

UNIVERSIDAD SIGLO 21



Contador Público

Trabajo Final de Grado

**“Proyecto de inversión para la creación de una nueva área para
IN.GE.PRO S.A.:
Ingeniería y fabricación de instrumentos para la medición
de autopartes mecánicas”**

AUTOR: Rodriguez, Franco Daniel

DNI: 38.503.820

Legajo: CPB04363

AGRADECIMIENTOS.

A todas aquellas personas que, con un mensaje, un consejo, una palabra, un gesto, un momento o simplemente con su trasmisión de buenas energías permitieron que nunca baje los brazos, me mantenga motivado y crea en mí mismo. Pero también a aquellas personas que con una crítica constructiva lograron hacer más enriquecedor este camino.

Muchas gracias a todas las personas que están conmigo, pero también muchas gracias a aquellas personas que en algún momento estuvieron y, lamentablemente ya no, pero fueron muy importante para lograr cada meta de mi vida.

Muchas gracias a mi novia Natalia, mis padres Roberto y Mónica, mis hermanos Christian y Adrián; y a toda mi familia.

Muchas gracias a Dios, a la virgen y a todos los santos.

Una vez más, gracias.

RESUMEN EJECUTIVO

A partir del siguiente trabajo de aplicación profesional se buscó elaborar y evaluar un proyecto de inversión de la empresa metalúrgica IN.GE.PRO. S.A. con la finalidad de entender si es factible económica y financieramente desarrollar un área de ingeniería y fabricación de instrumentos para el control de autopartes mecánicas de chapa, cuya funcionalidad es diseñar y producir elementos que permitan controlar la calidad del producto.

Para determinar la viabilidad del proyecto, se evaluaron 6 aspectos: comerciales, técnicos, organizacionales, legales, ambientales y financieros. Se determinó que el proyecto es viable desde todas las perspectivas y que representa una posibilidad de crecimiento para la empresa, tanto en el mercado local como a nivel nacional.

Se determinó que la empresa, en un escenario probable, puede alcanzar su máxima capacidad operativa y de venta, en un plazo no mayor a dos años, pudiendo ampliar esta capacidad contratando mayor cantidad de personal y destinando mayor cantidad de horas a la producción, sin embargo, que esto sujeto a la evaluación que realicen los dueños del mercado como de la situación macroeconómica y política.

Palabras Claves: Inversión – Línea de producción – Autopartista – Medición de precisión – Automatización.

ABSTRACT

From the following work of professional application, it was sought to elaborate and evaluate an investment project of the metallurgical company IN.GE.PRO. S.A. with the purpose of understanding if it is feasible economically and financially to develop an engineering and manufacturing area for instruments for the control of sheet metal auto parts, whose functionality is to design and produce elements that allow to control the quality of the product.

To determine the viability of the project, 6 aspects were evaluated: commercial, technical, organizational, legal, environmental and financial. It was determined that the project is viable from all perspectives and represents a possibility of growth for the company, both in the local market and nationally.

It was determined that the company, in a probable scenario, can reach its maximum operational and sales capacity, within a period not exceeding two years, being able to expand this capacity by hiring more personnel and allocating more hours to production, without However, this is subject to the evaluation carried out by the owners of the market, as well as the macroeconomic and political situation.

Palabras Claves: Investment - Production line - Autoparts - Precision measurement – Automation.

ÍNDICE

CAPITULO I: INTRODUCCIÓN.....	13
1.1. Introducción	13
1.2. Fundamentación:.....	16
CAPITULO II: OBJETIVOS	18
2.1. Objetivo general:.....	18
2.2. Objetivo específico:	18
CAPITULO III: MARCO TEÓRICO	20
3.1. Tipos de proyectos:	20
3.1.1. Ciclo de vida de vida de los proyectos.	21
3.1.2. Etapas de los proyectos.....	22
3.2. Análisis de Viabilidades	23
3.2.1. Análisis comercial	23
3.2.2. Análisis Técnico	25
3.2.3. Análisis Organizativo	28
3.2.4. Análisis Legal	30
3.3. Análisis Ambiental	30
3.3.1. Análisis Económico-Financiero.....	32
CAPITULO IV: MARCO METODOLÓGICO	40

CAPITULO V: ANÁLISIS DE DATOS.....	43
5.1. Análisis de Coyuntura.....	43
5.2. Análisis Interno.....	46
5.2.1. Historia	46
5.3. Conclusión Diagnóstica	49
5.3.1. Análisis FODA:	49
5.3.2. Conclusiones diagnósticas.....	49
CAPITULO VI: ANÁLISIS DE VIABILIDAD	53
6.1. Análisis comercial:	53
6.1.1. Carta de Clientes y Proveedores Actual	53
6.1.2. Cartera de proveedores actuales:	56
6.1.3. Clientes Potenciales para Nueva Línea de Productos.....	58
6.1.4. Conclusiones Parciales	64
6.2. Viabilidad Técnica:.....	65
6.2.1. Localización y Ubicación	65
6.2.2. Especificaciones Técnica.....	67
6.2.3. Análisis de Proveedores.....	68
6.2.4. Infraestructura requerida.....	73
6.2.5. Recursos Humanos Requeridos	75
6.2.6. Capacidad Productiva	75
6.2.7. Conclusiones Parciales	77

6.3. Viabilidad organizacional.....	78
6.3.1. Misión, Visión y Valores:.....	78
6.3.2. Estructura empresarial.....	79
6.3.3. Inscripción societaria.....	80
6.3.4. Conclusión Parcial.....	80
6.4. Viabilidad Legal.....	81
6.4.1. Beneficios de la Ley N.º 9727 - Promoción y Desarrollo Industrial para PyMEs en la provincia de Córdoba.....	81
6.4.2. Beneficios de la Ley N.º 27.264 - Régimen de Fomento de Inversiones para PyMEs en la República Argentina.....	83
6.4.3. Régimen Impositivo Nacional.....	85
6.4.4. Régimen Impositivo Provincial.....	86
6.4.5. Régimen Impositivo Municipal.....	86
6.4.6. Costos Viabilidad Legal.....	86
6.4.7. Conclusión Viabilidad Legal.....	86
6.5. Viabilidad Ambiental.....	87
6.5.1. Conclusión Viabilidad Ambiental.....	88
6.6. Viabilidad Financiera.....	89
6.6.1. Inversión Inicial.....	89
6.6.2. Estimación de Precio y Rentabilidad.....	89
6.6.3. Crecimiento de Ventas por Escenario.....	95

6.6.4. Modelo CAPM.....	97
6.6.5. Supuestos Financieros	98
6.6.6. Análisis de Sensibilidad.....	101
6.6.7. Análisis de Indicadores Financieros y conclusión parcial.	107
CAPITULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	109
7.1. Conclusiones Finales	109
7.2. Recomendaciones Profesionales.....	112
CAPITULO VIII: BIBLIOGRAFÍA	114
8.1. Bibliografía Impresa	114
8.2. Bibliografía Digital	116
CAPITULO IX: ANEXOS	118
9.1. Anexo I: Procesos claves.	118
9.1.1. Anexo I.1: Proceso de abastecimiento al cliente	118
9.1.2. <i>Anexo I.2: Proceso de abastecimiento de recursos necesarios:....</i>	121
9.2. Anexo II: Análisis de estados de resultados 2016/2018.	123
9.2.1. <i>Anexo II.1: Ganancia Bruta</i>	123
9.2.2. <i>Anexo II.2: Análisis de Gastos</i>	125
9.2.3. <i>Anexo II.3: Análisis de Resultados</i>	127
9.2.4. <i>Anexo II.4: Análisis de Rentabilidad</i>	129
9.3. Anexo III: Presupuesto de Acero.....	130
9.4. Anexo IV: Presupuestos de Caños.....	131

9.5.	Anexo V: Presupuesto Pinturas	132
9.6.	Anexo VI: Presupuesto de Chapa	133
9.7.	Anexo VII: Presupuesto de Aceite.....	134
9.8.	Anexo VIII: Presupuesto burlonería, reloj comparador y grilón.	135
9.9.	Anexo IX: Presupuesto Maquinarias.	136
9.10.	Anexo X: Constancia de Inscripción a la AFIP	137
9.11.	Anexo XI: Exclusión de IIBB	138

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1: Etapas de un Proyecto	22
Ilustración 2: Cadena Automotriz-Autopartista.....	58
Ilustración 3: Ubicación de IN.GE.PRO. S.A.	66
Ilustración 4: LayOut Planta de Producción IN.GE.PRO. S.A.	74
Ilustración 5: Estructura actual de IN.GE.PRO. S.A.	79
Ilustración 6: Forma de ingreso a beneficios ley 9727. Datos suministrados por el gobierno de la provincia de Córdoba.....	83
Ilustración 7: Beneficios de la Ley PyME	85

Índice de Tablas

Tabla 1: Objetivos que motivan la regulación del impacto ambiental	32
Tabla 2: Ficha Metodológica	42

Tabla 3: Estimación Mensual Industrial. Variaciones Porcentuales. 2017-2018	44
Tabla 10: Matriz FODA.....	49
Tabla 11 Cantidad de calibres solicitados	62
Tabla 12. Listado de los proveedores de materiales. Fuente: elaboración propia.	69
Tabla 13 Nivel de productividad anual.....	76
Tabla 14: Inversión Inicial.....	89
Tabla 15: Lista de Precios a 11/4/2019.....	90
Tabla 16: Matriz de estimación de costo por insumo	91
Tabla 17: Estimación de otros costos	92
Tabla 18: Estimación de Precio Final	92
Tabla 19: Ejemplo de Estimación de Costos de Insumos y Otros Costos	93
Tabla 20: Ejemplo de estimación de Precio Final	94
Tabla 21: Estimación de costo para producto más solicitado.....	95
Tabla 22: Estimación de Crecimiento Anual en Cantidad de Instrumentos y crecimiento en %	96
Tabla 23: Estimación CAPM.....	97
Tabla 24: Flujo de Fondos Escenario Base.....	102
Tabla 25: Flujo de Fondos Escenario Negativo.....	104
Tabla 26: Flujo de Fondos Escenario Positivo	106
Tabla 27: Comparación de Indicadores Financieros por Escenario	107

CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Introducción

La industria metalúrgica constituye la rama fundamental de la actividad manufacturera. Como nos marca la historia Argentina, este rubro ha sufrido crisis constantemente, entre las que vale mencionar, la crisis de 1930 que provocó una gran insuficiencia en la capacidad de pago externo por lo que impulsó la necesidad de producir en Argentina lo que ya no se podía importar. El hecho demostró, al mismo tiempo, que existía capacidad de recursos humanos para abordar la demorada industrialización. En este proceso la industria metalúrgica tuvo un rol protagónico en la producción de bienes como los durables de consumo, de capital y automotores.

A partir de 1976 y hasta la crisis del 2001 se produce un quiebre de la tendencia “alcista” del rubro metalúrgico provocado por la apertura indiscriminada del mercado interno, la apreciación cambiaria, el endeudamiento externo, la extranjerización masiva de empresas públicas y privadas y la creciente inestabilidad macroeconómica que provocaron que la actividad metalúrgica se vea afectada más que cualquier otro sector.

A partir de ese momento el rubro metalúrgico a tratado de estabilizarse, pero lo cierto es que las diferentes políticas nacionales e internacionales influenciadas por la crisis económica y financiera no permiten que este rubro logre consolidarse en el país. Actualmente es muy difícil, sobre todo para las PYMES, competir contra empresas internacionales (importaciones) como el caso de China, que en el rubro metalúrgico se aventaja principalmente por los bajos precios que ofrecen, la gran variedad de productos y por la capacidad de adaptarse a la necesidad del cliente pudiendo brindarle un producto a su medida; o en países vecinos cuyo costo son menores, como en el caso de Brasil que

presenta una gran diferencia sobre todo en la industria automotriz, en el acero y aluminio para la fundición sumado a las altas tasas de interés que ofrece el sistema bancario Argentino lo cual dificulta el financiamiento de las empresas.

Dentro de la industria metalúrgica se destacan tres sectores principales, el automotriz, máquina agrícola y forja y fundición.

El 16% del sector automotriz de la Argentina, está concentrado en la provincia de Córdoba, así como el 68% de las exportaciones MOI (manufacturas de origen Industrial) son Cordobesas.

La producción de maquinarias agrícolas de la provincia de Córdoba representa el 24% de la misma a nivel nacional.

El sector forja y fundición en la provincia de Córdoba representa el 5% en producción de fundición de aluminio y el 8% de acero a nivel nacional.

Es importante mencionar lo anterior ya que IN.GE.PRO. SA, una PyME que comenzó a operar en noviembre del 2011, es una empresa metalúrgica que con su producción satisface necesidades de empresas vinculadas a los tres sectores mencionados. Actualmente está conformada por siete integrantes: tres directivos y cuatro empleados operarios. Centra sus actividades fundamentalmente en tres tipos de operaciones: 1) Fabricación de moldes y matrices para la elaboración y transformación de piezas solicitadas por empresas clientes a través de planos. 2) Producción en serie: fabricación de piezas a través de máquinas de control numérico. 3) Protecciones para carrocerías de maquinarias elaboradas con chapas. Está ubicada estratégicamente en Antonio Sáenz 5297, B° Deán Funes de la provincia de Córdoba a poco kilómetro del camino interfábrica y de zonas pobladas de medianas y grandes empresas, por ejemplo, Fiat Argentina SA, Iveco Argentina SA, Pertrak (Ex Perkins Argentina) o Metalúrgica Roma SA, por citar

PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA CREACIÓN DE UNA NUEVA ÁREA:
INGENIERÍA Y FABRICACIÓN DE INSTRUMENTOS PARA
LA MEDICIÓN DE AUTOPARTES

algunas. La ubicación posibilita el acceso logístico (camiones, grúas y camionetas) permitiendo disminuir el costo del mismo debido a la cercanía de sus proveedores y clientes.

La organización consiguió asentar su base comenzando con la fabricación de moldes para inyección de plásticos para la Empresa Grido Insumos y producción de piezas para los automóviles Chevrolet. En el año 2014 comenzó a realizar trabajos para empresas como Fiat Argentina SA y Metalúrgica Roma, además logró ser proveedor de Embotelladora del Atlántico SA (Coca- Cola). Bajo este contexto han tomado la decisión de desarrollar un área de ingeniería y fabricación de instrumentos para control de autopartes mecánicas de chapa, cuya funcionalidad es diseñar y producir elementos que permitan controlar la calidad del producto. Dichos elementos son herramientas que se incorporan a las líneas de producción y controlan que cada autoparte se elabore con la misma medida a la anterior disminuyendo el margen de error en la producción. Esto permitirá crecer institucionalmente, expandiendo, de esta forma, el abanico de actividades y productos a ofrecer. El proyecto implicará una fuerte inversión en maquinarias y herramientas, una reorganización de la estructura fabril, contratación de nuevos empleados y capacitación externa.

1.2. Fundamentación:

La empresa estaba buscando la elaboración de un proyecto de Inversión, pero en este aspecto se encontraba limitada debido a que carece de profesionales dedicados al ámbito de administración y finanzas. Lo anterior sumado a la situación económica y financiera que está transitando nuestro país, la volatilidad del dólar, el aumento de las tasas, entre otras variables ponían a este proyecto en un contexto de incertidumbre, por lo que era esencial que este trabajo determine con precisión los pasos a seguir buscando que la aplicación de cada uno de estos sea de manera organizada y coordinada con la finalidad de disminuir el riesgo aumentando la certeza de cada decisión.

El Instituto Nacional De Estadística y Censos (INDEC) nos muestran que el índice Estimador Mensual Industrial (EMI) refleja una caída importante a lo largo del último año, lo cual concluye que el desempeño de empresas manufactureras está pasando por una situación difícil, de recesión.

Los directivos de IN.GE.RPO. SA sostienen que un aspecto fundamental para diferenciarse de los competidores y generar nuevos ingresos es ser innovador, con lo cual decidieron crear un área de ingeniería y fabricación de instrumentos para control de autopartes mecánicas de chapa, cuya funcionalidad es diseñar y producir elementos que permitan controlar la calidad del producto. Dichos elementos son herramientas que se incorporan a las líneas de producción y controlan que cada autoparte se elabore con la misma medida a la anterior disminuyendo el margen de error en la producción.

La línea de producción que se utilizará en la nueva área fue diseñada exclusivamente por el ingeniero Fabian Giraudo que a la vez es directivo de IN.GE.PRO. S.A., por lo que la construcción de este proyecto se realizó para demostrar si el mismo es

PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA CREACIÓN DE UNA NUEVA ÁREA:
INGENIERÍA Y FABRICACIÓN DE INSTRUMENTOS PARA
LA MEDICIÓN DE AUTOPARTES

económicamente y financieramente posible, asesorando a la empresa en aspectos legales y de impacto ambiental como así también proporcionándole información del mercado ya que la empresa deseaba conocer la demanda que tendrá su producto.

CAPITULO II: OBJETIVOS

2.1. Objetivo general:

Formular y evaluar un proyecto de inversión que permita determinar si es factible, económica y financieramente, la instalación de una nueva línea de producción de instrumentos para la medición de autopartes mecánicas de chapa en la empresa IN.GE.PRO. S.A., para iniciar actividades en enero de 2020.

2.2. Objetivo específico:

- Determinar la viabilidad de comercializar de instrumentos para control de autopartes mecánicas de chapa, mediante el establecimiento de las expectativas de los clientes potenciales, determinación del segmento de mercado al que debe apuntar y detallar los principales competidores.
- Determinar la viabilidad técnica del proyecto, detallando los costos de los recursos necesarios, infraestructura y requerimientos tecnológicos para la instalación de la nueva línea de producción.
- Definir los aspectos organizativos del proyecto, contemplando la estructura actual y determinando la necesidad de incorporación de nuevo personal.
- Determinar la viabilidad legal mediante el establecimiento el marco legal y normativo que rige la actividad metalúrgica, como los beneficios impositivos potenciales para PyME.
- Analizar si la implementación del proyecto posee un impacto ambiental

PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA CREACIÓN DE UNA NUEVA ÁREA:
INGENIERÍA Y FABRICACIÓN DE INSTRUMENTOS PARA
LA MEDICIÓN DE AUTOPARTES

positivo o negativo, ya sea por parte de la empresa con el entorno como dentro de la misma.

- Determinar la viabilidad económica-financiera, estipulando la metodología de inversión, rentabilidad, y plazo que llevará recuperar la inversión.

CAPITULO III: MARCO TEÓRICO

3.1. Tipos de proyectos:

De acuerdo con Spag Chain (2014), los proyectos pueden clasificarse de acuerdo con la característica de su inversión. Existen tres tipos de inversiones: dependientes, independientes y mutuamente excluyentes.

- **Dependientes:** son aquellas que para ser realizadas dependen de otra inversión. Por ejemplo: Inversión para una planta de reciclado de una empresa embotelladora. (Spag Chai, 2014).
- **Independientes:** son aquellas que pueden realizarse sin depender ni afectar o ser afectadas por otro proyecto, por eso la aceptación de uno no evita que los demás sean tenido en cuenta. (Spag Chai, 2014).
- **Mutuamente excluyentes:** corresponden a proyectos opcionales en donde la aceptación de uno impide que se pueda realizar otro o hace que sea innecesario. (Spag Chai, 2014).

Otras clasificaciones que puede mencionarse:

- Según su finalidad de inversión, es decir teniendo en cuenta el objetivo de la asignación de recursos, permite distinguir entre proyectos que buscan crear nuevos negocios, proyectos que buscan evaluar un cambio, mejora o modernización de una empresa existente. (Spag Chain & Spag Chain, 2008)
- En función de la fuente de financiamiento. Se distinguen los financiados con leasing, los financiados por endeudamiento, los financiados con recursos propios y los financiados con una combinación de fuente. (Spag Chai, 2014).

- Según su fin buscado los proyectos pueden ser:
 1. Proyecto de inversión privada: el fin del proyecto es lograr una rentabilidad económica financiera, de tal modo que permita recuperar la inversión en la ejecución del proyecto.
 2. Proyecto de inversión pública: en este tipo de proyecto el estado es el inversionista ya que coloca sus recursos para la ejecución del mismo.
 3. Proyecto de inversión social: el único fin es generar un impacto en el bienestar social. Generalmente en estos proyectos no se mide el entorno económico (Padilla, 2011).

Vale destacar que puede tenerse en cuenta otra clasificación, si consideramos la finalidad del estudio, es decir lo que se espera medir con su realización. Dentro de este grupo podemos detallar: el estudio que busca medir la rentabilidad de la inversión; los que intentan medir la rentabilidad de los recursos propios que fueron destinados al proyecto de inversión y el estudio para medir la capacidad del propio proyecto. (Spag Chai, 2014)

3.1.1. Ciclo de vida de vida de los proyectos.

El ciclo de vida de un proyecto de inversión se inicia dependiendo del sector al que pertenece. Si el proyecto pertenece al sector privado, el ciclo se inicia cuando se visualiza una necesidad que debe ser solventada o se detecta la existencia de una oportunidad de inversión. En el caso de un proyecto del sector público, el ciclo se inicia cuando se detecta la existencia de un problema al que debe buscársele solución (Espinoza, 2007).

3.1.2. Etapas de los proyectos

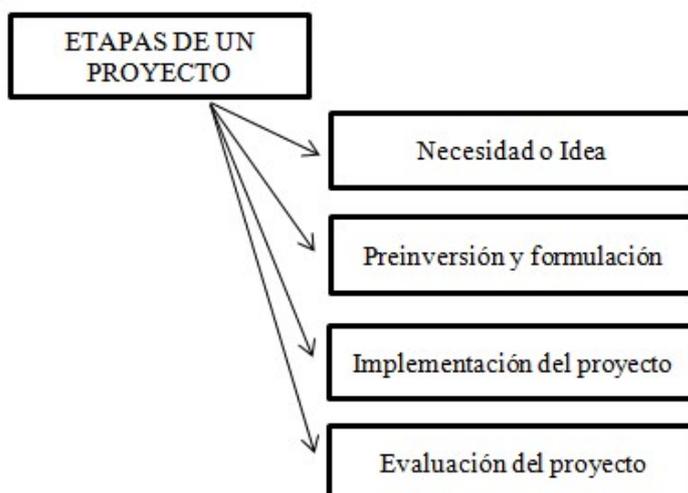


Ilustración 1: Etapas de un Proyecto
(Fuente: Elaboración propia en base a Sapag Chain, 2011)

De acuerdo con (Spag Chai, 2014)) cada una de estas etapas implican tareas y actividades diferentes, la cuales se describen a continuación:

1. Necesidad o Idea: En base a la necesidad se buscarán alternativas básicas de cómo resolver el problema planteado. En este punto se realizará el primer diagnóstico del proyecto. (Spag Chai, 2014).
2. Preinversión y formulación: se tiene en cuenta la información que ofrece la empresa, se calculan los costos, la rentabilidad, la inversión y se aplica el juicio común en conjunto a la experiencia de la persona. También es importante recolectar información acerca de accionistas, proveedores, dependencias gubernamentales, instituciones de crédito, etc. Luego de contar con la información ordenada es preciso determinar el nicho de

mercado al que se apuntará, la tecnología y recursos que se necesitará para poder definir el tamaño de la inversión. (Spag Chai, 2014)

3. Implementación del proyecto: en la tercera etapa se procederá a ejecutar lo formulado, es decir se realizará la operación de la inversión. Para un mayor control de esta etapa se podrá crear un presupuesto y sistema de control que permita disminuir el riesgo (Spag Chai, 2014).
4. Evaluación del proyecto: recordando que en la etapa número uno se informó que el proyecto surge a raíz de una necesidad, entonces luego de implementarlo es necesario medir si los resultados fueron los esperados y si se pudo resolver el problema. En caso de encontrarse alguna falla se deberá implementar acciones correctivas. (Spag Chai, 2014).

Es oportuno mencionar que, en todas las etapas, estará presente la evaluación teniendo que elegir si es necesario rechazar, demorar, o aceptar el proceso.

3.2. Análisis de Viabilidades

3.2.1. Análisis comercial

Para decidir respecto de la mejor opción de inversión, la empresa debe investigar las relaciones económicas actuales y sus tendencias, proyectar el comportamiento futuro de los agentes económicos que se relacionan con su mercado particular.

Para lo anterior es importante destacar lo que afirma Sapag Chain(2011) con respecto a las encuestas, él sostiene que una herramienta fundamental para conocer las necesidades del entorno y la define como el instrumento de recolección de información.

La misma debe ser construida de manera que se garantice que las respuestas son efectivas y válidas.

Deberá describir los productos o servicios que generará el proyecto, a que mercado va dirigido, donde se ubica geográficamente este mercado, cuál es la oferta y demanda existente de productos y de materias primas. Los aspectos más relevantes que en términos generales deben ser analizados en un estudio de mercado son los siguientes: producto, mercado, oferta y demanda del mercado, materia prima, precio del producto (Espinoza, 2007).

Sapag Chain (2011) considera que, para una correcta formulación y preparación del proyecto, más que uno, deben considerarse cuatro estudios del mercado: el del proveedor, el del competidor, el del distribuidor y el del consumidor.

En el mercado de proveedores, se deberá analizar la disponibilidad de los recursos necesarios, teniendo en cuenta la relación precio calidad de cada uno de ellos. Es fundamental poder comparar los proveedores conociendo sus características ya que con algunos de ellos se trabajará constantemente por lo que distinguir proveedores confiables y fieles es de suma importancia. Con el estudio de mercado de proveedores se podrán determinar los costos necesarios (Sapag Chain, 2011).

El mercado del competidor es importante que sea estudiado ya que observando a la competencia podremos entender las oportunidades y amenazas que el negocio presenta pudiendo realizar una estrategia comercial de mercado diferenciadora y competitiva, con la finalidad de captar nuevos consumidores. Los aspectos que aquí deben estudiarse son: la característica del producto, su envase, la fidelidad de los clientes, el precio, las promociones, la marca, el nicho de mercado al que apuntan, etc. (Spag Chai, 2011).

En el mercado del distribuidor debe poder identificarse los canales de distribución, la accesibilidad de estos ya que formarán parte del costo del proyecto. Debe tenerse en claro que los consumidores van cambiando sus gustos y preferencias a lo largo del tiempo por lo que el costo del canal no será lo único que deberá tenerse en cuenta para decidir cuál es conveniente. (Sapag Chain, 2011).

El estudio del mercado del consumidor es el que más tiempo requiere y el más importante para el proyecto. Entender a un consumidor no se puede lograr en pocos días ya que deben analizarse aspectos no solo racionales, sino que también emocionales. Conocer al consumidor implica conocer la sociedad en la que se relaciona, su cultura, los hábitos de consumos, su poder adquisitivo. Los clientes tienen actitudes de compra asociadas con la personalidad y experiencias pasadas que a veces los hacen actuar racional, impulsiva o afectivamente. El análisis de este mercado permitirá conocer al cliente real y con esto determinar el efecto que tendrá en la composición del flujo de caja proyectado (Sapag Chain, 2011).

El estudio de mercado es quizás el más importante de todos porque define, entre otras cosas, los posibles ingresos por ventas del proyecto, lo cual será la base para estimar los flujos que servirán para pagar la inversión, su costo y generar las ganancias que esperan los inversionistas o entidades financieras (Espinoza, 2007).

Además, los mencionados mercados deben poder analizarse desde tres puntos de vista: legal, administrativo y financiero.

3.2.2. Análisis Técnico

Un proyecto es un esquema o plan de cualquier trabajo que se hace antes de darle forma definitiva (RAE, 2017). Como se puede observar para el armado de un proyecto se

necesita crear un plan. En 1998, Goodstein lo definió como el proceso de establecer objetivos y escoger el medio más apropiado para el logro de estos antes de emprender la acción. Para la confección se requiere de la recopilación de datos precisos, lo que permitirá programar con mayor organización las decisiones a tomar (Alvarado, 2016)

Además, Alvarado (2016) afirma que la planeación es la determinación consciente y racional de los cursos de acción, de la definición de las operaciones que se requieren, del nombramiento de los responsables de dichas operaciones, así como de todo aquello que permita fundamentar el proceso de toma de decisiones para la empresa o parte de ella.

Con la información obtenida es importantes fijar los objetivos y las metas que se buscan alcanzar de acuerdo con la idea de negocio, identificando los medios y recursos necesarios para su consecución ya que esto permitirá detallar los costos, significando un aspecto fundamental para entender si el proyecto es económicamente posible de realizar (Alvarado, 2016).

En cualquier empresa, sin importar su magnitud, se busca conseguir mecanismos que posibiliten la creación y el mantenimiento de valor mediante la asignación y el uso eficiente de recursos. Es indiscutible que cuando se trata de una inversión es necesario disminuir el riesgo y evaluar los posibles beneficios, para facilitar la toma de decisiones. (Padilla, 2011)

El estudio técnico busca responder a los interrogantes básicos: ¿Cuánto?, ¿dónde?, ¿cómo? y ¿con qué producirá mi empresa?, así como diseñar la función de producción óptima que mejor utilice los recursos disponibles para obtener el producto o servicio deseado, sea éste un bien o un servicio. (Padilla, 2011)

Es decir, siguiendo con Padilla (2011) el análisis del estudio técnico y organizacional tiene por objetivo decidir cuál será la producción del proyecto y como lo hará.

El estudio técnico de un proyecto sirve para identificar los costos, inversiones y beneficios del proyecto de ingeniería, muchas veces quienes lo realizan no son especialistas del tema, por lo que en estos casos es importante que se cuente con una eficiente sistematización de información de dichos proyectos, de los bienes a producir y de los pasos u operaciones intervinientes o bien contratar una persona experta en el tema que sirva de apoyo. (Alvarado, 2016)

Para poder planificar y presupuestar un proyecto es necesario conocer los costos que este trae aparejado y una manera de recolectar esta información es recurriendo a unos formularios denominados balances. Estos balances sirven para detallar y separar la información (Padilla, 2011).

Según Sapag Chain (2014), todos estos balances tienen la misma estructura y se componen de tres partes principales:

- 1) La identificación de cada ítem, su cantidad, y su costo.
- 2) La vida útil que permita estimar las inversiones de reposición de cada activo.
- 3) El valor de liquidación de cada activo al final de su vida útil. Como se verá más adelante, podrá haber consideraciones adicionales a las meramente técnicas para determinar la sustitución de los activos, como las de carácter económico o comercial.

El costo es definido como la reducción en dinero que implica comprometer este recurso para una opción particular de negocios, antes de calcular el beneficio que ella reporta (Sapag Chain, 2014).

En algunas ocasiones es necesario tener en cuenta el costo de oportunidad que es definido como el coste de la inversión de los recursos disponibles, en una oportunidad económica, a costa de la mejor inversión alternativa disponible. (Amado, 2016)

Es decir que el costo de oportunidad, de acuerdo a Amado (2016), es lo que dejamos de ganar al no elegir nuestra mejor alternativa. Por ejemplo, muchas veces se elige una herramienta más barata porque se cree que se está generando un ahorro, cuando en realidad esta herramienta provoca que se destine mayor cantidad de horas para su manipulación, en este caso consideramos como el costo de oportunidad, la pérdida de tiempo.

Para poder cumplir con todo lo anterior, el diseño de la estructura administrativa debe adecuarse para un correcto funcionamiento de la organización. Es decir, el diseño de los procedimientos administrativos, el diseño del control interno, la confección del sistema de información contable y extracontable son gastos que tienen que ser analizados para ver su impacto en a estructura económica del proyecto (Sapag Chain, 2014).

3.2.3. Análisis Organizativo

Teniendo en cuenta la empresa en la que se aplicará el proyecto, es relevante mencionar que la creación de una nueva área sin duda va a implicar un cambio. Deberá evaluarse si es necesario contratar capacitación externa, nuevos empleados, desarrollar

mayor capacidad física para la nueva área, redistribuir la disposición actual, entre otros, lo cual implicará una reestructuración de la organización (Sapag Chain, 2014).

Es importante mencionar esto ya que se trata de una PYME que dedica todo su tiempo a la operación, es decir a la producción y, en esta oportunidad, deberán organizarse de manera tal que puedan generarse tiempo para aplicar de forma correcta el proyecto.

IN.GE.PRO. S.A. deberá definir la estructura organizacional de la mejor manera buscando optimizar tiempos, disminuir costos, aumentar la efectividad y eficiencia en sus operaciones. Esto se logra con una correcta administración.

Es de importancia conocer la capacidad de liderazgo que tenga la cúpula directiva del proyecto, pero también es necesario contar con una plantilla de recursos humanos capacitada y calificada para lograr los objetivos. (Sapag Chain, 2014)

Cuando se define la estructura organizacional de un proyecto de inversión, es necesario considerar los siguientes elementos: definición y asignación de deberes, autoridad correspondiente, responsabilidades, realizar la división de trabajo con sus correspondiente especificaciones, definir y mantener comunicaciones fluidas con los subalternos, preparar mecanismos alternativos que permitan adaptar el funcionamiento del organismo ante cambios inesperados, propiciar el uso de la tecnología y procedimientos para el logro de un adecuado funcionamiento empresarial (Morales Castro & Morales Castro, 2009).

Para una adecuada implementación y eficiencia administrativa, es imprescindible contar con una organización empresarial que proporcione una estructura formal encaminada al logro de los objetivos específicos, esto es, definir los recursos humanos necesarios, estimar los costos salariales, los requerimientos de sistemas para las diversas

áreas y la determinación de la infraestructura requerida y equipamiento necesario. (Morales Castro, 2009).

3.2.4. Análisis Legal

Al estudiar el mercado desde el punto de vista legal, se deberá conocer las leyes, decretos y el reglamento en el que la empresa opera. Es fundamental conocer el régimen impositivo y la forma societaria de dicha empresa (Sapag Chain, 2014).

Entre los factores legales más importantes, se pueden destacar las patentes y permisos, elaboración de contratos laborales, aranceles y permisos de importación, impuestos a las ganancias, a la propiedad y al valor agregado, contratos con aseguradoras de riesgos de trabajo, etc.(Chain N. S., 2011)

Cualquier tipo de proyecto que se lleve a cabo debe encuadrarse en el marco legal al sitio de pertenencia, de lo contrario no será posible su implementación.

3.3. Análisis Ambiental

El estudio de Evaluación ambiental aporta los elementos de juicios necesarios para tomar la decisión sobre la realización y ubicación o no de un proyecto determinado, y en el que se establecen las bases para tomar las decisiones en cuanto a la viabilidad ambiental de la obra propuesta. La estructura general de un estudio ambiental viene dada por sus objetivos, que, en general, son describir y analizar el proyecto, dado que se trata de las posibles perturbaciones que puede generar dicho proyecto. (Cañas, 2014)

Resulta necesario en todo proyecto realizar un análisis ambiental, no solo porque en nuestro país está legislado, sino porque resulta un aspecto ético y que actualmente tiene mucha relevancia. Él no aplicar un estudio de este tipo a tiempo puede traer aparejado

consecuencias gravísimas, ya que el no cumplir con las normas ambientales puede provocar que un proyecto no pueda aplicarse o deba modificar pasos, provocando un reproceso que implicaría un aumento de costos.(Cañas, 2014)

En la provincia de Córdoba, la política ambiental está determinada por la Ley Nacional N°10.208 y se complementa con el Artículo N°41 de la Constitución Nacional y la Ley Nacional N° 25.675: Ley General de Ambiente.

El Artículo N°15 de la Ley N°10.208, define la evaluación de Impacto ambiental (EIA) como el procedimiento técnico-administrativo realizado por la autoridad de aplicación, basado en el Estudio de Impacto Ambiental, dictamen técnico, estudios técnicos recabados y las opiniones y ponencias surgidas de las audiencias públicas u otros mecanismos de participación ciudadana implementados, que tiene por objetivo la identificación, predicción e interpretación de los impactos ambientales que determinadas políticas y/o proyectos públicos o privados pueden causar en la salud del hombre y/o en el ambiente, así como la prevención, corrección y valoración de los mismos, con el fin de aprobar o rechazar el Estudio de Impacto Ambiental.

Es decir que, con dicho estudio, la autoridad de aplicación busca investigar acerca de los posibles impactos que generará el proyecto, evitando que se aprueben todos aquellos que provocan daños ambientales con la finalidad de velar por el bien común.(Cañas, 2014)

Para lo anterior es importante mencionar el artículo 3 de la misma ley en donde se explican los objetivos que motivan al cumplimiento de dicha ley. A continuación, se detallan dichos objetivos:

Objetivos que motivan la regulación del impacto ambiental

Reformar el cumplimiento de los presupuestos mínimos contenidos en la ley nacional 25.675.
Asegurar el cumplimiento de los principios rectores para la preservación, conservación, defensa y mejoramiento del ambiente.
Promover el mejoramiento de la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras en forma prioritarias.
Promover la participación ciudadana en forma individual, colectiva y a través de organizaciones exigiendo su obligatoriedad en los procesos administrativos de gestión ambiental.
Impulsar la implementación del proceso de ordenamiento ambiental del territorio en la provincia.
Promover cambios en los valores y conductas sociales que posibiliten el desarrollo sustentable.
Organizar e integrar la información ambiental provincial garantizando su libre acceso y la obligación de informar tanto el sector público como el sector privado.
Promover la recomposición de los pasivos ambientales provinciales.
Promover en el ámbito del Ministerio Público Fiscal, la investigación penal en materia de delitos ambientales.

Tabla 1: Objetivos que motivan la regulación del impacto ambiental
(Fuente: Elaboración propia)

Vale aclarar que, si bien existe esta ley, actualmente muchas empresas la incumplen y no son sancionadas como debieran. La gran cantidad de organizaciones y la dificultad que conlleva el control de prácticas que generen impactos ambientales, son aspectos que motivan el incumplimiento.(Cañas, 2014)

3.3.1. Análisis Económico-Financiero

Entender el contexto económico por el cual está travesando el país es de suma importancia, porque nos permitirá conocer si es adecuado realizar una inversión y cuál es la mejor forma de hacerla. Una variable muy importante que afecta económicamente a nuestro país es la inflación.

Coss Bu (2008) distingue dos tipos de inflación: inflación abierta e inflación diferencial. En el primer caso, todos los precios y costos se incrementan en la misma

proporción. Para el segundo caso, la tasa de inflación dependerá del sector económico involucrado.

En términos simples, los resultados de las actividades de un negocio son expresados en pesos, sin embargo, los pesos son una unidad imperfecta de medida, puesto que su valor cambia a través del tiempo (Coss Bu, 2008).

En el estudio financiero y económico se deberá estudiar la rentabilidad del proyecto con la finalidad de evaluar los flujos de fondos presupuestados. Y analizar las mejores fuentes de financiamiento lo cual es crucial para cualquier inversión. En este análisis se traducirán en términos monetarios los demás análisis realizados (comercial, técnico, organizacional, legal, ambiental, económico financiero). (Sapag Chain, 2014).

Se destaca como útil y vigente el flujo de caja de efectivo descontado o flujo de caja descontado. Su nombre nos indica cómo opera la evaluación de proyectos de largo plazo, es decir debemos estimar un flujo de caja en el cuál converjan los ingresos y egresos estimados del proyecto y luego aplicar la operación financiera de descuento (Coss Bu, 2008).

Para entender es de importancia definir los siguientes conceptos:

Tasa interna de retorno: tasa de descuento que iguala el valor presente de los egresos de efectivo esperados con el valor presente de los ingresos esperados. El proyecto se acepta cuando la TIR exceda la tasa de rendimientos requerida conocida como tasa de corte; la cual depende de las expectativas de los dueños del emprendimiento a desarrollar (Coss Bu, 2008).

La tasa interna de rendimiento, como se la llama frecuentemente, es un índice de rentabilidad ampliamente aceptado. Está definida como la tasa de interés que reduce a

PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA CREACIÓN DE UNA NUEVA ÁREA:
INGENIERÍA Y FABRICACIÓN DE INSTRUMENTOS PARA
LA MEDICIÓN DE AUTOPARTES

cero el valor presente, el valor futuro, o el valor anual equivalente de una serie de ingresos y egresos (Coss Bu, 2008).

La TIR se relaciona de la siguiente manera con la VAN (valor actual neto):

VAN>0 Y TIR>0	La rentabilidad es superior a la exigida después de recuperar toda la inversión.
VAN=0 Y TIR>0	La rentabilidad es igual a la exigida después de recuperar toda la inversión.
VAN<0 Y TIR>0	La rentabilidad es inferior a la exigida después de recuperar toda la inversión.
VAN<0 Y TIR=0	La rentabilidad es 0, pero se recupera toda la inversión.
VAN<0 Y TIR<0	La rentabilidad es 0 y no se recupera toda o parte de la inversión.

Se detalla la fórmula de la TIR según el siguiente sitio web Rankia(Such & Arias, 2007) :

$$TIR = \sum_{T=0}^n \frac{Fn}{(1+i)^n} = 0$$

N: Cantidad de periodos.

I: Valor de la inversión inicial.

I: Interés.

Valor Neto Presente: es la diferencia entre el valor de mercado de una inversión y su costo. Lo cual quiere decir que si el proyecto estuviera funcionando y su valor es mayor al costo se obtendría una ganancia (Ross S. A., 2010).

El Van es un índice que se utiliza para poder valorar diferentes opciones de inversión, y en base a esto poder tomar una decisión coordinada con el perfil del riesgo que tiene el decisor. (Ross S. A., 2010).

Consiste en actualizar los cobros y pagos de un proyecto o inversión para conocer cuánto se va a pagar o perder con esa inversión. Para ello trae todos los flujos de caja al momento presente descontándolos a un tipo de interés determinado. El Van va a expresar una medida de rentabilidad del proyecto en términos absolutos netos, es decir, en número de unidades monetarias (euros, dólares, pesos, etc). (Arias, 2012)

Fórmula de la VAN según el sitio web Economipedia(Arias, 2012)

$$VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+k)^t} =$$

Ft: flujo de dinero en cada periodo t.

I₀: inversión realizada en el momento inicial (t=0).

n: número de periodos de tiempo.

K: es el tipo de descuento o tipo de interés exigido a la inversión.

VAN > 0	El proyecto es beneficioso, se recomienda realizarlo.
VAN = 0	Es indiferente aceptar el proyecto.
VAN < 0	No se recomienda realizar el proyecto,

Periodo de recuero descontado: periodo requerido para que los flujos de efectivo descontados de una inversión sean iguales a su costo inicial (James C. Van Horne & John M. Wachowicz, 2010).

Es decir que es un indicador que mide en cuánto tiempo se recuperará el total de la inversión a valor presente. Puede revelarnos con precisión, en años, meses y día, la fecha en la cual será cubierta la inversión inicial (Cruz, 2017)

A continuación, se detalla la fórmula:

$$PRI = a + \frac{(b - c)}{d}$$

A: año inmediato anterior en que se recupera la inversión.

B: inversión inicial.

C: flujo de efectivo acumulado del año inmediato anterior en el que se recupera la inversión.

D: flujo de efectivo del año en el que se recupera la inversión.

Índice de rentabilidad: se calcula como el valor presente de los flujos futuros de fondos dividido por la inversión inicial. Lo que se pretende ofrecer, ¿satisface una necesidad del segmento objetivo que no está satisfecha de manera idónea, o no lo es en absoluto? Si la respuesta es afirmativa, entonces es seguro que, si es factible de ejecutarse, el proyecto tendrá tasas de rentabilidad superiores a las del resto de la industria (Briceño, 2013).

El índice que nos muestra cuando hacer la inversión es el de Rentabilidad Inmediata y mide la rentabilidad del año posterior al que se realizó la inversión. Su Fórmula es la siguiente (Briceño, 2013):

$$RI = \frac{F_1}{I_0}$$

F1: flujo de caja esperado para el primer año de funcionamiento.

Flujo de fondos: “Cash Flow” consiste en un informe en el cual se presentan las entradas y salidas de dinero que se realizaron en diversos periodos de tiempo. Los fondos usualmente incluyen, además dinero en efectivo, depósito bancario, cheques, y otros activos de elevada liquidez. (Briceño, 2013).

El flujo de caja, que es necesario proyectar cuando se evalúan proyectos, no debe confundirse con el flujo de tesorería; que es un flujo de caja que se proyecta a plazos muy cortos y que permite saber, al tesorero, cuando faltará o sobrá el efectivo y, por lo tanto, actuar en consecuencia. Lo que se busca en el flujo de caja de un proyecto es estimar los ingresos y egresos en efectivo que se producirán en un horizonte temporal de largo plazo (la vida del proyecto) y saber cuánto de ese efectivo se puede retirar, sin que esto afecte la marcha del proyecto (Briceño, 2013).

Es necesario mencionar que el efecto de la inflación en el valor real de los flujos de efectivo futuros de un proyecto no debe ser confundido con los cambios de valor que el dinero tiene a través del tiempo; un peso en el próximo año tiene un valor menor que un peso ahora. Sin embargo, el cambio del valor del dinero a través del tiempo surge debido a que un peso ahora puede ser invertido a la tasa de interés prevaleciente en el mercado y recuperar ese peso y los intereses el próximo año (Coss Bu, 2008).

3.3.1.1. Financiamiento de las empresas.

Teniendo en cuenta el costo, la rentabilidad del proyecto y el plazo en que se recuperará el dinero invertido, se deberá analizar si dicho proyecto puede ser financiado con capitales propios o si se tendrá que solicitar financiamiento al sector externo. Para ello es importante entender a nivel macroeconómico en qué situación económica se

encuentra nuestro país, detallando las oportunidades y las posibilidades que tiene la organización con el entorno, como ser Bancos, entidades financieras, etc. (Sapag Chain, 2014).

La función financiera de las empresas está relacionada con la obtención de la mejor mezcla de financiamiento externo y de los accionistas para financiar la inversión de los activos que se requieren para operar y crecer. Pero ¿Cómo se reflejan esas decisiones de inversión y financiamiento que llevan a cabo las empresas? Y ¿Dónde se refleja la operación normal de la empresa en cuanto a ingresos y egresos? La respuesta está en los informes financieros que anualmente son preparados por la contabilidad de la empresa (Espinoza, 2007).

Es necesario mencionar que la decisión de llevar adelante un proyecto, como así también la de elegir los medios para financiarlo lleva asociado un margen de riesgo, que es definido como la incertidumbre para un inversor o entidad financiera, derivada de que los cambios que se producen en los mercados, por ejemplo en los tipos de interés, de cambio, etc., alteren el precio de sus activos (RAE, 2017).

La decisión final sobre la estructura financiera que deberá tener un proyecto de inversión involucra tanto al inversionista interesado en llevar a efecto el proyecto, como a quienes constituyen las diversas fuentes de fondeo para financiar los activos requeridos por el proyecto (Cervantes, 2002).

Para Baca y Urbina (2010) siempre que exista una necesidad humana de un bien o un servicio habrá necesidad de invertir, hacerlo es la única forma para producir dicho bien o servicio. Pero para invertir es necesario evaluar si el proyecto es rentable.

La evaluación de un proyecto de inversión tiene como objetivo conocer su rentabilidad económica y social de tal manera que asegure satisfacer una necesidad en

PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA CREACIÓN DE UNA NUEVA ÁREA:
INGENIERÍA Y FABRICACIÓN DE INSTRUMENTOS PARA
LA MEDICIÓN DE AUTOPARTES

forma eficiente, segura y rentable. Es importante entender que la empresa deberá estar abierta a cambios y reestructuraciones que de ser necesario se deberán implementar para conseguir los resultados deseados. Baca y Urbina (2010) .

CAPITULO IV: MARCO METODOLÓGICO

En el marco Metodológico se detallarán las técnicas o herramientas a utilizar con la finalidad de recaudar información relacionada a la empresa bajo análisis.

En primera instancia es fundamental concretar una entrevista personal con el presidente de la empresa, el señor Carlos Fabián Giraudo y el jefe del taller mecánico, el señor Roberto Andrés Rodríguez. Esto permitirá conocer el panorama general de la organización, buscando comprender la situación por la que están atravesando, sus principales desafíos, la cultura organizacional, entender su historia, los tiempos con los que cuentan, su misión y visión, etc. Es importante que este tipo de reuniones se realicen mensualmente a lo largo del proyecto para lograr una correcta comunicación, la cual servirá para sacar dudas o abastecer de información en los momentos que se requiera. Vale destacar que, si bien es necesario que se realicen entrevistas personales, también se realizaran vía telefónica o por correo, dependiendo del grado de urgencia con la que se necesite la información o el tiempo disponible de los directivos de IN.GE.PRO S.A. Para evitar pérdida de tiempo deberá confeccionarse un cuestionario con las principales inquietudes y temas puntuales, lo cual proporcionará un mayor grado de organización. Sin embargo, también se buscará realizar entrevistas de tipo “abiertas” brindándole a los directivos la posibilidad de plantear sus propias dudas.

Las entrevistas no solo deberán hacerse al personal de la empresa bajo análisis, sino también se buscará recompilar información de externos tales como el contador René Alemán, clientes potenciales, entidades financieras y sobre todo a los proveedores para poder determinar de manera correcta cuales son los que están dispuestos a comprar el producto logrando una estimación de la demanda.

Teniendo en cuenta el contexto financiero y económico por el que está atravesando nuestro país, y la incertidumbre que genera las constantes variaciones de algunas variables como son el tipo de cambio, las tasas de interés, las reformas tributarias y laborales, la inflación, etc.; es de suma importancia conocer en qué situación económica y financiera se encuentra la organización, por lo que es fundamental poder realizar un análisis de Investigación documental. Para dicho análisis será importante verificar estados contables, informes financieros presentados a entidades bancarias, estudios de costos e indicadores que la empresa tenga definidos y sean de utilidad, por lo que será necesario solicitarle dicha documentación a la empresa con al menos tres semanas de antelación. Con la información recolectada se procederá a calcular los índices necesarios para un correcto análisis económico financiero.

Además, se analizará la página Web destacando los puntos más relevantes como pueden ser la historia, principales clientes y proveedores, etc. Vale destacar que es de utilidad conocer si a la empresa cuenta con procedimientos detallados para cada actividad para entender el grado de organización que tiene en sus tareas diarias, ya que, para crear una nueva área, debe haber una buena coordinación de las ya existentes.

Entendiendo que, con la realización del proyecto de inversión, IN.GE.PRO S.A. busca conseguir la creación e implementación de una nueva área, se necesitará analizarla mediante la observación directa. Esto nos permitirá obtener propias conclusiones, acerca de la estructuración de la organización, la cantidad de empleados, la forma de trabajar de cada uno de ellos, entendiendo si será necesario incorporar nuevos trabajadores y/o realizar cursos de capacitación. Por otro lado, mediante la observación directa podemos obtener un panorama de si la empresa cumple con la legislación y cuál es el espacio físico que dispone para la creación de la nueva área, ya que de esta manera se observará si es

PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA CREACIÓN DE UNA NUEVA ÁREA:
INGENIERÍA Y FABRICACIÓN DE INSTRUMENTOS PARA
LA MEDICIÓN DE AUTOPARTES

necesario una reestructuración en la planta. Vale destacar que para poder concretar el análisis mediante la observación directa se tendrá que coordinar con antelación las visitas a la fábrica con los directivos mencionados.

Para mayor comprensión y organización se resume lo mencionado anteriormente en la siguiente tabla:

Objetivos	Herramientas Metodológicas
Efectuar un análisis de viabilidad comercial con el propósito de conocer las expectativas de los clientes potenciales, determinar el nicho de mercado al que debe apuntar y detallar los principales competidores.	Entrevistas con proveedores y clientes potenciales. Observación directa de la competencia.
Determinar la viabilidad técnica del proyecto, detallando los costos de los recursos necesarios: materiales, herramientas, materia prima, mano de obra.	Reuniones con el jefe de taller. Observación directa. Análisis de planos, diseño técnico y detalle de recursos necesarios.
Definir los aspectos organizativos del proyecto, tanto el organigrama de la empresa como la descripción de los puestos que integran la misma.	Reuniones con el directivo. Análisis de documentación. Análisis de procedimientos.
Analizar la viabilidad legal, con el objeto de conocer los condicionamientos normativos para la creación de la nueva área, así como las restricciones que pudieran existir.	Análisis de procedimientos. Observación directa.
Mencionar si la implementación del proyecto genera algún impacto ambiental, ya sea por parte de la empresa con el entorno como dentro de la misma.	Observación directa. Análisis de procedimientos.
Realizar un análisis económico-financiero para determinar la mejor manera de realizar la inversión.	Análisis de investigación documental y cálculos de índices. Reuniones con directivos.
Evaluar la cantidad a producir y el margen de ganancia para determinar el plazo que llevará recuperar la inversión.	Entrevistas con externos e internos. Análisis de investigación documental y cálculos de índices.

**Tabla 2: Ficha Metodológica
(Fuente: Elaboración Propia)**

CAPITULO V: ANÁLISIS DE DATOS

5.1. Análisis de Coyuntura

Argentina es una de las economías más grandes de América Latina. Tiene abundantes recursos naturales en energía y agricultura.

En su territorio de 2,8 millones de kilómetros cuadrados el país tiene tierras agrícolas muy fértiles y un enorme potencial en energías renovables. Es un país líder en producción de alimentos, con industria de gran escala en los sectores de agricultura y ganadería vacuna. Asimismo, Argentina tiene grandes oportunidades en algunos subsectores de manufacturas y en el sector de servicios innovadores de alta tecnología.

Argentina tuvo un crecimiento económico del 2,9% en 2017 pero actualmente está enfrentando una turbulencia financiera. La actividad económica comenzó a desacelerarse en el segundo trimestre del 2018 y se espera que el año finalice con recesión. En tanto el peso argentino sufrió una depreciación desde fines de abril y cayó cerca del 100% frente al dólar en lo que va del año. En consecuencia, la inflación se aceleró desde junio.

Esta situación condujo al gobierno a poner en marcha un nuevo programa económico que incluye una reducción de gastos, un incremento de ingresos y un acuerdo con el Fondo Monetario Internacional (FMI).

Como producto de la inestabilidad financiera mencionada, las tasas de intereses para préstamos ofrecidos por entidades bancarias han llegado en algunos casos a ser del 77% dificultando la posibilidad de obtener financiamiento sobre todo a empresas PYMES.

En base a información extraída del INDEC (Instituto Nacional De Estadística y Censos) (2018) el PIB en el segundo trimestre del 2018 disminuyó 4,2 % con relación al mismo período del año anterior. La evolución macroeconómica del segundo trimestre del

PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA CREACIÓN DE UNA NUEVA ÁREA:
INGENIERÍA Y FABRICACIÓN DE INSTRUMENTOS PARA
LA MEDICIÓN DE AUTOPARTES

2018 determinó, de acuerdo con las estimaciones provisorias, una variación en la oferta global, medida a precios del 2004, de -2,8% con respecto al mismo período del año anterior, debido a la baja del 4,2% del PIB y al aumento del 2,7 % en las importaciones de bienes y servicios reales.

En la demanda global se presentó un alza del 3,1% en la formación bruta de capital fijo, mientras que el consumo privado creció 0,3%, el consumo público decreció 2,1% y las exportaciones de bienes y servicios reales registraron una variación de -7,5%.

En relación con el rubro de IN.GE.PRO. SA es importante mencionar que la actividad industrial en el mes de septiembre del 2018 cayó un 11,5% respecto al mismo mes del año 2017. En el acumulado de los nueve meses de 2018 en su conjunto, el estimador mensual industrial (EMI) muestra una disminución del 2,1% con respecto al mismo periodo del año anterior:

Cuadro 1. Estimador mensual industrial. Variaciones porcentuales

		Respecto a igual mes del año anterior	Acumulado anual respecto a igual periodo del año anterior
2017	Enero*	-1,1	-1,1
	Febrero*	-6,0	-3,5
	Marzo*	-0,4	-2,4
	Abril*	-2,6	-2,5
	Mayo*	2,7	-1,4
	Junio*	6,6	0,0
	Julio*	5,9	0,8
	Agosto*	5,1	1,4
	Septiembre*	2,3	1,5
	Octubre*	4,4	1,8
	Noviembre*	3,5	1,9
	Diciembre*	0,3	1,8
2018	Enero*	2,6	2,6
	Febrero*	5,3	3,9
	Marzo*	1,2	2,9
	Abril*	3,4	3,1
	Mayo*	-1,2	2,4
	Junio*	-8,1	1,0
	Julio*	-5,7	0,0
	Agosto*	-5,6	-0,8
	Septiembre*	-11,5	-2,1

Tabla 3: Estimación Mensual Industrial. Variaciones Porcentuales. 2017-2018

(Fuente: INDEC 2018)

La industria metalmecánica cayó 20,5% en septiembre de 2018 y 4,6% en el acumulado enero-septiembre de 2018, en comparación con los mismos periodos del año anterior.

El bloque presenta una caída en el nivel de actividad como consecuencia, principalmente, de una retracción de la demanda interna desde las actividades agrícolas, los sectores de consumo durables (en particular la línea blanca) y la actividad de la construcción.

Vale destacar que la empresa bajo consumo realiza gran cantidad de piezas o autopartes para empresas automotrices como por ejemplo FIAT Argentina SA, por lo que entender el nivel de actividad de este rubro es de suma importancia ya que una variación en la actividad automotriz influye directamente proporcional al nivel de producción de autopartes en IN.GE.PRO. SA.

La industria automotriz cayó en septiembre del 2018 un 15,7% respecto al mismo mes del año pasado, mientras que en los nueve meses del corriente año aumentó un 10,3% en comparación al mismo periodo del año 2017.

Según datos publicados por la ADEFA(2018), en septiembre de 2018, las cantidades producidas registran caídas del 30,5% en el segmento de automóviles y de 12,6% en el segmento de utilitarios, en comparación con igual mes del año pasado.

5.2. Análisis Interno

5.2.1. Historia

IN.GE.PROSA es una empresa metalúrgica que fue fundada en el año 2011. No posee inmueble propio por lo que para desarrollar sus tareas decidieron alquilar un galpón en la calle Quebracho Herrado 256, Barrio Las Palmas. En ese momento la empresa estaba conformada por tres directivos y un empleado. Su principal actividad se basaba en la elaboración de piezas de aceros con tornos de manipulación manual según planos entregados por los clientes.

En sus comienzos la organización transitó por caminos difíciles y de mucha incertidumbre, el contexto inflacionario, la imposibilidad crediticia y la falta de clientes fueron los principales motivos que afectaron a la organización.

Esta PYME pudo superar las dificultades económicas y financieras que presentaban el país gracias a la gran dedicación de sus socios que además del aporte de capital se dedicaron arduamente a la operación. Su principal herramienta fue basarse en un presupuesto con bajo nivel de gasto y tener gran predisposición para amoldarse a los requerimientos de los clientes, que en muchas ocasiones solicitaban diferentes tipos de productos que no eran habituales en la producción de IN. GE. PROSA pero que estaban capacitados para hacerlo, como ser servicio de mantenimiento de máquinas a control numérico.

A mediados del año 2013 comenzó a consolidarse y a generar confianza con los clientes, que además de volver a contactarlos comenzaron a recomendarlos. También afianzaron la relación con ciertos proveedores, lo que permitió alargar los plazos de financiación de las compras.

En este momento decidieron contratar dos nuevos empleados, ampliando de esta manera los recursos humanos dedicados a la producción.

En el año 2014 comenzó a operar con clientes de gran magnitud lo que les permitió afirmarse aún más en el mercado de la metalúrgica y centrar sus actividades, principalmente, en tres tipos:

1) Fabricación de moldes y matrices para la elaboración y transformación de piezas solicitadas por empresas clientes a través de planos o con diseños propios.

2) Producción en serie: fabricación de piezas a través de máquinas de control numérico.

3) Protecciones para carrocerías de maquinarias elaboradas con chapas

Por motivos que excedían a la gestión de la empresa, el dueño del inmueble no quiso renovar contrato, en el año 2015 tuvieron que mudarse a la calle Antonio Saenz 5297, B° Deán Funes de la ciudad de Córdoba a poco kilómetro del camino Interfábrica. La nueva planta permitió abaratar costos de alquiler y mejorar la ubicación, pero el costo y la pérdida de tiempo que ocasionó la mudanza fue un aspecto negativo.

Vale destacar que a lo largo de los años y en la medida que lograban cerrar el periodo con margen de ganancias, los directivos priorizaban la inversión de las mismas antes que la repartición de dividendos. Esto permitió aumentar el capital de trabajo, comprando nuevos tornos, máquinas de control numérico y herramientas.

Actualmente la empresa está conformada por tres directivos y cuatro empleados operarios los cuales realizan sus tareas de lunes a viernes de 8:00hs a 17:00 hs., aunque en momentos que se incrementa el trabajo ofrecen horas extras.

PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA CREACIÓN DE UNA NUEVA ÁREA:
INGENIERÍA Y FABRICACIÓN DE INSTRUMENTOS PARA
LA MEDICIÓN DE AUTOPARTES

La empresa se encuentra estable, es financiada por su propio capital sin la necesidad de recurrir a fuentes externas, pero con una merma en las operaciones producto de la situación de incertidumbre que se está viviendo en nuestro país y al aumento de la oferta de productos del rubro por parte de empresas chinas.

En consecuencia a la caída en el volumen de operaciones del último año, la empresa ha tomado la definición de suspender la posibilidad de que sus empleados puedan realizar horas extras, ajustando sus tareas al horario habitual antes mencionado.

IN.GE.PRO. S.A. cree que, mediante la ampliación del portafolio de productos ofrecidos, puede compensar la caída en las ventas que vienen sufriendo los productos que elabora actualmente, logrando de esta manera diversificar el riesgo.

Es por esto que está pensando en la creación de una nueva área, con la finalidad de realizar otro tipo de producto, intentando captar nuevos clientes y ofrecerles otra alternativa a los clientes con los que actualmente se está trabajando.

5.3. Conclusión Diagnóstica

5.3.1. Análisis FODA:

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Personal capacitado y con experiencia en el rubro de la metalúrgica. ➤ Ubicación de sus instalaciones. ➤ Buena comunicación con los empleados. ➤ Ofrecen productos y servicios de buena calidad. ➤ Buen clima laboral. ➤ Cumplimiento de los plazos de entrega. ➤ Desarrollo tecnológico para la elaboración de planos. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Falta de control en los procesos administrativos. ➤ Falta de personal administrativo. ➤ Falta de publicidad y Marketing. ➤ La empresa aún no es conocida en el mercado. ➤ Bajo nivel de negociación para fijar los precios de la materia prima. ➤ Falta de rodados para la distribución de los productos. ➤ Incumplimiento de normas de seguridad. ➤ Falta de procedimientos.
AMENAZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Alto nivel de competencia. ➤ Aumento de la oferta de productos chinos. ➤ Inestabilidad económica del país. ➤ Inestabilidad política del país. ➤ Fuerte caída de la industria en el país. ➤ Altas tasas de interés para solicitar préstamos. ➤ Constante aumentos en la nafta que encarecen la distribución. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Acceso a nuevas tecnologías. ➤ Establecer reuniones con proveedores. ➤ Adquisición de rodados que permitan la distribución propia. ➤ Presentaciones en la feria “FIMAQ”. ➤ Subastas de máquinas en empresas que cierran. ➤ Ampliar el portafolio de productos.

Tabla 4: Matriz FODA
(Fuente: Elaboración Propia)

5.3.2. Conclusiones diagnósticas.

Es importante mencionar que los directivos que emprendieron esta organización tienen gran experiencia en el rubro de la metalúrgica, producto de la gran cantidad de

años que han formado parte, como empleados, jefes y gerentes, de empresas de la misma actividad.

La buena comunicación con los empleados, incentivos por buen desempeño y eventos informales tales como festejar el día del trabajador, son aspectos que han contribuido para que el clima laboral sea una fortaleza.

Otro aspecto de gran importancia es que IN. GE. PRO. S.A. intenta conformar al cliente brindando productos de calidad y cumpliendo los plazos de entrega pactados, esto es potenciado por el buen desarrollo tecnológico en maquinaria de elaboración de planos.

Si bien existe una buena capacitación del personal de la actividad industrial, la empresa carece de personal administrativo que además de brindar un mayor grado de organización podría aportar conocimiento y agregar valor a la organización, disminuyendo costos, realizando procedimientos y planificaciones que permitan un mayor grado de coordinación.

El no poseer rodado propio para la distribución de los productos provoca que muchas veces para cumplir con el plazo de entrega se tenga que adaptar a los requisitos de los distribuidores, lo cual reduce el margen de negociación con los mismos provocando aumento de costos.

Al ser una empresa joven, todavía no es muy conocida en el mercado por lo que debería hacerse hincapié en políticas o acciones que incentiven la publicidad y promociones, aspecto que también se encuentra carente.

La empresa se encuentra amenazada con grandes competidores que, por el tamaño de su infraestructura, el capital y el volumen de operaciones tienen grandes herramientas

para afrontar la inestabilidad económicas y políticas que se viven en el país como por ejemplo el aumento de las tasas de interés y paros de camioneros respectivamente.

Otro aspecto negativo es la creciente oferta de los productos chinos, con los cuales no pueden ser competitivos debido a los bajos precios con los que son comercializados.

Para la organización sería oportuno poder aumentar el nivel de tecnología de maquinarias de producción, que permitirían un mayor grado de eficiencia en las operaciones. Es normal en este rubro que las empresas se presenten a subastas que realizan organizaciones que cerraron su actividad, para lo cual deben estar atentos ya que se consiguen precios más bajos que los que se ofrecen en el mercado.

Realizar reuniones con los proveedores buscando afianzar los vínculos es una buena oportunidad para tratar de extender plazos de financiamiento y disminuir el costo. Además, presentarse en las ferias de metalúrgica de exposición FIMAQ, que es la más grande y conocida que se realiza en Buenos Aires, es una vía que tiene la empresa para hacerse conocer en el mercado, mostrando sus productos, buscando incorporar nuevos clientes y proveedores.

Vale destacar que, además, se utilizaron otras herramientas diagnósticas como son la observación directa y el análisis documental.

A través de la observación directa, se pudo observar que en la empresa hay un buen clima laboral, se prioriza la limpieza, se respetan los horarios de almuerzo y se escucha al personal, como también se pudo verificar que existe un amplio espacio físico para explotar.

PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA CREACIÓN DE UNA NUEVA ÁREA:
INGENIERÍA Y FABRICACIÓN DE INSTRUMENTOS PARA
LA MEDICIÓN DE AUTOPARTES

IN.GE.PRO. S.A. cuenta con maquinarias de alta tecnología y personal capacitado para el uso de la misma, con directores con gran experiencia y con ganas de transmitir y enseñar sus conocimientos a sus operarios en pos del crecimiento de la PyME.

Además, por medio de la revisión de documentos, se verificó que la empresa cumple con el pago de sus impuestos, servicios y las habilitaciones correspondientes, sin presentar deudas en este aspecto.

CAPITULO VI: ANÁLISIS DE VIABILIDAD

6.1. Análisis comercial:

6.1.1. Carta de Clientes y Proveedores Actual

6.1.1.1. Perfil de clientes Actuales

IN. GE. PRO. SA es una organización joven que intenta satisfacer las necesidades de todas aquellas empresas que se relacionan con el sector industrial y necesitan de piezas o autopartes elaboradas a través de la industria metalúrgica o servicio de mantenimiento. Intenta ser eficiente y efectiva en su labor con el objetivo de conformar y crear un vínculo de fidelidad con el cliente.

El segmento de cliente queda conformado en tres grupos:

- Pequeñas empresas industriales ubicadas dentro de la República Argentina cuya necesidad pueda ser satisfecha con lo siguiente:
 - Fabricación de moldes y matrices para la elaboración y transformación de piezas solicitadas por empresas clientes a través de planos.
 - Producción en serie: fabricación de piezas a través de máquinas de control numérico.
 - Protecciones para carrocerías de maquinarias elaboradas con chapas.
 - Servicio de mantenimiento y retrofitting.
 - Instrumentos para control de autopartes mecánicas de chapa, cuya funcionalidad es diseñar y producir elementos que permitan controlar la calidad del producto.

Ejemplo: Ferreterías industriales, pequeñas metalúrgicas.

- Medianas empresas industriales ubicadas dentro de la República Argentina cuya necesidad pueda ser satisfecha con lo siguiente:
 - Fabricación de moldes y matrices para la elaboración y transformación de piezas solicitadas por empresas clientes a través de planos.
 - Producción en serie: fabricación de piezas a través de máquinas de control numérico.
 - Protecciones para carrocerías de maquinarias elaboradas con chapas.
 - Servicio de mantenimiento y retrofitting.
 - Instrumentos para control de autopartes mecánicas de chapa, cuya funcionalidad es diseñar y producir elementos que permitan controlar la calidad del producto.

Ejemplo: Fusmicor S.A., Nelson Ferreyra S.A., Tubhier S.A.

- Grandes empresas industriales ubicadas dentro de la República Argentina cuya necesidad pueda ser satisfecha con lo siguiente:
 - Fabricación de moldes y matrices para la elaboración y transformación de piezas solicitadas por empresas clientes a través de planos.
 - Producción en serie: fabricación de piezas a través de máquinas de control numérico.
 - Protecciones para carrocerías de maquinarias elaboradas con chapas.
 - Servicio de mantenimiento y retrofitting.
 - Instrumentos para control de autopartes mecánicas de chapa, cuya funcionalidad es diseñar y producir elementos que permitan controlar la calidad del producto.

6.1.1.2. Principales clientes actuales:

- **Metalúrgica Roma SA:** A este cliente le venden piezas de producción en serie (autopartes), mantenimiento de máquinas y protecciones de chapa y partes de carrocerías para sus máquinas. Metalúrgica Roma SA fue fundada en el año 1960, cuenta con la planta de mecanizado más grande del país compuesta por ciento veinte centros de mecanizados y trescientos empleados que realizan su labor diariamente. Para IN.GE.PRO. S.A. es un cliente muy importante y uno con los que más operaciones ha realizado.
- **Fumiscor S.A.:** a esta le proveen matrices de corte y estampado para fabricar pieza metálicas y dispositivos de fijación de piezas que sirven para facilitar la soldadura con robots o manuales. Este cliente es una empresa familiar de capitales nacionales fundada en 1979 con el objetivo de proveer componentes estampados y subconjuntos soldados para la industria automotriz global.
- **Grido Insumos SA:** IN.GE.PRO S.A. les vende el servicio de diseño y la fabricación de moldes que sirven para montar en las inyectoras de plásticos y fabricar las cucharas que se sirven con los helados. Además, les proveen el servicio de mantenimiento de máquinas. Grido Insumos SA es una empresa de servicios de logística y la principal distribuidora de insumos de la empresa Helacor S.A.- Grido. Es un cliente muy importante para IN.GE.PRO. S.A. y uno de los que le brindó confianza en los momentos más difíciles, eligiéndolos proveedor.

Además, fue proveedor de grandes empresas tales como:

- General Motors S.A.: Les vendió servicio de fabricación de autopartes en serie, proveyendo de esta manera componentes metálicos de las llantas de aluminio de autos.
- Fiat Auto Argentina S.A.: a este cliente les proveyeron protecciones de chapa para maquinarias y partes de carrocería de distintas máquinas.
- F.A.D.E.A.S.A.: Les realizaron servicio de retrofitting de máquinas. Retrofitting se traduce en castellano como reequipamiento. En este caso renovaron y modificaron máquinas rectificadoras obsoletas para las turbinas de aviones transformándola en máquinas de control numérico logrando mayor precisión y velocidad de trabajo.

El haber trabajado con estos tres últimos clientes genera un cierto prestigio a IN. GE. PRO S.A., tal es así que en su página web figuran como referencia:

6.1.2. Cartera de proveedores actuales:

- Aceros sh S.A.: esta empresa se encarga de abastecer de materiales ferrosos, principalmente acero para mecanizado. A lo largo de los años y con el aumento del volumen de las operaciones, este proveedor fue tomando cada vez más importancia por lo que actualmente provee casi la totalidad del acero que IN.GE.PRO S.A. necesita. Lo anterior se debe a que se logró generar un lazo de fidelidad alimentado por el resultado positivo de la ecuación costo calidad de los productos proveídos.
- Del Metal S.A.: provee la mayoría de los materiales no ferrosos, como ser aluminio, bronce y cobre para fabricación de piezas. Esta empresa fue fundada en el año 1980 por lo que cuenta con una gran experiencia en el rubro. Además, tiene una estructura de 1000m² de superficie de depósito lo cual permite que puedan ofrecer más de dos mil productos de

PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA CREACIÓN DE UNA NUEVA ÁREA:
INGENIERÍA Y FABRICACIÓN DE INSTRUMENTOS PARA
LA MEDICIÓN DE AUTOPARTES

cobre, bronce, latón, aluminio, alpaca y plomo. Lo anterior permite confiar en los plazos de entrega de la empresa y en el asesoramiento que brinda en cada operación.

- Proin S.A.: Es una ferretería industrial que provee de herramientas de corte, como por ejemplo mechas para máquinas fresadoras e instrumentos para tornos. Se destaca por trabajar con el respaldo de la empresa Sandvik que es reconocida a nivel mundial. La calidad y la variedad de los productos que ofrece provoca que para IN.GE.PRO S.A. sea la principal opción.

6.1.3. Clientes Potenciales para Nueva Línea de Productos.

El producto que busca ofrecer es la creación de herramientas de medición para empresas que generan productos que requieren alta precisión. El mercado puede ser amplio y variado, sin embargo, existen dos industrias que en la actualidad ya han manifestado la necesidad de este tipo de instrumentos: La industria autopartista y la industria de grandes electrodomésticos, que innovan permanentemente en sus productos y con cada producto nuevo requieren establecer nuevas mediciones de precisión.

Para iniciar el análisis de los potenciales clientes para la nueva línea de productos, es importante reconocer la forma en que está compuesta la industria automotriz en Córdoba

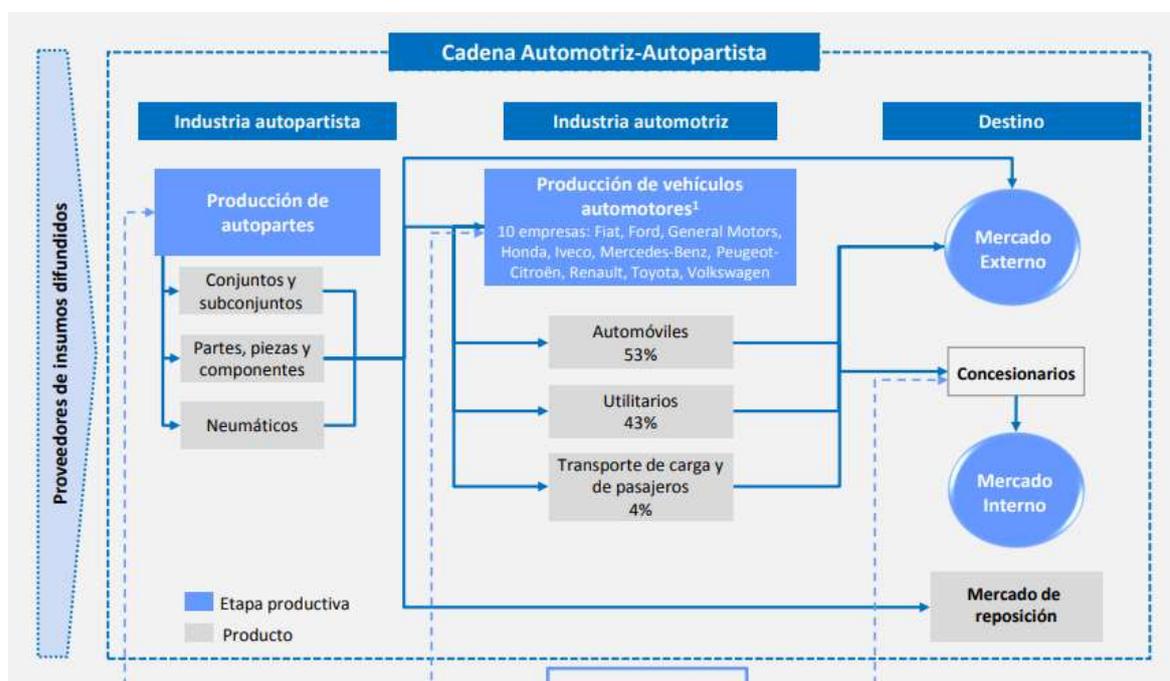


Ilustración 2: Cadena Automotriz-Autopartista

(Fuente: Ministerio de Hacienda, 2018, Extraído el 29/01/2019 de https://www.economia.gob.ar/peconomica/docs/2018/SSPMicro_Cadenas_de_valor_Automotriz.pdf)

Como se puede observar en el gráfico anterior, la industria cuenta con tres grandes eslabones: los productores de autopartes, los productores de vehículos y el mercado consumidor: interno y externo. El presente trabajo, se centra particularmente en el primer eslabón, donde la empresa cuenta con clientes actualmente.

La gran mayoría de las empresas están situadas en la ciudad de Córdoba, las mismas aportan un 82% al total. El 18% restante están dispersas por el resto de la provincia, en ciudades como: San Francisco, Río Cuarto, Villa María, Marcos Juárez y Alta gracia. Por lo general se establecen en función del mercado al que van a atender, y los proveedores que van a abastecer la demanda (Ministerio de Hacienda de la Nación, 2018)

Respecto de los rubros, se ve un notable predominio por las empresas que trabajan el metal, de acuerdo al informe emitido en Julio de 2018 por el Ministerio de Hacienda. En cuanto al eslabón que ocupan dentro de la cadena productiva, la mayoría desarrolla los productos en conjunto con sus clientes. Solo un grupo contado de empresas diseña de manera independiente sus productos. Lo más común dentro de la cultura de la industria es que las terminales o clientes provean de planos a las empresas y de este modo sugerir cambios, mejoras, o adaptaciones para que su producción sea económicamente viable.

Un 18% de las industrias cordobesas producen bienes intermedios, mientras que un 59% produce bienes finales, en condiciones de ser instalados en un vehículo por particulares o por una planta productiva. (Ministerio de Hacienda de la Nación, 2018).

Otro factor común de la industria es la tendencia por la inversión. Los números son tentadores, pero a la implementación de los planes de producción es realmente compleja.

La distribución de la mano de obra es una constante en esta industria. 7 de cada 10 es mano de obra directa mientras que los 3 restantes son administrativos. Esta proporción 70/30 solo puede verse doblada en las empresas más importantes, en donde la mano de obra supera las 200 personas, ahí la proporción migra a un 80/20, disminuyendo así la cantidad de administrativos por mano de obra directa.

Otra fortaleza de los empresarios de la industria es la proyección de mediana que aumente su productividad, con mayor tendencia a la inversión en maquinaria, pero también con la intención de generar mayores puestos de trabajo. Un 54% declaró estar evaluando la adquisición de nuevas líneas productivas, mientras que un 14% indica haber hecho una inversión en los últimos 2 años (Ministerio de Hacienda de la Nación, 2018).

Si se divide a las industrias autopartistas cordobesas en sub rubros, se puede percibir una marcada tendencia a aquellas que trabajan y transforman el metal como materia prima principal, son alrededor del 82% del total. Mientras que las empresas que trabajan y transforman insumos como el plástico son el 8%, un 4% se dedica a la matricería y en un mismo porcentaje se ubican aquellas que desarrollan carrocerías; y el 2% restante consiste en empresas que principalmente trabajan componentes eléctricos y electrónicos, y casi sin participación aquellas que se dedican a los vidrios y cristales (Ministerio de Hacienda de la Nación, 2018).

Tomando como punto de partida el alcance que puede tener IN.GE.PRO. S.A., de la cartera actual de clientes, por lo menos 5 (cinco) empresas autopartistas localizadas en la ciudad de Córdoba, ya han solicitado este servicio, por lo cual se parte de esta demanda inicial para establecer la necesidad de inversión. Estas empresas son proveedoras para grandes automotrices, como lo son Fiat, Renault y Toyota, de piezas que requieren calibración y mediciones especializadas. Estas son:

PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA CREACIÓN DE UNA NUEVA ÁREA:
INGENIERÍA Y FABRICACIÓN DE INSTRUMENTOS PARA
LA MEDICIÓN DE AUTOPARTES

- Fumiscor S.A.
- Famma S.A.
- Gestamp S.A.
- Maxion Montich S.A.
- Magneti Marelli S.A.

Como se mencionó anteriormente, estas empresas se dedican a la fabricación de autopartes, por lo que su producción está ligada a la fabricación de vehículos, y la modificación de sus líneas de producción depende de la innovación o la creación de nuevos vehículos por parte de las grandes empresas. Es importante tener en cuenta esto ya que cada vez que se modifique la pieza que se está produciendo se necesitará contar con un nuevo calibre.

Actualmente, estas empresas han requerido instrumentos de medición para su producción:

Fumiscor S.A. solicitó un calibre para colocar en la línea de fabricación de guardabarros. A este producto lo fabrican a través de una matriz, unen sus partes y luego lo sueldan. Vale destacar que esta empresa cuenta con un total de 4 (cuatro) líneas de producción.

Famma S.A. al igual que Fumiscor S.A., solicitó un calibre de medición para colocar en la línea de producción de paragolpes, esta empresa también se dedica a confeccionarlos a través de una matriz y el ensamblado de las partes elaboradas para luego fijarlas a través de la soldadura. La empresa cuenta con 3 (tres) líneas de producción.

Gestump S.A. mostró la necesidad de contar con dos calibres de medición, uno para insertarlo en la línea de fabricación de capó para autos; y otro instrumento de

medición para agregarle a la línea de producción de puertas de automóviles. Esta empresa cuenta con un total de 6 (seis) líneas de producción.

Maxion Montich S.A. solicitó dos instrumentos de medición, uno para insertar en la línea de producción de tanque de aguas para camiones, y otro para colocar en la fabricación de tanque de naftas, también para camiones. Esta firma cuenta con 4 (cuatro) líneas de montaje.

Magneti y Marelli S.A. mostró interés por un calibre de medición, con la finalidad de insertarlo en su línea de producción dedicada a la fabricación de caño de escapes para automóviles. Esta compañía cuenta con 3 (tres) líneas de producción.

Tabla 5 Cantidad de calibres solicitados

Solicitud de Herramientas para medición	
Empresa	Cantidad (Q)
Fumiscor S.A.	1
Famma S.A.	1
Gestamp S.A.	2
Maxion Montich S.A.	2
Magneti Marelli S.A.	1
TOTAL	7

Según datos publicados por el Gobierno de la provincia de Córdoba en la siguiente dirección web (Portal de noticias Gobiernos de Córdoba, 2018), la provincia tiene una posición sólida como polo del desarrollo automotriz de Argentina. Cuenta con cuatro plantas terminales, Iveco, Fiat, Renault y Nissan (más la reciente incorporación de la planta de Toyota), que son responsable de más del 30% de la producción nacional; además cuenta con la fábrica de cajas de cambio de la firma Volkswagen y una red compuesta

por más de 250 (doscientas cincuenta) empresas industriales proveedoras de piezas y autopartes.

Las empresas radicadas en Córdoba están al frente de los procesos de innovación y desarrollo tecnológico lo cual provocó que se reciban en el año 2018 cerca de U\$S 1.500 millones que permitió la fabricación del nuevo Fiat Cronos y las nuevas pickups de Renault, Nissan y Mercedes Benz.

Demanda: Teniendo en cuenta los datos aportados por el Gobierno de Córdoba y por encuestas realizadas por la compañía, 1 (una) de cada 3 (tres) empresas de la ciudad de Córdoba compraría al menos un instrumento de medición. Considerando que en la ciudad de Córdoba hay por lo menos 250 (doscientas cincuenta) PYMES autopartistas y que en promedio tienen de 2 (dos) a 4 (cuatro) líneas de producción (aunque este número varía de acuerdo a la situación de cada empresa, ya que puede elevarse o reducirse en base a la demanda de sus productos), al conocer el producto y comprobar la calidad del mismo el número de venta se podrá incrementar. Por lo anterior es que aproximadamente 83 Pymes de la ciudad de Córdoba podrían comprar el producto.

Considerando esta información, solo en la ciudad de Córdoba Capital la empresa ya contaría con una demanda lo suficientemente significativa como para profundizar el análisis de viabilidad de inversión.

Es importante tener en cuenta que el mercado puede expandirse más a nivel provincial como nacional, sin embargo, la empresa, momentáneamente no planea hacerlo.

6.1.3.1. Análisis de Precio

Debido a que los productos son altamente personalizados a la necesidad de cada cliente, los precios no son uniformes. Es por esto que se realizará un análisis de composición de precio y de rentabilidad en el apartado financiero, en función de las estimaciones que se realicen para la empresa IN.GE.PRO S.A.

6.1.4. Conclusiones Parciales

Como se mencionó, la ciudad de Córdoba es un polo industrial compuesto de una gran cantidad de Pymes que pueden requerir el producto. Un aspecto fundamental es que la empresa ya cuenta con potenciales clientes que han mostrado interés en los calibres que ofrecerá IN.GE.PRO SA, lo cual constituye un punto de partida para considerar que la empresa tiene un mercado para vender sus productos. Otro aspecto importante es la carencia de competidores directos, ya que no existen empresas que se dediquen específicamente a la producción de calibres para los clientes que busca abastecer IN.GE.PRO. SA.

Vale aclarar que determinar con exactitud la demanda es una tarea difícil de lograr ya que el producto es personalizado en base a la necesidad del cliente y dependerá de variables asociadas a los clientes potenciales, como por ejemplo modificaciones en la línea de producción, producción de nuevos productos, etc.

Sin embargo, se pudo estimar la demanda en base a una investigación de mercado y a datos estadísticos, los cuales sumado al interés de los clientes que ya solicitaron el producto demuestra que hay un mercado que está dispuesto a adquirir calibres de

medición, lo cual es un motivo para que la empresa se lance en este rubro, buscando ampliar su portafolio y aumentar su rentabilidad.

6.2. Viabilidad Técnica:

6.2.1. Localización y Ubicación

IN.GE.PRO. S.A. se encuentra localizada en la calle Antonio Saenz 5297 del barrio Dean Funez de la ciudad de Córdoba; a pocas cuadras de la circunvalación, colindante a la empresa Petrak SA.

Cómo llegar por Circunvalación: se ingresa por la entrada número 9 es decir Av. Sabattini (ruta 9) hasta la avenida Cangallo, que es la avenida principal del barrio Dean Funez, luego de 3 (tres) cuadras, doblar hacia la derecha en la calle Antonio Saenz en donde se deberá recorrer una cuadra para toparse con la empresa sobre mano izquierda.

PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA CREACIÓN DE UNA NUEVA ÁREA:
INGENIERÍA Y FABRICACIÓN DE INSTRUMENTOS PARA
LA MEDICIÓN DE AUTOPARTES

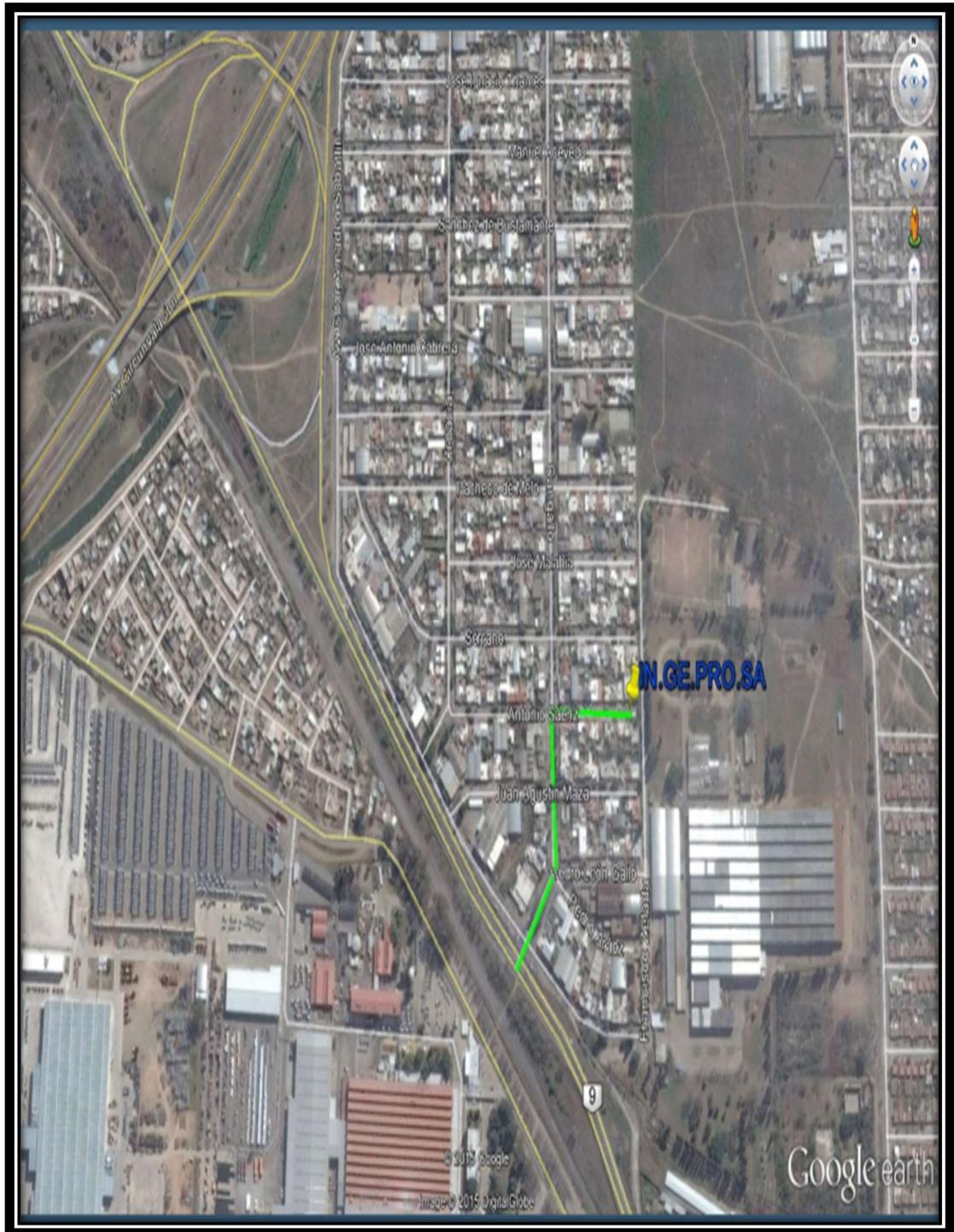


Ilustración 3: Ubicación de IN.GE.PRO. S.A.
(Fuente: elaboración propia en base a GoogleMaps.com)

6.2.2. Especificaciones Técnica

Para la creación del área de ingeniería y fabricación de instrumentos para el control de autopartes mecánicas, la empresa necesita armar una línea de producción compuesta por 6 (seis) procesos:

1. **Oficina de ingeniería:** diseño y definición del producto. Se realizará por computadora mediante el software “Catia V5” (programa informático de diseño, fabricación e ingeniería asistida por computadora comercial realizado por Dassault Système).
2. **Área de maquinado, compuesta por las siguientes máquinas:**
 - 2.1. Torno a control numérico (realiza piezas cilíndricas)
 - 2.2. Rectificadora universal manual (pule mejorando la terminación y precisión de cada pieza)
 - 2.3. Fresadora manual (realiza piezas cuadradas o de líneas rectas)
 - 2.4. Centro de mecanizado a control numérico (otorga forma a cada pieza según el diseño de ingeniería y es comandado por el programa Catia V5).

En esta etapa se mecanizan los materiales individualmente para que luego sean ensamblados generando en conjunto el producto llamado “calibre”.
3. **Control de calidad:** se controlará la precisión de las piezas mediante máquinas de medir tridimensional a control numérico.
4. **Acabado superficial:** Área de pintura, en esta se realiza el lavado y preparación de las piezas para ser pintadas.
5. **Montaje y terminación de las piezas:** armado manual de los calibres según diseños y control final del producto terminado.

6. **Expedición:** se realiza el embalaje y la entrega del producto que según acuerdo comercial puede estar a cargo de IN.GE.PRO S.A o del cliente.

Es importante mencionar que, para conformar la línea de producción mencionada, la empresa deberá realizar una inversión para la adquisición de dos maquinarias que en la actualidad no tiene. Tendrá que comprar la máquina de medir tridimensional para el control de calidad y una rectificadora para el área de maquinado. El valor de las mismas se mencionará en el punto siguiente.

Los insumos que se utilizará para la producción son: aluminio, acero, chapa de acero, caños, pintura y solventes, materiales sintéticos (grilón, teflón), bulones, lubricantes, relojes comparadores y herramientas con las que la empresa ya cuenta.

Actualmente la empresa consume para las otras líneas de productos estos insumos, por lo cual posee una cartera de proveedores evaluados y certificados garantizar el aprovisionamiento de los mismos, como se verá en el siguiente punto.

6.2.3. Análisis de Proveedores

Para el análisis de este punto se tuvo en cuenta la base de datos que la empresa posee, en donde se comparan los proveedores teniendo en cuenta el plazo de entrega, la calidad de los productos y sobre todo el precio que ofrecen, esto es posible debido a que la mayoría de los productos que se utilizarán son insumos que la empresa requiere para la producción de las piezas que realiza actualmente. Vale destacar que, para completar el análisis, se estudiaron nuevos proveedores con la finalidad de poder tener cotizaciones de los materiales que la PyME no había comprado anteriormente.

PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA CREACIÓN DE UNA NUEVA ÁREA:
INGENIERÍA Y FABRICACIÓN DE INSTRUMENTOS PARA
LA MEDICIÓN DE AUTOPARTES

A continuación, se muestra una tabla con los proveedores a los que se les comprarán los materiales mencionados:

Tabla 6. Listado de los proveedores de materiales. Fuente: elaboración propia.

Categoría	Materiales	Proveedores seleccionados
Acero	Oxicorte 1020 Acero 1045 Acero 4140 Acero 8620	SH ACEROS
Aluminio	Aluminio AL 5083	
Chapa	Chapa AISI 304	Chapacord
Pintura	Pintura sintética blanca	
Solventes	Aguarrás Primer antióxido	Garin
Reloj	comparador centesimal	Vepromet
Caños	Caño 40 x 40 x 1,6 Caño 80 x80x3,2	Perfiles Comechingones
Sintéticos	Grilón Teflón	
Bulonería	Tuerca m6 Tornillo m6x20 Arandela 6 Tornillo m8x25 Tuerca m8 Arandela 8 Tornillo m 10 x 35 Tuerca m 10 Arandela m10	Vepromet

Por lo anterior es que para el análisis del precio se tendrá en cuenta la variación de la cantidad que se utilice de cada material. Para esto, la empresa diseñó una matriz, en la cual, colocando la medida del material (tridimensional), largo, ancho y profundidad, dicha matriz calcula el peso del producto. Este punto se explica en la viabilidad financiera.

Inversión Financiera en Maquinaria

Como se mencionó anteriormente, la empresa tendrá que realizar una gran inversión para adquirir dos máquinas, una rectificadora y una máquina de medir tridimensional. A través de una gran investigación, se detectó que una empresa que vende equipamientos para la construcción tiene varias maquinarias para vender debido a que no la utilizarán más, entre estas, venden las dos maquinarias, con dos años de antigüedad, que le hacen falta a IN.GE.PRO.SA. Por esto se solicitó un presupuesto a la empresa Mold SA, y se concluyó que es el más competitivo. Esta empresa anteriormente ya había sido cliente de IN.GE.PRO S.A., por lo que se tiene una buena relación. A continuación, se detalla la descripción, y el precio de cada una:

Rectificadora:



PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA CREACIÓN DE UNA NUEVA ÁREA:
INGENIERÍA Y FABRICACIÓN DE INSTRUMENTOS PARA
LA MEDICIÓN DE AUTOPARTES

Descripción:

- Rectificadora Tangencial.
- Mara: Kent.
- Modelo: Kgs-510 AHD
- 3 ejes automáticos
- Longitud de recorrido de mesa 1.140 mm.
- Recorrido transversal de mesa 540 mm.
- Distancia del husillo a la mesa 575 mm.
- Carga máxima sobre mesa 1000 KG.
- Dimensiones de muela 355 x 38 x 127 m.
- Velocidad del husillo 1.450 rpm. Control remoto.
- Peso de la máquina 5.000kg.
- Avances en rápido 30 m/mi.
- Sistema de refrigeración con separador.
- Magnético y filtro de papel.
- Perfilador manual paralelo,
- Lámpara de trabajo.
- Control remoto.

Precio: U\$S 25.000,00.

Máquina de medir 3D Mitutoyo CrystaApex S



Descripción:

Es una máquina de medición por coordenada. Esta máquina está construida con materiales ligeros y una estructura innovadora de máquina del tipo de puente móvil que proporciona gran estabilidad de movimiento para aprovechar la mayor velocidad de exploración, la alta precisión y la asequibilidad de este modelo. La función de corrección de temperatura (16° C a 26° C) permite ejecutar mediciones precisas incluso en ambiente de taller. Además de la medición de punto a punto, las sondas MPP- 310Q y el escáner láser de Nikon proporcionan una función de exploración contacto/sin contacto.

- Alta precisión en el tipo 1.7 μ m
- CrystaApex S es una MMC CNC que garantiza un error máximo admisible de medición $MPEE = (1.7 + 3 L/1000) \mu\text{m}$ [Serie 500/700/900].
- Sistema de Compensación de Temperatura

CrystaApex S viene equipada con un sistema de compensación de temperatura que garantiza la exactitud de medición bajo condiciones de temperatura de 16 a 26 °

C. Este sistema, basado en sensores de temperatura instalados permanentemente en cada ambiente de trabajo y junto con los sensores colocados en la pieza de trabajo, monitoriza la temperatura ambiente y de la pieza de trabajo antes de enviar el resultado de la medición al controlador, donde se corrige el valor que se mediría a 20 ° C, teniendo en cuenta el coeficiente de expansión de material de la pieza de trabajo, así como las características de la MMC. La compensación de temperatura combinada del ambiente y la pieza utilizada en la CrystaApex S da resultados notablemente superiores en comparación con los sistemas que sólo compensan la temperatura ambiental.

Precio: U\$S 85.000,00.

6.2.4. Infraestructura requerida

La medida de la línea de producción es de 20mts por 10mts. Se llegó a esa medida teniendo en cuenta el conjunto de las máquinas ordenadas y coordinadas de forma tal que los procesos sean sinérgicos, pero a la vez previendo la distancia necesaria para la manipulación de los materiales.

Con lo anterior, la PyME ha decidido armar la línea en el sector que se muestra a continuación, con lo que se puede concluir que la empresa cuenta con el espacio necesario para el armado de dicha línea sin tener que realizar obras de ampliación ni modificaciones significantes en el galpón:

PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA CREACIÓN DE UNA NUEVA ÁREA:
INGENIERÍA Y FABRICACIÓN DE INSTRUMENTOS PARA
LA MEDICIÓN DE AUTOPARTES

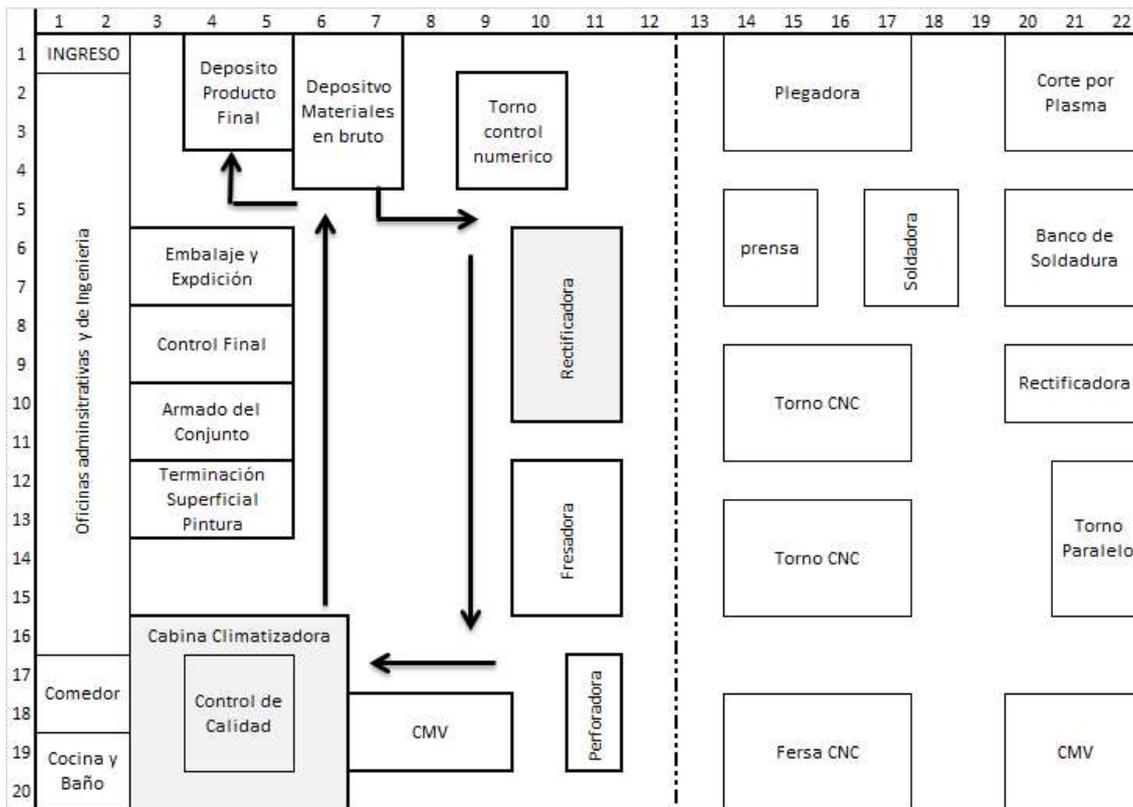


Ilustración 4: LayOut Planta de Producción IN.GE.PRO. S.A.

(Fuente: Elaboración propia en base a IN.GE.PRO. S.A., 2018)

6.2.5. Recursos Humanos Requeridos

Para lograr el 100% de productividad con el 85% de eficiencia la línea trabajará con 5 (cinco) operarios exclusivos en la producción y un operario en el control de calidad que trabajará con tiempo asignado ya que también prestará servicio al resto del taller.

La rampa de lanzamiento se realizará con 4 (cuatro) personas capacitadas para distintas funciones (funciones rotativas).

6.2.6. Capacidad Productiva

Considerando que IN.GE.PRO. S.A. puede producir con su estructura actual y reorganizando la mano de obra para que se ocupe 100% a la producción de calibres (con un turno diario de 8 hs) diez unidades por mes, podemos concluir que destinando la mano de obra y la estructura de la empresa a un 70%, en un mes podría producir lo que se está demandando (siete unidades). Pero lo anterior no es posible debido a que la PYME ofrece otros tipos de productos y servicios, los cuales son rentables y no puede dejar de lado, sumado a que tiene trabajos comprometidos pendiente de entrega y clientela a la que debe responder en caso de que necesiten con urgencia. Por lo anterior y considerando las indicaciones del director del taller, el Sr Roberto Rodriguez, la firma está en condiciones de operar la línea de producción dedicada a la fabricación de herramientas de medición en un 40%, con lo cual satisfaría dicha demanda en un plazo de dos meses.

PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA CREACIÓN DE UNA NUEVA ÁREA:
INGENIERÍA Y FABRICACIÓN DE INSTRUMENTOS PARA
LA MEDICIÓN DE AUTOPARTES

Por esto se analizó con el director del taller si con la estructura actual, espacio físico y personal (con aumento de horas extras) se podría aumentar la producción de la nueva línea y los resultados arrojados son los siguientes:

Tabla 7 Nivel de productividad anual

Plazo	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
Productividad	40%	40%	50%	50%	60%	60%	60%	60%	70%	70%	70%	70%

Gráfico 1 Nivel de producción Anual.



Como se puede observar, haciendo un gran esfuerzo, manteniendo la estructura actual, aumentando la cantidad de horas extras la empresa podría producir 70 unidades, lo cual no llega a satisfacer en un año la necesidad de las autopartistas de la ciudad de Córdoba. Además, vale mencionar que a partir del mes 9 (nueve) no puede aumentar más del 70% su productividad debido a que no pueda descuidar las demás tareas, para lograr el 100% deberá contratar más personal.

6.2.7. Conclusiones Parciales

La empresa está ubicada en una zona estratégica, debido a que se encuentra a poca distancia de grandes empresas como lo son FIAT SA e IVECO SA, además de estar a una corta distancia del camino Interfábrica en donde se ubican gran cantidad de PyMES autopartistas. Se encuentra a pocos metros de circunvalación, lo que permite la entrada de camiones y grúas para el envío de materiales.

Por otro lado, la empresa ha logrado identificar con precisión todos los pasos del proceso de producción con lo cual pudieron detallar los materiales y las herramientas que se necesitarán para llevar a cabo el proceso. Por lo anterior, se analizaron nuevos proveedores y se compararon con los precios de los proveedores con los que la empresa venía operando, para que de esta manera se identifiquen aquellos más competitivos y beneficiosos para IN.GE.PRO. S.A.

También se identificó que debe realizarse una inversión por dos máquinas que la empresa necesita para la nueva línea de producción, para esto, la organización decidió contactarse con los proveedores de mayor confianza, los cuales le enviaron una cotización.

Vale destacar que la Pyme cuenta con la infraestructura y el espacio físico para montar la nueva línea de producción, sin tener que hacer grandes modificaciones.

Teniendo en cuenta lo anterior y que en base al análisis de productividad la empresa está en condiciones de comenzar a operar la nueva línea de producción con el personal que cuenta actualmente, podemos concluir que es viable técnicamente realizar el proyecto.

6.3. Viabilidad organizacional

6.3.1. Misión, Visión y Valores:

6.3.1.1. Misión:

Realizar servicio de retrofiting y abastecer a la industria de piezas, autopartes y protección de carrocería ofreciendo dos modalidades de fabricación y transformación de dichas piezas: producción en serie y producción personalizada de acuerdo a la solicitud del cliente a través de planos.

6.3.1.2. Visión:

Expandirnos ofreciendo nuestros productos y servicios a las principales provincias de la República Argentina, consolidando nuestra imagen como sinónimo de flexibilidad en la producción acorde a las necesidades del cliente, excelente calidad de servicio de retrofiting y medición de las piezas elaboradas.

6.3.1.3. Valores:

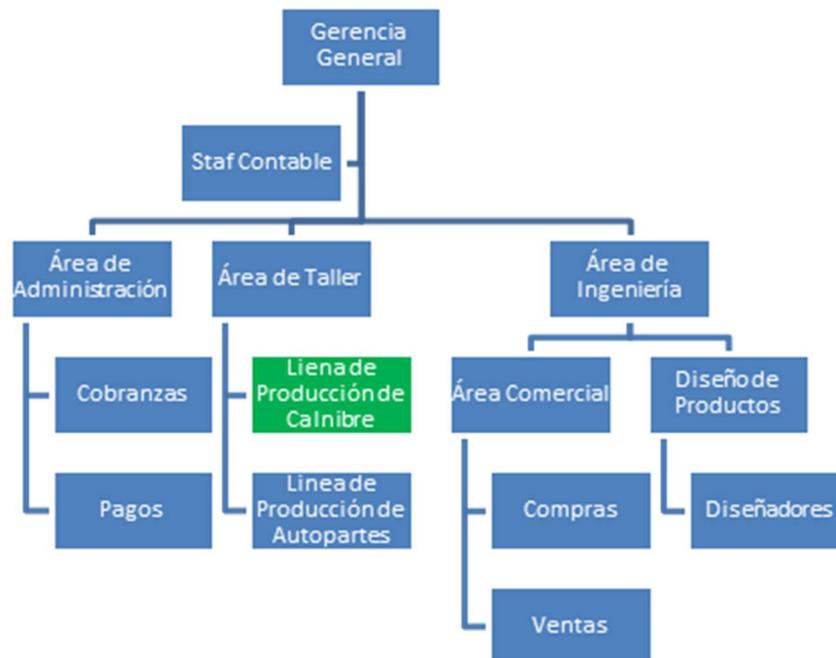
- Honestidad.
- Respeto.
- Humildad.
- Compromiso.
- Capacidad.
- Lealtad.

*Con clientes, proveedores, comunidad e integrantes de IN.GE.PRO. S.A.

6.3.2. Estructura empresarial

A continuación, se muestra la estructura actual de la empresa con la incorporación de la nueva línea de producción:

Ilustración 5: Estructura actual de IN.GE.PRO. S.A.
(Fuente: IN.GE.PRO. S.A. 2018)



La empresa cuenta con tres socios, el socio mayoritario con el 40% de acciones de la organización es el responsable de la gerencia general. Por otro lado, los otros dos socios que poseen en partes iguales un 30% de la organización ocupan el área de Taller y Área de Ingeniería.

En el área de Administración se realizan las cobranzas y pagos, actualmente estas tareas son desarrolladas en conjunto por los tres socios dueños de la organización, con asesoramiento del Staff Contable.

En el Área de taller se desarrolla la producción de autopartes, que es la actividad principal de la organización, y se incorpora la línea de producción de calibres. Por otro lado, en el Área de Ingeniería las actividades se dividen en dos subáreas, el área comercial, desarrollada por el mismo gerente socio, donde se realizan las compras y ventas de los productos, y el área de diseño donde se realizan los diseños mediante el software antes mencionado.

6.3.3. Inscripción societaria

Considerando que la empresa se encuentra inscrita como Sociedad Anónima la incorporación de una nueva línea de producción y/o de nuevo personal no afectará su inscripción societaria e impositiva, como se verá más adelante en la viabilidad legal.

6.3.4. Conclusión Parcial

En base a la capacidad productiva que tendrá la línea y la demanda real estimada, la firma empezará el proyecto sin contratar recursos humanos, lo cual no genera variaciones a nivel impositivo y legal. La nueva línea de producción será dirigida por el director del taller Roberto Rodriguez y operada por los cuatros empleados con los que cuenta la empresa actualmente, que tendrán que dividir su jornada entre las tareas que realizan en la actualidad y la manipulación de la nueva línea de producción de instrumentos para el control de autopartes.

Por lo anterior, se puede concluir que la empresa deberá reorganizarse, realizar una efectiva división de trabajo y fundamentalmente capacitar al personal para que puedan manipular correctamente las nuevas máquinas y herramientas. Con el correr del tiempo y a medida que el proyecto se vaya consolidando la empresa deberá contratar nuevos empleados, sabiendo que 5 (cinco) es la cantidad para lograr el 100% de productividad.

La empresa se muestra abierta al cambio, expresa predisposición para capacitar al personal y es consiente que deberá organizar su trabajo de manera tal que los empleados puedan operar nuevas maquinarias sin bajar la eficacia en las tareas que actualmente realizan. Por esto empresa se encuentra organizacionalmente en condiciones de operar.

6.4. Viabilidad Legal

6.4.1. Beneficios de la Ley N.º 9727 - Promoción y Desarrollo Industrial para PyMEs en la provincia de Córdoba.

La presente ley se estableció para promover y fomentar la competitividad, el desarrollo y la innovación de las PyMES industriales radicadas en la provincia de Córdoba. Además, otorga mayores beneficios para las ubicadas en el noroeste provincial, dado las condiciones geográficas y la menor disponibilidad de recursos que en el resto de la provincia.

IN.GE.PRO. S.A. para obtener los beneficios de esta ley, debe presentar un proyecto industrial que persiga algunas de las siguientes finalidades: modernización o innovación en productos y/o procesos, protección del medio ambiente, Implementación

PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA CREACIÓN DE UNA NUEVA ÁREA:
INGENIERÍA Y FABRICACIÓN DE INSTRUMENTOS PARA
LA MEDICIÓN DE AUTOPARTES

de sistemas de gestión de calidad, Inversión en activos fijos, conformación en grupos asociativos o creación de empresas industriales innovadoras.

En base al tipo de proyecto que se presente, los beneficios que otorga la presente ley son:

- a. Asignaciones de partidas especiales para financiar o cofinanciar proyectos de características innovadoras.
- b. Subsidios para la capacitación del personal.
- c. Subsidios de hasta el 50% de los honorarios del coordinador / gerente para grupos asociativos.
- d. Subsidios al consumo de energía eléctrica incremental.
- e. Subsidios por cada nuevo trabajador que se contrate por tiempo indeterminado.
- f. Exenciones al pago de impuestos provinciales: Ingresos Brutos, (Ministerio de Industria, Comercio y Minería de la Provincia de Córdoba, 2017)

El proyecto para crear una nueva área de producción de instrumentos de medición se aplicará en dentro de la categoría “modernización o innovación en productos y/o procesos “por lo que los beneficios que puede obtener se muestran en las siguientes imágenes, solo debe tener en cuenta si la inversión monetaria cumple con lo requerido por la ley.

PROMOCIÓN INDUSTRIAL. LEY 9727

FORMA DE INGRESO	EXENCIONES			SUBSIDIO	
	Ingresos Brutos	Inmobiliario Provincial	Sellos	Mano de Obra	Energía Eléctrica
1- Activos Fijos	X	X	X	X	
2-Modernización e Innovación	X	X	X	X	X
3-Medio Ambiente		X	X		
4-Gestión de Calidad		X	X		



Ilustración 6: Forma de ingreso a beneficios ley 9727. Datos suministrados por el gobierno de la provincia de Córdoba.

6.4.2. Beneficios de la Ley N.º 27.264 - Régimen de Fomento de Inversiones para PyMEs en la República Argentina.

Esta ley tiene como principal objeto, fomentar e incentivar el desarrollo de las PyMES en todo el territorio del país. Se fundamenta en base a los datos proveídos por el Ministerio de Producción de la Nación, quien informó que el 99% de las empresas en la Argentina son Pymes y que las mismas generan el 70% del empleo a nivel país.

Los beneficios de esta ley fueron agrupados por el Ministerio de Producción en 5 (cinco) categorías:

- Fomento a Inversiones:

Desgravación del impuesto a las ganancias, hasta el 10% de las inversiones realizadas y devolución del IVA de las inversiones a través de un bono del crédito fiscal para el pago de impuestos (Sticco, 2016).

- Disminución en las retenciones:

Para las microempresas se otorgan certificados de no retención de IVA de forma automática (Sticco, 2016).

- Aumento de facilidad en los créditos:

A través del BICE (Banco de Inversión y Comercio Exterior), se lanzó la línea primer crédito PyME a una tasa variable del 16% anual máximo y con un plazo de hasta 7 años para montos entre \$500.000,00 y \$5.000.000,00 (Sticco, 2016).

- Alivio fiscal:

Se elimina el impuesto a la ganancia mínima presunta. Se podrá compensar el impuesto a créditos y débitos como pago a cuenta del impuesto a las Ganancias. En el caso de IN.GE.PRO SA, podrá compensar el 100% (Sticco, 2016).

- Mejoras para Exportadores:

Se Extiende el plazo de 180 a365 días para el ingreso de divisa. Esto por ahora no aplica para la empresa en cuestión (Sticco, 2016).

PYMES LOS BENEFICIOS DE LA LEY

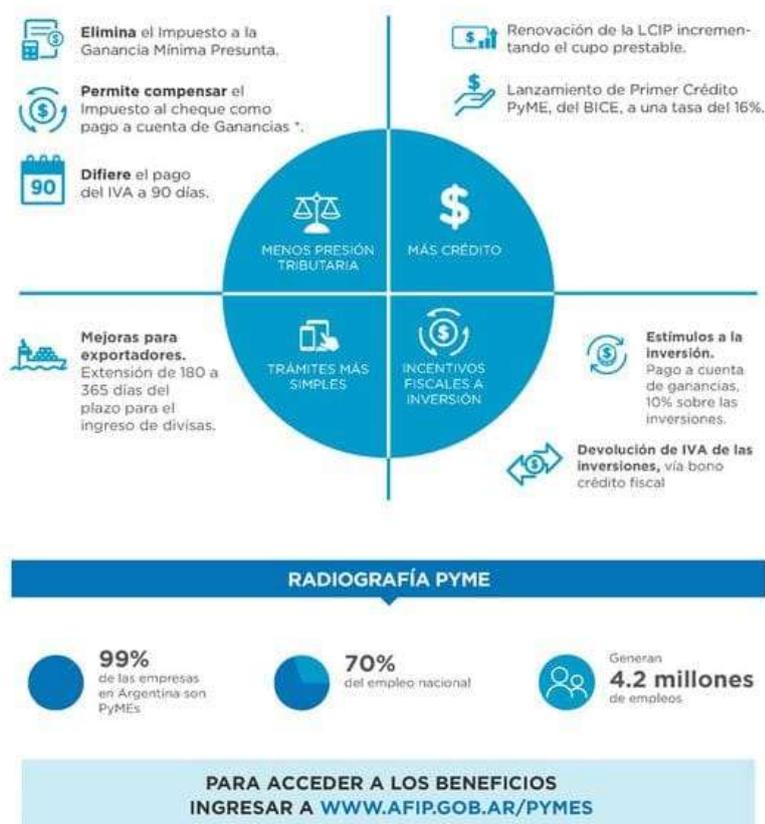


Ilustración 7: Beneficios de la Ley PyME
(Fuente: Ministerio de Producción de la Nación, 2017)

6.4.3. Régimen Impositivo Nacional

A nivel nacional, la creación de una nueva área para la elaboración de instrumentos de medición no genera cambios significativos en el esquema tributario y fiscal actual, la empresa es una sociedad anónima por lo cual tributa principalmente Impuesto a las Ganancias e IVA, además de otros de menor importancia como el impuesto a los créditos y débitos bancarios.

Como la empresa, en un corto plazo no prevé la contratación de personas tampoco generaría cambios a nivel de contribuciones. Pero a largo plazo si se tendrá que contratar

nuevos empleados, lo cual aumentará el importe de contribuciones a pagar en concepto de ART (Aseguradora de riesgos de trabajo) Cargas sociales y contribuciones sindicales.

6.4.4. Régimen Impositivo Provincial

La provincia solicita principalmente el cumplimiento con el pago del impuesto inmobiliario e Ingresos Brutos, impuesto en que la empresa se encuentra exento actualmente.

6.4.5. Régimen Impositivo Municipal

En el ámbito municipal, la empresa no se verá afectada ya que seguirá abonando la Tasa de Comercio e Industria de la Municipalidad de Córdoba.

6.4.6. Costos Viabilidad Legal

En relación a los costos legales que se deben incurrir para llevar a cabo el proyecto, los mismos son relativamente bajos, debido a que el proyecto se basa en la creación de una nueva área de producción para una empresa regularmente constituida y en marcha que se encuentra inscripta bajo la denominación de Sociedad Anónima, en base a lo establecido por la Ley 19.550 de sociedades comerciales, por lo cual no se plantea un costo extra de inscripción y trámites societarios.

6.4.7. Conclusión Viabilidad Legal

El proyecto que pretende realizar IN.GE.PRO. S.A. representa un gran desafío para la firma, pero el hecho de que la empresa ya esté funcionando en el mismo rubro y esté regularmente constituida, facilita la implementación del proyecto considerando que

es una Sociedad Anónima y que no debe cambiarse a otro tipo de empresa. Es importante que la firma siga de cerca las facilidades que el gobierno y los bancos otorgan a nivel crediticio e impositivo, ya que son oportunidades externas que ayudan a disminuir costos.

Por otro lado, al momento de incorporar nuevos empleados, deberá brindarle todos los elementos de seguridad necesarios, capacitarlos y estimar el aumento en las contribuciones sindicales y en la ART, tal como se mencionó. Como IN.GE.PRO. S.A. en el corto plazo, no contratará nuevo personal, sino que brindará la posibilidad a sus empleados de realizar horas extras, por lo tendrá que regirse de la ley número 11.544 (Ley de jornada de trabajo Argentina). Por lo anterior la firma se consolida a nivel legal y está en condiciones de operar para lograr el desarrollo del proyecto planteado.

6.5. Viabilidad Ambiental

Teniendo en cuenta que, en la nueva línea de producción, solo se ensamblarán piezas solicitadas a proveedores, y que solo se realizarán modificaciones para adaptar el producto a la solicitud del cliente, el único desecho que se producirá será viruta de acero.

Este desecho no podrá ser reutilizable por la empresa, por lo que se realizará un acuerdo con la fundación Cooperativa los Carreros (quienes manifestaron interés por el residuo), dicho acuerdo se basará en que la fundación se compromete a retirar desde el domicilio de la empresa el saldo mensual de virutas que IN.GE.PRO. S.A. les donará, obligándose ésta a guardarles el 100% de las virutas producidas a la fundación.

De esta manera la PyMES, evita el costo de tener que retirar los desechos desde su domicilio y muestra una buena imagen como empresa donadora y que contribuye al desarrollo social. Vale destacar que la viruta es un residuo peligroso, que puede dañar la

piel y la visión por lo que la empresa no entregará este residuo si los encargados de retirarlos no cuentan con los elementos de seguridad correspondientes.

Por otro lado, debido a que la fuente de energía que utilizará la nueva línea de producción es la eléctrica, se espera un gran aumento del gasto de ésta que irá creciendo aún más con el correr del tiempo a medida que IN.GE.PRO. S.A. aumente su nivel de productividad. En lo que respecta a gas y agua no aumentará de forma significativa el consumo de éstos ya que la línea no utiliza estos recursos. Solo se utilizará agua en ínfima medida para la limpieza de la línea que se hará dos veces al mes (una vez cada quince días).

6.5.1. Conclusión Viabilidad Ambiental

Teniendo en cuenta lo anterior, se puede concluir que la implementación del proyecto que pretende realizar la empresa no generará contaminación ya que no provocará el desecho de fluidos tóxicos ni de gases contaminantes. El único residuo sólido que generará será donado a una fundación que podrá beneficiarse con este.

A su vez con lo anterior puede deducirse que utilizando los instrumentos de seguridad correspondiente el nivel de posibles accidentes es muy bajo. Por todo esto, la empresa se encuentra preparada a nivel ambiental para operar y aplicar el proyecto que pretende.

Finalmente, si logra sostener la alianza con la fundación, pudiendo reportarlo bajo el concepto de Responsabilidad Social Empresaria (RSE), implicando el desarrollo de políticas socialmente valoradas.

6.6. Viabilidad Financiera

6.6.1. Inversión Inicial

Como se mencionó previamente, de acuerdo a lo analizado en la viabilidad financiera, la inversión inicial es la siguiente:

Inversión Inicial	
Rectificadora:	USD 25.000,00
Máquina de medir 3DMitutoyoCrystaApex S	USD 85.000,00
Total	USD 110.000,00

Tabla 8: Inversión Inicial
(Fuente: Elaboración Propia)

6.6.2. Estimación de Precio y Rentabilidad

Como el tamaño y la forma del producto variarán de acuerdo a la necesidad del cliente, es importante mencionar que algunos materiales serán estándar (o no presentarán una gran diferencia de precio) y otros variarán de acuerdo al producto que se desee producir. Por lo anterior es que para el análisis del precio se tendrá en cuenta la variación de la cantidad que se utilice de cada material.

Para esto, la empresa diseñó una matriz, en la cual, colocando la medida del material (tridimensional), largo, ancho y profundidad, dicha matriz calcula el peso del producto.

Los insumos que se valorizan son:

- Acero
- Aluminio
- Bulonería y otros
- Caño
- Chapa
- Lubricantes
- materiales sintéticos

PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA CREACIÓN DE UNA NUEVA ÁREA:
INGENIERÍA Y FABRICACIÓN DE INSTRUMENTOS PARA
LA MEDICIÓN DE AUTOPARTES

- Pintura
- Reloj comparador
- Solventes

Primero, se establecen por cada insumo la lista de precios, que debe ser actualizada

de acuerdo con las compras realizadas por la empresa, como se observa a continuación:

Clasificación	Material	Precio	Medida
Acero	Oxicorte 1020	\$ 120,00	x kg
	Acero 1045	\$ 150,00	x kg
	Acero 4140	\$ 280,00	x kg
	Acero 8620	\$ 300,00	x kg
Aluminio	Aluminio Al 5083	\$ 1.010,00	x kg
Chapa	Chapa AISI 304	\$ 2.750,00	x kg
Pintura	Pintura sintética blanca	\$ 6.200,00	x20 litros
	Thinner	\$ 1.840,00	x18 litros
Solventes	Aguarrás	\$ 1.851,00	x18 litros
	Primer antióxido	\$ 8.000,00	x20 litros
Aceites	Aceite lubricación	\$ 2.480,00	x20 litros
	Aceite hidráulico	\$ 3.450,00	x20 litros
Reloj	Comparador centesimal	\$ 1.200,00	x1 unidad
Caños	Caño 40x40x1,6	\$ 954,00	x 6000mm
	Caño 80x80x3,2	\$ 3.393,00	x 6000mm
Sintéticos	Grilon	\$ 1.790,00	50x1000mm
	Teflón	\$ 3.521,00	60x300mm
Burlonería	Tuerca m6	\$ 120,00	x100 unidades
	Tornillo m6x20	\$ 280,00	x100 unidades
	Arandela 6	\$ 60,00	x100 unidades
	Tornillo m8x25	\$ 390,00	x100 unidades
	Tuerca m8	\$ 175,00	x100 unidades
	Arandela 8	\$ 140,00	x100 unidades
	Tornillo m10 x35	\$ 980,00	x100 unidades
	Tuerca m10	\$ 325,00	x100 unidades
	Arandela m10	\$ 255,00	x100 unidades

Tabla 9: Lista de Precios a 11/4/2019
(Fuente: Elaboración propia en base a IN.GE.PRO. S.A., 2019)

A su vez cada material posee un código específico del rubro en función de la variedad y elementos que contiene, considerando que cada uno tiene un precio diferencial.

A modo de ejemplo se muestra una de las tablas de cálculo de materiales:

En la tabla se contemplan los siguientes valores:

- X: largo en milímetros.
- Y: ancho en milímetro.
- Z: profundidad en milímetro.

SAE 1020					
X	Y	Z	Cant	Peso	Costo
0	0	0	1	0	0
0	0	0	1	0	0
0	0	0	1	0	0
0	0	0	1	0	0
0	0	0	1	0	0
0	0	0	1	0	0
0	0	0	1	0	0
0	0	0	1	0	0
0	0	0	1	0	0
0	0	0	1	0	0
0	0	0	1	0	0
0	0	0	1	0	0
0	0	0	1	0	0
0	0	0	1	0	0
0	0	0	1	0	0
				\$	-

**Tabla 10: Matriz de estimación de costo por insumo
(Fuente: Elaboración Propia)**

En la tabla anterior se muestra el precio de los materiales por kg para que, de esta forma, multiplicando el peso del material a utilizar por el precio del producto (por kg), se pueda obtener el costo del material utilizado, además en esta planilla se detalla el costo hora del personal de ingeniería y diseño; y el de la mano de obra de los operarios.

Para estimar estos últimos valores como también el impacto de otros servicios y/o tratamientos que puede implicar el producto final, se estructuró la siguiente tabla:

PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA CREACIÓN DE UNA NUEVA ÁREA:
INGENIERÍA Y FABRICACIÓN DE INSTRUMENTOS PARA EL CONTROL DE AUTOPARTES
MECÁNICAS

VARIOS			
Items	hs	costo-hs	Costo
Ingenieria	0		\$ -
MO	0		\$ -
Pavonado / Zincado	0	\$	-
TT termico	0	\$	-
Pintura	0	\$	-
Bulonería	0	\$	-
Caños	0	\$	-
Planchuelas-fleje	0	\$	-
APM	0	\$	-
Neumatica	9	\$	-
Electronica	0	\$	-
Barrevirutas	0	\$	-
			\$ -

Tabla 11: Estimación de otros costos
(Fuente: Elaboración Propia)

Finalmente, se establece el precio final, contemplando todos los materiales y costos que implica la producción de un instrumento, que se resumen en la siguiente tabla.

Total Pesos	\$ -
Total Dólar	\$ -
VERIFICAR VALOR DÓLAR EN HOJA-1	
% para negociar	0
Cotizar DÓLAR	\$ -

Tabla 12: Estimación de Precio Final
(Fuente: Elaboración Propia)

En la tabla, se puede observar el total en pesos, la conversión a dólares de acuerdo con la cotización del día en que se realiza el presupuesto, que por política de la empresa el mismo posee una validez de 30 días corrido máximo, salvo que la variación de la divisa sea superior al 5% desde el momento que el presupuesto se entrega.

PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA CREACIÓN DE UNA NUEVA ÁREA:
INGENIERÍA Y FABRICACIÓN DE INSTRUMENTOS PARA EL CONTROL DE AUTOPARTES
MECÁNICAS

Posteriormente se contempla la rentabilidad deseada de la empresa, con un porcentaje de negociación, impactando directamente en el precio final que será el presupuesto que recibirá el cliente.

A continuación se muestra un ejemplo: Suponiendo que se quiere calcular el precio del producto que solo utiliza acero, código 4140, sabiendo que se requiere un tamaño de 2000 milímetros de largo por 1000 milímetros de ancho y 200 milímetros de profundidad, el peso equivalente es de 31,20 kg, multiplicado al precio del acero por kg \$280,00, nos indica que el material cuesta \$8.735,95, si a este importe le sumamos las horas de trabajo, suponiendo un valor de \$1.200, 00 obtenemos el precio al que debe venderse el producto para no tener ni pérdida ni ganancia.

SAE 4140						VARIOS			
X	Y	Z	Cant	Peso	Costo	Items	hs	costo-hs	Costo
2000	1000	200	1	31,2	8735,95	Ingenieria	1	500	\$ 500,00
0	0	0	0	0	0	MO	1	700	\$ 700,00
0	0	0	1	0	0				
0	0	0	1	0	0	Pavonado / Zincado	0	\$	-
0	0	0	1	0	0	TT termico	0	\$	-
0	0	0	1	0	0	Pintura	0	\$	-
0	0	0	1	0	0	Buloneria	0	\$	-
0	0	0	1	0	0	Caños	0	\$	-
0	0	0	1	0	0	Planchuelas-fleje	0	\$	-
0	0	0	1	0	0	APM	0	\$	-
0	0	0	1	0	0	Neumatica	9	\$	-
0	0	0	1	0	0	Electronica	0	\$	-
0	0	0	1	0	0	Barrevirutas	1	\$	-
				\$	8.735,95				\$ 1.200,00

Tabla 13: Ejemplo de Estimación de Costos de Insumos y Otros Costos
(Fuente: Elaboración Propia)

A partir de los valores antes mencionados, considerando una cotización de \$44 = USD 1, y una rentabilidad del 30%, valor para negociar, se logra el siguiente resultado:

Total Pesos	\$	9.935,95
Total Dólar	\$	225,82
VERIFICAR VALOR DÓLAR EN HOJA-1		
% para negociar		30
Cotizar DÓLAR	\$	293,56

Tabla 14: Ejemplo de estimación de Precio Final
(Fuente: Elaboración Propia)

Vale aclarar que lo anterior es un ejemplo de cómo se calculará el precio del producto, este ejemplo se detalló con un solo material de todos los que se mencionaron anteriormente que se utilizarán. Para calcular el precio deberá hacerse esto con cada material utilizado, ya que por cada material hay una matriz con su respectiva fórmula.

6.6.2.1. Precio Promedio para Flujo Proyectado

Para estimar el precio promedio de venta, con el objetivo de lograr un flujo proyectado realista, se realizó una entrevista con el dueño encargado de producción y con el socio encargado de comercialización, y se estableció que el precio de estos instrumentos varía entre USD750 y USD1000.

Debido a la amplitud del rango, se determinó cual es el instrumento más solicitado en el mercado por el tipo de materiales utilizados, considerando la experiencia de los dueños, y se estableció el siguiente costo en pesos:

SAE 1020	\$ 561,59
SAE 4140	\$ 589,68
ALUMINIO 5083	\$ 10.907,98
VARIOS	\$ 11.086,58
Total	\$23.145,82

Tabla 15: Estimación de costo para producto más solicitado
(Fuente: Elaboración Propia)

Sin embargo, como ya se mencionó, la mayoría de los insumos están valuados en dólares, por lo cual la empresa realiza presupuestos en moneda extranjera. Así, da el siguiente resultado:

Total Pesos	\$ 23.145,82
Total Dólar	\$ 526,04
VERIFICAR VALOR DÓLAR EN HOJA-1	
Costo + Margen ganancia	\$ 883,75

Como se puede observar, el valor promedio del producto más solicitado es de USD 883,75.

6.6.3. Crecimiento de Ventas por Escenario

A continuación, se detalla el crecimiento de la venta según los distintos escenarios:

PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA CREACIÓN DE UNA NUEVA ÁREA:
INGENIERÍA Y FABRICACIÓN DE INSTRUMENTOS PARA EL CONTROL DE AUTOPARTES
MECÁNICAS

año	BASE		NEGATIVO		POSITIVO	
	Q por año	Crecimiento Anual en %	Q por año	Crecimiento Anual en %	Q por año	Crecimiento Anual en %
2019	54		30		60	
2020	64	18,52%	46	53,33%	70	16,67%
2021	69	7,81%	58	26,09%	70	0,00%
2022	70	1,45%	66	13,79%	70	0,00%
2023	70	0,00%	70	6,06%	70	0,00%
2024	70	0,00%	70	0,00%	70	0,00%
2025	70	0,00%	70	0,00%	70	0,00%
2026	70	0,00%	70	0,00%	70	0,00%
2027	70	0,00%	70	0,00%	70	0,00%
2028	70	0,00%	70	0,00%	70	0,00%
TOTAL	677		620		690	

Tabla 16: Estimación de Crecimiento Anual en Cantidad de Instrumentos y crecimiento en %
(Fuente: Elaboración Propia)

Como se puede observar en el escenario base, la estimación de venta para el año 2019 es de 54 unidades con un aumento de estas del 18,52% para el próximo año, luego un crecimiento menor, del 7,81% hasta llegar al año 2022 en donde se espera un crecimiento del 1,45 %, año en el que se alcanza el total de las unidades que la empresa estima poder fabricar con la capacidad operativa actual y sin modificarla.

Vale destacar que esta estimación se hizo en base a las unidades que se espera vender por año, ya que la empresa prevé que sus productos se hagan conocidos en el segundo año por la calidad de estos y el reconocimiento boca en boca. Luego las ventas siguen aumentando hasta llegar a la capacidad máxima que la empresa considera puede vender con la estructura actual.

Para el escenario negativo se tiene en cuenta una visión más pesimista, sosteniendo que el primer año se vendería solo un 43% de la capacidad productiva, pero entendiendo que la calidad de los productos podría motivar un crecimiento en el segundo año logrando vender 46 unidades, con lo cual los productos tendrían un mayor

reconocimiento, impulsando a la venta del próximo periodo a 58 unidades. A partir de este momento se espera que las ventas crezcan con menor ímpetu logrando un aumento del 13,79 % para el año 2022 y un 6,06% para el año 2023, llegando al máximo estimado de venta recién en el año 2024.

Para el escenario positivo se estima que el primer año se podrá vender 10 unidades más que en el escenario base, partiendo de una posible venta de 60 unidades para el año 2019, esperando lograr un aumento del 16,67 % en el año 2020.

Vale destacar que la estimación para los distintos escenarios se realizó en conjunto con Fabián Giraudó, que es el encargado de estimar las ventas de la producción actual, quién tiene una gran visión de la industria autopartista y pudo aportar datos relevantes como por ejemplo cuales son los meses en que las ventas son mayores.

6.6.4. Modelo CAPM

A continuación, se detalla los resultados del modelo de CAPM:

	<i>R_f</i> :	2,54%	Tasa de Referencia. Bonos de Estados Unidos a 5 Años.
CAPM	<i>R_m</i> :	30,00%	Rendimiento Esperado
	B	1,17	Publicación de Damodaran 01/2019
	KE	34,67%	

**Tabla 17: Estimación CAPM
(Fuente Elaboración Propia)**

Se tuvo en cuenta, para la tasa de referencia, el bono de los Estados Unidos a 5 años, debido a que el flujo de caja se realizó en dólares.

Para calcular el rendimiento esperado del mercado, al ser un rubro muy específico dentro de la industria y que puede expandirse además del rubro “autopartistas” a otros, como por ejemplo el de industria de líneas blancas, se tuvo en cuenta la estimación de los directores, Roberto Rodriguez y Fabian Giraudo que cuentan con más de 30 años trabajando en el rubro metalúrgico, por lo que se entiende que dicha estimación es calificada como para incluirla en la tasa de rendimiento esperado.

Para identificar la Beta se consultó a la fuente Damodaran, cuya publicación se corresponde al 01/2019 y está vinculada al riesgo de las empresas autopartistas.

Se obtiene una KE del 34.67% y se espera que el rendimiento del proyecto sea mayor.

6.6.5. Supuestos Financieros

A continuación, se detallan los supuestos financieros:

- Se estimó que el precio puede variar según el producto solicitado por el cliente entre 750 USD y 1.000 USD. Es por esto que para el flujo proyectado se tuvo en cuenta un producto con un precio promedio de 883,75 USD.
- Debido a la alta inflación que se está viviendo en nuestro país y a la gran incertidumbre, se realizó el flujo en dólares con la finalidad de obtener indicadores más certeros. Por otro lado, es consistente con la metodología del mercado, ya que tanto IN.GE.PRO. S.A. como los proveedores, acostumbran a presupuestar en dólares.

- La empresa estimó que las ventas de las líneas de producción con las que vienen operando bajarán, es por esto que se consideró una baja de aprox. 40% a partir del año 2019. Para esto se tuvo en cuenta las ventas del año 2018 dolarizadas al TC promedio del mismo año según BCRA (TC 28,09).
- Debido a que se considera que bajarán las ventas de la producción actual, IN.GE.PRO S.A. busca implementar el nuevo proyecto para ampliar el portafolio y poder obtener mayores ingresos.
- Los costos fijos y variables se extrajeron de la matriz antes mencionada y en conjunto al ingeniero Fabian Giraud y Jefe de Taller Roberto Rodriguez.
- La empresa se encuentra exenta de abonar Impuestos a los Ingresos Brutos.
- El dato de la estimación del impuesto de Comercio e Industria lo realizó el Contador de la empresa, el sr. René Alemán.
- Tal como acostumbra IN.GE.PRO.SA, se consideró a la mano de obra como costo variable, calculado por horas trabajadas para cada producción.
- Los indicadores financieros y la proyección de venta fueron realizados en base a la estructura actual de la empresa.
- La empresa piensa incorporar nuevos empleados a medida que se logre mayor estabilidad y haya más certidumbre a nivel macroeconómico. Lo cual aumentaría los beneficios.
- Los indicadores financieros fueron calculados en base a una demanda existente en la ciudad de Córdoba.
- En base a la visión de IN.GE.PRO. S.A. a medida que logre consolidarse, buscará expandir el mercado, primero a la provincia de Córdoba y luego a

grandes provincias como Mendoza, Rosario y Buenos Aires. Lo cual podría llevar a una gran expansión y liderazgo en sus nuevos productos como a la necesidad de incorporar mayor personal, sin embargo, esto quedará sujeto a la demanda y crecimiento de ventas reales.

- La maquinaria comprada por IN.GE.PRO. S.A. es usada con dos años de antigüedad, por lo cual la amortización se realiza por 8 años.

PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA CREACIÓN DE UNA NUEVA ÁREA:
INGENIERÍA Y FABRICACIÓN DE INSTRUMENTOS PARA
LA MEDICIÓN DE AUTOPARTES

6.6.6. Análisis de Sensibilidad

6.6.6.1. Escenario Base

CONCEPTO	0	2019	2020	2021	2022	2023
INGRESOS		USD 92.722,50	USD 101.560,00	USD 105.978,75	USD 106.862,50	USD 106.862,50
EGRESOS VARIABLES EROGABLES		-USD 28.406,16	-USD 33.666,56	-USD 36.296,76	-USD 36.822,80	-USD 36.822,80
EGRESOS FIJO EROGABLE		-USD 506,60				
AMORTIZACIONES		-USD 11.000,00				
GASTOS previos a la puesta en marcha		USD 0,00				
SUBTOTAL		USD 52.809,74	USD 56.386,84	USD 58.175,39	USD 58.533,10	USD 58.533,10
IIGG		-USD 15.842,92	-USD 16.916,05	-USD 17.452,62	-USD 17.559,93	-USD 17.559,93
IIBB		USD 0,00				
AMORTIZACIONES		USD 11.000,00				
COMERCIO INDUSTRIA		-USD 92,36	-USD 109,47	-USD 118,02	-USD 119,73	-USD 119,73
INVERSION ACTIVO FIJO	-USD 110.000,00					
PRESTAMO						
DEVOLUCION CAPITAL						
SALDO	-USD 110.000,00	USD 47.874,45	USD 50.361,32	USD 51.604,75	USD 51.853,44	USD 51.853,44
SALDO ACTUAL ACUMULADO por nuevo proyecto	-USD 110.000,00	-USD 62.125,55	-USD 11.764,23	USD 39.840,53	USD 91.693,97	USD 143.547,41

PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA CREACIÓN DE UNA NUEVA ÁREA:
INGENIERÍA Y FABRICACIÓN DE INSTRUMENTOS PARA
LA MEDICIÓN DE AUTOPARTES

CONCEPTO	2024	2025	2026	2027	2028
INGRESOS	USD 106.862,50				
EGRESOS VARIABLES EROGABLES	-USD 36.822,80				
EGRESOS FIJO EROGABLE	-USD 506,60				
AMORTIZACIONES	-USD 11.000,00	-USD 11.000,00	-USD 11.000,00		
GASTOS previos a la puesta en marcha	USD 0,00				
SUBTOTAL	USD 58.533,10	USD 58.533,10	USD 58.533,10	USD 69.533,10	USD 69.533,10
IIGG	-USD 17.559,93	-USD 17.559,93	-USD 17.559,93	-USD 20.859,93	-USD 20.859,93
IIBB	USD 0,00				
AMORTIZACIONES	USD 11.000,00	USD 11.000,00	USD 11.000,00		
COMERCIO INDUSTRIA	-USD 119,73				
INVERSION ACTIVO FIJO					
PRESTAMO					
DEVOLUCION CAPITAL					
SALDO	USD 51.853,44	USD 51.853,44	USD 51.853,44	USD 48.553,44	USD 48.553,44
SALDO ACTUAL ACUMULADO por nuevo proyecto	USD 195.400,84	USD 247.254,28	USD 299.107,72	USD 347.661,16	USD 396.214,60

Tabla 18: Flujo de Fondos Escenario Base
(Fuente: Elaboración Propia)

PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA CREACIÓN DE UNA NUEVA ÁREA:
INGENIERÍA Y FABRICACIÓN DE INSTRUMENTOS PARA
LA MEDICIÓN DE AUTOPARTES

6.6.6.2. Escenario Negativo

CONCEPTO	0	2019	2020	2021	2022	2023
INGRESOS		USD 71.512,50	USD 85.652,50	USD 96.257,50	USD 103.327,50	USD 106.862,50
EGRESOS VARIABLES EROGABLES		-USD 15.781,20	-USD 24.197,84	-USD 30.510,32	-USD 34.718,64	-USD 36.822,80
EGRESOS FIJO EROGABLE		-USD 506,60				
AMORTIZACIONES		-USD 11.000,00				
GASTOS previos a la puesta en marcha		USD 0,00				
SUBTOTAL		USD 44.224,70	USD 49.948,06	USD 54.240,58	USD 57.102,26	USD 58.533,10
IIGG		-USD 13.267,41	-USD 14.984,42	-USD 16.272,17	-USD 17.130,68	-USD 17.559,93
IIBB		USD 0,00				
AMORTIZACIONES		USD 11.000,00				
COMERCIO INDUSTRIA		-USD 92,36	-USD 109,47	-USD 118,02	-USD 119,73	-USD 119,73
INVERSION ACTIVO FIJO	-USD 110.000,00					
PRESTAMO						
DEVOLUCION CAPITAL						
SALDO	-USD 110.000,00	USD 41.864,93	USD 45.854,17	USD 48.850,39	USD 50.851,85	USD 51.853,44
SALDO ACTUAL ACUMULADO por nuevo proyecto	-USD 110.000,00	-USD 68.135,07	-USD 22.280,90	USD 26.569,49	USD 77.421,34	USD 129.274,78

PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA CREACIÓN DE UNA NUEVA ÁREA:
INGENIERÍA Y FABRICACIÓN DE INSTRUMENTOS PARA
LA MEDICIÓN DE AUTOPARTES

CONCEPTO	2024	2025	2026	2027	2028
INGRESOS	USD 106.862,50				
EGRESOS VARIABLES EROGABLES	-USD 36.822,80				
EGRESOS FIJO EROGABLE	-USD 506,60				
AMORTIZACIONES	-USD 11.000,00	-USD 11.000,00	-USD 11.000,00		
GASTOS previos a la puesta en marcha	USD 0,00				
SUBTOTAL	USD 58.533,10	USD 58.533,10	USD 58.533,10	USD 69.533,10	USD 69.533,10
IIGG	-USD 17.559,93	-USD 17.559,93	-USD 17.559,93	-USD 20.859,93	-USD 20.859,93
IIBB	USD 0,00				
AMORTIZACIONES	USD 11.000,00	USD 11.000,00	USD 11.000,00		
COMERCIO INDUSTRIA	-USD 119,73				
INVERSION ACTIVO FIJO					
PRESTAMO					
DEVOLUCION CAPITAL					
SALDO	USD 51.853,44	USD 51.853,44	USD 51.853,44	USD 48.553,44	USD 48.553,44
SALDO ACTUAL ACUMULADO por nuevo proyecto	USD 181.128,22	USD 232.981,65	USD 284.835,09	USD 333.388,53	USD 381.941,97

Tabla 19: Flujo de Fondos Escenario Negativo
(Fuente: Elaboración Propia)

PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA CREACIÓN DE UNA NUEVA ÁREA:
INGENIERÍA Y FABRICACIÓN DE INSTRUMENTOS PARA
LA MEDICIÓN DE AUTOPARTES

6.6.6.3. Escenario Positivo

CONCEPTO	0	2019	2020	2021	2022	2023
INGRESOS		USD 98.025,00	USD 106.862,50	USD 106.862,50	USD 106.862,50	USD 106.862,50
EGRESOS VARIABLES EROGABLES		-USD 31.562,40	-USD 36.822,80	-USD 36.822,80	-USD 36.822,80	-USD 36.822,80
EGRESOS FIJO EROGABLE		-USD 506,60				
AMORTIZACIONES		-USD 11.000,00				
GASTOS previos a la puesta en marcha		USD 0,00				
SUBTOTAL		USD 54.956,00	USD 58.533,10	USD 58.533,10	USD 58.533,10	USD 58.533,10
IIGG		-USD 16.486,80	-USD 17.559,93	-USD 17.559,93	-USD 17.559,93	-USD 17.559,93
IIBB		USD 0,00				
AMORTIZACIONES		USD 11.000,00				
COMERCIO INDUSTRIA		-USD 92,36	-USD 109,47	-USD 118,02	-USD 119,73	-USD 119,73
INVERSION ACTIVO FIJO	-USD 110.000,00					
PRESTAMO						
DEVOLUCION CAPITAL						
SALDO	-USD 110.000,00	USD 49.376,84	USD 51.863,70	USD 51.855,15	USD 51.853,44	USD 51.853,44
SALDO ACTUAL ACUMULADO por nuevo proyecto	-USD 110.000,00	-USD 60.623,16	-USD 8.759,46	USD 43.095,69	USD 94.949,13	USD 146.802,57

PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA CREACIÓN DE UNA NUEVA ÁREA:
INGENIERÍA Y FABRICACIÓN DE INSTRUMENTOS PARA
LA MEDICIÓN DE AUTOPARTES

CONCEPTO	2024	2025	2026	2027	2028
INGRESOS	USD 106.862,50				
EGRESOS VARIABLES EROGABLES	-USD 36.822,80				
EGRESOS FIJO EROGABLE	-USD 506,60				
AMORTIZACIONES	-USD 11.000,00	-USD 11.000,00	-USD 11.000,00		
GASTOS previos a la puesta en marcha	USD 0,00				
SUBTOTAL	USD 58.533,10	USD 58.533,10	USD 58.533,10	USD 69.533,10	USD 69.533,10
IIGG	-USD 17.559,93	-USD 17.559,93	-USD 17.559,93	-USD 20.859,93	-USD 20.859,93
IIBB	USD 0,00				
AMORTIZACIONES	USD 11.000,00	USD 11.000,00	USD 11.000,00		
COMERCIO INDUSTRIA	-USD 119,73				
INVERSION ACTIVO FIJO					
PRESTAMO					
DEVOLUCION CAPITAL					
SALDO	USD 51.853,44	USD 51.853,44	USD 51.853,44	USD 48.553,44	USD 48.553,44
SALDO ACTUAL ACUMULADO por nuevo proyecto	USD 198.656,01	USD 250.509,44	USD 302.362,88	USD 350.916,32	USD 399.469,76

Tabla 20: Flujo de Fondos Escenario Positivo
(Fuente: Elaboración Propia)

6.6.7. Análisis de Indicadores Financieros y conclusión parcial.

	Escenario Base	Escenario Negativo	Escenario Positivo
Inversión Inicial	-USD 110.000,00	-USD 110.000,00	-USD 110.000,00
2019	USD 47.874,45	USD 41.864,93	USD 49.376,84
2020	USD 50.361,32	USD 45.854,17	USD 51.863,70
2021	USD 51.604,75	USD 48.850,39	USD 51.855,15
2022	USD 51.853,44	USD 50.851,85	USD 51.853,44
2023	USD 51.853,44	USD 51.853,44	USD 51.853,44
2024	USD 51.853,44	USD 51.853,44	USD 51.853,44
2025	USD 51.853,44	USD 51.853,44	USD 51.853,44
2026	USD 51.853,44	USD 51.853,44	USD 51.853,44
2027	USD 48.553,44	USD 48.553,44	USD 48.553,44
2028	USD 48.553,44	USD 48.553,44	USD 48.553,44
VAN	USD 9.765,560	USD 1.956,789	USD 11.685,821
TIR	44,43%	41,28%	45,23%
Periodo Recupero	28 meses	32 meses	25 meses

Tabla 21: Comparación de Indicadores Financieros por Escenario
(Fuente: Elaboración Propia)

Como se puede observar, los tres escenarios estimados junto al personal de la PyME arrojan resultados positivos y afirman la viabilidad financiera del proyecto. Debido a que la empresa no está operando al 100 %, por ahora no le hará falta incorporar nuevos operarios, esto sumado a que puede financiar la inversión con capitales propios hace que la incorporación de la nueva línea no sea tan riesgosa y pueda recuperar la inversión en los periodos mencionados.

Vale destacar que la empresa IN.GE.PRO. S.A. busca consolidarse en su nueva línea de producción debido a que no existe gran competencia como en sus demás actividades, considerando que tiene posibilidades de expandir el mercado a otras provincias. De esta forma, el ampliar el portafolio de producto, permite lidiar con la caída de las ventas de la actividad a la que se venía dedicando.

Es por esto que, en el nuevo proyecto, además se espera que la empresa gane experiencia, aprendizaje y tome riesgos para poder expandirse a través del ofrecimiento de un nuevo producto, el cual no solo puede venderse en la industria autopartista, sino que también puede ofrecerse en otras como por ejemplo la producción de líneas blancas.

Teniendo en cuenta el resultado que arrojaron los indicadores financieros, relacionados a los demás análisis, podemos concluir que el proyecto es viable financieramente.

CAPITULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. Conclusiones Finales

En el presente trabajo se analizó si es conveniente la incorporación de una nueva línea de producción para realizar la ingeniería y fabricación de instrumentos para la medición de alta precisión de autopartes “post process”, sabiendo que además puede expandirse el mercado a otras industrias como el de la línea blanca de producción.

Dicho análisis se realizó para la empresa IN.GE.PRO. S.A, una PyME metalúrgica, que está en crecimiento, y cuenta con socios de gran trayectoria, reconocida en el rubro. Pero que además es consciente de la situación macroeconómica que vive el país y desea buscar nuevos horizontes. Por ello busca consolidarse y expandir su portafolio, pero para esto además es recomendable que la empresa pueda organizarse con mayor ímpetu en su estructura administrativa.

Para lograr una conclusión detallada se realizó un análisis desde 6 (seis) puntos de vista: comercial, técnico, organizacional, legal, ambiental y financiero.

Desde el punto de vista comercial, se estimó la demanda teniendo en cuenta datos estadísticos y a proveedores que mostraron su interés por el producto. Dicha demanda se estimó para la ciudad de Córdoba, sabiendo que la misma pueda expandirse, cuando la empresa lo crea necesario, a la provincia de Córdoba y luego a grandes provincias como lo son Mendoza, Santa Fe y Buenos Aires, lo cual concuerda con la visión de IN.GE.PRO. SA. Se considera que la demanda determinada en la ciudad de Córdoba es suficiente para que la empresa emprenda su proyecto.

A través de un análisis técnico, se detectaron los materiales herramientas y maquinarias que la empresa necesita para la nueva línea de producción, identificando aquellos proveedores que generan mayores beneficios a la empresa. Se pudo determinar el valor de la inversión que se debe realizar por la compra de dos maquinarias.

Junto al jefe de taller, el Sr. Roberto Rodriguez se calculó la capacidad productiva con la estructura actual de la empresa, ya que por ahora IN.GE.PRO. S.A. no quiere incorporar nuevos empleados, entendiendo que la demanda en la ciudad de Córdoba es mayor a lo que la empresa puede producir, pero sin motivar la incorporación de nuevos empleados hasta tanto se logre una consolidación y se piense en ampliar la demanda considerando otras ciudades y provincias.

Además, no se deben hacer ampliaciones debido a que se cuenta con el espacio físico. La PyME se encuentra ubicada cerca de grandes empresas como es FIAT S.A e IVECO S.A, y a pocos kilómetros del camino interfábrica, con posibilidad de que puedan acceder grúas y camiones a su inmueble. Por lo anterior, se concluye que técnicamente es viable realizar el proyecto en las dimensiones consideradas.

La organización está abierta a cambios y entiende que la mejor forma de manipular la nueva línea es a través de la capacitación del personal, por lo que, en la compra de la maquinaria de medición tridimensional, se negoció que el proveedor capacite al personal de IN.GE.PRO. S.A., luego de que se logre una mayor consolidación es necesario que la empresa pueda crecer administrativamente e incorporar gente en esta área para lograr mayor organización.

Se detectó que la empresa no debe cambiar de tipo de sociedad, ya que es una Sociedad Anónima, y se identificó que, de no incorporar nuevos empleados, en caso de

necesitar que los empleados actuales realicen horas extras, tendrán que regirse por la ley número 11.544 (Ley de jornada de trabajo Argentina).

La incorporación de la nueva de línea de producción no tendrá gran impacto ambiental, ya que no producirá gases ni fluidos contaminantes, solo viruta, que será donada a la empresa cooperativa Los Carreros contribuyendo socialmente y viéndose beneficiada con el retiro de dicha materia. Por lo anterior se concluye que es viable desde el punto de vista, organizacional, legal y ambiental.

Al analizar el proyecto desde el punto de vista financiero, considerando tres escenarios, uno base, otro positivo y otro negativo, se pudo concluir que le proyecto es viable, y podrá recuperar la inversión en poco tiempo. Gracias a este análisis se pudo detectar un precio promedio considerando los materiales más utilizados para el producto, discriminando los costos fijos y los costos variables. Para determinar el costo del producto se utilizó una matriz construida para calcular el costo de sus otros productos y que se explicó detalladamente.

Finalmente se puede concluir que IN.GE.PRO. S.A. es una empresa con ganas de crecer, de aprender y de tomar riesgos. Cuenta con directores muy capacitados y con gran conocimiento debido a su amplia experiencia en el rubro. La empresa conoce la situación macroeconómica del país y sobre todo por lo que está pasando la industria, por lo que quiere ampliar su portafolio a través de una nueva línea de producción, ya que no ve un escenario positivo para el crecimiento de la actividad que actualmente viene desarrollando.

Teniendo en cuenta lo anterior mencionado, y que las conclusiones parciales de los análisis comercial, técnico, organizacional, legal, ambiental y financiero afirman la

viabilidad de la nueva línea de producción; se concluye que es beneficioso para IN.GE.PRO. S.A. la implementación del proyecto.

7.2. Recomendaciones Profesionales

Como cierre del presente trabajo, es pertinente hacer algunas recomendaciones. Como se mencionó, los directores están arduamente enfocados en la operación, dejando de lado el aspecto administrativo que en gran medida lo desarrolla su contador, pero sin brindar un asesoramiento financiero o proyectado a un futuro.

Es por esto que se recomienda en primer a instancia la formalización de la organización, en aspectos como la definición y consolidación de la estructura empresarial, la incorporación de al menos un empleado en el área administrativa contable, la capacitación de operarios para lograr ascenderlos como responsables, y la delegación por parte de las gerencias, para lograr disponibilidad de tiempo orientada a la planificación y desarrollo de nuevas ideas y proyectos, basándose en la misión y visión de la empresa.

Lugo de esto, sería bueno pensar en analizar y satisfacer la demanda a nivel provincial y como se mencionó anteriormente, expandirse a nuevas provincias, ya que la empresa estará sólida, tendrá experiencia en la nueva línea de producción y mayor conocimiento de la operación. Teniendo en cuenta que la empresa se encuentra posicionada en el mercado local actual y con buenas referencias por parte de sus clientes, sería provechoso desarrollar actividades de comunicación y promoción de la marca en otros segmentos de mercados o directamente en otros mercados donde se pueda comercializar los productos que desarrolla.

Es importante no olvidar la situación que está atravesando Argentina, en donde el dólar varía sustancial e impredeciblemente, el gobierno fija bandas de flotación pero el dólar futuro a través de ROFEX o BLOOMBERG inexplicablemente se negocian por encima de esta banda, la inflación sigue en aumento al igual que el riesgo país, se prometen reformas impositivas, laborales y la implementación al impuesto a las rentas, todo esto sumado a que 2019 es un año electoral en donde se promete una votación muy pareja entre el gobierno actual y el gobierno anterior, ambos con políticas económicas muy diferente.

Por lo anterior, se recomienda a la empresa que la implementación del proyecto sea realizada en el año 2020 en donde se tenga mayor certidumbre de todos los aspectos mencionados anteriormente, además de que se elabore una planeación precisa de los pasos que debe seguir para hacerlo de manera organizada y sinérgica, buscando no solo lograr aumentar sus beneficios sino también conseguir un gran aprendizaje en el transcurso del proyecto.

CAPITULO VIII: BIBLIOGRAFÍA

8.1. Bibliografía Impresa

- ADEFSA, A. d. (2018). Evolución de la producción, Exportaciones y Ventas de Consencionarios. Buenos Aires: Informe estadístico N° 1714.
- Alvarado, V. M. (2016). Ingeniería de costos . Mexico: Patria.
- Baca Urbina, G. (2010). Evaluación de proyectos 6ta Edición. En G. B. Urbina, Evaluación de proyectos 6ta Edición. Mexico: Mc Graw Hill.
- Briceño, P. L. (2013). Evaluación de proyectos de inversión. Lima: Perú: UPC.
- Cañas, C. M. (2014). Evaluación ambiental. Madrid: Edición digital- Universidad nacional de educación a distancia.
- Cervantes, J. G. (2002). Evaluación económica y financiera: Proyectos y portafolios de inversión bajo condiciones de riesgo. Mexico: UNAM.
- Coss Bu, R. (2008). Análisis y evaluación de proyectos de inversión. MEXICO: Limusa.
- Cruz, E. S. (24 de Enero de 2017). Aplicación de la Evaluación Financiera: Período de Recuperación de la Inversión (PRI)". (P. d. Mexico, Entrevistador)
- Espinoza, S. F. (2007). Los proyectos de inversión. Costa Rica: Editorial Tecnológica de Costa Rica .
- INDEC. (2018). Informe de avance de nivel de actividad. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

James C. Van Horne & John M. Wachowicz, J. (2010). Fundamentos de administración financiera décimotercera edición. En J. James C. Van Horne & John M. Wachowicz. Mexico: Pearson.

Leonard Goodstein. (1998). Planeación estratégica aplicada. EE.UU. Editorial: Mc Graw Hill.

Morales Castro & Morales Castro, 2009. Proyectos de Inversión. Evaluación y formulación. México. Mc Graw Hill.

Padilla, M. C. (2011). Formulación y Evaluación de proyectos . Bogotá: ECOE Ediciones

Ross S. A., W. R. (2010). Finanzas Corporativas Novena Edición. En W. R. Ross S. A.. Mexico: McGraw Hill.

Spag Chain, N. (2011). Proyectos de inversión formulación y evaluación 2da edición . En N. Spag Chain. Chile: Pearson.

Spag Chain, N. (2014). Preparación y evaluación de proyecto. 2da edición, Mexico. Mc Graw – Hill.

Spag Chain, N., & Spag Chain, R. (2008) Preparación y evaluación de proyectos. En S. C. Nassir. Colombia: Mc Graw Hill.

8.2. Bibliografía Digital

Amado, F. J. (2016). Mi relación con la bolsa en internet. Publicado en sitio oficial el 03/06/2016 (Versión Digital). Extraído el 16/11/2018 de <https://www.academiadeinversion.com/sobre-el-autor/>

Arias, A. S. (2012). Valor actual Neto (VAN). Economipedia. Publicado en sitio oficial, en 01/04/2012 (Versión Digital). Extraído el 20/12/2018 de <https://economipedia.com/definiciones/valor-actual-neto.html>.

Automotriz, M. (17 de Mayo de 2018). Portal de noticias Gobiernos de Córdoba. Publicado en sitio oficial el 17/05/ 2018 (Versión Digital). Extraído el 20/01/2019 de <http://prensa.cba.gov.ar/economia/cordoba-se-consolida-como-el-polo-automotriz-mas-importante-de-la-argentina/>

Ministerio de Hacienda de la Nación (2018) INFORMES DE CADENAS DE VALOR. Julio 2018. Publicado en sitio oficial, en 2018 (Versión Digital) Extraído el 25/01/2019 de https://www.economia.gob.ar/peconomica/docs/2018/SSPMicro_Cadenas_de_valor_Automotriz.pdf

RAE. (2017). Real Academia Española. Publicado en Septiembre de 2017, (Versión Digital). Extraído el 27/11/2018 de <http://www.rae.es/http://dle.rae.es/srv/fetch?id=UV6hPaS>.

Such, J., & Arias, M. (2007). Tasa Interna de Retorno (TIR) definición, cálculos y ejemplos. Rankia, publicado en sitio oficial el 18/11/2016 (Versión digital).

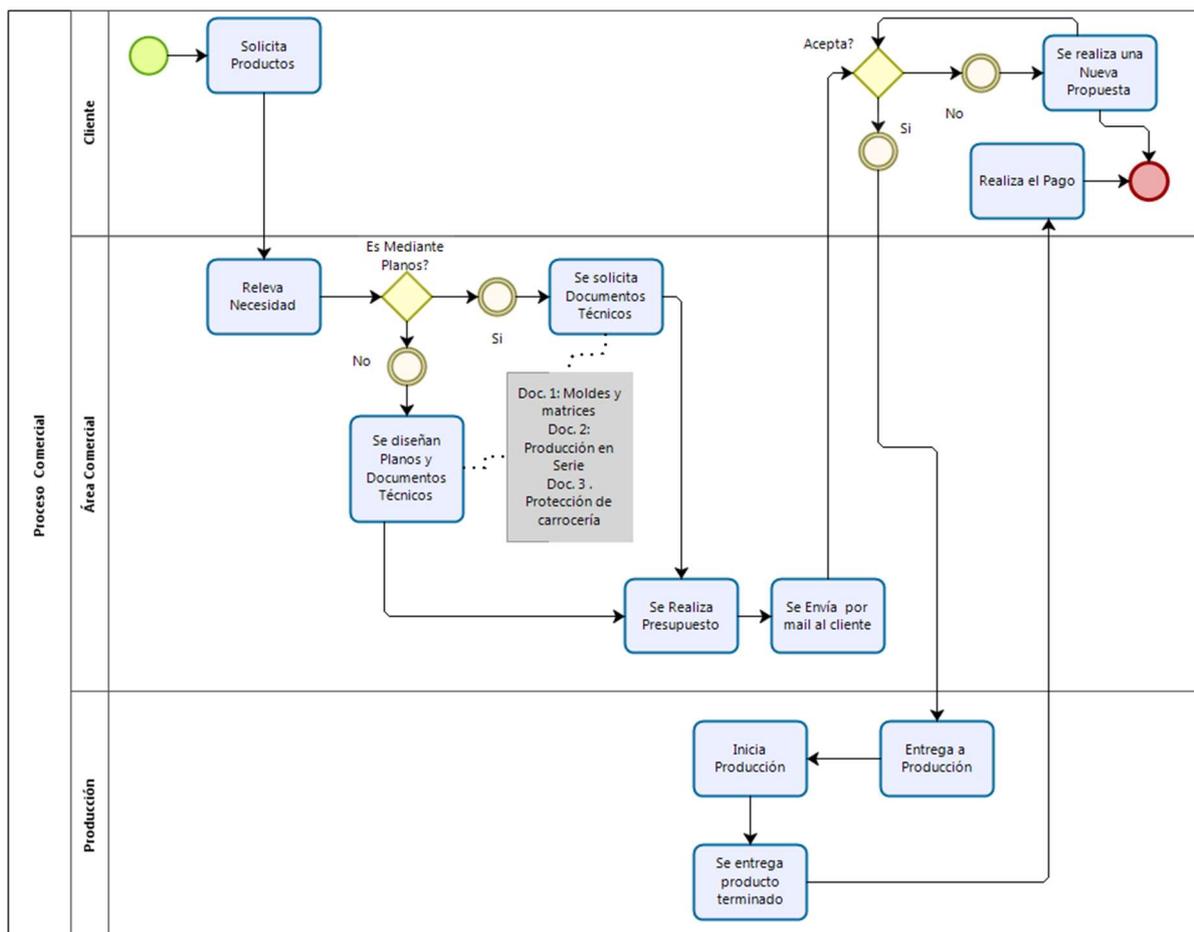
Extraído el 10/12/2018 de de <https://www.rankia.cl/blog/mejores-opiniones-chile/3391122-tasa-interna-retorno-tir-definicion-calculo-ejemplos>

CAPITULO IX: ANEXOS

9.1. Anexo I: Procesos claves.

A continuación, se detallan dos procedimientos claves como son el proceso de abastecimiento al cliente y de insumos de la empresa para entender la forma de operar de la misma:

9.1.1. Anexo I.1: Proceso de abastecimiento al cliente



El proceso de abastecimiento al cliente comienza con la solicitud de éste, que encarga una cierta cantidad de algún producto ofrecido por IN.GE.PRO. S.A., para esto dicha firma cuenta con tres canales de comunicación abierta para que se genere el contacto, vía telefónica, vía e-mail o atención al público. El cliente puede pedir que elaboren piezas según los planos informados o bien puede plantear una necesidad y el personal de la empresa elaborará los planos necesarios para confeccionar los productos acordes a la necesidad que se pretende satisfacer. Vale aclarar que esta elaboración de planos, independientemente el cliente acepte luego la propuesta, es una actividad que debe ser abonada por dicho cliente.

Posterior a esto se genera un presupuesto que podrá ser, o no, aceptado. En caso de que el cliente lo acepte, se comienza con la producción para que una vez completa se proceda a la distribución de la misma.

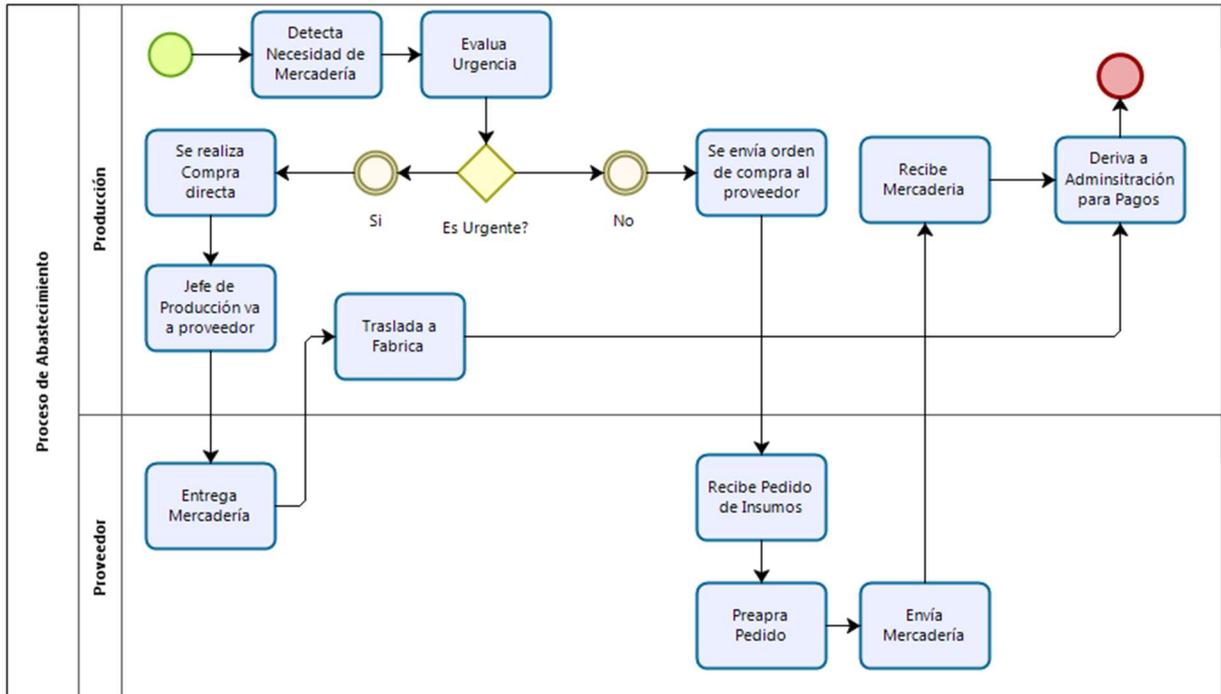
Si el presupuesto no es aceptado, se realiza una entrevista o reunión intentando definir cuáles son los aspectos que llevaron a esta decisión con la finalidad de revertirla si es que las modificaciones que se pretenden no generan resultados negativos para la firma. Si se logra la aceptación de dicho presupuesto, el cliente envía la orden de compra y se procede a la producción y distribución.

Es importante destacar que dependiendo de algunos factores tales como, el cliente, el volumen de productos requeridos, el importe de la venta, entre otras; IN.GE.PRO S.A. exigirá un anticipo monetario por algún porcentaje antes de comenzar con la producción y luego solicitará el pago al entregar los productos. Aunque las mayorías de las ventas son cobradas en su totalidad al completar los trabajos.

Las vías de pagos con las que se opera son: transferencia bancaria, depósitos de cheques, cheques de terceros, cheque de pago diferido, contado.

Otro aspecto que vale la pena mencionar es que la entrega de mercadería o distribución de esta es realizada por empresas tercerizadas y se incluye en el presupuesto elaborado, aumentando el costo del producto, aunque el cliente puede optar pasar a retirarlos por la planta.

9.1.2. Anexo I.2: Proceso de abastecimiento de recursos necesarios:



El proceso de abastecimiento de IN.GE.PRO. S.A. comienza con la necesidad de un recurso, como por ejemplo una herramienta, materia prima, muebles y útiles, etc.

Para satisfacer dicha necesidad la empresa analizará ciertos proveedores para distinguir e identificar aquellos que ofrecen una mejor relación precio-calidad.

Dependiendo de factores tales como, la urgencia con la que se necesiten los recursos, la distancia que hay hasta el proveedor, el importe a pagar, etc. La PyME podrá realizar una compra “directa” o mediante orden de compra.

Es decir, podrá ir hasta el establecimiento del proveedor y solicitar el producto que le haga falta, o bien podrá optar por un proceso más burocrático, que consiste en la emisión de una orden de compra que luego será entregada al proveedor para que pueda tratarla y entrega la mercadería.

Algunos ejemplos de compra directa son: herramientas e instrumentos de ferretería que no tienen un gran costo y cuyos proveedores se encuentran a corta distancia.

Algunos ejemplos de compra mediante órdenes de compra son: piezas para armado de máquinas, grandes cantidades de materia prima como ser hierro y acero.

La compañía utiliza como medio de pago: transferencia bancaria, depósito de cheques, cheques diferidos y pago al contado en importes bajos.

9.2. Anexo II: Análisis de estados de resultados 2016/2018.

9.2.1. Anexo II.1: Ganancia Bruta

	31/12/2018	<u>31/12/2017</u>	<u>31/12/2016</u>
VENTAS BRUTAS	\$ 11.227.534,43	\$ 10.395.865,21	\$ 7.798.848,62
COSTO DE VENTAS	\$ -3.916.081,64	\$ -3.122.374,14	\$ -2.576.216,29
GANANCIA (PERDIDA) BRUTA	<u>\$7.311.452,78</u>	<u>\$7.273.491,07</u>	<u>\$ 5.222.632,33</u>

	31/12/2018	<u>31/12/2017</u>	<u>31/12/2016</u>
VENTAS BRUTAS	8%	33%	100%
COSTO DE VENTAS	25%	21%	100%
GANANCIA (PERDIDA) BRUTA	1%	39%	100%

Como se puede observar en los cuadros anteriores, las ventas netas han aumentado en los últimos tres años, con la salvedad de que en el año 2017 la proporción del aumento de las ventas netas fue menor al de la ganancia bruta, lo contrario ocurrió en el año 2018 en donde la proporción de crecimiento de las ventas netas fue mayor.

Por otro lado, se puede observar que los costos de ventas han aumentado de manera similar del año 2016 al año 2018. Sin embargo, si calculamos la proporcionalidad de los costos en relación a la venta bruta, podemos concluir que dichos costos aumentaron en mayor medida en el año 2018.

PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA CREACIÓN DE UNA NUEVA ÁREA:
INGENIERÍA Y FABRICACIÓN DE INSTRUMENTOS PARA
LA MEDICIÓN DE AUTOPARTES

2016	2017	2018
33,03%	30,03%	34,88%

Queda claro en el cuadro anterior, que el año 2017 se lograron disminuir los costos de venta con respecto al año 2016, pero en el año 2018 los mismos aumentaron en mayor proporción que los dos años anteriores. Esto se debe a que la empresa ha ido comprando materia prima según el nivel de actividad o trabajos que tenía para hacer sin poder estoquearse debido a que en este año fue dificultoso negociar con proveedores, conseguir financiación y buenos precios.

9.2.2. Anexo II.2: Análisis de Gastos

	2018	2017	2016
GASTOS DE PRODUCCIÓN	\$ -4.636.971,72	\$ -3.898.449,45	\$-2.752.993,56
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	\$ -828.592,04	\$ -740.705,40	\$-545.919,40
GASTOS DE COMERCIALIZACIÓN	\$ -348.053,57	\$ -332.667,69	\$-311.953,94
TOTAL DE GASTOS	\$ -5.813.617,33	\$ -4.971.822,54	\$-3.610.866,91

GASTOS DE PRODUCCIÓN	79,76%	78,41%	76,24%
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	14,25%	14,90%	15,12%
GASTOS DE COMERCIALIZACIÓN	5,99%	6,69%	8,64%
TOTAL DE GASTOS	17%	38%	100%

Como puede observarse los gastos de producción representan más del 70% del total de los gastos en los 3 (tres) años, detallándose un aumento de los mismos años a año como producto del aumento de las ventas netas. Además, si comparamos la proporcionalidad en relación a las ventas netas, se observa un incremento de aproximadamente 3% año a año, lo cual se muestra a continuación:

Proporción en relación a las ventas		
2016	2017	2018
35%	38%	41%

Con respecto a los gastos de administración, se puede verificar que la empresa, logró disminuir la proporción con respecto a los gastos totales. Si bien dicha disminución

fue mínima, (aproximadamente del 1% del año 2016 al año 2018), esto se debe a que la PyME logró una mejor organización administrativa.

En relación a los gastos de comercialización, también se observa una disminución año a año, logrando una mayor disminución en el año 2017 (1.95% aproximadamente). Si bien en el año 2018 la disminución de los gastos comerciales fue mínima, vale destacar que es un aspecto positivo ya que se mantuvieron en baja por más mínima que sea.

9.2.3. Anexo II.3: Análisis de Resultados

	<u>31/12/2018</u>	<u>31/12/2017</u>	<u>31/12/2016</u>
GANANCIA (PERDIDA) BRUTA	\$7.311.452,78	\$7.273.491,07	\$5.222.632,33
TOTAL DE GASTOS	\$ -5.813.617,33	\$ -4.971.822,54	\$ -3.610.866,91
RESULTADOS DEL EJERCICIO ANTES DE IMPUESTOS	\$1.497.835,46	\$2.301.668,53	\$1.611.765,42
<hr/>			
	<u>31/12/2018</u>	<u>31/12/2017</u>	<u>31/12/2016</u>
GANANCIA (PERDIDA) BRUTA	1%	39%	100%
TOTAL DE GASTOS	17%	38%	100%
RESULTADOS DEL EJERCICIO ANTES DE IMPUESTOS	-35%	43%	100%

Al analizar el estado de resultado se puede observar que en el año 2017 se obtuvo un aumento de la ganancia bruta del 39% en relación al año anterior, el cual tuvo un impacto de gran preponderancia ya que si bien en dicho año aumentaron los gastos totales en casi la misma proporción (38 %) se logró obtener un incremento del 43% en el resultado del ejercicio antes de impuestos.

Con respecto al año 2018, la relación fue inversa ya que se logró aumentar tan solo un 1% la ganancia bruta, mientras que los gastos totales tuvieron un incremento del 17% lo cual provoca que en relación al año 2017, el resultado del ejercicio antes de

PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA CREACIÓN DE UNA NUEVA ÁREA:
INGENIERÍA Y FABRICACIÓN DE INSTRUMENTOS PARA
LA MEDICIÓN DE AUTOPARTES

impuestos haya disminuido un 35%, lo cual no quiere decir que la empresa haya incurrido en pérdida, sino que el resultado fue menor al del año anterior. En el año 2017 el resultado antes de impuestos fue de \$2.301.668,53 y en el año 2018 un 35% menos: \$1.497.835,46.

	<u>31/12/2018</u>	<u>31/12/2017</u>	<u>31/12/2016</u>
GANANCIA (PERDIDA) BRUTA	\$ 7.311.452,78	\$ 7.273.491,07	\$ 5.222.632,33
RESULTADO DEL EJERCICIO	\$ 1.048.484,82	\$ 1.496.084,55	\$ 1.047.647,52
RENTABILIDAD ANUAL	14,3%	20,6%	20,1%
EVOLUCIÓN DE RENTABILIDAD INTERANUAL EN %	-30%	43%	100,0%
EVOLUCIÓN DE RENTABILIDAD BASE 100=2016	0,1%	42,8%	100,0%

9.2.4. Anexo II.4: Análisis de Rentabilidad

Al analizar la rentabilidad de los 3 (tres) años, se puede distinguir que dicha rentabilidad fue similar en el año 2016 y 2017 ya que solo hay una diferencia del 0.5% de un año al otro, pero en el año 2018 decreció en aproximadamente 6 (seis) puntos como consecuencia de que aumentaron en mayor medida los gastos totales en relación a las ventas netas.

Si se tiene en cuenta al año 2016 como base, claramente se observa que la rentabilidad con respecto a este año aumentó un 43% aproximadamente en el año 2017 y disminuyó un 30% aproximadamente en el año 2018. Si bien el año 2018 fue menos rentable que los dos años anteriores, la empresa logró obtener una ganancia neta de (Resultado del ejercicio) \$ 1.048.484,82 lo cual es un aspecto positivo teniendo en cuenta el contexto económico por el que atravesó el país y sobre todo la industria.

Es importante que la empresa busque incrementar sus ventas en el año 2019, con lo cual tendrá que evaluarse si es necesario corregir la estrategia utilizada, realizar mayor publicidad, revisar los precios y analizar políticas de ofertas.

Otro aspecto importante en el que se debe trabajar es en la reducción de gastos, sobre todo los de producción que se vieron incrementados en el año 2018; para esto deberá investigarse si existen proveedores que ofrezcan mejores precios, buscar materiales alternativos, generar alianzas con proveedores, lograr afianzar los vínculos con los mismos, buscar una mayor eficiencia en la negociación e intentar ser más eficiente en la producción logrando disminuir la cantidad de piezas erróneas y el desperdicio de materia prima.

PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA CREACIÓN DE UNA NUEVA ÁREA:
INGENIERÍA Y FABRICACIÓN DE INSTRUMENTOS PARA
LA MEDICIÓN DE AUTOPARTES

9.3. Anexo III: Presupuesto de Acero



AV. GOBERNADOR SABATTINI 4140, CÓRDOBA - TE 0351-4570636

ventas@acerossh.com.ar

PRESUPUESTO

Fecha:

Para: INGEPRO

COT 17032020

De: Jorge Sanchez

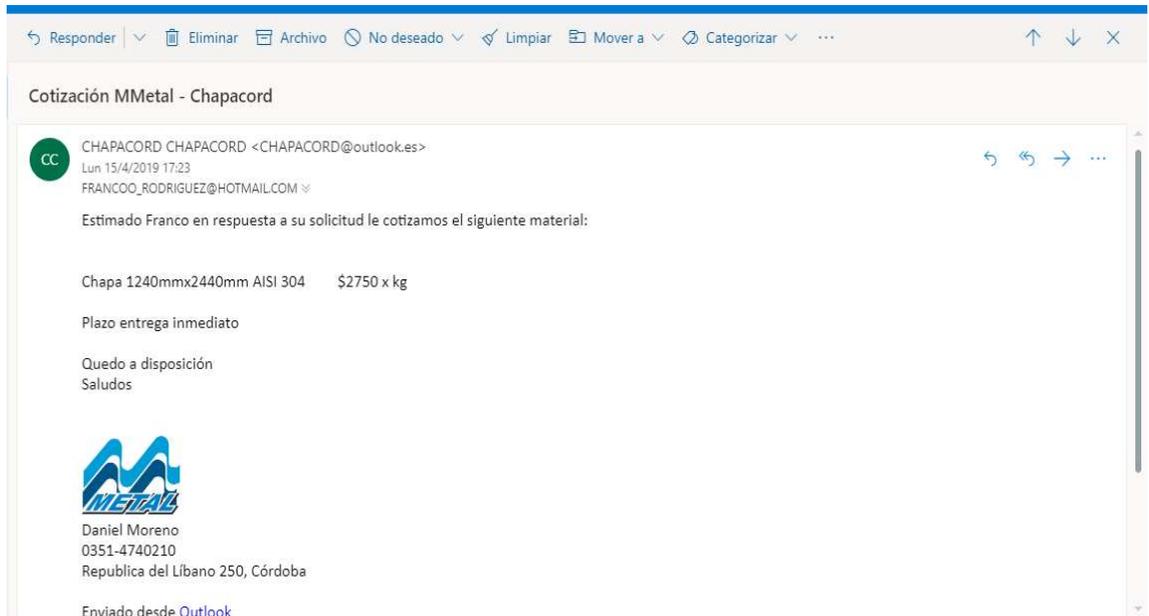
Ref:

Item	Cantidad	Descripción	Medida	Modelo	\$ unit.	\$ Total
1	1	oxicorte	1 Kg	SAE 1020	120,00	120,00
2	1	Barra Acero	1 kg	SAE 1045	150,00	150,00
3	1	Barra Acero	1 Kg	SAE 4140	280,00	280,00
4	1	Barra Acero	1 Kg	SAE 8620	300,00	300,00
5	1	Placa aluminio	1kg	AL 5083	1.010,00	1010,00
					Subtotal 1	1.860,00
					Subtotal 2	1.860,00
					I.V.A.	390,60
					Total General	2.250,60

NOTA:

Pl. de entrega: Inmediato
Forma de envío: en vuestra planta
Forma de pago: 30 días f/f neto
Validez oferta: 10 días

9.6. Anexo VI: Presupuesto de Chapa



PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA CREACIÓN DE UNA NUEVA ÁREA:
INGENIERÍA Y FABRICACIÓN DE INSTRUMENTOS PARA
LA MEDICIÓN DE AUTOPARTES

9.7. Anexo VII: Presupuesto de Aceite

afb Aldo F Benito e Hijos S.A. **PEDIDO / PRESUPUESTO**
DOCUMENTO NO VALIDO COMO FACTURA

Casa Central:
Av. España y Buenos Aires
Tel./Fax (0353) 4525324 (J. Nat.)
info@alfobenito.com.ar
5000 VILLA MARIA (Cha.)

Suc. Av. Gral. Savio 1058
Tel. y Fax (03571) 422901
5050 RIO TERCERO (Cha.)
Suc. Av. Sagr. Familia 1058
B' Urca - Tel. (0351) 4810000
5009 CÓRDOBA (Cap.)

DIAS: 4 MES: 9 AÑO: 19

Sr(es): INGE. PRO. SA.
Dirección: B° DEAN PUNES Poc.
Transporte:
Vendedor: C. Rodriguez

PEND.	CANT.	DETALLE	PRECIO
	1	Aceite lubricación YPF SAE 140 x 20 lts	\$ 2.480 =
	1	Aceite hidraulico YPF SAE 78 x 20 lts	\$ 3.450 =
C. Rodriguez			

9.8. Anexo VIII: Presupuesto burlonería, reloj comparador y grilón.

		
Av. Madrid 2288, Córdoba Teléfono: 0351 458-5858 ventas@vepromet.com.ar		
ITEM	CANTIDAD	PRECIO
tuerca m6	100	\$ 120,00
tornillo m6x20	100	\$ 280,00
arandela 6	100	\$ 60,00
tornillo m8x25	100	\$ 390,00
tuerca m8	100	\$ 175,00
arandela 8	100	\$ 140,00
tornillo m10 x35	100	\$ 980,00
tuerca m10	100	\$ 325,00
arandela m10	100	\$ 255,00
comparador mitutoyo *	1	\$ 1.200,00
Grilón 50x1000mm	1	\$ 1.790,00
Teflón 60x300mm	1	\$ 3.521,00
	Total	\$ 9.236,00
* Reloj comparador Mitutoyo centesimal 0-100 		

PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA CREACIÓN DE UNA NUEVA ÁREA:
INGENIERÍA Y FABRICACIÓN DE INSTRUMENTOS PARA
LA MEDICIÓN DE AUTOPARTES

9.10. Anexo X: Constancia de Inscripción a la AFIP

4/29/2019

Formulario de Impresión de Constancia de Inscripción

		ADMINISTRACION FEDERAL DE INGRESOS PUBLICOS
CONSTANCIA DE INSCRIPCION		
CUIT: 33-71209007-9 IN. GE. PRO. S.A. Forma Jurídica: SOC. ANONIMA Fecha Contrato Social: 24-10-2011		
IMPUESTO/REGIMEN REGISTRADO Y FECHA DE ALTA		
GANANCIAS SOCIEDADES		11-2011
BP-ACCIONES O PARTICIPACIONES		11-2011
IVA		11-2011
REG. SEG. SOCIAL EMPLEADOR		11-2011
REG. INF. - PARTICIPACIONES SOCIETARIAS		11-2011
REG. INF. - PRESENTACION DE ESTADOS CONTABLES EN FORMATO PDF		11-2011
REG. INF. - REGIMEN INFORMATIVO DE COMPRAS Y VENTAS		07-2015
SICORE-IMPTO.A LAS GANANCIAS - 78		03-2015
SICORE-IMPTO.A LAS GANANCIAS - 94		06-2013
SICORE-IMPTO.A LAS GANANCIAS - 116		06-2013
SICORE-IMPTO.A LAS GANANCIAS - 160		05-2012

Contribuyente no amparado en los beneficios promocionales INDUSTRIALES establecidos por Ley 22021 y sus modificatorias 22702 y 22973, a la fecha de emisión de la presente constancia.		
Esta constancia no da cuenta de la inscripción en: - Impuesto Bienes Personales y Exteriorización - Ley 26476: de corresponder, deberán solicitarse en la dependencia donde se encuentra inscripto. - Impuesto a las Ganancias: la condición de exenta, para las entidades enunciadas en los incisos b), d), e), f), g), m) y r) del Art. 20 de la ley, se acredita mediante el "Certificado de exención en el Impuesto a las Ganancias" - Resolución General 2681.		
Actividad principal: 259999 (F-883) FABRICACIÓN DE PRODUCTOS ELABORADOS DE METAL N.C.P.	Mes de inicio: 11/2013	
Secundaria(s): 281900 (F-883) FABRICACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO DE USO GENERAL N.C.P.	Mes de inicio: 11/2013	
Mes de cierre ejercicio comercial: 12		
Domicilio Fiscal		
ANTONIO SAENZ 5297 - BARRIO : DEAN FUNES BARRIO DEAN FUNES 5123-CORDOBA		
Vigencia de la presente constancia: 29-04-2019 a 29-05-2019		Hora 15:58:05 Verificador 101741268943
    		

Los datos contenidos en la presente constancia deberán ser validados por el receptor de la misma en la página institucional de AFIP <http://www.afip.gob.ar>.

<https://seti.afip.gob.ar/padron-puc-constancia-internet/ConsultaConstanciaAction.do>

1/1

9.11. Anexo XI: Exclusión de IIBB

MI RENTAS		RENITAS	Ministerio de FINANZAS	CÓRDOBA
 CONSTANCIA DE INGRESOS BRUTOS CONTRIBUYENTE • CÓRDOBA			F - 306 Rev 01	
Fecha de Impresión de Pantalla 29/04/2019			Página 1 / 1	
DATOS DEL CONTRIBUYENTE				
Razón Social / Apellido y Nombre IN GE PRO. S.A.		CUIT 33-71209007-9		
Número de Inscripción 280538906		Fecha de Inscripción 01/11/2011		
Régimen REGIMEN MENSUAL - OSIRIS				
Actividades 259993 - Fabricación de productos metálicos de tornería y/o matricería - (Principal) 259999 - Fabricación de productos elaborados de metal n.c.p. 281900 - Fabricación de maquinaria y equipo de uso general n.c.p.				
Domicilio AV. GRAL SAVIO 5878 - FERREYRA 5123 - CÓRDOBA - CÓRDOBA				
Situación ACTIVO				
Comprendido en la Exención a la actividad Industrial prevista en el inc. 23) del Artículo 215 del Código Tributario, excepto por las ventas realizadas a consumidores finales u otras actividades, a partir de 01/01/2018 y hasta 31/12/2018. Esta constancia tendrá validez hasta el día 30 de Abril - inclusive - del año siguiente al beneficio otorgado, para no ser pasible de Retenciones, Percepciones y/o Recaudaciones.				