>			<b>524.475</b>				

# Anexo V – Flujogramas de proceso típicos

## Bisagras

AutoStamp		<b>FLUJOGRAMA DE PROCESO</b>										ANEXO 3 PG - 04.401																																																																																																																																																																																																																																																		
												FECHA: 5/08/08																																																																																																																																																																																																																																																		
												PAGINA: 1 DE: 4																																																																																																																																																																																																																																																		
CONJUNTO: CONJUNTO BISAGRA										CODIGO: XXXX		ABASTECIMIENTO																																																																																																																																																																																																																																																		
COMPONENTE: SOPORTE FIJO DERECHO / IZQUIERDO										CODIGO: XXXX		NORMAL																																																																																																																																																																																																																																																		
<input type="checkbox"/> : OPERACIÓN E INSPECCION <input type="circle"/> : OPERACIÓN    D : DEMORA <input type="triangle"/> : ALMACENAJE <input type="square"/> : TRANSPORTE <input type="checkbox"/> : INSPECCION										EQUIPO		HERRAM		EMBALAJ		ELEM-CONT. Y		Nº																																																																																																																																																																																																																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="12">FLUJOGRAMA</th> </tr> <tr> <th>DESCRIPCION</th> <th><input type="checkbox"/></th> <th><input type="circle"/></th> <th>D</th> <th><input type="triangle"/></th> <th><input type="square"/></th> <th>OPERAC. Nº</th> <th colspan="5">INSTRUCCION</th> <th>E</th> <th>N</th> <th>E</th> <th>N</th> <th>E</th> <th>N</th> <th>E</th> <th>N</th> <th>E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RECEPCION E INSPECCION</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>OP Nº 1</td> <td>RECIBIR E INSPECCIONAR LA M.P. FLEJE MLC 350 (OP.: MLF 340) ESP: 2,5+/-0,2 ANCHO: 265-0,5 VERIFICAR E INSPECCIONAR</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ALMACENAR</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>OP Nº 2</td> <td>ALMACENAR EL MATERIAL A LA ESPERA DE COMENZAR EL PROCESO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>TRANSPORTAR</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>OP Nº 3</td> <td>ENVIAR LA MATERIA PRIMA AL SECTOR DE ESTAMPADO VERIFICAR S/IPC</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ESTAMPAR Y CORTAR DESARROLLO 1+1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>OP Nº 10</td> <td>ESTAMPAR REFUERZO CENTRAL, DOBLAR ALA Y CORTAR DESARROLLO MATRIZ M 570 DERECHO / IZQUIERDO VERIFICAR S/IPC E IDENTIFICAR</td> <td></td> </tr> <tr> <td>DOBLAR A 90º 1+1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>OP Nº 20</td> <td>ESTAMPADO Y CALIBRADO DE ALA A 90º MATRIZ M 571 DERECHO / IZQUIERDO VERIFICAR S/IPC E IDENTIFICAR</td> <td></td> </tr> <tr> <td>PUNZONAR Y REFILAR 1+1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>OP Nº 30</td> <td>PUNZONAR AGUJEROS Y REFILAR ZONA DE TOPE MATRIZ M 572 DERECHO / IZQUIERDO VERIFICAR S/IPC E IDENTIFICAR</td> <td></td> </tr> <tr> <td>VOLCAR ALETA 1+1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>OP Nº 40</td> <td>DOBLAR ALETA TOPE MATRIZ M 576 DERECHO / IZQUIERDO VERIFICAR S/IPC E IDENTIFICAR</td> <td></td> </tr> <tr> <td>TRANSPORTAR</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>OP Nº 41</td> <td>ENVIAR EL MATERIAL PROCESADO A RECEPCIÓN PARA SU ENVÍO A PROVEEDOR DE RECUBRIMIENTO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>RECEPCIÓN E INSPECCIÓN</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>OP Nº 42</td> <td>VERIFICAR SEGÚN I.P.C. CINCO CROMATIZADO TRI-VALENTE ESPESOR: 15µ a 35µ REGISTRAR E IDENTIFICAR</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ALMACENAR</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>OP Nº 43</td> <td>ALMACENAR PRODUCTO APROBADO HASTA SU REQUISICIÓN DE PRODUCCIÓN</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>												FLUJOGRAMA												DESCRIPCION	<input type="checkbox"/>	<input type="circle"/>	D	<input type="triangle"/>	<input type="square"/>	OPERAC. Nº	INSTRUCCION					E	N	E	N	E	N	E	N	E	RECEPCION E INSPECCION						OP Nº 1	RECIBIR E INSPECCIONAR LA M.P. FLEJE MLC 350 (OP.: MLF 340) ESP: 2,5+/-0,2 ANCHO: 265-0,5 VERIFICAR E INSPECCIONAR														ALMACENAR						OP Nº 2	ALMACENAR EL MATERIAL A LA ESPERA DE COMENZAR EL PROCESO														TRANSPORTAR						OP Nº 3	ENVIAR LA MATERIA PRIMA AL SECTOR DE ESTAMPADO VERIFICAR S/IPC														ESTAMPAR Y CORTAR DESARROLLO 1+1						OP Nº 10	ESTAMPAR REFUERZO CENTRAL, DOBLAR ALA Y CORTAR DESARROLLO MATRIZ M 570 DERECHO / IZQUIERDO VERIFICAR S/IPC E IDENTIFICAR														DOBLAR A 90º 1+1						OP Nº 20	ESTAMPADO Y CALIBRADO DE ALA A 90º MATRIZ M 571 DERECHO / IZQUIERDO VERIFICAR S/IPC E IDENTIFICAR														PUNZONAR Y REFILAR 1+1						OP Nº 30	PUNZONAR AGUJEROS Y REFILAR ZONA DE TOPE MATRIZ M 572 DERECHO / IZQUIERDO VERIFICAR S/IPC E IDENTIFICAR														VOLCAR ALETA 1+1						OP Nº 40	DOBLAR ALETA TOPE MATRIZ M 576 DERECHO / IZQUIERDO VERIFICAR S/IPC E IDENTIFICAR														TRANSPORTAR						OP Nº 41	ENVIAR EL MATERIAL PROCESADO A RECEPCIÓN PARA SU ENVÍO A PROVEEDOR DE RECUBRIMIENTO														RECEPCIÓN E INSPECCIÓN						OP Nº 42	VERIFICAR SEGÚN I.P.C. CINCO CROMATIZADO TRI-VALENTE ESPESOR: 15µ a 35µ REGISTRAR E IDENTIFICAR														ALMACENAR						OP Nº 43	ALMACENAR PRODUCTO APROBADO HASTA SU REQUISICIÓN DE PRODUCCIÓN													
FLUJOGRAMA																																																																																																																																																																																																																																																														
DESCRIPCION	<input type="checkbox"/>	<input type="circle"/>	D	<input type="triangle"/>	<input type="square"/>	OPERAC. Nº	INSTRUCCION					E	N	E	N	E	N	E	N	E																																																																																																																																																																																																																																										
RECEPCION E INSPECCION						OP Nº 1	RECIBIR E INSPECCIONAR LA M.P. FLEJE MLC 350 (OP.: MLF 340) ESP: 2,5+/-0,2 ANCHO: 265-0,5 VERIFICAR E INSPECCIONAR																																																																																																																																																																																																																																																							
ALMACENAR						OP Nº 2	ALMACENAR EL MATERIAL A LA ESPERA DE COMENZAR EL PROCESO																																																																																																																																																																																																																																																							
TRANSPORTAR						OP Nº 3	ENVIAR LA MATERIA PRIMA AL SECTOR DE ESTAMPADO VERIFICAR S/IPC																																																																																																																																																																																																																																																							
ESTAMPAR Y CORTAR DESARROLLO 1+1						OP Nº 10	ESTAMPAR REFUERZO CENTRAL, DOBLAR ALA Y CORTAR DESARROLLO MATRIZ M 570 DERECHO / IZQUIERDO VERIFICAR S/IPC E IDENTIFICAR																																																																																																																																																																																																																																																							
DOBLAR A 90º 1+1						OP Nº 20	ESTAMPADO Y CALIBRADO DE ALA A 90º MATRIZ M 571 DERECHO / IZQUIERDO VERIFICAR S/IPC E IDENTIFICAR																																																																																																																																																																																																																																																							
PUNZONAR Y REFILAR 1+1						OP Nº 30	PUNZONAR AGUJEROS Y REFILAR ZONA DE TOPE MATRIZ M 572 DERECHO / IZQUIERDO VERIFICAR S/IPC E IDENTIFICAR																																																																																																																																																																																																																																																							
VOLCAR ALETA 1+1						OP Nº 40	DOBLAR ALETA TOPE MATRIZ M 576 DERECHO / IZQUIERDO VERIFICAR S/IPC E IDENTIFICAR																																																																																																																																																																																																																																																							
TRANSPORTAR						OP Nº 41	ENVIAR EL MATERIAL PROCESADO A RECEPCIÓN PARA SU ENVÍO A PROVEEDOR DE RECUBRIMIENTO																																																																																																																																																																																																																																																							
RECEPCIÓN E INSPECCIÓN						OP Nº 42	VERIFICAR SEGÚN I.P.C. CINCO CROMATIZADO TRI-VALENTE ESPESOR: 15µ a 35µ REGISTRAR E IDENTIFICAR																																																																																																																																																																																																																																																							
ALMACENAR						OP Nº 43	ALMACENAR PRODUCTO APROBADO HASTA SU REQUISICIÓN DE PRODUCCIÓN																																																																																																																																																																																																																																																							
COMENTARIOS:																																																																																																																																																																																																																																																														
		FIRMA				ACLARACION				CONTROL DE DOCUMENTACION																																																																																																																																																																																																																																																				
PREPARO																																																																																																																																																																																																																																																														
REVISO																																																																																																																																																																																																																																																														
CONTROLO																																																																																																																																																																																																																																																														
FECHA EMISION:		05/08/2008				FECHA REVISION:				11/10/12-27/01/14																																																																																																																																																																																																																																																				

AutoStamp	<b>FLUJOGRAMA DE PROCESO</b>		ANEXO 3 PG - 04.401									
			FECHA: 5/08/08									
			PAGINA: 2 DE: 4									
CONJUNTO: CONJUNTO BISAGRA		CODIGO: XXXXX		ABASTECIMIENTO								
COMPONENTE: SOPORTE MOVIL DERECHO / IZQUIERDO CODIGO: XXXXX				NORMAL								
<input type="checkbox"/> : OPERACIÓN E INSPECCION <input type="checkbox"/> : OPERACIÓN    D : DEMORA <input type="checkbox"/> : ALMACENAJE <input type="checkbox"/> : TRANSPORTE <input type="checkbox"/> : INSPECCION				COMPROMETIDO								
				INEXISTENTE								
<b>FLUJOGRAMA</b>												
DESCRIPCION	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	OPERAC. Nº	INSTRUCCION	EQUIPO	HERRAM	MBALAJ	ITEM- CONT. Y	Nº	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			E	N	E	N	E	N
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			X	U	X	U	X	U
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			I	E	I	E	I	E
RECEPCION E INSPECCION					OP Nº 1	RECIBIR E INSPECCIONAR LA M.P. FLEJE MLC 350 (OP.:MLF 340) ESP: 2.5+/-0,2 ANCHO: 295-0,5 VERIFICAR E INSPECCIONAR						
ALMACENAR					OP Nº 2	ALMACENAR EL MATERIAL A LA ESPERA DE COMENZAR EL PROCESO						
TRANSPORTAR					OP Nº 3	ENVIAR LA MATERIA PRIMA AL SECTOR DE ESTAMPADO VERIFICAR S/IPC						
ESTAMPAR; PUNZONAR; IDENTIFICAR Y CORTAR DESARROLLO (1+1)					OP Nº 10	ESTAMP.; PUNZONAR AGUJEROS Ø12; 8 Y 6.5; IDENTIF. Nº CONJ. (DER./IZQ.) Y CORTAR DESARR. EN MATRIZ M 573 VERIFICAR S/IPC E IDENTIFICAR						
ESTAMPAR ALAS (MATRIZ DE 2 ESTACIONES)					OP Nº 20	ESTAMPAR ALAS MATRIZ M 775 DERECHO / IZQUIERDO VERIFICAR S/IPC E IDENTIFICAR						
SEPARAR MANOS REFILAR Y PUNZONAR (MATRIZ DE 2 ESTACIONES)					OP Nº 30	SEPARAR, REFILAR Y PUNZONAR AGUJEROS Ø 12(D/I) Y UN AGUJ. Ø 6.5 (DER. SOLO) EN MATRIZ M 575 VERIFICAR S/IPC E IDENTIFICAR						
DOBLAR PESTAÑAS (1 + 1)					OP Nº 40	DOBLAR PESTAÑAS PERIMETRALES DER./ IZQ. MATRIZ M 577 VERIFICAR S/IPC E IDENTIFICAR						
PUNZONAR AGUJEROS CUADRADOS (1 + 1)					OP Nº 50	PUNZONAR 2 AGUJEROS CUADRADOS DER./IZQ. (14) MATRIZ M 776 VERIFICAR S/IPC E IDENTIFICAR						
TRANSPORTAR					OP Nº 51	ENVIAR EL MATERIAL PROCESADO A RECEPCIÓN PARA SU ENVÍO A PROVEEDOR DE RECUBRIMIENTO						
RECEPCIÓN E INSPECCIÓN					OP Nº 52	VERIFICAR SEGÚN I.P.C. CINCAO CROMATIZADO TRI-VALENTE ESPESOR: 15µ a 35µ REGISTRAR E IDENTIFICAR						
ALMACENAR					OP Nº 53	ALMACENAR PRODUCTO APROBADO HASTA SU REQUISICIÓN DE PRODUCCIÓN						
COMENTARIOS: Se definen características de los agujeros (A.W.21/09/10)												
PREPARO REVISO CONTROLLO			FIRMA				ACLARACION				CONTROL DE DOCUMENTACION	
FECHA EMISION:			05/08/2008				FECHA REVISION: 11/10/12-27/01/14					







AutoStamp		<b>FLUJOGRAMA DE PROCESO</b>				ANEXO 3 PG - 04.401	
						FECHA:	
						PAGINA: 2 DE: 3	
CONJUNTO: <b>STRIKER</b>			CODIGO: XXXXX			ABASTECIMIENTO	
COMPONENTE: <b>GANCHO RETEN</b>			CODIGO: XXXXX			NORMAL	
						COMPROMETIDO	
						INEXISTENTE	
<input type="checkbox"/> : OPERACIÓN E INSPECCION <input type="checkbox"/> : OPERACIÓN    D : DEMORA <input type="checkbox"/> : ALMACENAJE <input type="checkbox"/> : TRANSPORTE <input type="checkbox"/> : INSPECCION						EQUIPO	
						HERRAM	
						MBALAJ	
						ELEM. CONT. Y	
						Nº	
<b>FLUJOGRAMA</b>							
<b>DESCRIPCION</b>			<b>OPERAC. Nº</b>			<b>INSTRUCCON</b>	
RECEPCION E INSPECCIÓN			OP. Nº 1			RECIBIR E INSPECCIONAR COMPONENTE DE 3º VERIFICAR S/IPC, REGISTRAR IDENTIFICAR	
ALMACENAR			OP. Nº 2			ALMACENAR LAS PIEZAS APROBADAS A ESPERA DE COMENZAR EL PROCESO	
COMENTARIOS:							
PREPARO		FIRMA		ACLARACION		CONTROL DE DOCUMENTACION	
REVISO							
CONTROLO							
FECHA EMISION:				FECHA REVISION:			

AutoStamp		<b>FLUJOGRAMA DE PROCESO</b>				ANEXO 3 PG - 04.401	
						FECHA:	
						PAGINA: 3 DE: 3	
CONJUNTO: <b>STRIKER</b>			CODIGO: XXXXX			ABASTECIMIENTO	
COMPONENTE: <b>CONJUNTO STRIKER</b>			CODIGO: XXXXX			NORMAL	
						COMPROMETIDO	
						INEXISTENTE	
<input type="checkbox"/> : OPERACIÓN E INSPECCION <input type="checkbox"/> : OPERACIÓN    D : DEMORA <input type="checkbox"/> : ALMACENAJE <input type="checkbox"/> : TRANSPORTE <input type="checkbox"/> : INSPECCION						EQUIPO	
						HERRAM	
						MBALAJ	
						ELEM. CONT. Y	
						Nº	
<b>FLUJOGRAMA</b>							
<b>DESCRIPCION</b>			<b>OPERAC. Nº</b>			<b>INSTRUCCON</b>	
TRANSPORTAR COMPONENTES			OP. Nº 1			TRANSPORTAR COMPONENTES A LINEA DE ARMADO S/ LISTA	
ARMAR CONJUNTO			OP. Nº 10			MONTAR BASE y ALOJAR GANCHO RETEN EN DISPOSITIVO, CLAMPEAR VERIFICAR POSICION - ACCIONAR RO 8 VERIFICAR S/I.P.C. - IDENTIFICAR	
TRANSPORTAR			OP. Nº 11			TRANSPORTAR A EXPEDICIÓN PARA SU IDENTIFICACIÓN Y ENVÍO AL CLIENTE	
EXPEDICIÓN			OP. Nº 12			VERIFICAR ESTADO DE PIEZAS ROTULAR MEDIOS SEGÚN PROCEDIMIENTOS. GENERAR ORDEN DE DESPACHO	
COMENTARIOS:							
PREPARO		FIRMA		ACLARACION		CONTROL DE DOCUMENTACION	
REVISO							
CONTROLO							
FECHA EMISION:				FECHA REVISION:			

# Limitadores de puerta

AutoStamp	FLUJOGRAMA DE PROCESO	ANEXO 3 PG - 04.401	FECHA:
		PAGINA: 1 DE: 6	
CONJUNTO: <b>LIMITADOR DE PUERTA</b>		CODIGO: XXXX	
COMPONENTE: <b>CUERPO</b>		CODIGO: XXXX	
<input type="checkbox"/> : OPERACIÓN E INSPECCION <input type="checkbox"/> : OPERACIÓN    D : DEMORA <input type="checkbox"/> : ALMACENAJE <input type="checkbox"/> : TRANSPORTE <input type="checkbox"/> : INSPECCION		EQUIPO	HERRAM
		M BALAJ	ITEM-CONT. Y
		Nº	R
FLUJOGRAMA		E	U
		X	I
		E	N
		X	E
		U	X
		E	I
		N	E
		X	U
		E	N
		X	E
		U	X
		E	I
		N	E
		X	U
		E	N
		X	E
		U	X
		E	I
		N	E
		X	U
		E	N
		X	E
		U	X
		E	I
		N	E
		X	U
		E	N
		X	E
		U	X
		E	I
		N	E
		X	U
		E	N
		X	E
		U	X
		E	I
		N	E
		X	U
		E	N
		X	E
		U	X
		E	I
		N	E
		X	U
		E	N
		X	E
		U	X
		E	I
		N	E
		X	U
		E	N
		X	E
		U	X
		E	I
		N	E
		X	U
		E	N
		X	E
		U	X
		E	I
		N	E
		X	U
		E	N
		X	E
		U	X
		E	I
		N	E
		X	U
		E	N
		X	E
		U	X
		E	I
		N	E
		X	U
		E	N
		X	E
		U	X
		E	I
		N	E
		X	U
		E	N
		X	E
		U	X
		E	I
		N	E
		X	U
		E	N
		X	E
		U	X
		E	I
		N	E
		X	U
		E	N
		X	E
		U	X
		E	I
		N	E
		X	U
		E	N
		X	E
		U	X
		E	I
		N	E
		X	U
		E	N
		X	E
		U	X
		E	I
		N	E
		X	U
		E	N
		X	E
		U	X
		E	I
		N	E
		X	U
		E	N
		X	E
		U	X
		E	I
		N	E
		X	U
		E	N
		X	E
		U	X
		E	I
		N	E
		X	U
		E	N
		X	E
		U	X
		E	I
		N	E
		X	U
		E	N
		X	E
		U	X
		E	I
		N	E
		X	U
		E	N
		X	E
		U	X
		E	I
		N	E
		X	U
		E	N
		X	E
		U	X
		E	I
		N	E
		X	U
		E	N
		X	E
		U	X
		E	I
		N	E
		X	U
		E	N
		X	E
		U	X
		E	I
		N	E
		X	U
		E	N
		X	E
		U	X
		E	I
		N	E
		X	U
		E	N
		X	E
		U	X
		E	I
		N	E
		X	U
		E	N
		X	E
		U	X
		E	I
		N	E
		X	U
		E	N
		X	E
		U	X
		E	I
		N	E
		X	U
		E	N
		X	E
		U	X
		E	I
		N	E
		X	U
		E	N
		X	E
		U	X
		E	I
		N	E
		X	U
		E	N
		X	E
		U	X
		E	I
		N	E
		X	U
		E	N
		X	E
		U	X
		E	I
		N	E
		X	U
		E	

AutoStamp	<b>FLUJOGRAMA DE PROCESO</b>	ANEXO 3 PG - 04.401 FECHA: PAGINA: 2 DE: 6
CONJUNTO: <b>LIMITADOR DE PUERTA</b> CODIGO: XXXXX		ABASTECIMIENTO NORMAL COMPROMETIDO INEXISTENTE
COMPONENTE: <b>SOPORTE FIJACIÓN</b> CODIGO: XXXXX <input type="checkbox"/> : OPERACIÓN E INSPECCION <input type="checkbox"/> : OPERACIÓN    D : DEMORA <input type="checkbox"/> : ALMACENAJE <input type="checkbox"/> : TRANSPORTE <input type="checkbox"/> : INSPECCION		EQUIPO    HERRAM    BALAJ    ELEM- X    U    X    U    X    U    X    U    N I    E    I    E    I    E    I    E    T
<b>FLUJOGRAMA</b>		
<b>DESCRIPCION</b>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>INSTRUCCON</b>
RECEPCION E INSPECCION	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	RECIBIR E INSPECCIONAR LA M.P. FLEJE CALIDAD MICROAL LAM CAL ANCHO: XXXX; ESP: XXXX VERIFICAR E IDENTIFICAR
ALMACENAR	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	ALMACENAR EL MATERIAL A LA ESPERA DE COMENZAR EL PROCESO
TRANSPORTAR	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	ENVIAR LA MATERIA PRIMA AL SECTOR DE ESTAMPADO VERIFICAR S/I.P.C.
ESTAMPAR Y CORTAR DESARROLLO	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	ESTAMPAR REFUERZO CENTRAL, DOBLAR ALA Y CORTAR DESARROLLO MATRIZ M 570 VERIFICAR S/IPC E IDENTIFICAR
DOBLAR A 90°	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	ESTAMPADO Y CALIBRADO DE ALA A 90° MATRIZ M 571 VERIFICAR S/IPC E IDENTIFICAR
PUNZONAR Y REFILAR	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	PUNZONAR AGUJEROS Y REFILAR ZONA DE TOPE MATRIZ M 572 VERIFICAR S/IPC E IDENTIFICAR
VOLCAR ALETA	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	DOBLAR ALETA TOPE MATRIZ M 576 VERIFICAR S/IPC E IDENTIFICAR
TRANSPORTAR	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	TRANSPORTAR A RECEPCION
RECEPCION E INSPECCION	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	RECEPCIONAR MATERIAL DE PROCESO EN 3° - IDENTIFICAR REALIZAR CONTROLES S/IPC VERIFICAR E IDENTIFICAR
ALMACENAR	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	ALMACENAR EL MATERIAL A LA ESPERA DE PROCESO DE ARMADO
COMENTARIOS:		
PREPARO	FIRMA	ACLARACION
REVISO		
CONTROLO		CONTROL DE DOCUMENTACION
FECHA EMISION:	FECHA REVISION:	

AutoStamp		<b>FLUJOGRAMA DE PROCESO</b>				ANEXO 3 PG - 04.401	
						FECHA:	
						PAGINA: 3 DE: 6	
CONJUNTO: <b>LIMITADOR DE PUERTA</b>			CODIGO: XXXX			ABASTECIMIENTO	
COMPONENTE: <b>COMPONENTES COMPRADOS</b>			CODIGO: XXXX			NORMAL	
<input type="checkbox"/> : OPERACIÓN E INSPECCION <input type="checkbox"/> : OPERACIÓN    D : DEMORA <input type="checkbox"/> : ALMACENAJE <input type="checkbox"/> : TRANSPORTE <input type="checkbox"/> : INSPECCION						COMPROMETIDO	
						INEXISTENTE	
						EQUIPO	
						HERRAM	
						MBALAJ	
						RESM CONT. Y	
						Nº	
<b>FLUJOGRAMA</b>							
<b>DESCRIPCION</b>			<b>OPERAC. Nº</b>			<b>INSTRUCCON</b>	
RECEPCION E INSPECCIÓN			OP. Nº 1			RECIBIR E INSPECCIONAR COMPONENTE DE 3º VERTIFICAR S/IPC, REGISTRAR IDENTIFICAR	
ALMACENAR			OP. Nº 2			ALMACENAR LAS PIEZAS APROBADAS A ESPERA DE COMENZAR EL PROCESO	
COMENTARIOS:							
PREPARO		FIRMA		ACLARACION		CONTROL DE DOCUMENTACION	
REVISO							
CONTRLO							
FECHA EMISION:				FECHA REVISION:			

AutoStamp		<b>FLUJOGRAMA DE PROCESO</b>				ANEXO 3 PG - 04.401	
						FECHA:	
						PAGINA: 4 DE: 6	
CONJUNTO: <b>LIMITADOR DE PUERTA</b>			CODIGO: XXXX			ABASTECIMIENTO	
COMPONENTE: <b>SUBCONJUNTO RESORTE</b>			CODIGO: XXXX			NORMAL	
<input type="checkbox"/> : OPERACIÓN E INSPECCION <input type="checkbox"/> : OPERACIÓN    D : DEMORA <input type="checkbox"/> : ALMACENAJE <input type="checkbox"/> : TRANSPORTE <input type="checkbox"/> : INSPECCION						COMPROMETIDO	
						INEXISTENTE	
						EQUIPO	
						HERRAM	
						MBALAJ	
						RESM CONT. Y	
						Nº	
<b>FLUJOGRAMA</b>							
<b>DESCRIPCION</b>			<b>OPERAC. Nº</b>			<b>INSTRUCCON</b>	
TRANSPORTAR COMPONENTES			OP. Nº 1			TRANSPORTAR COMPONENTES A LINEA DE ARMADO S/ LISTA	
ARMAR CONJUNTO			OP. Nº 10			TOMAR COMPONENTES Y ARMAR UTILIZANDO DISPOSITIVO NEUMATICO	
TRANSPORTAR			OP. Nº 11			VERIFICAR S/I.P.C. - IDENTIFICAR	
EXPEDICIÓN			OP. Nº 12			TRANSPORTAR A EXPEDICIÓN PARA SU IDENTIFICACIÓN Y ENVÍO AL CLIENTE	
						VERIFICAR ESTADO DE PIEZAS ROTULAR MEDIOS SEGÚN PROCEDIMIENTOS. GENERAR ORDEN DE DESPACHO	
COMENTARIOS:							
PREPARO		FIRMA		ACLARACION		CONTROL DE DOCUMENTACION	
REVISO							
CONTRLO							
FECHA EMISION:				FECHA REVISION:			

AutoStamp		<b>FLUJOGRAMA DE PROCESO</b>				ANEXO 3 PG - 04.401	
						FECHA:	
						PAGINA: 5 DE: 6	
CONJUNTO: <b>LIMITADOR DE PUERTA</b>			CODIGO: XXXXX			ABASTECIMIENTO	
COMPONENTE: <b>SUBCONJUNTO CUERPO</b>			CODIGO: XXXXX			NORMAL	
<input type="checkbox"/> : OPERACIÓN E INSPECCION <input type="checkbox"/> : OPERACIÓN    D : DEMORA <input type="checkbox"/> : ALMACENAJE <input type="checkbox"/> : TRANSPORTE <input type="checkbox"/> : INSPECCION						COMPROMETIDO	
						INEXISTENTE	
						EQUIPO	
						HERRAM	
						MBALAJ	
						SEMI	
						CONT. Y	
						Nº	
<b>FLUJOGRAMA</b>							
<b>DESCRIPCION</b>			<b>OPERAC. Nº</b>			<b>INSTRUCCON</b>	
TRANSPORTAR COMPONENTES			OP. Nº 1			TRANSPORTAR COMPONENTES A LINEA DE ARMADO S/ LISTA	
ARMAR CONJUNTO			OP. Nº 10			TOMAR COMPONENTES Y ARMAR UTILIZANDO DISPOSITIVO NEUMATICO	
TRANSPORTAR			OP. Nº 11			VERIFICAR S/I.P.C. - IDENTIFICAR	
EXPEDICIÓN			OP. Nº 12			TRANSPORTAR A EXPEDICIÓN PARA SU IDENTIFICACIÓN Y ENVÍO AL CLIENTE	
						VERIFICAR ESTADO DE PIEZAS ROTULAR MEDIOS SEGÚN PROCEDIMIENTOS. GENERAR ORDEN DE DESPACHO	
COMENTARIOS:							
PREPARO		FIRMA		ACLARACION		CONTROL DE DOCUMENTACION	
REVISO							
CONTROLO							
FECHA EMISION:				FECHA REVISION:			



## Anexo VI – Entrenamiento requerido y gastos estimados

Posición	Conocimientos y capacidades requeridas	Entrenamiento requerido	Costo entrenamiento [\$]
Gerente de Ingeniería y Calidad	Liderazgo		
	Conocimiento técnico específico		
	Capacidad de gestión		
Jefe de Calidad	Liderazgo		
	Conocimiento técnico específico		
Jefe de Nuevos Proyectos	Liderazgo	Liderazgo	2.496
	Conocimiento técnico específico		
	Conocimiento en técnicas de investigación	Metodología de la investigación	1.500
	Servicio al cliente	Servicio y atención al cliente	1.400
Ingeniero de Calidad Sr. Ingeniero de Calidad SSr. Ingeniero de Calidad Jr.	Conocimiento técnico específico	Six Sigma	45.000
		CAD	9.075
	Servicio al cliente	Servicio y atención al cliente	4.200
Ingeniero de Nuevos Proyectos Sr. Ingeniero de Nuevos Proyectos SSr.	Conocimiento técnico específico	CAD	9.075
		CAE	9.075
	Servicio al cliente	Servicio y atención al cliente	4.200
Ingenieros de Nuevos Proyectos Jr.	Gestión de proyectos	Project Management	24.000
Jefe de Marketing y Ventas	Liderazgo		
	Conocimiento del mercado		
	Capacidad de gestión		
	Habilidades comerciales		
	Conocimiento técnico específico		
Analistas de Marketing y Ventas Sr. Analistas de Marketing y Ventas SSr.	Habilidades comerciales	Negociación	1.300
	Conocimiento técnico específico		
	Servicio al cliente	Servicio y atención al cliente	1.400
			<b>112.721</b>

## Anexo VII – Tabla de marcha préstamo Banco de la Provincia de Buenos Aires

<b>Monto:</b>	<b>\$ 3.465.721,00</b>	<b>Interés anual:</b>	16,08% TEA
<b>Cuotas:</b>	36 mensuales	<b>Interés Men:</b>	1,25% TEM
<b>Sistema:</b>	Alemán	<b>Gracia de capital:</b>	0 meses

Cuotas	Capital	Interés	Importe de Cuota	Saldo
Saldo Inicial				\$ 3.465.721,00
1	\$ 96.270,03	\$ 43.332,97	\$ 139.603,00	\$ 3.369.450,97
2	\$ 96.270,03	\$ 42.129,28	\$ 138.399,30	\$ 3.273.180,94
3	\$ 96.270,03	\$ 40.925,58	\$ 137.195,61	\$ 3.176.910,92
4	\$ 96.270,03	\$ 39.721,89	\$ 135.991,92	\$ 3.080.640,89
5	\$ 96.270,03	\$ 38.518,20	\$ 134.788,22	\$ 2.984.370,86
6	\$ 96.270,03	\$ 37.314,50	\$ 133.584,53	\$ 2.888.100,83
7	\$ 96.270,03	\$ 36.110,81	\$ 132.380,84	\$ 2.791.830,81
8	\$ 96.270,03	\$ 34.907,11	\$ 131.177,14	\$ 2.695.560,78
9	\$ 96.270,03	\$ 33.703,42	\$ 129.973,45	\$ 2.599.290,75
10	\$ 96.270,03	\$ 32.499,73	\$ 128.769,76	\$ 2.503.020,72
11	\$ 96.270,03	\$ 31.296,03	\$ 127.566,06	\$ 2.406.750,69
12	\$ 96.270,03	\$ 30.092,34	\$ 126.362,37	\$ 2.310.480,67
13	\$ 96.270,03	\$ 28.888,65	\$ 125.158,67	\$ 2.214.210,64
14	\$ 96.270,03	\$ 27.684,95	\$ 123.954,98	\$ 2.117.940,61
15	\$ 96.270,03	\$ 26.481,26	\$ 122.751,29	\$ 2.021.670,58
16	\$ 96.270,03	\$ 25.277,57	\$ 121.547,59	\$ 1.925.400,56
17	\$ 96.270,03	\$ 24.073,87	\$ 120.343,90	\$ 1.829.130,53
18	\$ 96.270,03	\$ 22.870,18	\$ 119.140,21	\$ 1.732.860,50
19	\$ 96.270,03	\$ 21.666,49	\$ 117.936,51	\$ 1.636.590,47
20	\$ 96.270,03	\$ 20.462,79	\$ 116.732,82	\$ 1.540.320,44
21	\$ 96.270,03	\$ 19.259,10	\$ 115.529,13	\$ 1.444.050,42
22	\$ 96.270,03	\$ 18.055,40	\$ 114.325,43	\$ 1.347.780,39
23	\$ 96.270,03	\$ 16.851,71	\$ 113.121,74	\$ 1.251.510,36
24	\$ 96.270,03	\$ 15.648,02	\$ 111.918,04	\$ 1.155.240,33
25	\$ 96.270,03	\$ 14.444,32	\$ 110.714,35	\$ 1.058.970,31
26	\$ 96.270,03	\$ 13.240,63	\$ 109.510,66	\$ 962.700,28
27	\$ 96.270,03	\$ 12.036,94	\$ 108.306,96	\$ 866.430,25
28	\$ 96.270,03	\$ 10.833,24	\$ 107.103,27	\$ 770.160,22
29	\$ 96.270,03	\$ 9.629,55	\$ 105.899,58	\$ 673.890,19
30	\$ 96.270,03	\$ 8.425,86	\$ 104.695,88	\$ 577.620,17
31	\$ 96.270,03	\$ 7.222,16	\$ 103.492,19	\$ 481.350,14
32	\$ 96.270,03	\$ 6.018,47	\$ 102.288,50	\$ 385.080,11
33	\$ 96.270,03	\$ 4.814,77	\$ 101.084,80	\$ 288.810,08
34	\$ 96.270,03	\$ 3.611,08	\$ 99.881,11	\$ 192.540,06
35	\$ 96.270,03	\$ 2.407,39	\$ 98.677,42	\$ 96.270,03
36	\$ 96.270,03	\$ 1.203,69	\$ 97.473,72	-\$ 0,00
	\$ 3.465.721,00	\$ 801.659,95	\$ 4.267.380,95	

## Anexo VIII – Cálculo del precio de los productos

### Bisagras

<b>[A] Materia Prima</b>					
Descripción	Especificación	Costo [\$/Kg]	Cantidad [kg/pz]	%	Total [\$/pz]
Fleje MLC 350		12,18	1,05	25,2%	12,74
Devolucion Scrap Tecnológico		-1,09	0,52	-1,1%	-0,57
Devolucion Scrap Proceso		-1,09	0,01	0,0%	-0,01
<b>Total Materia Prima</b>				<b>24,0%</b>	<b>12,16</b>
<b>[B] Mano de Obra y Gtos. Grales.</b>					
Descripción	Equipo	Tiempo Operación [min/pz]	Costo Horario [\$/h]	%	Total [\$/pz]
Estampado y Armado	Prensa	3,40	230,12	25,8%	13,04
MO Estampado y Armado		3,40	173,30	19,4%	9,82
<b>Total Mano de Obra y Gtos. Grales.</b>				<b>45,2%</b>	<b>22,86</b>
<b>Scrap</b>		2,0%		1,6%	0,79
<b>[C] Costo de Manufactura Total (A+B)</b>				<b>70,8%</b>	<b>35,81</b>
<b>[D] Componentes Agregados</b>					
Descripción	Especificación	Costo [\$/u]	Cantidad [u]	%	Total
Buje		3,04	1	6,0%	3,04
Remache		1,32	1	2,6%	1,32
<b>Total Componentes Comprados</b>				<b>8,6%</b>	<b>4,36</b>
<b>[E] Mark-up</b>					
Overhead (Costos indirectos Operación)		3%+7%		4,3%	2,15
SG&A (Salarios Staff)		9%		6,4%	3,22
Profit		10%		7,9%	4,02
Impuestos		2,3%		2,1%	1,05
				<b>20,6%</b>	<b>10,44</b>
<b>Precio Pieza (C+D+E)</b>				<b>100,0%</b>	<b>\$ 50,61</b>

## Strikers

<b>[A] Materia Prima</b>					
Descripción	Especificación	Costo [\$/Kg]	Cantidad [kg/pz]	%	Total [\$/pz]
Fleje EM-C		11,70	0,20	17,4%	2,34
Devolucion Scrap Tecnologico		-1,09	0,10	-0,8%	-0,11
Devolucion Scrap Proceso		-1,09	0,00	0,0%	-0,00
<b>Total Materia Prima</b>				<b>16,6%</b>	<b>2,23</b>
<b>[B] Mano de Obra y Gtos. Grales.</b>					
Descripción	Equipo	Tiempo Operación [min/pz]	Costo Horario [\$/h]	%	Total [\$/pz]
Estampado y Armado	Prensa	0,60	230,12	17,1%	2,30
MO Estampado y Armado		0,60	173,30	12,9%	1,73
<b>Total Mano de Obra y Gtos. Grales.</b>				<b>30,0%</b>	<b>4,03</b>
Scrap		2,0%		1,6%	0,22
<b>[C] Costo de Manufactura Total (A+B)</b>				<b>48,2%</b>	<b>6,48</b>
<b>[D] Componentes Agregados</b>					
Descripción	Especificación	Costo [\$/u]	Cantidad [u]	%	Total
Gancho retén		4,50	1	33,5%	4,50
<b>Total Componentes Comprados</b>				<b>33,5%</b>	<b>4,50</b>
<b>[E] Mark-up</b>					
Overhead (Costos indirectos Operación)		3%+7%		3,7%	0,50
SG&A (Salarios Staff)		9%		4,3%	0,58
Profit		10%		8,2%	1,10
Impuestos		2,3%		2,1%	0,28
				<b>18,3%</b>	<b>2,46</b>
<b>Precio Pieza (C+D+E)</b>				<b>100,0%</b>	<b>\$ 13,43</b>

## Limitadores de puerta

<b>[A] Materia Prima</b>					
Descripción	Especificación	Costo [\$/Kg]	Cantidad [kg/pz]	%	Total [\$/pz]
Fleje MLC		12,33	0,25	5,3%	3,08
Fleje MLC		12,33	0,10	2,1%	1,23
Devolucion Scrap Tecnologico		-1,09	0,18	-0,3%	-0,19
Devolucion Scrap Proceso		-1,09	0,00	0,0%	-0,00
<b>Total Materia Prima</b>				<b>7,1%</b>	<b>4,12</b>
<b>[B] Mano de Obra y Gtos. Grales.</b>					
Descripción	Equipo	Tiempo Operación [min/pz]	Costo Horario [\$/h]	%	Total [\$/pz]
Estampado	Prensa	2,50	230,12	16,6%	9,59
MO Estampado y Armado		2,90	173,30	14,5%	8,38
<b>Total Mano de Obra y Gtos. Grales.</b>				<b>31,1%</b>	<b>17,96</b>
Scrap		2,0%		1,6%	0,93
<b>[C] Costo de Manufactura Total (A+B)</b>				<b>39,9%</b>	<b>23,02</b>
<b>[D] Componentes Agregados</b>					
Descripción	Especificación	Costo [\$/u]	Cantidad [u]	%	Total
Buje		3,00	1	5,2%	3,00
Tapa carcasa		3,00	2	10,4%	6,00
Resorte		1,01	2	3,5%	2,02
Soporte resorte		3,04	2	10,5%	6,08
Carcasa		6,38	1	11,1%	6,38
Tornillo		0,50	2	1,7%	1,00
<b>Total Componentes Comprados</b>				<b>42,4%</b>	<b>24,48</b>
<b>[E] Mark-up</b>					
Overhead (Costos indirectos Operación)		3%+7%		3,8%	2,18
SG&A (Salarios Staff)		9%		3,6%	2,07
Profit		10%		8,2%	4,75
Impuestos		2,3%		2,1%	1,19
				<b>17,7%</b>	<b>10,19</b>
<b>Precio Pieza (C+D+E)</b>				<b>100,0%</b>	<b>\$ 57,69</b>

## Anexo IX – INGRESOS Y EGRESOS

### Ingresos

Año	2017	2018	2019	2020	2021
<b>ESCENARIO OPTIMISTA</b>					
Participación de Mercado	9%	21%	35%	43%	49%
Bisagras	\$ 19.445.514,58	\$ 42.301.259,86	\$ 70.209.344,62	\$ 81.056.320,03	\$ 88.482.031,84
Limitadores de puerta	\$ 8.865.874,28	\$ 19.286.589,22	\$ 32.010.838,29	\$ 36.956.344,87	\$ 40.341.980,52
Strikers	\$ 3.096.361,28	\$ 6.735.742,71	\$ 11.179.621,67	\$ 12.906.814,57	\$ 14.089.230,52
<b>Total</b>	<b>\$ 31.407.750,13</b>	<b>\$ 68.323.591,79</b>	<b>\$ 113.399.804,58</b>	<b>\$ 130.919.479,48</b>	<b>\$ 142.913.242,87</b>
<b>ESCENARIO ESTABLE</b>					
Participación de Mercado	6%	16%	27%	32%	37%
Bisagras	\$ 14.584.135,93	\$ 31.725.944,90	\$ 52.657.008,46	\$ 60.792.240,02	\$ 66.361.523,88
Limitadores de puerta	\$ 6.649.405,71	\$ 14.464.941,91	\$ 24.008.128,72	\$ 27.717.258,66	\$ 30.256.485,39
Strikers	\$ 2.322.270,96	\$ 5.051.807,04	\$ 8.384.716,25	\$ 9.680.110,93	\$ 10.566.922,89
<b>Total</b>	<b>\$ 23.555.812,60</b>	<b>\$ 51.242.693,85</b>	<b>\$ 85.049.853,43</b>	<b>\$ 98.189.609,61</b>	<b>\$ 107.184.932,15</b>
<b>ESCENARIO PESIMISTA</b>					
Participación de Mercado	4%	11%	18%	21%	25%
Bisagras	\$ 9.722.757,29	\$ 21.150.629,93	\$ 35.104.672,31	\$ 40.528.160,02	\$ 44.241.015,92
Limitadores de puerta	\$ 4.432.937,14	\$ 9.643.294,61	\$ 16.005.419,15	\$ 18.478.172,44	\$ 20.170.990,26
Strikers	\$ 1.548.180,64	\$ 3.367.871,36	\$ 5.589.810,84	\$ 6.453.407,29	\$ 7.044.615,26
<b>Total</b>	<b>\$ 15.703.875,07</b>	<b>\$ 34.161.795,90</b>	<b>\$ 56.699.902,29</b>	<b>\$ 65.459.739,74</b>	<b>\$ 71.456.621,44</b>

## Egresos

Egresos	2017	2018	2019	2020	2021
<b>ESCENARIO OPTIMISTA</b>					
Gastos de Producción					
Materias Primas e Insumos	\$ 12.294.727	\$ 26.745.624	\$ 44.390.941	\$ 51.249.109	\$ 55.944.130
Mano de Obra y Cargas Sociales	\$ 5.459.845	\$ 11.877.203	\$ 19.713.140	\$ 22.758.717	\$ 24.843.683
Costo de Producción	\$ 7.509.573	\$ 16.336.127	\$ 27.113.820	\$ 31.302.763	\$ 34.170.464
Overhead (Costos indirectos Operación)	\$ 1.276.701	\$ 2.777.302	\$ 4.609.615	\$ 5.321.777	\$ 5.809.314
Otros Gastos					
SG&A (Salarios Staff)	\$ 1.691.154	\$ 3.678.892	\$ 6.106.026	\$ 7.049.375	\$ 7.695.181
Impuestos	\$ 649.336	\$ 1.412.548	\$ 2.344.471	\$ 2.706.680	\$ 2.954.644
<b>ESCENARIO ESTABLE</b>					
Gastos de Producción					
Materias Primas e Insumos	\$ 9.221.045	\$ 20.059.218	\$ 33.293.206	\$ 38.436.832	\$ 41.958.097
Mano de Obra y Cargas Sociales	\$ 4.094.884	\$ 8.907.903	\$ 14.784.855	\$ 17.069.038	\$ 18.632.762
Costo de Producción	\$ 5.632.180	\$ 12.252.095	\$ 20.335.365	\$ 23.477.072	\$ 25.627.848
Overhead (Costos indirectos Operación)	\$ 957.526	\$ 2.082.976	\$ 3.457.212	\$ 3.991.333	\$ 4.356.986
Otros Gastos					
SG&A (Salarios Staff)	\$ 1.268.366	\$ 2.759.169	\$ 4.579.520	\$ 5.287.031	\$ 5.771.386
Impuestos	\$ 487.002	\$ 1.059.411	\$ 1.758.354	\$ 2.030.010	\$ 2.215.983
<b>ESCENARIO PESIMISTA</b>					
Gastos de Producción					
Materias Primas e Insumos	\$ 6.147.363	\$ 13.372.812	\$ 22.195.471	\$ 25.624.554	\$ 27.972.065
Mano de Obra y Cargas Sociales	\$ 2.729.923	\$ 5.938.602	\$ 9.856.570	\$ 11.379.358	\$ 12.421.841
Costo de Producción	\$ 3.754.786	\$ 8.168.063	\$ 13.556.910	\$ 15.651.381	\$ 17.085.232
Overhead (Costos indirectos Operación)	\$ 638.351	\$ 1.388.651	\$ 2.304.808	\$ 2.660.888	\$ 2.904.657
Otros Gastos					
SG&A (Salarios Staff)	\$ 845.577	\$ 1.839.446	\$ 3.053.013	\$ 3.524.688	\$ 3.847.590
Impuestos	\$ 324.668	\$ 706.274	\$ 1.172.236	\$ 1.353.340	\$ 1.477.322

## Anexo X – Flujo de Caja

Flujo de Fondos	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>ESCENARIO OPTIMISTA</b>						
Inversión Inicial	-\$ 3.465.721					
Capital de Trabajo	-\$ 1.186.904	-\$ 1.395.056	-\$ 1.703.438	-\$ 662.071	-\$ 453.246	
FEO (Res. Operativo +/- Impuestos)		\$ 1.886.365	\$ 3.768.185	\$ 6.073.926	\$ 6.959.853	\$ 7.588.625
Flujo de Fondos	<b>-\$ 4.652.625</b>	<b>\$ 491.309</b>	<b>\$ 2.064.748</b>	<b>\$ 5.411.855</b>	<b>\$ 6.506.607</b>	<b>\$ 7.588.625</b>
Flujo de Fondos Descontado	<b>-\$ 4.652.625</b>	<b>\$ 386.858</b>	<b>\$ 1.280.146</b>	<b>\$ 2.642.013</b>	<b>\$ 2.501.150</b>	<b>\$ 2.296.913</b>
Flujo de Fondos Acumulado	<b>-\$ 4.652.625</b>	<b>-\$ 4.265.767</b>	<b>-\$ 2.985.621</b>	<b>-\$ 343.608</b>	<b>\$ 2.157.542</b>	<b>\$ 4.454.454</b>
VAN	<b>\$ 4.454.454</b>					
TIR	<b>54,52%</b>					
Payback (años)	<b>3,14</b>					
<b>ESCENARIO ESTABLE</b>						
Inversión Inicial	-\$ 3.465.721					
Capital de Trabajo	-\$ 890.178	-\$ 1.046.292	-\$ 1.277.578	-\$ 496.554	-\$ 339.935	
FEO (Res. Operativo +/- Impuestos)		\$ 1.472.336	\$ 2.870.093	\$ 4.586.124	\$ 5.243.021	\$ 5.715.032
Flujo de Fondos	<b>-\$ 4.355.899</b>	<b>\$ 426.044</b>	<b>\$ 1.592.515</b>	<b>\$ 4.089.571</b>	<b>\$ 4.903.086</b>	<b>\$ 5.715.032</b>
Flujo de Fondos Descontado	<b>-\$ 4.355.899</b>	<b>\$ 335.468</b>	<b>\$ 987.361</b>	<b>\$ 1.996.487</b>	<b>\$ 1.884.754</b>	<b>\$ 1.729.817</b>
Flujo de Fondos Acumulado	<b>-\$ 4.355.899</b>	<b>-\$ 4.020.431</b>	<b>-\$ 3.033.070</b>	<b>-\$ 1.036.583</b>	<b>\$ 848.171</b>	<b>\$ 2.577.988</b>
VAN	<b>\$ 2.577.988</b>					
TIR	<b>45,37%</b>					
Payback (años)	<b>3,55</b>					
<b>ESCENARIO PESIMISTA</b>						
Inversión Inicial	-\$ 3.465.721					
Capital de Trabajo	-\$ 593.452	-\$ 697.528	-\$ 851.719	-\$ 331.036	-\$ 226.623	
FEO (Res. Operativo +/- Impuestos)		\$ 1.057.879	\$ 1.970.830	\$ 3.096.470	\$ 3.524.148	\$ 3.839.288
Flujo de Fondos	<b>-\$ 4.059.173</b>	<b>\$ 360.351</b>	<b>\$ 1.119.111</b>	<b>\$ 2.765.434</b>	<b>\$ 3.297.525</b>	<b>\$ 3.839.288</b>
Flujo de Fondos Descontado	<b>-\$ 4.059.173</b>	<b>\$ 283.741</b>	<b>\$ 693.850</b>	<b>\$ 1.350.057</b>	<b>\$ 1.267.574</b>	<b>\$ 1.162.069</b>
Flujo de Fondos Acumulado	<b>-\$ 4.059.173</b>	<b>-\$ 3.775.432</b>	<b>-\$ 3.081.582</b>	<b>-\$ 1.731.525</b>	<b>-\$ 463.951</b>	<b>\$ 698.118</b>
VAN	<b>\$ 698.118</b>					
TIR	<b>32,96%</b>					
Payback (años)	<b>4,40</b>					