



**MBA**

## **Trabajo Final de Maestría**

**“Evaluación de un proyecto de inversión para  
la producción y comercialización de bitrenes  
para transporte de carga.”**

***Profesor: María Beatriz Ricci***

***Maestrando: María Madelaine Montagner***

***Director: Mgter. Ing. Marcelo Costamagna***

**2017**

## **Resumen**

El presente trabajo tiene por objeto el estudio de la factibilidad y conveniencia de un proyecto de inversión para la fabricación de bitrenes en Industrias Cormetal SA.

Los bitrenes son formaciones de un camión con dos remolques articulados aumentando su capacidad de transporte y acarreado por un solo tractor. Estos vehículos pueden llevar hasta 75 toneladas, a diferencia de un semirremolque que circulan actualmente en las rutas que tiene una capacidad de 45 toneladas máximo. Este tipo de formación sólo es posible utilizarla en autopistas.

En el desarrollo del trabajo se realiza un estudio de mercado, los aspectos técnicos que definen la fabricación del producto y la estructura organizacional de la empresa para llevar a cabo el proyecto. En base a las estimaciones realizadas para un horizonte de cinco años se obtienen indicadores financieros y económicos que definen la viabilidad y conveniencia del proyecto.

Palabras clave: bitren, industria, semirremolque, viabilidad financiera, rentabilidad

### **Abstract**

The purpose of this paper is to study the feasibility and convenience of an investment project for the manufacture of bitrates in Industrias Cormetal SA.

The bicycles are formations of a truck with two articulated trailers increasing their transport capacity and hauled by a single tractor. These vehicles can carry up to 75 tons, unlike a semi-trailer that currently circulates on the routes that has a maximum capacity of 45 tons. This type of training can only be used on motorways.

In the development of the work a market study is carried out, the technical aspects that define the manufacture of the product and the organizational structure of the company to carry out the project. Based on the estimates made for a five-year horizon, financial and economic indicators are obtained that define the viability and convenience of the project.

Keywords: bitren, industry, semi-trailer, financial viability, profitability

## ÍNDICE

1. Introducción	7
1.1. Introducción y antecedentes generales	7
1.2. Justificación	9
2. Objetivos	11
2.1. Objetivo General	11
2.2. Objetivos Específicos	11
3. Marco Teórico	13
3.1. Importancia del proyecto de inversión	13
3.2. Generalidades de los proyectos de inversión	13
3.3. Tipología de proyectos	15
3.4. Etapas de un proyecto de inversión	16
3.5. Estudio de factibilidades	19
3.5.1. Estudio Técnico	19
3.5.2. Estudio Legal	21
3.5.3. Estudio Organizacional	22
3.5.4. Estudio de Mercado	22
3.5.5. Estudio Ambiental	28
3.5.6. Estudio Económico- Financiero	28
3.6. Estrategia y planificación estratégica	34
3.6.1. Elaboración de la estrategia	36
3.6.2. Estrategias genéricas de Porter	38
3.6.3. Definición de un Plan de acción	39
3.7. El proceso de planeación estratégica	39
3.7.1. Análisis del macroentorno	40
3.7.2. Análisis del microentorno	41
3.7.3. Análisis interno	44
3.7.4. Análisis FODA	45
3.8. Análisis de Estados Contables	46
4. Marco Metodológico	49
5. DIAGNOSTICO	52
5.1. Análisis externo	52
5.1.1. Análisis del macro entorno (PEST)	52
5.1.2. Análisis del micro entorno (cinco fuerzas de Porter)	60
5.1.3. Síntesis del análisis externo	62
5.2. Análisis interno	64
5.2.1. Historia de la empresa	64
5.2.2. Misión	67
5.2.3. Visión	67
5.2.4. Valores	68

5.2.5. Grupos de interés	69
5.2.6. Dirección estratégica	71
5.2.7. Productos	72
5.2.8. Estructura de la organización	73
5.2.9. Estructura Financiera y Económica	75
5.2.10 Síntesis del análisis Interno	78
Conclusiones Diagnósticas	82
6. Proyecto de inversión	85
6.1. Estudio de mercado	86
Estrategia de comercialización	86
Canales de Distribución	87
Marketing y comunicación	87
Demanda	88
Precios	93
Política de Cobranzas	94
Conclusiones del estudio de mercado	95
6.2. Estudio técnico	96
Capacidad productiva	96
Proceso productivo	96
Costos de producción	98
Inversión inicial	102
Gastos previos a la puesta en marcha	104
Inversión en capital de trabajo	105
Conclusiones del estudio técnico	106
6.3. Estudio Legal	107
Normativa aplicable	107
Aspectos impositivos	108
Conclusiones del estudio Legal	109
6.4. Estudio Organizacional	109
Organigrama	109
Personal	110
Conclusiones del estudio organizacional	112
6.5. Estudio Ambiental	112
Conclusiones del estudio ambiental	113
6.6. Estudio Económico financiero	114
Flujos de fondos	114
Indicadores financieros	115
Conclusiones Estudio Económico Financiero	117
Conclusiones	118
Bibliografía	121
Anexos	123

Anexo I Normativa	124
Anexo II Cobranzas	130
Anexo III Costos impositivos	132
Anexo IV Costo laboral	137
Anexo V Amortizaciones	139

### Índice de tablas

Tabla 1 Componentes viabilidad técnica	20
Tabla 2 Macroentorno	58
Tabla 3 Indicadores financieros y económicos Industrias Cormetal SA	75
Tabla 4 Estado de Resultados Industrias Cormetal SA	77
Tabla 5 Análisis estratégico interno	78
Tabla 6 Market Share Promedio	91
Tabla 7 Estimación de ventas	91
Tabla 8 Estacionalidad	92
Tabla 9 Precios de venta estimados	93
Tabla 10 Flujos anuales estimados	94
Tabla 11 Precio de venta con financiación	94
Tabla 12 Costos producción estimados	99
Tabla 13 Costo unitario estimado	100
Tabla 14 Costos Indirectos de fabricación unitarios	101
Tabla 15 Costo total unitario	102
Tabla 16 Cantidad de operarios por unidad	103
Tabla 17 Dotación de personal	103
Tabla 18 Inversiones	103
Tabla 19 Máquinas soldadoras	104
Tabla 20 Puesta en marcha	105
Tabla 21 Incorporación del personal	112
Tabla 22 Flujo de Fondos Netos	114
Tabla 23 Indicadores financieros	115
Tabla 24 Tasa de Corte	115
Tabla 25 Análisis de sensibilidad	116

### Índice de figuras

Figura 1 Tipología de proyectos de inversión	16
Figura 2 Etapas de un proyecto de inversión	17
Figura 3 Tipos de viabilidad	19
Figura 4 Estudios de mercado	23
Figura 5 Elaboración del flujo de fondos	31
Figura 6 Estrategias	39

Figura 7 Evolución de la actividad industrial.....	55
Figura 8 Variación del empleo .....	55
Figura 9 Organigrama .....	74
Figura 10: Market Share del mercado .....	90

## 1. Introducción

### *1.1. Introducción y antecedentes generales*

En Argentina, el transporte de cargas comprende la circulación por medio de carreteras, sistema ferroviario y ríos. La red de carreteras comprende tramos troncales con jurisdicción nacional y una longitud de 38.000 km; secundarias (rutas provinciales) cuya extensión es de 192.000 km y terciarias (municipales o comunales) que totalizan 400.000 km. De esta red, unos 31.000 km de carreteras troncales y 38.000 km de carreteras secundarias están pavimentados.

La red troncal une los grandes centros de producción y consumo y los puertos nacionales, que son la principal vía de ingreso y egreso de mercaderías del país. Las rutas nacionales con mayor cantidad de tráfico están concesionadas a diferentes empresas que perciben sus ingresos mediante peaje.

En cuanto al sistema ferroviario, la red argentina, con 47 000 km de vías fue, en su momento, una de las más grandes del mundo y sigue siendo la más extensa de Latinoamérica. Llegó a tener cerca de 100 000 km de rieles, pero el levantamiento de vías y el énfasis puesto en el transporte automotor fueron reduciéndola progresivamente. Posee cuatro trochas distintas y conexiones internacionales con Paraguay, Bolivia, Chile, Brasil y Uruguay.

En síntesis, según datos del IERAL (2012) el transporte realizado a través de trenes presenta una participación en Argentina del 12%, el transporte por medio de camiones (carreteras) representa la mayor participación del total movilizado con un 85% y el resto transportado a través de barcazas con un 3%. Los datos evidencian cómo gran parte de todas las mercancías que se comercializan y movilizan en nuestro país es a través del transporte terrestre, puntualmente camiones en los corredores señalados anteriormente.

En particular, la logística incide directamente en el comercio de bienes y servicios frente a las distancias que representa el traslado de las mismas en un país con la extensión de Argentina. No sólo incide en términos de costos monetarios, sino que la eficiencia en el transporte de mercaderías se define en términos de tiempos de traslado.

Los costos vinculados al transporte y la logística inciden directamente sobre la competitividad de las empresas. Por tal motivo, las estrategias directivas se orientan a lograr la eficiencia en la relación precio, distancia, tiempo y capacidad.

El transporte automotor de carretera presenta limitaciones asociadas con la capacidad de carga de un camión con semirremolque convencional que alcanza 45 toneladas, con horarios y días operativos fijos. En tales condiciones, los costos de logística tienden a incrementarse en Argentina respecto de otros medios que presentan un funcionamiento continuo, sin interrupciones, ni horarios o vías limitadas, tales como el tren o las barcazas.

El presente trabajo tiene por objeto la evaluación de un proyecto de inversión para la producción y comercialización de unidades de transporte denominadas *bitrenes*. Se trata de una formación encabezada por un camión y dos remolques que se articulan entre sí mediante un sistema de enganche. Como resultado se obtiene mayor capacidad de carga por unidad de transporte, de manera más segura. La capacidad de carga de estos vehículos se eleva a 75 toneladas (como máximo) otorgando entre un 76 y 90 por ciento más de carga que las formaciones convencionales. El bitren consiste en dos semirremolques articulados con una longitud total de 25 metros que incluyen:

- Camión: 5 metros (de los cuales 2 metros pertenecen al plato de enganche donde se adhiere el semirremolque, por lo que en definitiva insumiría entre 3/ 3,5 metros del total)
- Primer semirremolque: este medirá aproximadamente entre 11,5 y 12 metros
- Segundo semirremolque: el mismo medirá entre 10 y 10,5 metros.

Industrias Cormetal SA forma parte de un grupo económico “Montagner-López” con sede central en Villa María para la explotación de diversos rubros. Es una empresa que explota una línea de negocios dirigida a la producción de semirremolques y acoplados. Entre sus principales valores se encuentran la innovación como motor para la permanencia en el mercado a través de la producción de unidades para la satisfacción de las necesidades de sus clientes.

La Disposición 2/2015 y Resolución 1132/2015 de la Secretaría de Industria habilita para la circulación en la vía pública a la unidad tractora con dos equipos arrastrados biarticulados. En virtud de la misma, se hizo necesaria la creación de dos

nuevos tipos de vehículos para la categoría Acoplados y Semirremolques que identifiquen claramente al semirremolque apto bitren delantero y al semirremolque apto bitren delantero.

En este contexto, la circulación de bitrenes se encuentra regulada a nivel nacional. Se trata de un mercado emergente al que accederán las empresas prestadoras del servicio de transporte, logística e industrias en general. Las potencialidades de estas unidades adquirieron mayor auge durante el año 2017 como consecuencia de la formación del Grupo Bitrenes compuesto por la petrolera estatal YPF, la siderúrgica Ternium Siderar, del Grupo Techint; la Asociación de Fabricantes de Automotores (Adefa); las automotrices Scania e Iveco; la productora de lana Unilán; las productoras de semirremolques Vulcano, Hermann y Heil; las agrícolas Compañía Argentina de Granos y Bunge; la fabricante de tableros para la construcción Arauco; las autopartistas Haldex y Boero; las empresas de logística Andreani, Tasa y Bonsur; las cementeras Holcim y Cementos Avellaneda; y la fabricante de papel y madera Celulosa Argentina.

El presente trabajo tiene por objeto la evaluación del proyecto de inversión para producir bitrenes en Industrias Cormetal SA. Se desarrolla en el marco de la dirección estratégica que implementa acciones para mantener la posición competitiva de la firma y acceder a nuevos mercados a través de la innovación. A los fines de apoyar estas decisiones se instrumenta el presente análisis considerando la viabilidad comercial, técnica, organizativa, jurídica, ambiental, económica y financiera.

## *1.2. Justificación*

De acuerdo a los temas comentados anteriormente en la introducción se considera oportuno comentar el origen de este producto, qué países hacen uso de estas unidades y el impacto que han generado en su economía o contexto.

Los bitrenes fueron desarrollados por primera vez en Australia en búsqueda de optimizar el transporte de carga, básicamente apuntando a la reducción de costos de flete por movilizar mayor cantidad de mercancías por camión. Actualmente en Australia hay más de 15 mil bitrenes con distintas configuraciones, de acuerdo a los diversos mercados: Industriales, ganaderos, cerealeros, tanques, mineros, forestales, etc.

Este tipo de vehículos se utiliza básicamente por las ventajas que genera, mejoras en logística y reducción de impacto ambiental: reduce los costos de flete debido a la mayor capacidad de carga por equipo ( 70% menos de diesel por tonelada transportada), disminuye la emisión de gases tóxicos, disminuye el consumo de combustible, colabora con la seguridad en las rutas al reducir la cantidad de unidades que circulan, por lo que además, las rutas se desgastan menos (con menor daño en la carpeta asfáltica).

Como consecuencia de éste fenómeno otros países del mundo han seguido el modelo de Australia y ya utilizan esta modalidad de transporte. Entre ellos se encuentran USA, Brasil, Canadá, México, Sudáfrica, Suecia y Uruguay. Comprobando que aportan un incremento de la carga útil de hasta el 75%; reduce las horas transporte por vehículo y un 50% menos de costos en la cadena productiva aproximadamente, entre otras ventajas.

En nuestro país ya hay antecedentes de estos equipos. Puntualmente en la provincia de San Luis, que desde el año 2009 permite y propone la utilización de Bitrenes. Esta provincia hoy por hoy es la única que a nivel nacional hace de la mejora en la logística una política de estado.

Por otro lado a nivel nacional se aprobó la Disposición 2/2015 y Resolución 1132/2015 de la Secretaría de Industria que habilita a través del Decreto Reglamentario N° 574/14 la circulación en la vía pública a la unidad tractora con dos equipos arrastrados biarticulados. Entre los fundamentos que motivan tales normas se expresa el siguiente: “lograr una ampliación y modernización en la capacidad de los vehículos de transporte interjurisdiccional de carga que redundará en una mejora para la productividad industrial, así como la conservación del medio ambiente y la seguridad vial, logrando así mayor eficiencia económica y logística para la integración regional”.

Los corredores por los cuales se espera la aprobación de circulación son los siguientes: corredor I: San Luis- Mendoza- San Juan; corredor II: San Luis- La Rioja- Río IV- Villa María- Rosario- Paraná; corredor III: San Luis- La Rioja- Catamarca- Santiago del Estero- Tucumán- Salta- Jujuy; corredor IV: San Luis- La Pampa- Buenos Aires- Olavarría- Río Negro- Chubut.

Industrias Cormetal SA desarrolla estrategias para mantener su imagen en el mercado, captando nuevos clientes y nichos. A tal fin, implementa políticas para la investigación y desarrollo de nuevos productos, en respuesta a la evolución tecnológica y las tendencias del mercado. La puesta en marcha de una línea de producción para la incorporación de bitrenes a su cartera de productos forma parte de las estrategias diseñadas para competir en el mercado. Con esta incorporación la firma espera mejorar su posicionamiento en el mercado en constante crecimiento.

Por tal motivo, el análisis del proyecto de inversión con un criterio profesional, considerando los factores que inciden en el desarrollo del mismo constituye una herramienta esencial en el diseño del plan de negocios a ejecutar en el corto plazo.

## **2. Objetivos**

### *2.1. Objetivo General*

Evaluar la factibilidad y conveniencia de la inversión en la producción de bitrenes en Industrias Cormetal SA desde el año 2019.

### *2.2. Objetivos Específicos*

1. Diagnosticar la posición competitiva que ocupa Industrias Cormetal SA en el mercado para la comercialización de semirremolques.
2. Diseñar estrategias para la comercialización de bitrenes en Argentina a partir del año 2019.
3. Evaluar las condiciones técnicas necesarias para la incorporación de una nueva línea de negocios en Industrias Cormetal SA.
4. Identificar la normativa vigente en materia de transporte automotor de cargas y la reglamentación para la circulación de bitrenes en Argentina.
5. Analizar el impacto medioambiental que produce la introducción de bitrenes a la flota de unidades de transporte habilitadas para el tránsito nacional.
6. Evaluar la viabilidad del proyecto a través de indicadores financieros que permitan definir la conveniencia de su ejecución.

7. Analizar las ventajas económicas que ofrece la producción de bitrenes y el impacto sobre los niveles de rentabilidad esperados en Industrias Cormetal SA.

### **3. Marco Teórico**

#### *3.1. Importancia del proyecto de inversión*

La preparación y la evaluación de proyectos interviene en todos los sectores de actividad, especialmente en aquellos que comprenden la importancia de asignar correctamente los recursos con los que cuentan (en su gran mayoría escasos), como una manera de sintetizar la información, de modo tal que satisfaga los requerimientos de los agentes económicos que participan de la toma de decisiones. (Sapag Chain, 2011)

En cualquier tipo de empresa, la labor financiera de los directivos se caracteriza por la búsqueda permanente de mecanismos que posibiliten la creación y el mantenimiento de valor, mediante la asignación y el uso eficiente de los recursos. Por lo que, la evaluación de proyectos debe entenderse como un modelo que facilita la comprensión del comportamiento simplificado de la realidad, en el cual los resultados que se obtienen no son exactos, pero sí útiles para tomar decisiones.

El estudio de proyectos se ha convertido en uno de los instrumentos más utilizados en la difícil tarea de enfrentar la toma de decisiones de inversión, tanto para la creación de nuevas empresas como para modificar una situación existente en un empresa en marcha, ya sea mediante el outsourcing o externalización de las actividades que realizan internamente, la ampliación de sus niveles de operación o reemplazo de su tecnología, entre otros tipos de proyectos.

#### *3.2. Generalidades de los proyectos de inversión*

Siguiendo la definición de Bocco y Vence (2001), se puede decir que una inversión es cualquier erogación de capital con la intención de obtener un retorno en el futuro que pague la inversión original y genere una utilidad adicional. De igual manera, otros autores como Sapag Chain (2011) ha expuesto definiciones similares, coincidiendo en que las inversiones consisten en un proceso por el cual un sujeto decide reunir recursos financieros con el objetivo de obtener mejores resultados, a largo plazo o vida útil del proyecto.

Por otro lado, resulta necesario definir qué se entiende por proyecto. Según Sapag Chain (2011), el mismo surge por la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendiente a resolver, entre tantas, una necesidad humana. A través de esta técnica el procedimiento general se centra en la recopilación, creación, sistematización y análisis de información que permita identificar ideas de negocios y juzgar tanto cualitativa como cuantitativamente las variables intervinientes con el fin de determinar la asignación de recursos. (Sapag Chain, 2011)

Los objetivos por los cuales se recurre a la elaboración de proyectos de inversión, generalmente, son los siguientes (Leucona y Terragno, 1998):

- *“Tener un documento de presentación de un proyecto a potenciales inversores, socios o compradores;*
- *asegurarse que un negocio tenga sentido financiera y operativamente, antes de su puesta en marcha;*
- *buscar la forma más eficiente de llevar a cabo un proyecto;*
- *crear un marco que permita identificar y evitar potenciales problemas antes de que ocurran, con el consiguiente ahorro de tiempo y recursos;*
- *prever necesidades de recursos y su asignación en el tiempo;*
- *evaluar el desempeño de un negocio en marcha;*
- *valuar la empresa para una fusión o venta;*
- *guiar la puesta en marcha de un emprendimiento o negocio.”* (Lecouna y Terragno, 1998, pág. 2)

Cabe aclarar que, las razones enumeradas anteriormente difieren según el tipo de negocio que se trate y del momento de vida por el cual este atravesando.

Las personas o instituciones que son destinatarios de un proyecto de inversión, es decir, aquellos que tendrán como fin analizar si se le otorga financiamiento o no, se pueden enumerar de la siguiente manera:

- Bancos.
- Inversores externos (un amigo, una firma, etc.).
- Proveedores de avales (Sociedad de Garantía Recíproca).
- Cualquier interesado en comprar el negocio.
- Potenciales socios.

Si bien una idea en abstracto puede ser grandiosa, si no se tiene en claro cómo transformarla en realidad puede que no encuentre el apoyo que requiere, puede tambalearse frente a los problemas o puede quedar olvidada en el tiempo. Es por ello que, los proyectos son útiles para plantear el/los escenario/s posibles con todas las variables, para facilitar un análisis integral y la presentación a partes involucradas en el mismo.

### 3.3. Tipología de proyectos

Los proyectos de inversión se pueden clasificar en dos grandes grupos tal como lo menciona Nassir Sapag Chain (2011), entre ellos:

Según el *objetivo o finalidad de estudio* (de acuerdo con lo que se espera medir con la evaluación):

- *“Estudios para medir la rentabilidad del proyecto, es decir, del total de la inversión, independientemente de dónde provengan los fondos.*
- *Estudios para medir la rentabilidad de los recursos propios invertidos en el proyecto.*
- *Estudios para medir la capacidad del propio proyecto para enfrentar los compromisos de pago asumidos en un eventual endeudamiento”* (Sapag Chain, 2011, pág. 23)

Según la *finalidad o el objeto de la inversión* (del objetivo de la asignación de recursos) (Sapag Chain, 2011):

- Proyectos destinados a crear nuevos negocios o empresas, es decir, que la evaluación se centrará en determinar todos los beneficios y costos que se asocian directamente con la inversión.
- Proyectos destinados a evaluar un cambio, mejora o modernización dentro de una empresa existente, es decir, que la evaluación se concentrará sólo en aquellos costos y beneficios que sean relevantes para el proyecto en cuestión.

En la siguiente figura se presenta sintéticamente la clasificación.

Figura 1 Tipología de proyectos de inversión



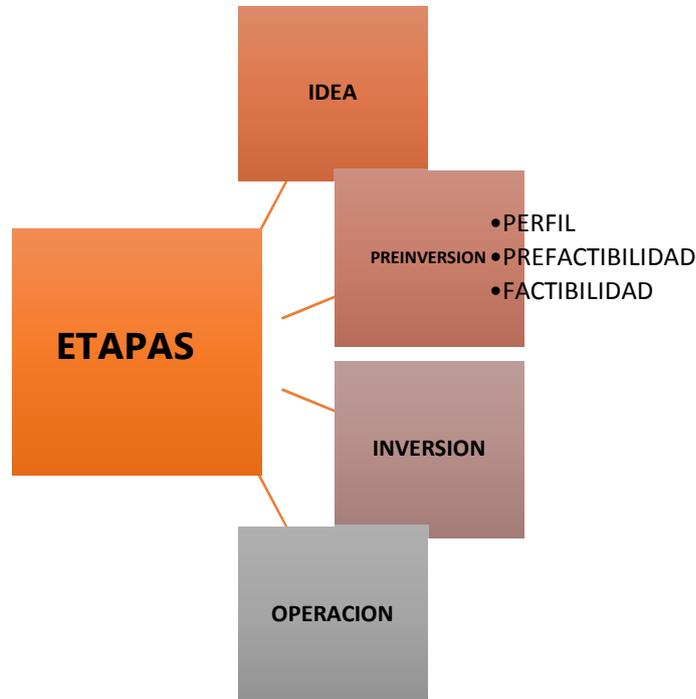
Fuente: elaboración propia en base a Sapag Chain (2011)

### 3.4. Etapas de un proyecto de inversión

Existen diferentes maneras de clasificar las etapas de un proyecto de inversión, una de las más importantes, y que es empleada en la mayoría de los proyectos, es la propuesta por Nassir Sapag Chain (2011), la cual enumera cuatro etapas elementales; la generación de una idea, estudios de preinversión que permite medir la conveniencia económica de poner en marcha un proyecto, la puesta en marcha y operación.

Sintéticamente estas etapas se presentan en la Figura 2.

Figura 2 Etapas de un proyecto de inversión



Fuente: Sapag Chain, 2011, pág 30

En la primera etapa, la idea, se desarrolla el proceso de búsqueda de nuevas oportunidades de negocio o posibilidades de mejoramiento en relación a una empresa, identificándose opciones de solución a problemas que pueden presentarse, o bien de las diferentes formas de enfrentar nuevas oportunidades (Sapag Chain, 2011).

En esta etapa se contempla el primer diagnóstico de la situación actual, vinculando la solución del problema con el proyecto, en base a evidencias básicas que demuestren la conveniencia de implementarlo.

Por otra parte, afirma Sapag Chain (2011)

*“La generación de ideas de proyectos no basta con la simple imaginación, existen diversas fuentes de inspiración a partir de la información existente, el juicio común y de la opinión que de la experiencia. Cabe aclarar que, la eficiencia del proceso de decisión se fundamenta en la capacidad para identificar el máximo de opciones de solución a cada problema u oportunidad de inversión”* (Sapag Chain, 2011, pág. 31)

La etapa de pre inversión implica el estudio de viabilidad económica de las alternativas identificadas como solución para cada una de las ideas de proyectos. En este sentido, esta etapa puede desarrollarse de distintas maneras, dependiendo de la cantidad y calidad de la información considerada en la evaluación (Sapag Chain, 2011):

- ⊙ Perfil. Es preliminar considerando que el análisis abarca la información secundaria (generalmente de tipo cuantitativo), opiniones de expertos o cifras estimadas. Tiene por objeto, determinar si existen antecedentes que justifiquen abandonar el proyecto sin efectuar mayores gastos futuros, o bien reducir las opciones de solución, seleccionando aquellas que aparentan ser las más convenientes.
- ⊙ Prefactibilidad. Se realiza una investigación, proyectándose costos y beneficios con base en criterios cuantitativos, pero sirviéndose mayoritariamente de información secundaria. Este nivel de estudio es la base en la cual se apoyan los inversionistas para tomar una decisión.
- ⊙ Factibilidad. se obtiene información en detalle y tiende a ser demostrativa, por lo que recurre principalmente a información de tipo primaria.

Los resultados obtenidos en nivel de perfil definen si se avanza a la etapa de prefactibilidad o a la de factibilidad. Generalmente, el nivel de perfil proporciona información general, lo cual hace necesario realizar la prefactibilidad del proyecto. Respecto de la factibilidad, resulta muchas veces conveniente llevar el estudio respecto de aquellas variables de las cuales se tenga mayor incertidumbre (Sapag Chain, 2011).

La etapa de inversión se desarrolla con la implementación del proyecto, en donde se materializan todas las inversiones previas a su puesta en marcha.

Finalmente, la etapa de operación es aquella en la que la inversión ya materializada se encuentra en ejecución, es decir, se inicia la producción hasta el instante donde termina la vida útil del proyecto(Sapag Chain, 2011).

### 3.5. Estudio de factibilidades

El estudio de factibilidades constituye el paso final de la etapa de preinversión. Por tal motivo, entre las responsabilidades del evaluador del proyecto, más allá del simple estudio de viabilidad, está el de velar por la optimización de todos aquellos aspectos que dependen de una decisión de tipo económico como, por ejemplo, el tamaño, la tecnología, la localización del proyecto, entre otros. Por lo tanto, el análisis completo de un proyecto requiere de la realización de los estudios que se presentan en la siguiente figura.

Figura 3 Tipos de viabilidad



Fuente: elaboración propia en base a Sapag Chain (2011)

Se exponen a continuación los conceptos que emergen de la doctrina de Sapag Chain (2011) en relación a los diversos componentes que incluyen los estudios de viabilidad.

#### 3.5.1. Estudio Técnico

El estudio de viabilidad técnica, busca determinar si es posible, física o materialmente realizar un proyecto y sostenerse en el tiempo. Su objetivo es netamente financiero, es decir, calcula los costos, inversiones, y beneficios derivados de los aspectos técnicos o de la ingeniería del proyecto. Para lo cual, se busca determinar la composición óptima de recursos que logren que una producción sea eficaz y eficiente (Sapag Chain, 2011).

De aquí se podrá obtener información de las necesidades de capital, mano de obra y recursos materiales, tanto para la puesta en marcha como para su posterior ejecución. Para ello, se deben analizar cada uno de los siete componentes que integran este estudio, según se presenta en la siguiente tabla.

*Tabla 1 Componentes viabilidad técnica*

Balance Proceso Productivo	Serie de operaciones que se llevan a cabo y que son ampliamente necesarias para concretar la producción de un bien o de un servicio.
Balance de Equipos	Activos físicos necesarios para asegurar el correcto funcionamiento del proyecto
Inversiones en Obras Físicas	Requerimientos de espacio para la instalación de equipos, áreas de ingresos proveedores, recepción de materiales, bodegas, servicios auxiliares (baño, cocinas, etc.), oficinas administrativas, salas de espera, entre otros.
Balance de Personal	Definición de los puestos de trabajo para luego establecer la cuantía de las remuneraciones asociadas.
Decisiones de Localización	La ubicación más adecuada será la que posibilite maximizar el logro del objetivo definido para el proyecto. Ámbitos: macrolocalización y micro localización.
Tamaño Óptimo	Corresponde a la capacidad instalada (capacidad de diseño, capacidad del

Tamaño Óptimo	sistema y capacidad real) y se expresa en número de unidades de producción por año. Es aquel que asegura la más alta rentabilidad.
Balance de Suministros e Insumos	Insumos y suministros que se utilizarán en el proceso de producción, embalaje, distribución y venta.

Fuente: elaboración propia en base a Sapag Chain, 2011

El resultado del estudio en cuestión puede tener mayor incidencia que cualquier otro en la magnitud de los valores que se incluirán para la evaluación. Por tal motivo, cualquier error que se cometa puede tener grandes consecuencias en la medición de la viabilidad económica.

### 3.5.2. Estudio Legal

La viabilidad legal implica la necesidad de determinar tanto la inexistencia de normas específicas que definan requisitos para la instalación y la operación normal del proyecto. Asimismo, se define la existencia de normas internas de la empresa que pudieran contraponerse a alguno de los aspectos de la puesta en marcha o posterior operación del proyecto. Podría decirse que influye en forma indirecta sobre las demás viabilidades, es decir sobre la cuantificación de sus desembolsos(Sapag Chain, 2011).

Se trata de un estudio que tiene especial importancia, ya que la actividad empresarial se encuentra incorporada a un determinado ordenamiento jurídico que regula el marco legal en el cual los agentes económicos se desenvolverán. Por lo tanto se requiere conocer cuál es el cuerpo normativo específico que regirá la acción del proyecto, tanto en la etapa de origen como en la implementación.

Al implementarse un proyecto, como es el caso cuando se organiza una nueva empresa, además de insertarse como una organización social y económicamente más del país, se constituye como un ente jurídico, lo que implica la definición de las siguientes capacidades jurídicas: situación mercantil de la empresa (estructura jurídica y accionarial: empresario individual, tipo de sociedad o cooperativa, participación de los socios, titularidad del inmovilizado, etc.), situación fiscal, situación laboral de socios y

trabajadores (régimen en la seguridad social, nivel de cotización, tipos de contratos, etc.), principales contratos y obligaciones implicadas (alquileres, leasing, franquicia, oferta tipo a clientes, condiciones generales de venta, etc.), seguros (grado de cobertura de riesgos), patentes y marcas, entre otros aspectos jurídicos relevantes (Sapag Chain, 2011).

### *3.5.3. Estudio Organizacional*

La viabilidad de gestión o estudio organizacional y administrativo, tiene por objetivo determinar la estructura administrativa que mejor se adapte a los requerimientos de su posterior operación, para lograr la correcta implementación y la eficiente administración del negocio. Determinar esta estructura es fundamental para definir las capacidades internas y externas de personal calificado (Sapag Chain, 2011).

El diseño de las estructuras organizacionales depende de criterios y principios de administración que están relacionados con la división del trabajo, departamentalización y delegación de funciones. Estos determinarán la cantidad de cargos y puestos administrativos, el perfil y la remuneración de cada uno de ellos, como así también las necesidades físicas para el adecuado funcionamiento administrativo (Sapag Chain, 2011).

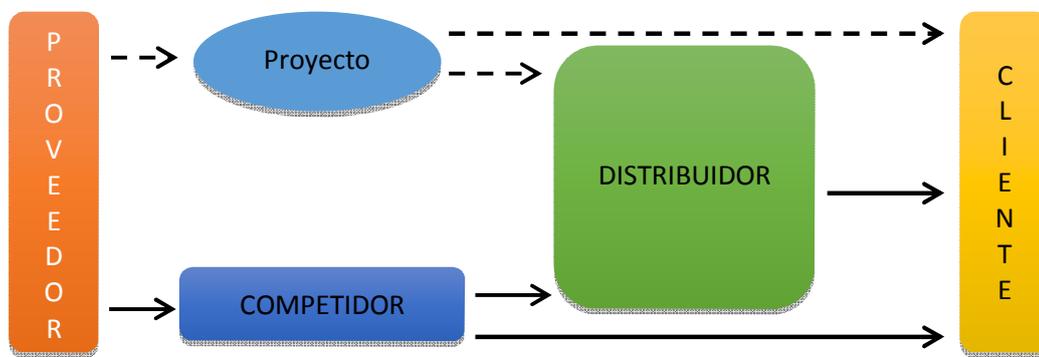
Se debe otorgar a la organización la flexibilidad suficiente para adecuarse tanto a las modificaciones internas como externas, debido a que la estructura y la gerencia del proyecto son tan dinámicas como el entorno que los rodea.

### *3.5.4. Estudio de Mercado*

El estudio de mercado, en cualquier tipo de proyecto, es uno de los factores más críticos como así también una fuente de información de suma importancia, debido a que en él se determina la cuantía de su demanda e ingresos de operación, como los costos e inversiones implícitos. A su vez, a partir de la información obtenida se podrá determinar la estrategia comercial para la empresa, el producto o el servicio (decisiones en relación con el mix comercial, precio, producto, plaza y promoción) (Sapag Chain, 2011).

Para una correcta formulación y preparación del proyecto debe llevarse a cabo cuatro estudios de mercado, cada uno de ellos proporciona gran cantidad de información útil para evaluar el proyecto, a la vez que su omisión puede inducir a graves errores en la decisión de su aprobación o rechazo. Los estudios del mercado son: el del proveedor, el del competidor, el del distribuidor y el del consumidor. La siguiente figura se ilustran las relaciones entre estos mercados.

Figura 4 Estudios de mercado



Fuente: elaboración propia en base a Sapag Chain, 2011

Como se observa en la figura anterior, cuando el proyecto se inserte en el mercado global, deberá vincularse con un grupo de proveedores –quienes a su vez abastecen a la competencia- y con un grupo de cliente o consumidores, ya sea en forma directa o a través de intermediarios.

Como mencionamos anteriormente, cada uno de estos mercados deberán ser estudiados detenidamente para recopilar la información financiera necesaria para la evaluación, a la vez que para definir las características del propio proyecto en función a las oportunidades que se detecten en ese mercado. Cabe aclarar que, es tan importante conocer las características actuales del mercado como así también las que podrían esperarse con la presencia del proyecto.

Metodológicamente los aspectos que deben estudiarse son(Sapag Chain, 2011):

- ✓ El consumidor y las demandas del mercado, como así también del proyecto en cuestión.
- ✓ La competencia y las ofertas del mercado y del proyecto.

- ✓ Comercialización del producto o servicio que generado por el proyecto.
- ✓ El poder de los proveedores y el precio de los insumos.

Tales aspectos se desarrollan en los próximos apartados en base a la teoría definida por Sapag Chain (2011)

### **1) Mercado Proveedor**

Dentro del mercado de los proveedores se deben estudiar tres aspectos fundamentales: el precio, la disponibilidad y la calidad de los insumos (Sapag Chain, 2011) .

- El precio de los insumos determinará una parte de los costos del proyecto e influirá en el monto de las inversiones, tanto de activos fijos como de capital operativo.
- La disponibilidad de los insumos se deduce del estudio de la existencia de capacidad productiva en toda la cadena de abastecimiento y determinará en definitiva al costo al cual podrá adquirirlo el proyecto.

Cualquier empresa debe mantener un inventario de insumos que permita enfrentar su consumo promedio normal, más cualquier imprevisto. Es fundamental indagar acerca de la existencia de proveedores como la disponibilidad en tiempo y forma de los mismos, para determinar el poder de dicha fuerza.

- Por último, en el estudio de proyectos la calidad se asocia con estándares de requerimientos basados en las especificaciones técnicas de los insumos(Sapag Chain, 2011).

La determinación de la calidad de los insumos es un factor fundamental para calcular el costo, por lo que no se deberá optar por una calidad superior a la requerida, ya que aumentará los costos, ni por una inferior ya que atentaría contra el posicionamiento del producto final.

Además, se deben considerar otras variables, como ser: la existencia y características de sustitutos, necesidad de infraestructura para el almacenaje, tamaño del pedido mínimo, oportunidad y eficiencia en la entrega, calidad del servicio de venta y postventa, solvencia económica del proveedor, etcétera.

### **2) Mercado Competidor**

Este estudio tiene como objetivo, por un lado permitir al evaluador conocer el funcionamiento de empresas similares a las que se instalarían con el proyecto, y por el otro ayudarlo a definir la estrategia comercial competitiva con ellas(Sapag Chain, 2011).

Dentro de este mercado podemos encontrar tres tipos de competidores: los competidores directos (aquellos que ofrecen los mismos productos o servicios en el mismo ámbito geográfico), los competidores indirectos (ofrecen productos o servicios que por sus características pueden sustituir a los propios) y por último los competidores potenciales (si bien en la actualidad no ofrecen productos o servicios similares a los propios, pero, por su naturaleza podrían ofrecerlo en un futuro). (Sapag Chain, 2011)

Para el caso de los competidores directos, será necesario conocer cuál es la estrategia comercial que desarrolla para poder enfrentar de manera eficiente su competencia, frente al mercado consumidor. El primer elemento de la estrategia comercial es la definición del producto real con el que se va a competir (características del producto, complemento promocional, marca, tamaño y envase, calidad del producto y del servicio). El segundo elemento es el precio, el tercero la promoción y finalmente el cuarto elemento que conforma la estrategia comercial es la plaza.

Sólo conociendo con detalle que hacen las empresas de la industria se podrán diagnosticar las causas de éxito o fracaso de unas sobre otras. Además, con base a estos antecedentes se podrá definir una estrategia competitiva que permita lograr la participación de mercado planeada.

### **3) Mercado Distribuidor**

En la mayoría de los casos, especialmente cuando el proyecto estudia la generación de un producto más que de un servicio, la magnitud del canal de distribución para llegar al consumidor final explicará parte importante de su costo total.

En esta parte del estudio se deberá determinar si se optará por una distribución con recursos internos o externos, dependiendo de la cobertura del mercado objetivo, la exclusividad del producto, la segmentación del mercado y los recursos disponibles. Como así también, definir el canal que se utilizará mayoristas, minoristas y/o intermediarios, con distribución exclusiva, intensiva dependiendo de varios factores(Sapag Chain, 2011).

#### **4) Mercado Consumidor**

La información que entrega el mercado consumidor es, por lo general, la más importante para el proyecto. La decisión del consumidor para adoptar una tecnología, comprar un producto o demandar un servicio tiene componentes tanto racionales como emocionales, por lo que la predicción del comportamiento del uso o compra del producto o servicio que ofrecerá el proyecto se hace más compleja de lo esperado. A su vez, la forma en que se hace, se usa, se ve o valora un producto o servicio, cambia de acuerdo a la sociedad en la cual se esté inmerso, como así también entre las personas. Los cambios en los gustos y preferencias, los hábitos de consumos y motivaciones, o el grado de aceptabilidad o rechazo de una campaña promocional varían para cada proyecto y lugar, dado al fuerte componente subjetivo de la decisión (Sapag Chain, 2011).

¿Cuáles son los factores que llevan al consumidor a decidir una u otra compra? ¿Cómo reaccionan los consumidores a ciertos estímulos de mercadotecnia que usamos? ¿Quién compra? ¿Cuándo compra? ¿Cómo compra? ¿En dónde compra? ¿Por qué compra? son algunas de las preguntas que deben responderse a la hora de evaluar este mercado.

Un elemento pertinente para realizar cualquier estudio de los consumidores es lo que se denomina segmentación de mercados, debido a la imposibilidad de conocer los gustos, deseos y preferencias de cada individuo en forma particular. Esta técnica se basa en la agrupación de los consumidores según variables demográficas, psicográficas, conductuales.

#### ***Análisis del sector industrial***

Otro de los análisis que se desarrolla dentro del estudio de mercado es el industrial y competitivo, el cual se realiza a través de la investigación de los cuatro ítems mencionados anteriormente.

Los sectores industriales varían significativamente en sus características económicas, situaciones competitivas y perspectivas futuras. Las condiciones de la industria varían tanto que puede ser difícil que las compañías líderes en industrias poco atractivas ganen beneficios importantes, mientras que incluso compañías débiles en industrias atractivas pueden obtener buenos rendimientos.

Es por ello, que para indagar acerca de la situación de la industria en el que el negocio se desarrollará, resulta necesario realizar un análisis industrial y competitivo, que constituye, como lo define Thompson en el libro *Dirección y administración estratégica*, una forma de pensar estratégicamente acerca de la situación general de una industria y de sacar conclusiones para saber si la industria es una inversión atractiva para la empresa.

Para poder obtener las conclusiones, se van a utilizar las siguientes herramientas (Thompson y Strickland, 1995):

**1. *Identificación de las características económicas dominantes de la industria.***

Los factores que se considerarán son: tamaño del mercado, alcance de la rivalidad competitiva, cantidad de rivales y tamaños, número de compradores, facilidad de entrada y salida, ritmo del cambio tecnológico, rentabilidad del capital, entre otros.

**2. *Análisis del poder de las fuerzas competitivas.*** Se trata de un estudio de los procesos competitivos en la industria para descubrir las principales fuentes de presión competitiva y su fuerza. La competencia en una industria es el conjunto de cinco fuerzas competitivas: rivalidad entre los vendedores en competencia, los intentos de las compañías por vender en otras industrias a fin de obtener clientes para sus propios productos sustitutos, la entrada potencial de nuevos competidores, el poder de negociación e influencia de los proveedores y el poder de los compradores.

**3. *Evaluación de las posiciones competitivas de las compañías rivales.*** Se utilizará una técnica para comparar las posiciones competitivas de los participantes de la industria es el mapa de los grupos estratégicos. El análisis nos ayuda a comprender mejor la rivalidad competitiva. Esta técnica se realizará cuando se analice el poder de la fuerza competitiva de los competidores.

**4. *Identificación de los factores de clave del éxito competitivo.*** Se trata de los principales determinantes del éxito financiero y competitivo de una industria en particular. Los factores identifican con precisión los resultados específicos que son cruciales para el éxito en el mercado y las capacidades y aptitudes con mayores posibilidades de rentabilidad.

### *3.5.5. Estudio Ambiental*

El estudio de impacto ambiental como parte de evaluación de un proyecto se observa, cada vez más, como un elemento necesario tanto por el cambio en la cultura ambientalista de la sociedad como por el efecto directo que tiene sobre los costos o beneficios que una determinada iniciativa de inversión pudiera tener. A pesar de que este estudio no ha sido tratado lo suficiente, en los últimos tiempos se observan avances sustanciales. Un enfoque moderno de la gestión ambiental sugiere introducir en la evaluación de proyectos las normas ISO 14.000, las cuales consisten en una serie de procedimientos asociados a dar a los consumidores una mejora ambiental continua de los productos y servicios que proporcionará la inversión, asociada a los menores costos futuros de una eventual reparación de los daños causados sobre el medio ambiente.

Una tipología de estudios de impacto ambiental permite identificar tres tipos: cualitativos, cualitativos numéricos y cuantitativos. Los primeros, identifican, analizan y explican los impactos positivos y negativos que podrían ocasionarse en el ambiente con la implementación del proyecto. Los cualitativos numéricos, relacionan factores de ponderación en escalas de valores numéricos a las variables ambientales y los cuantitativos, determinan tanto los costos asociados a las medidas de mitigación total o parcial como los beneficios de los daños evitados.

Con este estudio lo que se pretende es que el evaluador de proyectos se preocupe cada vez más del ciclo de producción completo que genere la inversión, logrando de esta manera, un proceso continuo de mejoramiento ambiental desde el proveedor hasta el distribuidor final que lo entrega al cliente.

### *3.5.6. Estudio Económico- Financiero*

El estudio económico- financiero es la última etapa del análisis de factibilidades, el mismo tiene por objetivos ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionaron las etapas anteriores, elaborar los cuadros analíticos y datos adicionales para la evaluación del proyecto y evaluar los antecedentes para determinar su rentabilidad (Sapag Chain, 2011).

La sistematización de la información financiera consiste precisamente, en identificar y ordenar todos los ítems de inversiones, costos e ingresos que puedan deducirse de los estudios previos.

### ***Evaluación Económica***

El fin de esta evaluación es determinar si el proyecto presentado es factible económicamente y sobrevivirá, es decir, que la inversión a realizar está justificada por la ganancia que generará.

La rentabilidad de un proyecto está determinada por la diferencia entre las compras y ventas, luego de descontar todos los gastos que demandan los procesos internos de la empresa. Por lo tanto, para el cálculo de la ganancia que se estima para el proyecto se debe trabajar con los siguientes ítems(Sapag Chain, 2011):

⊙ Ventas: En este punto, el precio del producto o servicio juega un papel fundamental, ya que es determinante del volumen de ventas, por lo que debe explicarse cómo se definió. El estudio debe mostrar estimaciones de ventas (en unidades y dinero) para un período de al menos un año, lográndose obtener los datos por las investigaciones efectuadas. Resulta necesario tener en consideración cómo evolucionarán las ventas a lo largo del tiempo y porqué se genera dicho comportamiento (si se trata de venta regular, estacional u ocasional).

⊙ Costos: Debe presentarse la estructura de costos para el funcionamiento del proyecto, analizando los diversos tipos (fijos y variables). Se debe tener en cuenta para una correcta evaluación económica, considerar el concepto de costo relevante. Este es un término que se aplica indistintamente tanto a los costos como a los beneficios y corresponde a los ítems que marcan una diferencia entre las opciones que se analizan.

Uno de los principios de la administración financiera, es el de los beneficios incrementales, indicando que las decisiones en el ámbito de las finanzas se basan en este tipo de beneficios. Este es el valor que se deriva de escoger una alternativa dada, determinado por el neto adicional, es decir, incremental beneficio que la decisión ofrece en comparación con su alternativa. Los costos y beneficios incrementales son aquellos que ocurrirán siguiendo un curso de acción específico, pero no ocurrirán si no se la implementa. Aquellos costos que no surgen de la decisión, no deben tenerse en consideración, como lo son los costos sumergidos (costo en el que ya se incurrió y las decisiones subsecuentes no pueden alterar).

El objetivo del análisis de costos y ventas es la obtención de un balance proyectado para el periodo que se está proyectando, exponiendo las ganancias o pérdidas que el proyecto generará una vez puesto en marcha.

A partir de los datos obtenidos, es útil definir el punto de equilibrio, es decir, la cantidad de productos que deben venderse para que la empresa se encuentre en un punto de indiferencia (no gane ni pierda dinero), permitiendo visualizar cuál es el límite entre el área de pérdidas y ganancias. Otra información que puede incluirse es la contribución marginal, siendo esta el precio de venta neto de un producto menos su costo variable, útil como instrumento orientador para la toma de decisiones.

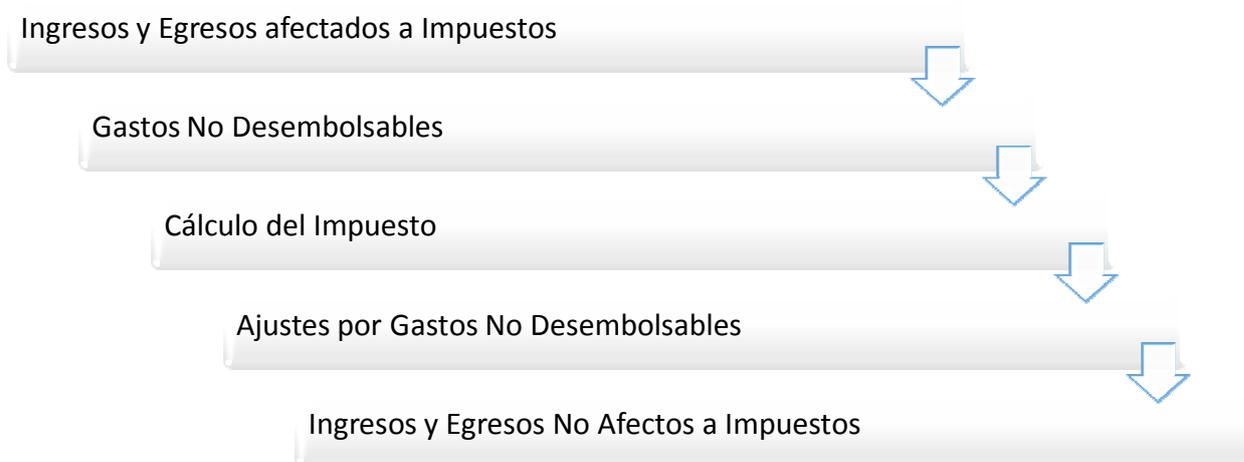
### ***Evaluación Financiera***

La base de esta evaluación es la confección del flujo de fondos, el cual sintetiza numéricamente todos los aspectos desarrollados a lo largo del proyecto. Para ello, se requiere la elaboración de una lista que incluya todos los ingresos y egresos de fondos que se espera que produzca el proyecto en cuestión, ordenados cronológicamente. Cabe aclarar, que sólo se deben incluir aquellos ingresos y egresos que estén directamente asociados con el mismo (ingresos y egresos incrementales: aquellos que no existirían si el proyecto no se realizara).

Otra premisa fundamental en la elaboración del flujo de fondo es que utiliza el criterio de lo percibido para incluir los ingresos o egresos de fondo, esto significa que sólo se computarán los ingresos o egresos que efectivamente se producirán y no se contemplan los conceptos devengados.

El flujo de fondo se estructura en varias columnas que representan los momentos en que se generan los costos y beneficios, cada momento refleja dos cosas, por un lado los movimientos de caja ocurridos durante el periodo, generalmente de un año, y por el otro los desembolsos que deben estar realizados para que los eventos del periodo siguiente puedan ocurrir. El orden de los distintos ítems que lo componen, considera los cinco pasos que se presentan en la siguiente figura.

Figura 5 Elaboración del flujo de fondos



Fuente: elaboración propia

La evaluación del proyecto compara, mediante diferentes instrumentos financieros, si el flujo de caja proyectado permite al inversionista obtener la rentabilidad deseada, además de recuperar la inversión. Los métodos más comúnmente utilizados son:

#### *VAN (Valor Actual Neto)*

- ✓ Es el valor de la inversión en el momento cero, descontados todos los ingresos y egresos a una determinada tasa, que refleja las expectativas de retorno depositadas en el proyecto.
- ✓ Mide el excedente resultante después de obtener la rentabilidad deseada o exigida y después de recuperar toda la inversión.
- ✓ Es una de las técnicas de cálculo más utilizado de la presupuestación del capital, dado que considera de manera explícita el valor del dinero en el tiempo.
- ✓ Cálculo: (Valor presente de las entradas de efectivo - Inversión inicial)

$$VPN = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} - CF_0$$

- ✓ Los criterios de decisión:
  - ✓ Si VAN, es menor o igual a cero, se rechaza el proyecto.
  - ✓ Si el VAN, es mayor o igual a cero se acepta.

- ✓ Si el VAN, es mayor a cero, la empresa ganará un rendimiento mayor que su costo de capital, se acepta.

El cálculo del VAN supone la utilización de una tasa de descuento definida por León (2007) como el costo de oportunidad del capital, es decir, el valor que el accionista quiere recibir como mínimo por su inversión.

Existen diversos métodos para el cálculo de la tasa de costo de oportunidad del capital. A los fines del presente trabajo, se considera el enfoque CAPM (López Dumrauf, 2003).

Con este método, la tasa de rendimiento pretendida por el accionista es la tasa de rendimiento del capital propio es igual a la tasa libre de riesgo más la diferencia entre la tasa de rendimiento del mercado y la tasa libre de riesgo multiplicada por el factor  $\beta$ . La fórmula para su cálculo se expone a continuación:

$$K_e = r_f + (r_m - r_f) \cdot \beta$$

La tasa libre de riesgo ( $r_f$ ) que se toma en la Argentina podría referirse a un bono del Estado como los Bonar 2024. La tasa  $r_m$ , es la tasa de rendimiento promedio del mercado. En la Argentina podría tomarse el Merval. El beta ( $\beta$ ) de la acción mide la sensibilidad del rendimiento de la acción respecto a los rendimientos del mercado (Cabrerizo Rodríguez, 2015).

#### *TIR (Tasa Interna de Rentabilidad)*

✓ Es la tasa de interés efectiva que da la inversión en el negocio en evaluación. Es la máxima tasa exigible que es posible pagar por el financiamiento de un proyecto. También es aquella que hace que el valor actual sea cero.

✓ Técnica utilizada con mayor frecuencia, debido a que es utilizada como indicador para evaluar la eficacia de una inversión.

- ✓ Cálculo

$$VPN = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} - CF_0$$

✓ Los criterios de decisión:

- Si la TIR es mayor que el costo de capital, el proyecto se acepta.
- Si la TIR es igual al costo de capital, se acepta.
- Si la TIR es menor que el costo de capital, el proyecto se rechaza

*Período de Recupero*

- ✓ Es el tiempo requerido para que la empresa recupere su inversión inicial, con la ganancia que genere el proyecto.
- ✓ Complementa la información dada por el VAN y la TIR.
- ✓ Los criterios de decisión:
  - Si el periodo de recuperación de la inversión es menor que el periodo de recuperación máximo aceptable, aceptar el proyecto.
  - Si el proyecto de recuperación de la inversión es mayor que el periodo de recuperación máximo aceptable, rechazar el proyecto.

*Otros Criterios de Evaluación*

- RELACIÓN BENEFICIO-COSTO: Compara el costo actual de los beneficios proyectados con el valor actual de los costos, incluida la inversión.
- RENDIMIENTO CONTABLE MEDIO: Es el cociente entre la utilidad contable promedio y el valor contable promedio de la inversión. Este cálculo no considera el valor del dinero en el tiempo, se basa en la contabilidad y no en el flujo de caja.

$$r = \frac{\text{Beneficio neto anual}}{\text{Inversión media}}$$

- RELACIÓN COSTO-EFECTIVIDAD: Existen muchos proyectos donde los beneficios son difíciles de estimar o no son relevantes para la resolución del problema. Se compara los costos con la efectividad, es decir, con el cambio que se espera lograr con el proyecto.
- Coeficiente C-E=Valor actual de los costos del proyecto/Indicador de efectividad. Optar por el mayor.

Las herramientas presentadas pueden ser aplicadas en forma conjunta en la generalidad de los casos. Sin embargo, una de las herramientas es la que podría aportar mayor claridad expositiva en sus resultados según las circunstancias del caso analizado o según también la cultura del analista o empresario.

El análisis financiero tiene como finalidad aportar una estrategia que permita que el proyecto obtenga los recursos necesarios para su establecimiento y contar con la suficiente liquidez y solvencia, para desarrollar operaciones productivas y comerciales. Este análisis aporta información necesaria para estimar la rentabilidad de los recursos que se utilizarán, por ello, se deben de contrastar con otras alternativas de inversión.

La improbabilidad de tener certeza de la ocurrencia de los acontecimientos considerados en la preparación del proyecto hace necesario considerar el riesgo de invertir en él. Se han desarrollado muchos métodos para incluir el riesgo e incertidumbre de la ocurrencia de los beneficios que se esperan del proyecto. Algunos incorporan directamente el efecto del riesgo en los datos del proyecto, mientras que otros determinan la variabilidad máxima que podrían experimentar algunas de las variables para que el proyecto siga siendo rentable. Este último criterio corresponde al análisis de sensibilidad (técnica que permite evaluar el impacto de las modificaciones de los valores de las variables más importantes sobre los beneficios, y consecuentemente, sobre la tasa de retorno).

### *3.6. Estrategia y planificación estratégica*

Antes de profundizar el concepto de planificación estratégica, es necesario definir lo que es la estrategia. La palabra “estrategia” tiene numerosas formas de definirla según diferentes autores avocados al tema y es usada desde hace ya mucho tiempo, principalmente en el ámbito militar.

“La estrategia es el patrón de una serie de acciones que ocurren en el tiempo” (Mintzberg, 1997, p.3)

Según Mintzberg (1997), la estrategia es como un plan, una maniobra, un curso de acción para lograr un objetivo. Es una serie de guías para abordar una situación.

Las definiciones dadas por Mintzberg son muy claras y concisas; cada vez que se analice la forma de llegar a un objetivo estaremos elaborando una estrategia. Esto

puede suceder en un ámbito desde lo más cotidiano (para tomar decisiones de la vida diaria), como en el ámbito profesional (elaborando una estrategia de marketing para aumentar las ventas de una empresa).

José María Sainz de Vicuña Ancín (2007), afirmó que, al hablar de planificación estratégica, no se la debe considerar como una suma continuada de planes estratégicos, sino como un proceso que arranca con la aplicación de un método para obtener un plan estratégico y a partir de aquí, con un estilo de dirección que permite a la empresa mantener su posición competitiva dentro de un entorno en permanente y veloz cambio.

Según Thompson y Strickland (2000) la planificación estratégica se orienta a:

- 1) La determinación del output
- 2) La elección de las grandes alternativas inherentes a la obtención y utilización de los recursos.

La planificación estratégica se basa en el análisis estratégico que comprende dos campos fundamentales:

- El análisis externo, que trata principalmente de las condiciones del microsistema, que afectan o pueden llegar a afectar el sistema. Este análisis se suele sintetizar en términos de “oportunidades” y “amenazas” del entorno
- El análisis interno, que es común desglosar en “fuerzas” y “debilidades”.

En general, la expresión “planificación estratégica” se emplea usualmente con referencia a una corporación, una empresa o una unidad de negocios. En este orden la planificación estratégica comprende lo siguiente:

- 1) En cuanto al output, la definición de:
  - La misión, que constituye una síntesis de cuál es el negocio (que mercado, que productos); pudiendo incluir también la referencia a valores o principios que se consideran esenciales para la vida de la empresa misma
  - Objetivos generales y metas (estas son objetivos más específicos, mensurables y acotados en el tiempo) en materia de rentabilidad, crecimiento, posición en el mercado, etc.

- 2) En cuanto a los recursos y su utilización, la elección de las grandes estrategias: como financiarse, que tecnología, como abastecerse de los recursos humanos, etcétera.

Al respecto, si una corporación o una empresa comprende varias unidades de negocios, se acostumbra distinguir:

- La estrategia competitiva, correspondiente a cada unidad de negocios, en donde tiene gran importancia la planificación estratégica de cara a la competencia (se supone que la competencia se identifica para cada unidad de negocios y no para la corporación o la empresa tomada en conjunto).
- La estrategia corporativa, perteneciente a la corporación o empresa tomada en conjunto, en donde es clave la asignación de recursos a las distintas unidades de negocios.

Según Thompson y Strickland (2000), hay tres niveles de planificación estratégica: la planificación corporativa, la divisional y la planificación funcional.

La planificación corporativa se refiere a la forma de responder a tres interrogantes ¿Dónde invertir los recursos de la empresa? ¿Donde obtener recursos adicionales? ¿Cómo asegurar la supervivencia, el crecimiento y rentabilidad?

La planificación divisional, consiste en determinar cómo lograr el éxito en cada uno de los sectores de actividad elegidos.

La planificación funcional, se concreta la idea genérica del plan de empresa en políticas, planes y programas concretos.

La planificación debe surgir de un común acuerdo entre estos tres niveles, sino no será posible cumplir con los objetivos planteados.

### *3.6.1. Elaboración de la estrategia*

Según Thompson y Strickland (2000), el proceso de planeación estratégica consta de tres tareas administrativas correlacionadas:

1. Desarrollo de una visión estratégica y de una misión: La primera tarea de la determinación de la dirección

Se trata de los puntos de vista y las conclusiones de la administración acerca de la trayectoria futura de la organización, del enfoque que debe tener el cliente, de la posición en el mercado que debe tratar de ocupar y de las actividades de negocios que

emprenderá. Una visión estratégica indica las aspiraciones de la administración para la organización, proporcionando una vista panorámica de cuáles son los negocios en los que se debería estar, hacia donde se dirige la empresa y la clase de compañía que se está tratando de crear.

La visión estratégica traza el futuro de la compañía, es el propósito de la misma, el camino a seguir; es por eso plantearla adecuadamente, es un trabajo tan indispensable en la vida de la empresa. Es por eso que las visiones estratégicas son específicas de la compañía y no son genéricas, deben ser únicas y personalizadas de acuerdo a la situación de cada una. Mientras que la visión estratégica aborda el futuro, la misión o propósito del negocio abordan el presente.

Hay tres partes diferentes en el desarrollo de la visión estratégica:

- Definir en qué negocio se encuentra actualmente la compañía
- Decidir el curso estratégico a largo plazo que debe seguir la compañía
- Comunicar la visión en formas que sean claras, excitantes e inspiradoras

2. Establecimiento de objetivos: La segunda tarea en la determinación de la dirección

Los objetivos representan un compromiso administrativo para lograr efectos y resultados específicos. Son un llamado a la acción y resultados. Los mismos deben expresarse en términos cuantificables y deben incluir un límite de tiempo para su logro. Deben explicar en forma detallada cuánto de qué clase de desempeño y para cuándo.

Hay diferentes tipos de objetivos: financieros y estratégicos. Ambos son importantes para el desempeño de la compañía, se necesitan tantos objetivos estratégicos como financieros.

Los objetivos estratégicos necesitan enfocarse en el competidor, a menudo tratando de eliminar a un rival al que se considera como el mejor en la industria en una categoría particular. Los mismos, indican el propósito estratégico que va a delimitar una posición de negocios en particular.

Thompson y Strickland (2000), desarrollaron un principio de administración estratégica basado en que la determinación de objetivos debe ser principalmente un proceso de arriba hacia abajo, con el fin de guiar a los administradores que se

encuentran en un nivel inferior y a las unidades organizacionales hacia resultados que apoyen el logro de los objetivos totales de negocios y de la compañía.

3. Creación de una estrategia: La tercera tarea en la determinación de la dirección

Las estrategias son las maneras de lograr los objetivos plantados y de cumplir su misión y visión. La creación de la estrategia muestra cómo lograr objetivos, superar la competencia de rivales, lograr una ventaja competitiva, lograr que la visión estratégica de la administración se haga realidad.

La estrategia está orientada inherentemente a la acción: concierne a lo que se debe hacer y cuando. La misma evoluciona a lo largo del tiempo y fluctúa de acuerdo a la situación por la que esté atravesando la compañía.

### 3.6.2. Estrategias genéricas de Porter

Johnson y Scholes (1997), citan a Porter, y explican las tres estrategias a partir de las cuales una empresa puede lograr una ventaja competitiva:

- *Estrategia de liderazgo en costos*: mediante esta estrategia la empresa intenta diferenciarse de la competencia siendo el productor con menor costo del mercado. Para poder realizar esta estrategia es necesario que el productor aproveche sus recursos al máximo y trate de generar economía de escala en todos sus procesos de producción. Esta estrategia es muy utilizada por algunas empresas que se dedican generalmente a la producción de un producto único o una línea de productos reducida.
- *Estrategia de diferenciación*: mediante esta estrategia la empresa deberá elegir los atributos en los que quiere diferenciarse, y que estos mismos sean diferentes a los de sus competidores; es decir la importancia radica en tener un factor único que lo hace diferentes a las demás empresas. Esto también conlleva a tener que cobrar un precio superior, a cambio del producto/servicio único.
- *Estrategia de concentración*: en esta estrategia la empresa elige un segmento al cual quiere apuntar, y se concentra en satisfacer las necesidades de ese segmento.

En la siguiente figura se presenta la combinación de estrategias genéricas, objetivos estratégicos y ventajas diferenciales.

Figura 6 Estrategias

		VENTAJA DIFERENCIAL	
		PRECIO BAJO	CARÁCTER ÚNICO
OBJETIVO ESTRATÉGICO	TODO EL MERCADO	LÍDER EN COSTES	DIFERENCIACIÓN
	UN SEGMENTO	CONCENTRACIÓN	

Fuente: Michael Porter, (2000)

### 3.6.3. Definición de un Plan de acción

Un plan de acción se puede definir como una guía o una estructura para llevar a cabo una acción, alcanzar un objetivo, una estrategia. El mismo debe contar con un plazo, un responsable que lo lleve a cabo, y un presupuesto estimado para la realización del mismo.

Según Sainz de Vicuña Ancín (2003), la definición y ejecución de los planes de acción es una etapa muy importante dentro de la planificación estratégica, es el momento de comenzar a actuar luego de todo el diagnóstico previamente realizado. Las estrategias que se plantearon deben traducirse en acciones concretas para poder cumplirlas; estas acciones deben tener asignado un responsable, un plazo determinado, recursos humanos y materiales, y una jerarquía de la importancia que hay que dedicarle a cada plan dependiendo de la urgencia de cada uno.

Suele pasar que en las empresas se plantean objetivos y planes de acción, pero no hay una cuantificación, no se le asigna un plazo, presupuesto ni jerarquía; esto lleva que al momento de actuar las cosas no se puedan concretar o se concreten a medias y la estrategia finalmente no se cumple.

### 3.7. El proceso de planeación estratégica

Según Kotler (2000) el proceso de la planeación estratégica de negocios consta de ocho pasos:

1. Misión de negocio: Cada unidad de negocios debe definir su misión
2. Análisis del entorno externo (riesgos y oportunidades)
3. Análisis del entorno interno (fuerzas y debilidades)

4. Formulación de estrategias
5. Formulación de programas
6. Implementación
7. Formulación de metas
8. Retroalimentación y control.

Si bien el autor se refiere específicamente a planeación estratégica en unidades de negocios, los mismos pasos son aplicados a la planificación estratégica de la empresa en su totalidad, estos ocho pasos, permitirá a la persona que realiza la planificación estratégica un orden lógico a seguir, que finalmente culminará en la retroalimentación y control, uno de los pasos fundamentales debido a que se miden los resultados del trabajo realizado y se sacan conclusiones para una mejora continua.

### *3.7.1. Análisis del macroentorno*

Para el análisis del entorno, una herramienta muy utilizada es el Análisis PEST.

Según Johnson y Scholes (1997), el análisis PEST, es un análisis sobre las influencias del entorno sobre las organizaciones. Los factores del entorno que más afectan a la organización son:

- Político/legales: es todo lo relacionado a leyes de protección medioambiental, político fiscal, legislación de comercio exterior, legislación laboral, estabilidad del gobierno. Es decir, todos aquellos aspectos relacionados con legislaciones que puedan afectar a la organización que variarán de acuerdo al rubro al que pertenezca la empresa; así como también aspectos políticos como formas o características del gobierno.
- Socio-culturales: aspectos como la demografía, distribución del nivel de renta, movilidad social, cambios de estilo de vida, actitudes hacia el trabajo y ocio, consumismo, niveles de educación. Los mismos se relacionan directamente con las características de la población, sus costumbres y su estilo de vida.
- Económicos: se refiere a ciclo de negocios, tendencias del producto bruto nacional, tipos de interés, oferta monetaria, inflación, renta disponible, disponibilidad y costo de energía. Todos estos aspectos son de gran influencia en las organizaciones y pueden marcar el éxito o no de las mismas, se tratan de

aquellos relacionados a la condición económica del país y del mercado en el que interactúa la organización.

- Tecnológicos: aspectos como el gasto público en investigación, enfoque del gobierno y del sector en el esfuerzo tecnológico, nuevos descubrimientos/desarrollos, rapidez de las transferencias de tecnología, tasa de obsolescencia. Estos aspectos tecnológicos se refieren a la importancia de la tecnología para el sector y la existencia de la misma en el rubro al que se dedica la empresa.

### 3.7.2. Análisis del microentorno

Para el análisis del microentorno, se utiliza la herramienta de “Las cinco fuerzas de Porter”.

El estado de la competencia en una industria es una combinación de cinco fuerzas competitivas: la rivalidad entre las compañías que compiten en la industria, los intentos de mercado de algunas compañías en otras industrias para atraer a los clientes hacia sus propios productos sustitutos, el ingreso potencial de nuevos competidores, el poder de negociación y apalancamiento que pueden ejercer los proveedores y el poder de negociación y apalancamiento que pueden ejercer los compradores del producto. Porter, M. (1980) *The Five Competitive Forces That Shape Strategy* [Versión electrónica], Harvard Business Review, HBR's 10 Must Reads on Strategy, 25-40.

Thompson y Strickland citan a Michael Porter,

Según Porter (2000, citado por Thompson y Strickland, p.77 a 89) el estado de la competencia en la industria es una combinación de cinco fuerzas:

- ❖ La rivalidad entre las compañías que compiten en la industria: Es relevante lograr una posición competitiva favorable en el mercado. Las empresas pueden utilizar diferentes estrategias ( como ser líder en costos, o lograr una diferenciación con respecto a los demás competidores) pero siempre el resultado de las mismas va a depender de las capacidades y estrategias competitivas de las empresas rivales
- ❖ La fuerza competitiva del ingreso potencial: Los nuevos competidores que ingresen en el mercado pueden significar una amenaza al tener una mayor capacidad de producción, nuevas ideas, etc.; o pueden simplemente quedarse en

el camino y no convertirse en una amenaza. Esta amenaza depende de dos factores: barreras para el ingreso y reacción esperada de las empresas al nuevo ingreso

- ❖ Presiones competitivas de productos sustitutos: Esta competencia existe debido a que generalmente, las empresas compiten con otras que fabrican productos distintos a los suyos, pero que satisfacen la misma necesidad a pesar de ser productos diferentes. Aquellos productos sustitutos fácilmente disponibles y a un precio competitivo suelen causar este tipo de presiones entre empresas.

Los compradores fieles a un tipo de producto, pueden optar por el producto sustituto en el momento en que por ejemplo, van al supermercado y no consiguen el productos que suelen consumir y deben optar por el sustituto; en ese momento la persona realizará un análisis del precio del mismo y de la manera en que satisface su necesidad. Muchas veces a partir de ese momento el cliente deja de ser fiel al producto que originalmente consumía.

Es decir que esta presión competitiva dependerá de tres factores: Si hay disponibles sustitutos a un precio atractivo, como satisfacen al comprador de acuerdo a calidad y desempeño, y la facilidad con la que los compradores pueden preferir los sustitutos.

- ❖ El poder de los proveedores: Este poder depende de las condiciones de mercado y de cuán importante sea el producto que proporciona el proveedor.

En el caso de que el producto que proporciona el proveedor se pueda encontrar en todos los comercios, sin mayor esfuerzo y a un precio/calidad similar, indica que el poder del mismo será muy bajo, ya que el comprador tiene para elegir entre muchos proveedores. También es el caso, cuando hay productos sustitutos eficientes, y cuando le están suministrando el producto a un cliente importante dentro de la industria en la que se encuentra. En cambio si el proveedor es el único en el mercado en ofrecer un producto, o si solo lo ofrecen pocos proveedores, el poder del proveedor será alto y el comprador deberá adaptarse a precio y calidad que el mismo ofrezca. También es el caso cuando, a la empresa le es más económico comprarle el producto al proveedor que fabricarlo el mismo, y otro caso es cuando el producto proporcionado por el proveedor es crítico para el proceso productivo.

- ❖ El poder de los compradores: Este poder se incrementará cuando el comprador es una gran empresa, y el hecho de tenerlo como cliente le proporciona una gran ventaja económica al proveedor debido a los grandes volúmenes de sus compras. Otros casos en que el comprador puede tener apalancamiento para negociar son:
  - Si los costos de los compradores de cambiar de marcas o sustitutos competitivos son relativamente bajos: en estos casos, es importante que el proveedor ofrezca productos diferenciados
  - Si el número de compradores es reducido: en estos casos el proveedor va a tratar de conservar a los compradores y no perderlos, a través de diferentes estrategias de fidelización
  - Si los compradores están bien informados sobre los productos, precios y costos del vendedor: mientras más información tengan, será más fácil negociar con el vendedor
  - Si los compradores plantean una amenaza creíble de una integración hacia atrás en el negocio de los vendedores
  - Si los compradores tienen poder discrecional acerca de si compran el producto.

Según Thompson y Strickland (2000), el modelo de las cinco fuerzas de Porter expone que es la competencia en un mercado, muestra los diferentes ámbitos en los que surge la competencia y marca la importancia de plantear este modelo en las compañías para conocer su posición contra estas cinco fuerzas y establecer los métodos de defensa ante las mismas, creando una ventaja competitiva sustentable.

Un concepto muy relacionado a las cinco fuerzas de Porter, y sobre todo a la primera fuerza es el de “Barreras de entrada en el mercado”, según Johnson y Scholes (1997), las más habituales barreras de entrada son:

- Economías de escala
- Las necesidades de capital para la entrada en el sector: esto variará según la tecnología y escala. La necesidad de capital dependerá mucho del rubro en el que quiera incursionar la empresa
- El acceso a los canales de distribución: el acceso a los canales puede ser dificultoso y costoso

- Ventajas en costes independientemente de la dimensión: la dificultad se basa en la diferencia que hay entre una empresa que recién entra en el mercado, con una que ya está instalada hace años y ya tiene buenos contactos de proveedores, clientes, etc.
- Represalias esperadas: se refiere a una reacción agresiva de la empresa que ya está instalada en el mercado
- Legislación o acción del gobierno: se refiere a la acción del gobierno con respecto a la actividad competitiva
- Diferenciación: esto depende de la manera en que el cliente ve al producto, si lo ve como un producto totalmente innovador y diferente a los demás.

### 3.7.3. *Análisis interno*

Dentro de la descripción de la empresa, un aspecto muy importante es la estructura organizacional, ya que la manera en que una empresa organiza su personal puede marcar el cumplimiento efectivo de los objetivos y de la estrategia de la empresa.

Según Johnson y Scholes (1994), hay siete maneras de estructurar una organización, a continuación, se explicarán brevemente en qué consisten estos tipos de estructura organizacional:

- Estructura simple: es el tipo de organización que se usa en los negocios pequeños en donde no hay una estructura formal. Generalmente en estos casos el dueño del negocio es el que realiza la mayoría o todos los pasos del proceso ya sea de producción, comercialización, dependiendo del rubro al que pertenezca la empresa. Esta estructura funcionará hasta el punto en que las tareas ya no puedan ser coordinadas/realizadas por una sola persona.
- Estructura funcional: Es la estructura utilizada por la mayoría de las empresas pequeñas o con una gama de productos más corta que diversificada; en donde los principales componentes del organigrama comienzan por un director general y luego hay departamentos de producción, marketing, contabilidad y finanzas y por último el departamento de personal.
- Estructura multidivisional: Este tipo de estructura se encuentra subdividida por unidades en base ya sea a productos, área geográficas, procesos, entre otros.

- Estructura de la compañía “holding”: la compañía holding se caracteriza por ser una sociedad de inversión; consiste en participaciones en diversos negocios de funcionamiento independiente, sobre los cuales se ejerce un mínimo control.
- Estructura matricial: esta estructura generalmente se divide por productos, y factores geográficos, o suelen asumir la forma de estructuras funcionales y divisionales. Este tipo de estructura se utilizan ya que hay más de un factor en torno al cual formular la estructura de la organización; este tipo de organización mejoran la calidad de las decisiones donde existe el riesgo de que un interés vital de la empresa domina la estrategia a costa de otros intereses. Suele ser utilizada en grandes empresas como en muy pequeñas
- Estructuras intermedias y variaciones estructurales: Generalmente aquellas empresas capaces de detectar correctamente la estructura más conveniente, no utilizan un tipo de estructura en su forma pura, sino que generan un tipo de estructura dentro de la llamada “tonalidades grises” entre los tipos de estructuras
- Tipos de estructura en compañías multinacionales: Una forma habitual de estructura de este tipo de empresas es el de la división internacional, en donde se mantienen la estructura del país original pero los intereses en el extranjero se gestionan a través de una división internacional especial.

Schein (1985), afirmó que, la cultura organizacional es un conjunto de presunciones básicas y creencias que comparten los miembros de una empresa, las cuales operan inconscientemente y definen en tanto que interpretación básica la visión que la empresa tiene de sí misma y de su entorno. Estas presunciones y creencias son respuestas que ha aprendido el grupo ante sus problemas de subsistencia en su medio externo y ante sus problemas de integración interna. (p.24).

#### 3.7.4. Análisis FODA

Johnson y Scholes (1997) afirman que, la matriz FODA considera los puntos fuertes y débiles, oportunidades y amenazas, pero, en lugar de limitarse a listarlos en términos de las percepciones de los directivos, se trata de emprender un análisis más estructurado que se concrete en hallazgos que contribuyan a la formulación estratégica. (p.137).

Esta matriz sirve para analizar la situación competitiva de la empresa. La misma permite analizar la relación entre las fortalezas y debilidades (internas), amenazas y oportunidades (externas). La combinación de estos factores pueden requerir de la intervención de determinadas decisiones estratégicas

Según Sainz de Vicuña Ancín (2003), las oportunidades dentro del análisis FODA, son factores externos a la empresa y que por lo tanto no los puede controlar. Son aquellos factores que significan a la empresa una ventaja que puede aprovechar o que ya está aprovechando. Cuando la empresa realiza el diagnóstico a través del análisis FODA, luego debería formular un plan de acción para aprovechar al máximo las oportunidades externas que se les presentan. Al hablar de amenazas son también factores externos a la empresa, las cuales es muy importante detectar ya que a futuro se pueden convertir en un gran problema para la empresa; ya que pueden perjudicar el cumplimiento de los objetivos y estrategias planteados por la organización. Con respecto al ambiente interno de la empresa, uno de los factores internos son las fortalezas, es decir aquellos puntos fuertes que posee la empresa que le permiten llegar al éxito y a cumplimentar con sus objetivos, diferenciándolos de alguna forma de la competencia. El otro factor interno está dado por las debilidades, es decir aquellos puntos débiles que le dificultan a la empresa el logro de los objetivos, y sobre los cuales la misma debe trabajar para convertirlos en fortalezas.

### *3.8. Análisis de Estados Contables*

El proceso de análisis de los estados contables, definido por Pérez (2011) en su libro *Análisis de los Estados Contables, un enfoque de gestión*, puede realizarse en los siguientes niveles de análisis de la información (Pérez, 2014):

- Nivel de las relaciones estructurales: resulta de la aplicación de ratios en complemento con las causas y las variables relacionadas.
- Nivel de los índices de tendencias: en este caso se analiza la evolución a través del tiempo, a través del análisis horizontal.
- Nivel de análisis de las variables: investigando las causas que provocan las variaciones identificadas.

- Análisis del contexto, analizando las fortalezas y debilidades de la empresa, su relación con el entorno macro y micro económico, situaciones del mercado, políticas y sociales.

Considerando el análisis que realiza Pérez (2014), a los fines del presente trabajo se consideran relevantes los siguientes ratios:

1. Liquidez
2. Solvencia
3. Rentabilidad

La liquidez a corto plazo de una entidad o empresa viene dada por la medida en la que ésta puede hacer frente a sus obligaciones.

La liquidez implica capacidad de conversión del Activo en efectivo o de obtención de fondos. Con la siguiente fórmula se define el nivel de liquidez de corto plazo.

*Liquidez corriente: Activo Corriente promedio / Pasivo Corriente promedio*

Mide la capacidad del empresario para atender el pago de sus Obligaciones corrientes, por cuanto indica los recursos monetarios que se encuentran disponibles en el Activo Corriente o Circulante para cubrir la deuda a corto plazo. Una situación de paridad de activos y pasivos corrientes (capital de trabajo igual a cero) exige para el normal cumplimiento de los compromisos un sincronismo de vencimiento de pasivos y realización de activos que resulta prácticamente imposible en las condiciones complejas y cambiantes que enmarcan nuestra realidad. (Pérez, 2014)

Por ello es necesario un excedente de activo corriente sobre pasivo corriente.

*Prueba ácida: (Caja y Bancos promedio + Inversiones Transit promedio. + Ctas. Por cobrar promedio) / Pasivo Corriente promedio*

En este ratio se relacionan los activos más líquidos dentro del activo corriente para hacer frente a la totalidad del pasivo corriente. Cuando el resultado de este ratio arroja un valor superior a 1.00 es interpretado como positivo, ya que implica que los recursos monetarios superan el monto de las obligaciones en el corto plazo. De este modo, cuando la prueba ácida es menor a la unidad estaría refiriendo a posibles situaciones de iliquidez con inconvenientes para abonar las deudas. (Pérez, 2014)

Otro indicador es la solvencia, que mide la participación de los propietarios y terceros en la financiación de la inversión total de la empresa. Permite así evaluar la estructura de capital, poniendo de relieve el grado de dependencia de la financiación externa y el aporte de los propietarios para cubrir el riesgo empresarial. (Pérez, 2014). Se obtiene con la siguiente fórmula:

*Índice de solvencia (Patrimonio Neto promedio/Pasivo promedio)*

Cuando el endeudamiento se extiende a niveles muy altos, la empresa enfrenta limitaciones de acceso a las fuentes externas, sea por decisión propia de racionamiento o por mayores costos marginales. Los acreedores elevan las tasas de interés e imponen garantías adicionales para protegerse del riesgo incremental que supone el crédito a una empresa altamente endeudada. (Pérez, 2014)

Desde un enfoque patrimonial, Pérez (2014) vincula componentes contables para medir la rentabilidad que origina la empresa por los recursos afectados a la actividad, con las diversas fuentes de financiación. En este sentido se calcula la rentabilidad del patrimonio neto y del activo.

*Rentabilidad promedio del patrimonio neto: (Ganancia final del ejercicio / Patrimonio neto promedio)*

Esta fórmula indica, por cada peso invertido en la empresa, cuánto ganan o pierden los propietarios.

*Rentabilidad promedio del activo: (Ganancia final del ejercicio + Resultados del pasivo / Activo promedio).*

Este índice muestra cuánto se gana o se pierde, por cada peso, de recursos totales invertidos en la empresa.

Este análisis permite un análisis estático de la situación actual de la empresa como también un análisis proyectivo. (Pérez, 2014)

#### 4. Marco Metodológico

El proyecto de inversión para la producción de Bitrenes en Industrias Cormetal SA califica desde el punto de vista metodológico como un estudio descriptivo ya que se orienta a la medición de las variables que definen las potencialidades del proyecto.

La estrategia metodológica para alcanzar los objetivos planteados requiere la aplicación de un método cuanti-cualitativo. El *estudio cuantitativo* se circunscribe en *investigación de campo*, se basa en información primaria, obtenidos de la realidad y el *estudio cualitativo* se basa en información secundaria, que es información existente, son datos que se obtienen de la estadística, por revisión documental y bibliográfica que sirve para orientar el estudio del presente proyecto siendo el sustento teórico del mismo, consultando a diversos autores.

El objetivo general que da origen a la investigación es la evaluación de la conveniencia y factibilidad que ofrece la incorporación de una nueva línea de negocios en Industrias Cormetal SA a partir del año 2019 en un horizonte de cinco años. La concreción del mismo supone el cumplimiento de objetivos específicos en los que se utilizaron las siguientes técnicas e instrumentos para su ejecución:

1. *Diagnóstico de la posición competitiva de Industrias Cormetal S.A.:* se realiza un estudio exploratorio para identificar las características del contexto en que opera la empresa desde el punto de vista del macro y del micro entorno. Para el cumplimiento de este objetivo se utiliza la técnica de observación de campo por la cual se recopila la información disponible en el mercado, accediendo a información estadística que defina el comportamiento y tendencias del mercado y realizando una *observación no participante* de las variables intervinientes: clientes, proveedores, competidores, rivalidad y productos sustitutos. Se utilizan planillas de relevamiento como instrumento de investigación.
2. *Estudiar la viabilidad comercial y las estrategias para la introducción de un nuevo producto en el mercado:* El estudio de la demanda y las condiciones de comercialización de bitrenes se realiza a través de una entrevista semiestructurada con los responsables de mandos medios en el área comercial de Industrias Cormetal SA. En tal relevamiento se obtienen las bases para definir

las características del mercado objetivo y las posibles estrategias tendientes a la inserción de la empresa en nuevos mercados.

3. *Identificar los aspectos técnicos para la incorporación de bitrenes en la mezcla comercial de Industrias Cormetal SA:* el relevamiento se realiza a través de la observación de los procesos productivos desarrollados por la empresa. Además se solicita la asistencia técnica del responsable del área de producción para la definición de las especificaciones del producto, costos, necesidades de capital y demás condiciones que demanda la ejecución del proyecto.
4. *Determinar el marco legal de referencia que rige en materia de transporte automotor de cargas y la regulación en la circulación de bitrenes:* se utiliza la técnica de revisión documental por la cual se obtiene información primaria originada en leyes, normativa reglamentaria y regulación a nivel internacional. Se analizan las condiciones necesarias para la incorporación de bitrenes a la flota habilitada para la circulación en el país. La reciente regulación a nivel nacional dirige la investigación a los requisitos definidos para acceder al patentamiento de estas unidades.
5. *Analizar el impacto ambiental que produce la circulación de bitrenes en el país:* el proyecto guarda coherencia con las políticas de responsabilidad social empresaria declarada por Industrias Cormetal SA. Por tal motivo, la ejecución del mismo supone minimizar el impacto de agentes nocivos para el medioambiente en el marco de estrategias dirigidas a un crecimiento amigable con el medioambiente. Se relevan los aspectos técnicos que definen la incidencia del transporte de cargas a través de bitrenes y las políticas de responsabilidad declaradas por la empresa.
6. *Desarrollar un análisis económico-financiero para determinar su viabilidad, para un horizonte temporal de 5 años.* Con los datos obtenidos de la observación no participante, relevamiento de la información relativa a costos, indicadores económicos, entrevista y revisión documental se definen las premisas de presupuestación que permiten elaborar un flujo de fondos netos en el horizonte de presupuestación. Con la información obtenida se calcula aplican los instrumentos para la evaluación de proyectos de inversión.

El desarrollo del proyecto de inversión para la producción de bitrenes en Industrias Cormetal SA se realiza con el fin de identificar las ventajas comparativas que potencialmente representen mejores condiciones financieras y económicas en la empresa a corto plazo. Asimismo, las decisiones se encuentran basadas en la conveniencia del proyecto, la factibilidad y el análisis diferencial que ofrece la nueva línea respecto de la mezcla de comercialización existente en la empresa.

## 5. DIAGNOSTICO

Una inversión implica un riesgo económico. Para analizar la conveniencia de llevarla adelante es preciso relevar información, recolectar datos, analizarlos y sistematizarlos para convertirlos en información significativa.

En esta fase, se realiza un análisis de las variables que inciden en el mercado para identificar la situación de la empresa y su decisión de llevar adelante el proyecto de inversión objeto de análisis. En particular, se obtienen datos del entorno vinculado a la producción de semirremolques que permitirán elaborar conclusiones diagnósticas. Se utilizan las herramientas vinculadas al estudio de mercado según las cinco fuerzas competitivas de Michael Porter y la matriz FODA.

A los fines de sustentar el desarrollo del proyecto de inversión para la producción y comercialización de Bitrenes en Industrias Cormetal SA a partir del año 2019 se presentan los resultados del relevamiento del sector externo y el interno. En particular, se analizan las variables que inciden en la industria metalmecánica, considerando que el mercado en el que se inserta la nueva línea de negocios corresponde a la producción de semirremolques y acoplados.

### 5.1. Análisis externo

#### 5.1.1. Análisis del macro entorno (PEST)

**1) Político –legal:** El entorno político en Argentina a fines de 2018 presenta las siguientes características, en relación al sector industrial:

✓ Políticas de Estado que marcan una tendencia a la apertura comercial. En este contexto, se fomentan las relaciones internacionales entre los países integrando al país en el escenario político internacional. Se identifican manifestaciones protocolares a nivel internacional que adhieren a la política desarrollada por el actual presidente Mauricio Macri.

✓ Desarrollo de programas para la liberación de las operaciones internacionales. Este factor representa oportunidades y amenazas para la industria nacional. Especialistas en la materia consideran que el ingreso de productos importado

dañan el mercado local por la falta de competitividad de empresas locales. Asimismo existen opciones para el acceso a las exportaciones dirigidas a la promoción de la industria local.

✓ El Estado Nacional, a través del Ministerio de Producción incentiva a la actividad industrial, puntualmente la fabricación de bienes de capital a través del otorgamiento de bonos fiscales a los fabricantes. El decreto 379/2001 instrumenta un régimen de incentivo mediante la emisión de un bono fiscal, para fabricantes que contaren con establecimientos industriales radicados en el Territorio Nacional. Durante el año se han detectado demoras en la cobranza de tales bonos que inciden negativamente en la planificación financiera de las empresas.

✓ Se encuentra en proceso de análisis un proyecto de reforma laboral que tiende a reducir los costos que representan las cargas sociales para las empresas. En materia sindical, el rubro metalúrgico se encuentra regulado por la Unión Obrera Metalúrgica que ejerce controles periódicos para el cumplimiento de la normativa y derechos de los trabajadores.

✓ Existe un Régimen de Fomento de Inversiones para PYMES instrumentado por la Ley 27.264. En este marco, el Estado estimula la compra de bienes de capital, aunque durante el año 2018 el sistema financiero ha recortado las líneas de crédito para el acceso al financiamiento de tales bienes.

✓ Desde el Ministerio de Producción y el Ministerio de Ciencia y Tecnología se otorgan Aportes no Reembolsables destinados a la financiación de nuevos proyectos para la actividad industrial.

✓ La categorización de las Pymes según el nivel de actividad y rubros permite identificar el tipo de clientes y riesgos en el otorgamiento de planes de financiación.

✓ Se encuentra vigente la Reforma Fiscal que ofrece mejores condiciones impositivas a implementarse a progresivamente a partir del año 2018.

✓ Existe una política de Estado tendiente a la reactivación del proyecto para la producción de hidrocarburos en Vaca Muerta. El desarrollo del mismo se presenta como una oportunidad de crecimiento para las industrias y la prestación de servicios orientados al abastecimiento de recursos en la Cuenca Neuquina.

✓ Recientemente se ha instrumentado la aplicación del Decreto 574/2014 que habilita la circulación de Bitrenes. Existen resistencias a la puesta en marcha de los mismos presentadas por el sindicato de camioneros, aunque la Cámara Argentina de Fabricantes de Acoplados y Semirremolques (CAFAS) ha sido un fuerte propulsor de este tipo de unidades de transporte.

## **2) Económico:**

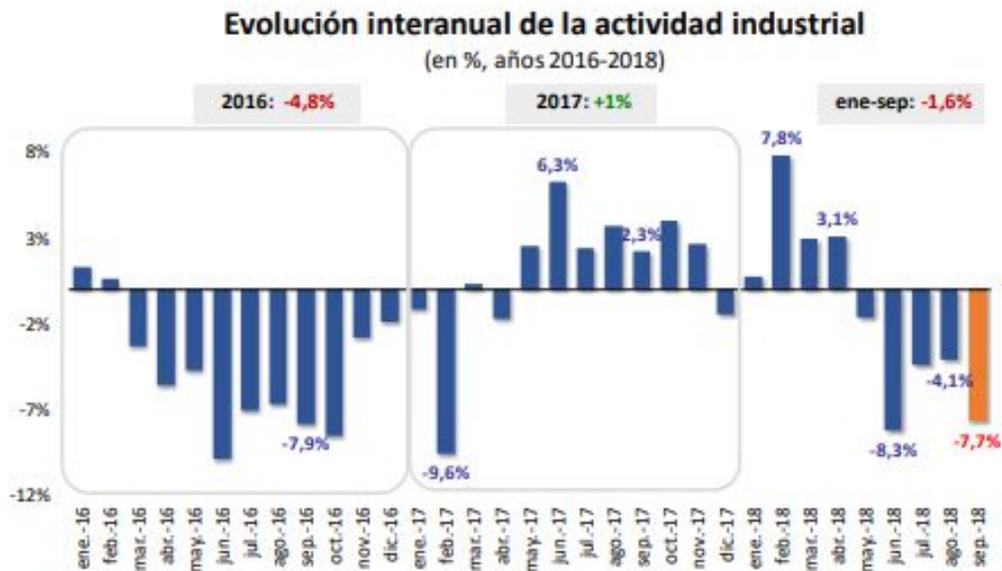
La situación económica del país se caracteriza por la inestabilidad originada en la volatilidad del tipo de cambio, afectado por el contexto internacional, además de cuestiones internas coyunturales. En agosto de 2018 Argentina experimentó una situación de riesgo cambiario que motivó la negociación de préstamos con el Fondo Monetario Internacional. En este marco, aumentó el tipo de cambio en un 40% con la aplicación de medidas económicas que derivaron en el incremento de la tasa de interés nominal para controlar la inflación.

Entre los principales indicadores que reflejan la coyuntura del sector industrial se identifican aquellos relevados por la Asociación de Industriales Metalúrgicos de la República Argentina (ADIMRA) y la Unión Industrial Argentina (UIA). A continuación se exponen los datos presentados por informes de coyuntura emitidos por ambos entes:

✓ La actividad industrial en septiembre presentó una contracción interanual de -7,7%, y de -3,8% con respecto al mes anterior (desestacionalizado). En los primeros nueve meses del año la actividad manufacturera acumuló una caída interanual de -1,6%

En la siguiente figura se presenta la evolución del sector respecto de tales indicadores.

Figura 7 Evolución de la actividad industrial



Fuente: CEU-UIA en base a datos de cámaras empresariales y organismos del sector público y privado.

✓ En cuanto al empleo industrial registrado, durante agosto 2018 se manifiesta con una contracción mensual del -0,36% (una pérdida de 4.162 puestos de trabajo), siendo el noveno mes consecutivo con tendencia negativa. En la siguiente figura se presenta esta tendencia.

Figura 8 Variación del empleo



Fuente: CEU-UIA en base a SIPA

- ✓ Se verifica una tendencia a la concentración empresarial. Las ventajas que otorga la producción a través de economías de escala limita el ingreso de pequeños industriales.
- ✓ Según una encuesta de relevamiento en la actividad industrial para octubre del 2018 el 62,7% de los industriales informó que disminuyó su actividad entre un 11% y un 40%, siendo más intensivo para el último trimestre del año.
- ✓ Entre las principales variables que definen el contexto a fines de 2018 se destacan la inflación anual del 45,9%, inflación esperada según el Relevamiento de Expectativas del Mercado es del 30,6%, publicado por el Banco Central, para los próximos 12 meses. Respecto de la inflación esperada para los próximos 24 meses es del 20,1%.

La inflación mensual se encuentra en el orden del 5,4%, este contexto se originó en el nuevo plan económico implementado por el acuerdo con el FMI a partir de agosto de 2018. A raíz de tales intervenciones, la tasa de interés BADLAR publicada por el BCRA es del 50,31% anual, y el tipo de cambio de referencia es \$ 36,27 por cada dólar. La tasa de interés por depósitos a 30 días de plazo en entidades financieras se encuentra en el orden del 47,6%.

En síntesis, el contexto económico y político para fines de 2018 se encuentra incidido por los vaivenes de la economía del año. En particular, los empresarios coinciden que el mercado se encuentra con tendencia especulativa frente a los planes de emergencia aplicados con el objetivo de controlar la inflación. Asimismo, se trata de una situación coyuntural de transición como parte de un plan para la reactivación de la actividad económica en el mediano plazo.

### **3) Social:**

Las siguientes características del entorno social inciden en el contexto de la industria metalúrgica:

- ✓ Capacitación del personal provista por la Universidad Tecnológica Nacional e instituciones como la UIC lo que facilita la selección de RRHH profesionales.

Asimismo, se detectan deficiencias en la formación técnica vinculada al personal que se desempeña en tareas operativas como plegadores, soldadores, herreros, etc.

✓ Implementación de políticas estatales a nivel nacional y provincial para la inserción de jóvenes al trabajo, tales como el Plan PILA y el Plan Primer Paso (PPP). Sin embargo, parte de los sectores sociales que se encuentran aptos para el desarrollo de estas tareas manifiestan desmotivación y falta de cultura del trabajo.

En general, a nivel social se presenta un contexto de expectativas positivas por parte de la población en su conjunto. El cambio de modelo político y económico ha originado resistencias en ciertos sectores, aunque con el tiempo se han estabilizado y opera en forma generalizada un estado de estabilidad social.

#### **4) Tecnológico:**

La industria metalúrgica se encuentra en permanente crecimiento a nivel tecnológico, producto de las innovaciones que emergen de mercados internacionales. En general se pueden identificar las siguientes características:

✓ Incorporación de unidades de transporte con mejores prestaciones, dotadas con características técnicas que potencian el rendimiento y capacidad.

✓ Habilitación para el tránsito de bitrenes, otorgando la posibilidad de aumentar los niveles de carga y desarrollar sistemas de logística más eficientes.

✓ Falta de infraestructura para la circulación de unidades de transporte terrestre (autopistas, autovías, cálculo estructural de los puentes).

✓ Escasa información actualizada del sector industrial. Los datos estadísticos que evidencien la evolución del mercado se encuentran desactualizados o carecen de fuentes confiables.

✓ Acceso a servicios tecnológicos provistos por el INTI, además de estudios realizados por la AFCP que demuestran las ventajas de incorporar nuevos tipos de unidades para el desarrollo de servicios de logística más eficientes.

Se presentan a continuación las principales características del macro entorno clasificado en oportunidades u amenazas a través de la herramienta PESTEL.

*Tabla 2* Macroentorno

	<b>Oportunidades</b>	<b>Amenazas</b>
<b>Factores Políticos</b>	Incentivos para la fabricación de bienes de capital	Demoras en la cobranza de los bonos con tendencia a la desaparición
	Legislación reglamentaria que habilita la circulación de Bitrenes.	Oposición sindical frente al nuevo medio de transporte de cargas.
	Políticas de apertura comercial, fomento de las relaciones internacionales entre los países.	Incertidumbre frente al potencial ingreso de competidores por la liberación de importaciones.
	Posible Reforma Laboral	Presión sindical de la Unión Obrera Metalúrgica
	Adhesión de cámaras y organizaciones para la adopción de bitrenes en el transporte automotor de cargas a granel.	
	Reforma Fiscal en proceso de implementación para reducir la presión impositiva hacia sector privado.	
	Crecimiento económico esperado con reactivación de la economía en sus diversos sectores.	Incertidumbre frente al comportamiento de la economía en el corto plazo.
	Régimen de Fomento de Inversiones para PYMES - Ley 27.264. Estimula la compra de bs de capital.	Acortamiento del otorgamiento de créditos para fomento de adquisición de bienes de capital. Acortamiento de líneas de crédito LIP.
	Activación del proyecto para la producción de hidrocarburos en el establecimiento VACA MUERTA. Las proyecciones estiman un impacto positivo en el crecimiento económico como	

	consecuencia de la sustitución de importaciones de gas en el 2019 y escenario positivo para 2019.	
<b>Factores Económicos</b>		Aumento de la tasa de interés que estimula especulación y la renta financiera
	Tipo de cambio que mejora en la competitividad. Disminuiría amenazas de importaciones.	Amenaza de devaluación que impactaría negativamente en los salarios y en ciertos costos de producción.
	Expectativa de estabilización como consecuencia de políticas para otorgar confianza a los mercados internos e internacionales.	
<b>Factores Sociales</b>	Capacitación del personal provista por organismos especializados.	Inconvenientes para el reclutamiento de personal para oficios, tales como plegadores, soldadores, herreros, etc.
	Estímulos para la inserción de jóvenes al trabajo: Plan PILA y PPP.	Desmotivación y falta de cultura del trabajo
		Tendencia a la reducción de puestos de trabajo con amenaza de desempleo.
<b>Factores Tecnológicos</b>	Gran potencial de innovación en el sector.	Falta de infraestructura para la circulación de los mismos (autopistas, autovías, cálculo estructural de los puentes)
	Apoyo de las cámaras empresariales y grupos económicos a la incorporación de bitrenes en la flota habilitada.	Escasa información actualizada del sector.

*Fuente: elaboración propia en base a relevamiento*

### 5.1.2. *Análisis del micro entorno (cinco fuerzas de Porter)*

Industrias Cormetal S.A. ha realizado estudios del mercado en el que opera para comercializar semirremolques. A tal fin, la Consultora Poncio emitió un informe sobre el cual se elaboraron los próximos apartados y permiten obtener un análisis del mercado en el que se incorpora la nueva línea para la comercialización de bitrenes.

#### *Fuerza competitiva del ingreso potencial*

Las principales barreras de ingreso son:

- Economías de escala muy importantes.
- Importante curva de experiencia y aprendizaje.
- Elevada preferencia de marcas y lealtad de clientes.
- Elevados requisitos de inversión para ingresar al sector.
- Dificultad normal para armar una red de distribución.
- Sin demasiadas regulaciones que restrinjan el ingreso al sector (ISO – LCM).
- Débil a moderada respuesta ante nuevos ingresos.

#### *El poder de los proveedores*

El poder de negociación de los proveedores se define considerando las siguientes variables:

- Nivel medio de concentración.
- Nivel medio de diferenciación de insumos y partes.
- Insumos y partes relativamente disponibles.
- Nivel normal de dificultad para cambiar de proveedor.
- Existen algunos sustitutos aceptables.
- Alguna probabilidad de integración hacia atrás.

En general, el poder de negociación es medio-alto, considerando que las adquisiciones se realizan con proveedores de diverso tamaño y participación en el mercado.

*El poder de los compradores:*

Los demandantes de semirremolques presentan las siguientes características:

- Elevado nivel de atomización.
- Manejan muy mucha información de las marcas del sector.
- Altamente sensibles al precio.
- Muy poca probabilidad de integración hacia atrás.
- Posibilidad normal a elevada de retrasar la decisión de compra o abstenerse de comprar.

Los atributos mencionados permiten identificar la existencia de diversos tipos de clientes con mínimo poder de negociación.

*Presiones competitivas de productos sustitutos*

En relación a semirremolques no se identifican sustitutos en términos de precio, calidad y disponibilidad. Considerando el tipo de transporte para cargas, existen otros medios, tales como el tren, barco o avión. Asimismo, la disposición geográfica argentina y la infraestructura disponible concentran la actividad en el uso del transporte automotor para el cual se emplean camiones. El tren sería la opción más viable a largo plazo.

El bitren se presenta como un producto sustituto que emerge en el mercado a partir del año 2016 luego de la implementación de la reglamentación que lo habilita para circular. Las potencialidades de este medio se orientan a la reducción de costos de logística a través de la capacidad de carga y el consumo reducido de combustibles. En 2017 se evidencia la incorporación de este producto a la cartera de los principales

productores de semirremolques. Se estima un crecimiento paulatino de la demanda de este tipo de unidades, lo cual sustituye el comercio de semirremolques.

*Rivalidad entre las compañías que compiten en la industria:*

Los factores que reflejan el grado de rivalidad entre los competidores se exponen a continuación:

- Los productos que ofrecen son poco diferenciados.
- Bajo costo de cambio de proveedor para los clientes del sector.
- Estructuras de costos del sector mayormente fijas. Dificultad elevada para desinvertir y salir del sector.
- Nivel de uso de la capacidad instalada en el sector de normal a elevado.
- Competidores con similares características en tamaño y fuerza competitiva, con estrategias similares.

En general se identifica la existencia de un mercado con una rivalidad media-alta considerando las estrategias agresivas que se implementan para conservar clientes cautivos y atraer el interés de clientes de la competencia.

*5.1.3. Síntesis del análisis externo*

El contexto en el que opera el mercado para la comercialización de semirremolques presenta un panorama que durante 2018 se ha visto afectado por cuestiones coyunturales. Asimismo las tendencias históricas hasta el año 2017 presentaban un panorama alentador. Se espera que a partir de 2019 la reactivación de la economía y la existencia de escenarios más estables vuelvan a mejorar las tendencias del sector.

En particular, se identifica la existencia de oportunidades vinculadas con las políticas económicas tendientes a incentivar la inversión en bienes de capital, existencia de proyectos para la reducción de los costos laborales e impositivos y programas

tendientes a potenciar las ventajas de la industria como motor de la reactivación económica.

Asimismo, existen factores de riesgo asociados a la volatilidad del tipo de cambio y la evolución de la tasa de interés. Estos factores motivan una tendencia a la inversión en activos financieros promoviendo la especulación para obtener beneficios minimizando los riesgos. Además los costos financieros para el acceso a préstamos son limitados y ofrecen tasas elevadas para quienes proyectan la inversión en bienes de capital en el corto plazo.

En materia tecnológica, el sector se encuentra en constante innovación a través del acceso a maquinarias e instalaciones para el desarrollo de procesos más eficientes. La incorporación de bitrenes a la flota de unidades de transporte habilitadas en determinados corredores representa una importante oportunidad para mejorar los costos de logística con eficiencia en materia de costos.

Asimismo, el aumento del precio de combustibles se traduce en mayores costos por la prestación del servicio de logística. Se espera que las empresas participantes de este sector se interesen en la incorporación de nuevas tecnologías que minimicen el costo unitario.

El micro entorno se caracteriza por un grado de rivalidad medio. En general, existen diversos tipos de clientes y proveedores. El poder de negociación depende del volumen de las operaciones y la envergadura de cada uno. Los participantes del sector aplican similares estrategias genéricas, ofreciendo productos diferenciados en los atributos que cada producto considera óptimos.

La incorporación de bitrenes a la industria de semirremolques y acoplados representa una amenaza para quienes no disponen de los recursos e infraestructura que permita la oferta del mismo. Asimismo, se presenta como una oportunidad para aquellas industrias que acceden a los cambios tecnológicos luego del desarrollo de técnicas para la investigación y desarrollo.

En síntesis, el mercado para la producción de semirremolques temporariamente se encuentra afectado por el contexto político y económico, con similares impactos que el resto de los sectores económicos. Se espera que aquellas empresas que mantengan su capacidad productiva aun en un contexto de crisis, podrán obtener ventajas competitivas cuando el nivel de actividad se reactive. Por esta causa, la evaluación de proyectos de inversión constituye una herramienta para el análisis de las decisiones estrategias en el corto plazo.

## *5.2. Análisis interno*

En el presente apartado se desarrollan los aspectos que definen a Industrias Cormetal SA. En general, se realiza un análisis integral que permita diagnosticar la posición competitiva con la que opera. En particular, se puntualizan los aspectos vinculados a la línea por la que se comercializan acoplados y semirremolques, objeto del proyecto de inversión a evaluar.

### *5.2.1. Historia de la empresa*

INDUSTRIAS CORMETAL S.A. es una empresa familiar, radicada en la ciudad de Villa María, provincia de Córdoba, sobre Ruta Nacional N° 9 Km. 556. Fue fundada en el año 1976 por Aldo Montagner y su cuñado Roberto López. Desde su fundación se dedica a la comercialización de materiales siderúrgicos, luego se fue ampliando su canasta de productos a través de los años incorporando materiales para la construcción, consolidándose como líder en el sector metalúrgico del centro del país. En la década del 80 a modo de agregar valor al producto comercializado y brindar un servicio a los clientes, se tomo la decisión estratégica de desarrollar como unidad de negocio: el corte y plegado de chapas y la construcción de instalaciones industriales.

Más tarde en el 1993, se creó la tercera unidad de negocio: fabricación de semirremolques y acoplados. Unidad de negocio con mayor proyección de la empresa a futuro por esta razón es que el proyecto está encarado para esta.

En el año 1994 se inició el proyecto NORCO S.A., empresa integrada a INDUSTRIAS CORMETAL S.A. en la ciudad de Villa Mercedes, Provincia de San Luis. El fundamento de este proyecto fue bajo la estrategia de expansión de la unidad de

negocio: comercialización de materiales siderúrgicos, aprovechando una ventaja impositiva en la región.

En el año 1999 la unidad de negocios de Fabricación de semirremolques y acoplados, diseñó un modelo de portacontenedores que fue patentado en los EEUU. Además se agregó a la oferta de productos el desarrollo de unidades de transporte especiales preparadas para satisfacer las más amplias necesidades de los clientes. Hacia 2002 certificó Sistema de Calidad basado en la Norma I.S.O. 9001. Además Industrias Cormetal S.A cuenta con la Licencia de Configuración de Modelo otorgada por el Ministerio de la Producción, requisito excluyente para cualquier fabricante de automotores.

Para llevar a cabo sus actividades, cuenta con tres instalaciones industriales en Villa María, Córdoba. La más antigua cuenta con 5586 m<sup>2</sup>, dedicada a la comercialización de materiales y plegado y donde también se encuentra nucleada la administración de la organización. Planta de acoplados 1, inaugurada en el 2006 con 4700 m<sup>2</sup> y la tercer planta próxima a ser inaugurada con 4732 m<sup>2</sup> también dedicada exclusivamente a la fábrica de remolques. En San Luis, NORCO S.A. cuenta con instalaciones de 2000 m<sup>2</sup> cubiertos en Villa Mercedes. Todas las instalaciones están dotadas de los equipos más modernos.

La empresa busca incansablemente profesionalizar su gestión, en el 2011 firmó su protocolo de empresa familiar. En la actualidad trabajan las 3 generaciones en la organización, el fundador Aldo Fernando Montagner, su hijo mayor Sergio como CEO corporativo de las tres unidades de negocios, su hijo Pablo como gerente de planta de acoplados y semirremolques y su nieta quien luego de graduarse como contadora pública se incorpora a la firma.

En 2015 se inició la construcción de una nueva planta fabril ubicada en el parque industrial y tecnológico de Villa María con el objetivo de aprovechar las ventajas impositivas disponibles en materia de impuesto sobre los ingresos brutos de Córdoba y ampliar la capacidad productiva. Se espera que la planta se encuentre operativa para marzo de 2019.

En el año 2017 se ha implementado el desarrollo del sistema de gestión incorporando software a medida para la empresa hacia SAP, también con el objetivo de contar con información más oportuna y de mejor calidad.

La empresa implementa como estrategia genérica la diferenciación del producto en base a dos pilares fundamentales: en un decidido espíritu innovador, y en el concepto de Calidad como guía de todo el proceso productivo.

La empresa implementa procesos para evaluar nuevas oportunidades de negocio en diversos rubros. A tal fin forma parte del grupo económico “Montagner-López”. El mismo está integrado por INDUSTRIAS CORMETAL S.A. (fundada en el 1976), empresa madre del grupo y bajo análisis del presente trabajo. NORCO S.A. incorporada en el 1994, actividad principal comercialización de materiales siderúrgicos y corte y plegado de chapa, radicada en Villa Mercedes, San Luis. GNC VILLA MARIA S.A. cuya actividad principal es la comercialización de combustible y lubricantes bajo la bandera PETROBRAS y OIL, en la actualidad cuenta con 5 estaciones de servicios en la ciudad. En el 2006 se suma al grupo FRANCOLATINA S.A.

El objetivo fue integrar el negocio hacia adelante, de modo de incorporar a los productos ofrecidos – Semirremolques y acoplados- camiones Premium o diferenciales por distinguirse en el segmento de atención al cliente y asesoramiento, logrando mayor beneficio para el accionista. A través de Francolatina S.A. se comercializan camiones VOLVO y RENAULT TRUCKS (postventa y venta de repuestos originales, siendo ésta concesionaria oficial de estas dos marcas), radicada en la ciudad de Córdoba Capital, con un área de influencia de Ventas que abarca las provincias de Córdoba, Catamarca y La Rioja.

También integran el mencionado grupo económico SOCIEDAD HOTELERA VILLA MARIA S.A., un hotel de 4 estrellas ubicado en la ciudad de Villa María, bajo la bandera de la cadena Amerian.

Industrias Cormetal SA desarrolla estrategias con el respaldo del grupo económico, lo cual permite aprovechar nuevas oportunidades de negocios y acceder a mejores condiciones de negociación, entre otras ventajas competitivas.

Existe una declaración de misión, visión y políticas del grupo y de Industrias Cormetal SA.

### 5.2.2. Misión

#### GRUPO EMPRESARIO

Desarrollar un grupo empresario sólido y transparente, con alto nivel de profesionalización, que permita liderar el mercado objetivo. Actuando con honestidad y responsabilidad con relación a las empresas del grupo y realizando un aporte a la sociedad que permita el crecimiento y continuidad. Y asegurando el fortalecimiento de los lazos familiares.

#### INDUSTRIAS CORMETAL S.A.

Desarrollar una empresa sólida y transparente dentro del rubro metalúrgico, con el objetivo claro de identificar las oportunidades de mercado y ofrecer productos de valor a los clientes. Contar con alto nivel de profesionalismo, ocupados en la mejora continua de todos nuestros procesos productivos, de las relaciones con proveedores y clientes y en el cuidado del medio ambiente, alcanzando el mayor valor para el accionista, el cliente y la sociedad. También contribuir en el desarrollo y crecimiento de nuestro personal.

### 5.2.3. Visión

#### GRUPO EMPRESARIO

Como Grupo Empresario, pretenden crecer y liderar el mercado en cada emprendimiento que se decida llevar adelante, garantizando la calidad de producto y servicio. Promoviendo a través del espíritu de trabajo el bienestar del grupo, cuidando al medio ambiente y siendo socialmente responsables, atento a los valores de trascendencia familiar, como son la honestidad, credibilidad y trayectoria.

#### INDUSTRIAS CORMETAL S.A.:

Ser la empresa líder en el mercado nacional y preparada para competir globalmente en la fabricación de semirremolques y acoplados. Diferenciándonos por tener elevados estándares de calidad y productos innovadores.

Ser la empresa líder en la región y provincia en la venta de materiales siderúrgicos y en el corte y plegado de chapas. Diferenciándonos por el servicio al cliente y disponibilidad de stock.

Ser una compañía responsable, eficiente y competitiva, comprometida con la seguridad y el medioambiente, promoviendo el trabajo en equipo

#### 5.2.4. Valores

Los valores representan la identidad de la organización, cómo es y cuál es la filosofía de trabajo de quienes pertenecen a la misma. Los valores que representan a la empresa deben permitir posicionar una “cultura empresarial”, marcar un “patrón” para la toma de decisiones y la ejecución de las estrategias. Los valores exteriorizados de la empresa bajo análisis son:

- *Honestidad y transparencia*: honestidad, ser coherente entre lo que se piensa, se siente y se hace, obrando con sentido común. Por transparencia entendemos que consiste en brindar información continua, veraz, clara y objetiva para el buen desarrollo del trabajo. Comunicar de forma abierta y sincera.
- *Innovadores- adaptación a los cambios*: Buscamos activamente las oportunidades para mejorar nuestros productos y servicios con el objetivo de incrementar la satisfacción de nuestros clientes. Intentamos adelantarnos y adaptarnos a los cambios del entorno para poder brindar nuevas soluciones, creando de esta forma nuevos escenarios ante la vulnerabilidad del contexto.
- *Confianza mutua – lealtad*: Sabemos trabajar en equipos generando un clima de confianza y respeto mutuo. Se entiende por confianza al hecho de poder descansar en nuestros compañeros y tener la certeza de que cada uno de los miembros de Cormetal obrará de la mejor manera posible, demostrando honor y gratitud en las tareas en beneficio de la empresa.
- *Compromiso y responsabilidad*: Compromiso con una sólida ética laboral, integridad y honestidad, así como con el cumplimiento de la legislación aplicable y siendo social y culturalmente responsables con la comunidad.

Además estamos comprometidos en el desarrollo y crecimiento de nuestro personal.

#### 5.2.5. Grupos de interés

Industrias Cormetal SA desarrolla su actividad en el medio impactando directa o indirectamente sobre los referentes que se identifican a continuación.

##### *Accionistas*

La empresa está formada por el grupo familiar Montagner-López, siendo los accionistas Aldo Montagner y Sergio Montagner propietarios del 60% y Stella Maris Abatedaga de López del restante 40%.

El directorio de la empresa está formado por los accionistas antes mencionados; siendo éstos los encargados de tomar las decisiones más importantes así como definir la estrategia y comunicarla al departamento de cada área.

La gerencia general se encuentra a cargo del accionista Sergio Montagner quien se encarga de planificar en base a presupuestos y proyecciones por área; siendo éstos importantes para medir los objetivos impuestos por los directores y accionistas.

##### *Sindicato*

La empresa está bajo el alcance del sindicato conocido con el nombre de U.O.M. (Unión Obrera Metalúrgica), cumpliendo todas las disposiciones nacionales, es por ello que se mantiene una buena comunicación y relación con el mismo. Dentro de la firma hay 4 delegados, quienes tienen licencia gremial cuando deben acudir a algún congreso.

Durante el año 2018 frente a la disminución de los niveles de actividad, la empresa debió tomar medidas para reducir la planta, impactado por el contexto. En este marco, se realizaron negociaciones con el sindicato para operar de acuerdo a las mejores prácticas laborales, minimizando los perjuicios al personal. Se realizaron despidos y se aplicaron medidas internas para reducir el costo laboral temporariamente, a la espera de una reactivación de la economía en el corto plazo.

### *Estado*

Se encuentra sujeta al Régimen de Promoción Industrial (Ley 379/2001, con su modificatoria 690) recibiendo anualmente un reintegro otorgado a los productores de bienes de capital.

### *Empleados*

El plantel de personal se integra con 168 empleados, con la proyección de incrementar su nómina para el año 2019. En general existe un buen clima, se observa mayor fidelidad y compromiso de parte de aquellos empleados que tienen mayor antigüedad, no siendo así en los de menor. Esto lo podemos identificar como una problemática en aquellas áreas donde la rotación es mayor, ya que cuesta mucho generar un sentimiento de pertenencia de éstos; el trabajo llevado a cabo es bastante rústico y rutinario (básicamente trabajadores destinados a carga y descarga) lo que hace que el empleado se sienta desmotivado, con poca aspiración a ascenso por lo cual es un punto que se está trabajando con la implementación de técnicas de motivación.

Dada la difícil situación atravesada durante el año 2018, como se mencionó precedentemente, la empresa debió reducir la nómina salarial. De un plantel de 230 trabajadores pasaron a tener 168, despidiendo 62 personas. Esta coyuntura originó un clima laboral con falta de motivación y alerta por parte de los trabajadores y quienes ocupan puestos en mandos medios. Se espera que en los próximos años la situación se recomponga a causa del mejor nivel de actividad esperado.

### *Proveedores*

Como ya se mencionó el mercado del acero está monopolizado, lo cual obliga a la empresa a priorizar y conservar la buena relación (por ejemplo prolijidad en el pago) debido a esta limitación, para así aprovechar algunos beneficios. Por otro lado los demás insumos que se adquieren para la fabricación de semirremolque y acoplados también son originarios de proveedores oligopólicos, lo que refuerza el concepto anterior.

#### 5.2.6. Dirección estratégica

El gerente general es Sergio Montagner, que al ser parte del Grupo Empresario, tiene un rol clave tanto en el desempeño de su labor como en el desarrollo de toda la organización. Su compromiso no se limita al mero cumplimiento de su trabajo, sino que se propone procurar el progreso de la organización y el grupo económico. Por él pasan todas las decisiones de la empresa, ya sean estratégicas o tácticas, no sólo de Cormetal sino también de las demás empresas del Grupo. Es un líder innovador y proactivo que analiza las necesidades internas y las oportunidades del entorno y se involucra en el planteamiento de estrategias particulares y en su puesta en marcha.

El CEO tiene una amplia injerencia en el entorno interno de la organización. Conoce la operatoria de cada área, su funcionamiento, los recursos humanos de los que dispone y las eficiencias y deficiencias de cada una. Esta participación tan activa le permite tener un contacto directo con los empleados de todos los niveles jerárquicos y poder identificar las necesidades de los con mayor facilidad, los posibles cambios a aplicar y los incentivos a dar a cada uno. Una de las medidas que tomó, en este último tiempo, al identificar deficiencias en la comunicación interna de la visión y misión a los niveles inferiores fue tomar la iniciativa de crear un área de Recursos Humanos la cual se dedica a desarrollar planes concretos de acción para lograr el objetivo planteado. Una de las medidas de ésta área fue realizar un diagnóstico para analizar la situación actual de la empresa, los focos críticos y las posibles soluciones a implementar, las cuales están siendo aplicadas con el apoyo del gerente.

En relación a los accionistas, el gerente, a partir de su gran desempeño, ha logrado generar en ellos la confianza necesaria para que le otorguen plena capacidad de decisión y libertad en el accionar. No solo la relación familiar que existe entre el gerente y los accionistas si no también los objetivos alcanzados por este y los resultados obtenidos, han posicionado al primero como uno de los pilares fundamentales en la toma de decisiones y la conducción de la organización.

Con el entorno externo, el CEO tiene una gran interacción, lo que lo posiciona como una figura principal en las negociaciones tanto con clientes como con proveedores. La relación estrecha que genera con ambos factores, provoca un gran

reconocimiento de su persona como referente en el mercado y una vinculación comercial duradera, lo que favorece el desarrollo estratégico de la empresa.

#### 5.2.7. *Productos*

Se identifican a continuación los productos que conforman la cartera comercial de Industrias Cormetal SA clasificados según la planta productora.

##### *Planta 1: Ruta nacional N°9 km 556*

Actividad: Industria Básica del hierro y el acero. Comercialización de Materiales siderúrgicos y para la construcción.

Productos:

- Hierros y aceros cortados y doblados
- Aceros para la construcción, aislantes térmicos y absorbentes acústicos, alambres, cemento, chapa, electrodos y alambres para soldar, perfiles conformados, perfiles laminados y tubos.

Actividad: Corte y Plegado de Chapas

Producto:

- Chapa cortada de distintos tipos y espesores
- Chapa cortada y plegada de distintos tipos y espesores
- Corte con pantógrafo

##### *Planta 2: Paso de los Libres 1871*

Productos Fabricados:

#### **1) Acoplados**

- Acoplados carga general
- Acoplados todo puertas
- Acoplados media baranda Rebatibles,
- Acoplados carretones
- Acoplados Volcadores Bi laterales

- Acoplados playos
- Acoplados térmicos

## **2) Semirremolques de 2 y 3 ejes**

- Semirremolques playos
- Semirremolques con barandas rebatibles
- Semirremolques todo puertas
- Semirremolques portacontenedor
- Semirremolques Vuelco trasero
- Semirremolques tipo carretón vial
- Semirremolques paqueteros y térmicos
- Semirremolques sider
- Semirremolque para transporte de automóviles

## **3) Carrocerías para camión**

- Carrocerías playas
- Carrocerías todo puertas
- Carrocerías baranda rebatible
- Carrocerías bi vuelco

### *Planta 3: Parque Industrial y tecnológico Villa María*

Esta planta fue inaugurada en Marzo de 2018 con los siguientes productos:

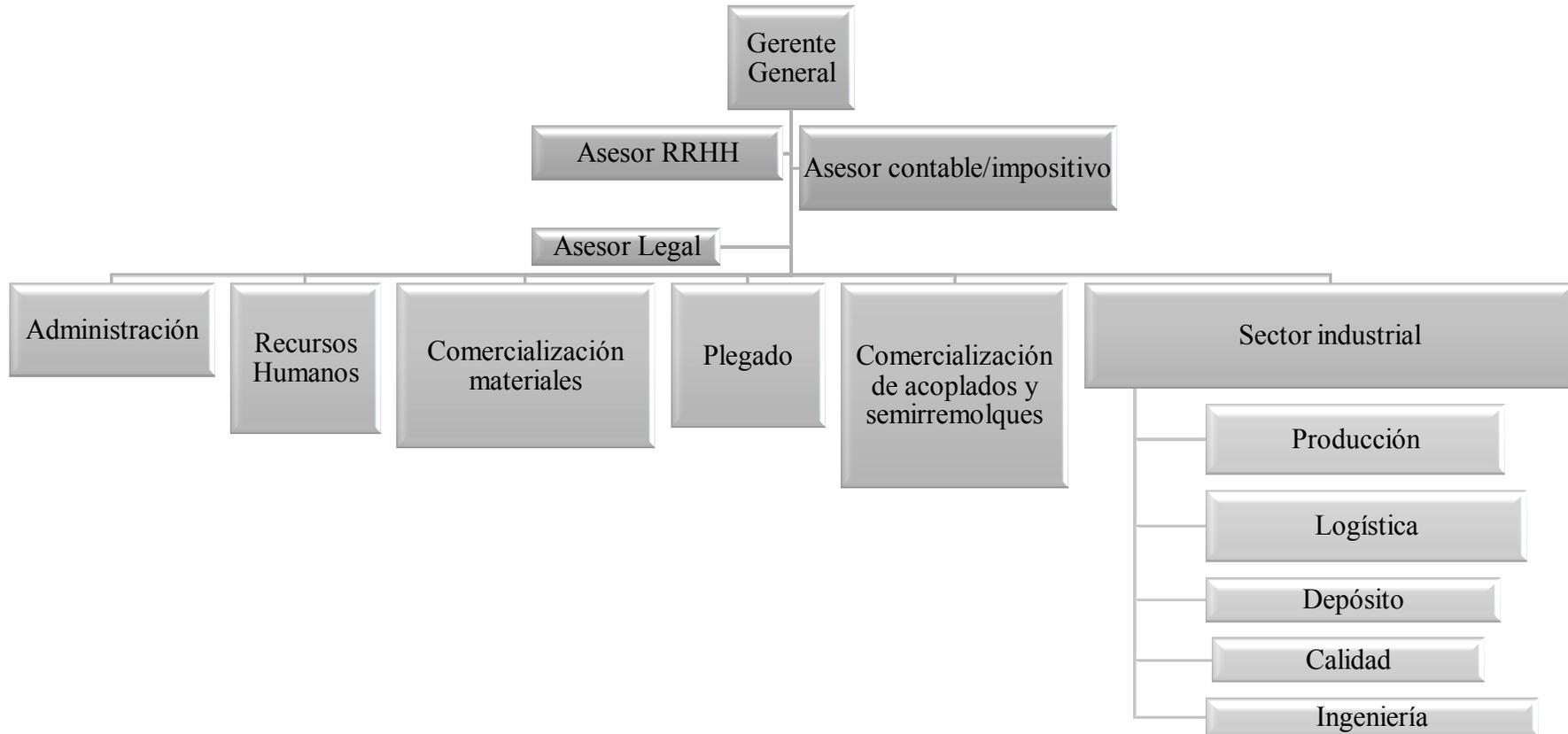
- Chasis de batea Vuelco trasero
- Caja Para Batea Vuelco Trasero
- Carretones viales

#### *5.2.8. Estructura de la organización*

Industrias Cormetal SA posee una organización formalizada a través de la estructura que se presenta en la siguiente figura.

En general, la empresa contrata los servicios de consultoras locales que contribuyen al estudio de la organización promoviendo los cambios necesarios para potenciar las ventajas de los recursos humanos disponibles.

Figura 9 Organigrama



Fuente: elaboración propia en base a relevamiento

### 5.2.9. Estructura Financiera y Económica

Industrias Cormetal SA emite informes anuales para la elaboración de Estados Contables. A los fines de identificar la estructura financiera y económica, se relevaron los datos correspondientes al período 2016, 2017 y 2018. En base a tales informes se obtienen los indicadores que se exponen en la siguiente tabla.

Tabla 3 Indicadores financieros y económicos Industrias Cormetal SA

<b>Solvencia</b>	
Indice de Solvencia =	<b>175%</b>
Tasa de interés promedio =	<b>17%</b>
<b>Indices de Rentabilidad</b>	
Margen de Utilidad Bruta =	<b>16%</b>
Margen de Utilidad Neta =	<b>5%</b>
Tasa de rentabilidad =	<b>10%</b>
Rentabilidad del Patrimonio Neto =	<b>21%</b>
<b>Indice de Liquidez</b>	
Liquidez Corriente =	<b>83%</b>
Liquidez Total =	<b>275%</b>

Fuente: elaboración propia en base al promedio de saldos en Estados Contables del período 2016,2017 y 2018

Entre las principales características que definen la situación financiera de la empresa se identifica el alto índice de solvencia, lo cual indica mayor participación de fondos propios que de terceros. Asimismo, se verifica alta concentración de endeudamiento a largo plazo, como consecuencia del acceso a fondos bancarios para la construcción de la nueva planta en el parque industrial. En este contexto no se identifican inconvenientes, considerando que el índice de liquidez total presenta excedentes suficientes para hacer frente a las obligaciones de corto y mediano plazo.

La tasa de financiación manifiesta una acertada política de financiación, siendo relativamente baja respecto de la rentabilidad de la empresa. Esta tasa se obtiene como consecuencia de la consolidación de las relaciones comerciales con proveedores, siendo inferior a la media del mercado que ronda el 30% anual como mínimo.

En relación a los indicadores económicos, se identifica un margen de utilidad bruta aceptable, aunque a criterios de la dirección debería mejorarse, considerando el nivel de inversión que posee la firma. No se disponen datos para la evaluación

económica de cada línea de producción, aunque se conoce que ejercen un efecto sinérgico sobre la tasa de rentabilidad.

Las decisiones económicas se orientan a potenciar los niveles de rentabilidad del activo en el corto plazo y mejorar el margen de utilidad neta. En este marco, el proyecto para la fabricación de bitrenes deberá cumplir con tales expectativas para que resulte compatible con los objetivos estratégicos de la firma.

La situación ya mencionada del contexto en 2018 produjo importantes perjuicios en la capacidad financiera de la empresa. Si bien el endeudamiento se mantuvo, la caída en el nivel de actividad y el incremento de los costos de producción originó graves inconvenientes financieros durante el último año. Desde la dirección de Industrias Cormetal SA se manifiesta que la situación vivenciada en 2018 es absolutamente extraordinaria. Se encuentran implementando estrategias para obtener similares indicadores a los reflejados en 2017, en el corto plazo.

A los fines de identificar la estructura de costos y resultados, se presenta a continuación el análisis vertical del Estado de Resultados calculado sobre la base de los períodos 2016 a 2018.

Tabla 4 Estado de Resultados Industrias Cormetal SA

<b>INDUSTRIAS CORMETAL SA</b>	
Análisis vertical del Estado de Resultados promedio Ej. 2016-2017-2018	
Ingresos	<b>100,00%</b>
Costo de Mercaderías Vendidas	<b>-84,23%</b>
Resultado Bruto Ganancia	<b>15,77%</b>
Gastos de Administracion	<b>-4,30%</b>
Gastos de Comercializacion	<b>-5,40%</b>
Resultados Financieros y por Tenencia	<b>0,08%</b>
Generados por Pasivos:	
Intereses comerciales	<b>0,35%</b>
Intereses Bancarios y Financieros	<b>-2,81%</b>
Comisiones Bancarias	<b>-0,07%</b>
Intereses y actual.impositivas y previs.	<b>-2,46%</b>
Resultados Financieros	<b>-4,91%</b>
Otros Ingresos y Egresos	
RESULTADO OPERACIONES ORDINARIAS	<b>1,16%</b>
<u>Resultados Operaciones Extraordinarias</u>	
Ganancia Extraordinaria	<b>4,47%</b>
Perdida Extraordinaria	<b>-1,84%</b>
Resultado Final del Ejercicio A.D.I. Ganancias	<b>3,79%</b>
Impuesto a las Ganancias	<b>1,55%</b>
Resultado Final del Ejercicio, Ganancia	<b>2,24%</b>

Fuente: elaboración propia en base al promedio de saldos en Estado de Resultados al 31/12/2016-2017-2018

La situación económica de la empresa presenta una sólida composición de costos y gastos basada en la implementación de políticas para la minimización de tales componentes.

### 5.2.10 Síntesis del análisis Interno

Industrias Cormetal SA ha encargado a una consultora local el estudio de las fortalezas y debilidades que presenta cada sector. Los resultados obtenidos se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 5 Análisis estratégico interno

FUNCIONES	FORTALEZAS	DEBILIDADES
CONSEJO DE FAMILIA/ DIRECTORIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Tienen arraigado el valor de la confianza.</li> <li>*Tienen espíritu solidario entre familiares ante cualquier tipo de situación.</li> <li>*Tienen capacidad de generar nuevos negocios y de apropiarse de las propuestas que hay en el mercado.</li> <li>*Tienen gran disposición y apertura a nuevos negocios. Diversifican sus negocios.</li> <li>*Tienen capacidad de negociación y decisoria en el grupo familiar empresario, definiéndose rápidamente frente a nuevas propuestas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*No tienen una estructura formal de comunicación dentro de la empresa y entre familiares que gobiernan en cada empresa del grupo.</li> <li>*Falta de planificación en cuanto desarrollo, metas anuales, objetivos de puestos, resultados.</li> <li>*No tienen un esquema de información para ofrecer a cada socio.</li> <li>* La comunicación y orientación de las percepciones de “imagen deseada” de la empresa y productos es insuficiente.</li> </ul>
ADMINISTRACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Esta constituido por un grupo bien organizado y consolidado en la empresa conformado de muchos años de trabajo.</li> <li>*Es el área con menor rotación de empleados, con un promedio entre 15 y 20 años.</li> <li>* Cuentan con un sistema informativo del cual genera y obtiene los datos necesarios para luego procesarlo y obtener la información contable interna de gestión. Implementación del sistema SAP con el objetivo de optimizar la informacion disponible y desarrollo de indicadores de gestión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Falta de planificación estratégica e implementación de indicadores de gestión.</li> </ul>
RECURSOS HUMANOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Área compuesta por Gerente de RRHH, jefe de RRHH y administrativo. La misma se encarga de realizar un diagnostico para evaluar y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Se estima que existe un alto grado de ausentismo, sobre el cual se está trabajando para disminuirlo.</li> <li>*Falta de canales formales de</li> </ul>

	<p>mejorar el clima laboral, asegurar la capacitación correspondiente, diseñar puestos y establecer procesos de evaluación de desempeño.</p> <p>*La política de la empresa en el caso de ascensos o remplazos es realizar primero una búsqueda a nivel interno del perfil y en segunda instancia la búsqueda externa, lo que genera un doble beneficio para la empresa, evita el costo económico de formación de un nuevo empleado y es un elemento motivador permitiendo la carrera laboral dentro de la misma.</p> <p>* Se están implementando técnicas de motivación para lograr fidelidad del empleado con la empresa.</p> <p>* La satisfacción mutua laboral (del empleado y de la empresa) es “buena”.</p> <p>* Se destaca la muy buena relación existente entre los empleados y sus respectivos jefes.</p> <p>* claridad y efectividad de la comunicación, comunicación del cumplimiento de objetivos, comunicación entre empleados-jefe-empleados, escucha de opiniones, consideración de ideas</p> <p>* En lo que hace a la “permanencia en el puesto y colaboración”, los valores son “altos”, es decir, que les gustaría permanecer en su puesto de trabajo.</p>	<p>comunicación</p> <p>*Falta de presupuesto del area a modo de asignación de recursos para las diversas funciones del departamento.</p> <p>*La distribución de personal en las distintas áreas parece razonable, pero en algunas áreas (Ventas y Reparto) se manifiestan dificultades por “falta de gente”.</p> <p>*El nivel educativo de la empresa es “regular bajo”, el 41 % - 33 personas solo tiene estudios primarios.</p> <p>*Se observan “insatisfacciones” de carácter “organizacional” (mucha desorganización, poca motivación, la forma de trabajo y calidad del mismo, insatisfacción con el encargado), y de “jefatura” y “comunicación”.</p> <p>*El clima laboral se manifiesta con personal desmotivado y un ambiente tenso por los despidos realizados durante el año 2018.</p>
<p>COMERCIALIZACIÓN</p>	<p>* Recientemente se ha instalado un nuevo sistema informático y una central telefónica que posibilita realizar un seguimiento de</p>	<p>* Con respecto al área de proveedores hay un bajo poder de negociación. El plazo de exigibilidad de las cuentas por pagar es muy</p>

	<p>los vendedores.</p> <p>*Implementación de sistema de gestión comercial: Fidelity Tools para mejorar la información del área y gestión.</p> <p>* La empresa se encuentra bien posicionada, debido a su larga trayectoria, lo que posibilita el reconocimiento de los clientes y no un esfuerzo constante de retención de los mismos.</p> <p>* Se han comenzado a realizar estudios y relevamiento de datos para observar el comportamiento del área de venta y como se trata al cliente.</p> <p>* En lo que respecta a la fabricación de acoplados y semirremolques la empresa tiene la posibilidad de fijar precio y a través de los años ha logrado muy buen posicionamiento en el mercado estando dentro de los 10 productores a nivel nacional más grandes de Argentina.</p>	<p>reducido, lo que además dificulta al área de finanzas.</p> <p>* Falta de medidas de control y seguridad en el ingreso de los clientes y gente externa a la empresa en áreas peligrosas.</p> <p>*Falta formación de depto. De atención al cliente para tratamiento de reclamos.</p> <p>*Falta de planificación de ventas. No hay plan operacional ni objetivos de corto plazo claros.</p>
<p>PRODUCCIÓN</p>	<p>*En cuanto a la percepción de los empleados con respecto al lugar de trabajo es valorada por la suficiente luz, puestos cómodos, el buen funcionamiento de los elementos de trabajo y la seguridad.</p> <p>* El proceso de producción esta estandarizado y parametrizado debido a la implementación de las normas ISO 9001, lo que ha hecho más eficiente el proceso y reducido las partes defectuosas.</p> <p>* Cuentan con un equipo técnico que constantemente están observando la producción actual e intentan</p>	<p>* Es muy difícil lograr conciencia de los empleados en el uso de los uniformes y los elementos de seguridad. Deriva en mayor ausentismo.</p> <p>* La logística de entrada suele demorarse, lo que atrasa al proceso.</p> <p>* Suelen haber equivocaciones en la toma de datos de los clientes, lo que ocasiona demora en la entrega del producto.</p>

	lograr mejoras e innovación de las mismas.	
FINANZAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Cuenta con tres unidades de negocio superavitarias.</li> <li>*Capacidad para financiar nuevos proyectos, sin perder liquidez.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*No posee capacidad de negociación con el principal proveedor, siendo los plazos de pago a muy corto plazo.</li> <li>* Las tres unidades de negocios, cuentan con la misma caja, dificulta el control.</li> <li>*Relativo poder de negociación con los clientes.</li> <li>* Falta de reservas para paliar la crisis financiera experimentada en 2018.</li> </ul>
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	<p>*Es un área que otorga ventaja competitiva a la empresa porque realiza continuos desarrollos, mantiene el espíritu innovador y tiene como guía el concepto de calidad. Podemos mencionar como ejemplos el modelo de portacontenedores patentado en Estados Unidos y el diseño y producción de un acoplado con barandas volcables que permitió la reducción del 18% de su tara lo que incrementa la capacidad de carga.</p> <p>*puntualmente ahora este depto está con el desarrollo de LCM del BITREN y acoplados y semirremolques aprobados por el Ministerio de transporte.</p>	

Fuente: información disponible Industrias Cormetal

### *Conclusiones Diagnósticas*

Industrias Cormetal SA se encuentra inmersa en un entorno que atravesó una profunda crisis durante el año 2018 como consecuencia de aspectos coyunturales que incidieron en el nivel de actividad y los costos de producción.

La trayectoria en el mercado de más de 40 años otorga mayores oportunidades de expansión en el corto plazo. La consolidación de la empresa familiar a través de la protocolización que acompaña la incorporación de las nuevas generaciones presenta una organización interna bien constituida.

Desde el año 2015 se encuentra desarrollando una nueva planta fabril en el Parque Industrial y tecnológico de Villa María inaugurada en Marzo de 2018. Con tales recursos la empresa dispone de mayor capacidad instalada, mejores condiciones tecnológicas y el acceso a beneficios impositivos en materia del impuesto sobre los ingresos brutos en la Provincia de Córdoba.

En la construcción de la nueva planta se utilizó financiamiento de terceros a largo plazo como consecuencia de la solvencia y solidez presentada por los indicadores que emergen de los estados contables.

La empresa ha implementado políticas institucionales de agrupamiento con distintas cámaras empresariales como la Unión Industrial Córdoba (UIC), Cámara Argentina de Acoplados y semirremolques (CAFAS), AERCA a nivel local, entre otras.

Por otra parte, la integración de un grupo económico le otorga mayores oportunidades de negocios, entre los cuales se destaca la presencia de la firma comercial Franco Latina como socio estratégico. A través de la misma se refuerza la política estratégica para la comercialización de productos diferenciados en relación a precio y calidad.

Industrias Cormetal SA complementa la comercialización de sus productos con Volvo haciendo una sinergia que potencia su posición en el mercado, accediendo a una red de distribuidores en todo el país. Industrias Cormetal SA es concesionario oficial de Volvo Trucks y Buses además de Renault Trucks en la provincia de Córdoba. Durante el año 2018 Franco Latina se incorpora al mercado de Villa María a través de una sucursal, operada por el mismo grupo económico.

En este contexto se potencian las ventajas competitivas por la posibilidad de ofrecer nuevos productos utilizando la estructura e imagen de marca que representa Franco Latina para el mercado.

El escenario argentino presenta limitaciones en materia de competitividad de sus productos. Los costos de la logística representan un factor importante en el costo de los mismos. La opción de incorporar el bitren para el transporte de mayores cantidades a granel a larga distancia se presenta como una oportunidad para reducir estos costos otorgando mayores ventajas competitivas a las empresas que prestan el servicio de transporte automotor de cargas y aquellas que toman por su cuenta el traslado de la producción.

La incorporación de este sistema de transporte incide sobre los precios de las materias primas, la productividad de las empresas, minimiza el daño ambiental originado en la combustión, agiliza el tránsito vial, preserva la carpeta asfáltica y tiende a reducir el costo de los recursos humanos afectados a cada unidad.

Industrias Cormetal SA tiene el know-how suficiente para adaptar sus procesos productivos que le permitan incorporar bitrenes a la canasta de productos. Actualmente el equipo de Investigación y Desarrollo se encuentra realizando el proyecto de Licencia de Configuración de Modelos (LCM) lo cual constituye el requisito obligatorio para la fabricación y venta de estas unidades.

Por otra parte, existen condiciones de infraestructura para la incorporación de la nueva línea de producción además de la disposición de canales de financiamiento de la inversión necesaria. La estrategia de la firma se basa en abastecer la demanda de sus clientes ofreciendo productos innovadores en materia tecnológica. Las potencialidades de las unidades bitrenes representan importantes oportunidades para el acceso a nuevos nichos y la consolidación de las relaciones comerciales con sus principales clientes.

Industrias Cormetal SA se encuentra implementando estrategias para paliar la crisis y mantener su posición en el mercado. Se espera que el nivel de actividad se active en el corto plazo, por lo cual los directivos apuestan a desarrollar la estructura necesaria para abastecer al mercado que demanda nuevas tecnologías y calidad en sus productos. Por este motivo, se evalúa el proyecto para la incorporación del Bitren a la

oferta comercial, como una estrategia para participar en el mercado frente a la demanda de aquellas empresas preparadas para crecer luego de la crisis.

En períodos de transición, la empresa se encuentra adaptando los procesos internos para mejorar el sistema de información y los indicadores para la toma de decisiones. Por este motivo, la evaluación de proyectos de inversión como el que se presenta a continuación será una práctica constante en los próximos períodos.

## 6. Proyecto de inversión

La propuesta se orienta al análisis de las variables intervinientes en el desarrollo de una nueva línea industrial para la producción de Bitrenes. Industrias Cormetal ha desarrollado a través de su equipo técnico la investigación respecto de las condiciones y requisitos que deben cumplir las unidades para su lanzamiento en el mercado. Desde la Dirección se han desarrollado los análisis pertinentes respecto del impacto en el mercado de este nuevo producto, considerando óptimo la intervención a través de la producción del mismo. La empresa espera crecer en el ranking de posiciones de las industrias con mayor nivel de patentamientos en el país, para lo cual aplica una estrategia de diferenciación de productos, acceso a canales de distribución vinculados a la firma Volvo entre otros identificados en el desarrollo del diagnóstico.

El análisis del proyecto de inversión para la producción de bitrenes incluye los siguientes aspectos:

1. Definición de los aspectos técnicos que inciden en la producción.
2. Análisis y estimación de la demanda esperada para el corto plazo.
3. Evaluación del impacto ambiental de las nuevas unidades.
4. Definición de las áreas involucradas en la producción y las necesidades de reestructuración interna.
5. Análisis de las condiciones jurídicas que hacen viable la comercialización de bitrenes.
6. Definición de los indicadores financieros y económicos para definir las ventajas que otorga la nueva línea de negocios sobre los resultados esperados.

En síntesis, el desarrollo del presente trabajo tiene por objeto la elaboración de las bases que sustenten las decisiones estratégicas definidas por la firma para la permanencia y crecimiento en la posición competitiva.

## **6.1. Estudio de mercado**

### *Estrategia de comercialización*

En cuanto al análisis del perfil del potencial cliente, este producto está específicamente pensado en las empresas de transporte, acopio y los productores de actividades extractivas que movilicen su propia mercadería en un porcentaje menor.

Sin embargo, este perfil puede reducirse en aquellas empresas de transporte de tamaño mediano a grande que cuenten con unidades de camiones que tengan como mínimo 470 HP ya que son los necesarios para poder remolcar bitrenes.

En cuanto al comportamiento de compra de los clientes anteriormente mencionados, si bien no se conoce exactamente cómo será el mismo, ya que el producto no se encuentra actualmente en el mercado nacional, se puede inferir a priori que el comportamiento será similar al del producto sustituto (acoplados y semirremolques). Por lo que se ha identificado como principales influyentes en su final decisión de compra las siguientes variables:

- Disponibilidad y rapidez en la entrega del producto
- Financiación otorgada (plazos de pago, tasa de interés, cantidad de cuotas, existencia de planes de pago, porcentajes de pago en efectivo, cheques, monto de la seña, entre otras)
- Calidad (terminación del producto, capacidad de conseguir repuestos y arreglar el producto fácilmente)
- Imagen y trayectoria de la empresa en el sector.
- Ubicación cercana al productor

Cormetal SA es una empresa que ya está muy instalada en el mercado, por lo tanto el cliente que se acerca a la firma ya conoce los productos que esta ofrece agilizando el proceso de comercialización. Durante el año 2018, los desfasajes en la economía y las tasas de interés vigentes presentaron obstáculos para pactar políticas de financiamiento en base a las necesidades del cliente. Asimismo, la capacidad del personal de comercialización ha permitido lograr óptimos acuerdos para mantener el nivel de actividad.

Generalmente la frecuencia de compra dependerá del nivel de actividad del cliente, y de la propensión a invertir que el mismo posea. Como se trata de bienes de capital no presentan una frecuencia de compra corta (capacidad de servicio de estos bienes es aproximadamente de 10-15 años). En caso de cumplirse estrictamente la ley de tránsito aumentaría la rotación, considerando la exigencia de antigüedad máxima de 10 años para circular.

La frecuencia de uso del producto por parte del cliente es permanente, ya que es un bien de uso, destinado el 100% a la actividad del mismo (transporte).

#### *Canales de Distribución*

La venta se realizará de forma directa, es decir, estará a cargo de la misma empresa Industrias Cormetal S.A. Esto se debe a una estrategia de comercialización ya que la misma se encuentra ubicada sobre el corredor de la Ruta Nacional N°9 por lo que el contacto con el cliente potencial es el óptimo sin necesitar de una concesionaria o un agente de venta.

Por otro lado la empresa tiene la ventaja de que dentro del grupo empresario al que pertenece cuenta con una concesionaria de camiones “Volvo Trucks y buses”, con dos sucursales en Córdoba capital y en la ciudad de Villa María, lo que facilitaría su venta y la comunicación directa con el cliente.

Considerando los diversos canales de distribución vigentes, en todos los casos se espera otorgar una comisión de ventas equivalente al 1,5% del precio de venta por unidad.

También en el caso de ser necesario podría considerarse utilizar los mismos concesionarios con los que actualmente cuenta manteniendo los niveles de comisión vigentes

#### *Marketing y comunicación*

Como estrategia para la difusión y venta del producto se proyecta la realización de un evento para el lanzamiento y presentación del producto. Serán invitados un número limitado de los clientes potenciales a un evento para exponer el producto y sus ventajas.

Este es un modo que produce un alto impacto sobre los clientes potenciales, considerando que el equipo de comercialización podrá transmitir directamente las potencialidades del producto. Se estima una inversión inicial de \$ 95.000 más IVA para un total de 100 invitados. Esta estrategia será desarrollada durante el mes de enero en el año de lanzamiento.

Posteriormente, la empresa reforzará su política de difusión a través de los siguientes medios:

- Cadena 3 Córdoba: 3 avisos por día, durante la semana de 15 segundos apróx.: \$36.000 + IVA mensual.
- Publicidad en autopista Córdoba-Rosario: en \$7.500 + IVA mensual.
- Marketing Digital: se incrementa la publicidad realizada actualmente en \$ 3.000 más IVA por mes.

### *Demanda*

Para dimensionar la potencial demanda de producto se analizó la segmentación del mercado. El alcance del bitren se orienta a abastecer la demanda de las empresas de transporte de todo el país. Por tal motivo, resulta necesario identificar el comportamiento de este mercado para relacionarlo con la posibilidad de colocación de este nuevo producto.

Del total de las cargas movilizadas en el país aproximadamente el 85% se transporta a través de camiones. En el año 2017 según datos del Centro Tecnológico de Transporte, Tránsito y Seguridad Vial de la UTN, se movilizaron en el puerto de Buenos Aires 6.685 miles de toneladas. El bitren se incorpora en el mercado como un producto sustituto a los camiones y semirremolques que operan habitualmente, con la ventaja competitiva de disponer de una mayor capacidad de carga.

Por tal motivo, se espera que el bitren será destinado a las regiones donde se producen y se movilizan la mayor cantidad de carga a granel sólida (cereales, acero, arena, minerales); considerando también que los sectores dedicados a las actividades extractivas son los que más interés tienen en habilitar la circulación de estas unidades. Esta situación constituye el escenario inicial con que se incorpora este producto en el

mercado. Esta segmentación puede ampliarse en un futuro dependiendo de la repercusión del mismo.

A los fines de estimar la demanda con la que se operará en el mercado se analiza a continuación la operatoria del corredor Córdoba-Rosario-Buenos Aires. Este ramal es seleccionado, considerando que la infraestructura posee las condiciones técnicas para el tránsito con una unidad Bitren. Indirectamente, con este segmento también se incluye la región del centro ( ya que entre las 5 provincias de Buenos Aires, Córdoba, Santa Fe, Entre Ríos y Santiago del Estero se encuentra casi la totalidad de la producción de cultivos de soja, trigo y maíz para exportación del país), Litoral y Patagonia (más aun con la potencial influencia de vaca muerta).

A los fines de estimar la demanda del producto a fabricar a lo largo del horizonte temporal definido indaga sobre la demanda histórica de semirremolques y acoplados a nivel nacional. La información disponible al respecto es el número de patentamientos que hubo a lo largo de los años en el país. Este dato se extrae de informes oficiales de la Cámara Argentina de Fabricantes de Acoplados y Semirremolques (CAFAS). A partir de tales registros se puede identificar el número de unidades demanda por el mercado de transporte de cargas de manera periódica.

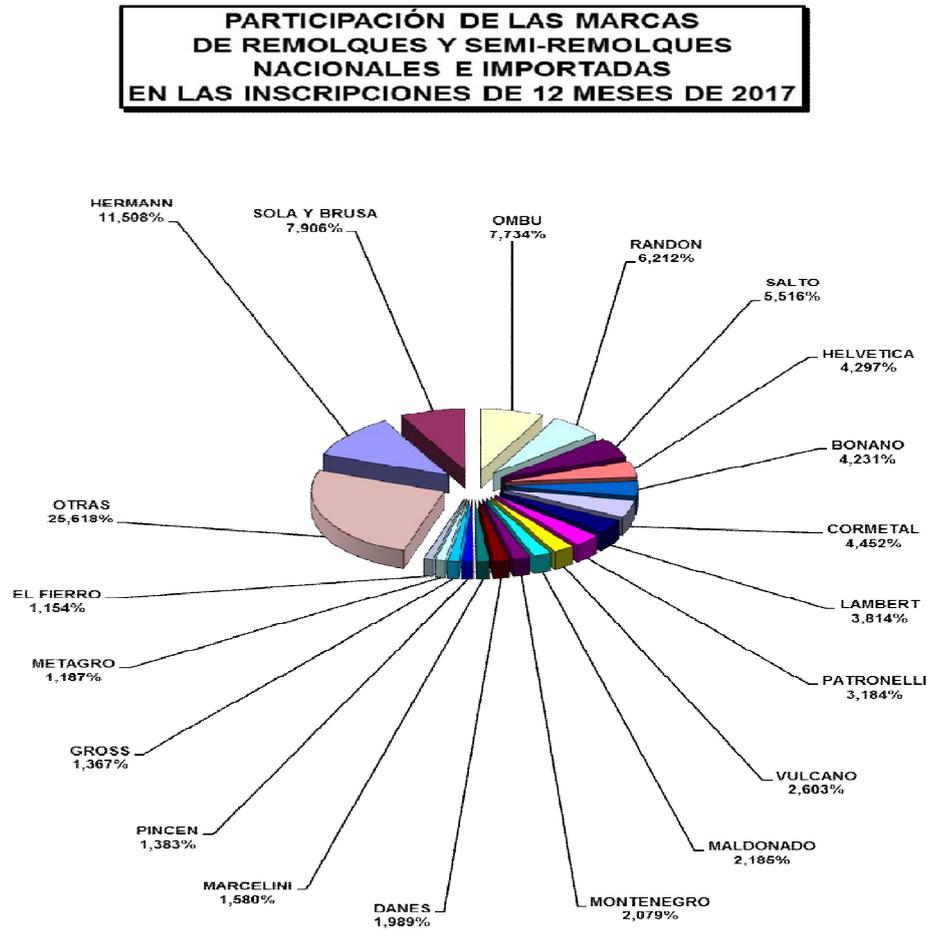
En el año 2017 el total de unidades patentadas en Argentina fue de 12.217 entre ellas semirremolques, carrocerías y acoplados. Se toma este año como referencia ya que no hay datos suficientes del año corriente, además de haber sido este un año de recesión para el sector. Por otro lado el año 2017 con respecto al anterior resultó un 26,3% superior respecto del observado en el año 2016 (9.676 unidades patentadas). En total patentado en el año 2015 fue superior al 2016, con un total de 10.357 unidades.

A este dato se le adiciona el número de patentamientos que se realizaron en el año 2017 de camiones, ya que al ser un bien complementario al bitren es relevante el aporte. Según datos oficiales difundidos por la CAFAS, el número de patentamientos de camiones en el 2017 fue de 14.953 unidades, un 53% superior al año 2016.

Por otra parte, resulta de utilidad identificar el market-share de Industrias Cormetal SA, considerando que la posición competitiva obtenida por la venta de semirremolques otorga similares ventajas respecto de la comercialización del Bitren. En

la siguiente figura, se identifica el market share de las empresas participantes del mercado, entre las cuales se encuentra Industrias Cormetal

Figura 10: Market Share del mercado



Fuente: CAFAS, 2017

A los fines de dotar de objetividad el análisis, se analiza la evolución del mercado en los últimos 3 años de los datos extraídos de la CAFAS, sintetizados en la siguiente tabla.

Tabla 6 Market-Share Promedio

AÑO	Total patentamientos (unidades)	Market Share Industrias Cormetal	Total Comercializado Industrias Cormetal (unidades)
2015	10.357	4,445%	460
2016	9.676	4,442%	430
2017	12.217	4,450%	544
<b>Promedio</b>	<b>10.750</b>	<b>4,446%</b>	<b>478</b>

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la CAFAS 2018

Respecto del impacto que tendrá la incorporación del Bitren en el mercado, se identifica un estudio elaborado por la Comisión de Transporte de la Unión Industrial Argentina (UIA) presentado al Ministerio de Transporte. Según el mismo, se estima que el bitren reemplazaría en entre un 2 a un 10% al total de unidades circulantes. Considerando que se trata de un producto nuevo en el mercado, se estima el impacto que el mismo tendría sobre el promedio de unidades patentadas de los últimos 3 años, calculadas en la tabla precedente. En base a tales estimaciones, en la siguiente tabla se realizó un cálculo de las unidades de bitren a comercializar.

Tabla 7 Estimación de ventas

AÑO	Participación Bitren	Market Share Industrias Cormetal	Total Unidades a comercializar
2019	2%	4,446%	10
2020	4%	4,446%	19
2021	6%	4,446%	29
2022	8%	4,446%	38
2023	10%	4,446%	48

Fuente: elaboración propia en base a estimaciones

La estimación se realizó considerando que la incorporación del producto en el mercado será progresiva. En este sentido, se espera que durante el primer año opere con

el mínimo esperado y luego gane dos puntos anuales hasta alcanzar el máximo proyectado para cinco años.

También cabe mencionar la tendencia de concentración en la oferta de semirremques y acoplados, es decir la cantidad de productores a nivel nacional se va contrayendo, aumentando así el market share de los 10 primeros fabricantes. Esta variable no fue estimada a los fines del cálculo de la demanda, considerando que no se disponen de datos objetivos para su definición, aunque se espera que en un escenario optimista el crecimiento fuera mayor.

A los fines de calcular los flujos mensuales que se originan por la comercialización de bitrenes se realiza un análisis de estacionalidad. A tal fin, se observó mes a mes la cantidad de unidades vendidas en los últimos 3 años, lo que resultó en la siguiente tabla.

Tabla 8 Estacionalidad

ESTACIONALIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
PROPORCIÓN MES año 2015	0,055	0,065	0,078	0,073	0,084	0,088	0,097	0,105	0,095	0,101	0,094	0,065
PROPORCIÓN MES año 2016	0,054	0,083	0,083	0,097	0,083	0,076	0,081	0,087	0,089	0,093	0,093	0,079
PROPORCIÓN MES año 2017	0,045	0,078	0,089	0,082	0,083	0,086	0,087	0,089	0,091	0,092	0,103	0,074
PROPORCIÓN PROMEDIO	0,052	0,075	0,083	0,084	0,084	0,083	0,089	0,094	0,092	0,096	0,097	0,073

Fuente: elaboración propia en base a datos internos

De esta manera se puede estimar cómo será la demanda mensual de acuerdo a la estacionalidad a los fines de proyectar flujos mensuales. Manteniendo tales estimaciones, en el Anexo I se realiza el cálculo de los ingresos esperados por cada mes, durante cinco años, es decir, el horizonte de presupuestación.

### *Precios*

Es importante considerar que al momento de realizar el proyecto de inversión, no existe mercado de referencia para comercializar el Bitren. A los fines de la estimación del precio, se considera el valor unitario al que Industrias Cormetal SA ofrece su unidad más costosa, el semirremolque con Batea. Según la lista de precios vigente al 31/12/2018 esta unidad tiene un precio de venta de \$ 1.210.200, neto de IVA.

La capacidad de carga del Bitren oscila entre 50 y 75 ton brutas a diferencia de los semirremolques que poseen una capacidad entre 30 y 45 ton brutas cada unidad. En tal sentido, una unidad de bitren equivale a 1,66 unidades de semirremolque tradicionales. Además, se estima que existirá un ahorro en costos de producción en relación al consumo de combustibles, repuestos y personal afectado. Considerando estas potencialidades, se prevé que la oferta inicial será equivalente a 2,5 veces el precio de venta del semirremolque. Esta política se expresa como referencia a los fines de la presupuestación de los flujos, considerando que se trata de la incorporación de un nuevo producto al mercado, sin precio de referencia conocido.

Definido el precio de lanzamiento, que se mantendrá constante durante el primer año, corresponde estimar la evolución del mismo. A tal fin, se considera como única variable el componente inflacionario. Según las estimaciones del BCRA respecto de la inflación esperada REM para 24 meses se espera que la misma será del 20,10% anual a partir del segundo año del horizonte de presupuestación. En base a tales estimaciones, se presentan a continuación los precios de venta por año al que se ofrecerá cada unidad de bitren.

Tabla 9 Precios de venta estimados

AÑO	Precio Neto unitario	IVA	Precio total unitario
2019	\$ 3.025.500,00	\$ 317.677,50	\$ 3.343.177,50
2020	\$ 3.633.625,50	\$ 317.677,50	\$ 3.951.303,00
2021	\$ 4.363.984,23	\$ 317.677,50	\$ 4.681.661,73
2022	\$ 5.241.145,05	\$ 317.677,50	\$ 5.558.822,55
2023	\$ 6.294.615,21	\$ 317.677,50	\$ 6.612.292,71

Fuente: elaboración propia en base a estimaciones

Considerando las estimaciones realizadas, en la siguiente tabla se obtienen los flujos estimados en el horizonte de presupuestación.

Tabla 10 Flujos anuales estimados

AÑO	Cantidades	Precio Neto unitario	Ingresos Netos	IVA	Ingresos totales
2019	10	\$ 3.025.500,00	\$ 28.918.283,68	\$ 3.036.419,79	\$ 31.954.703,46
2020	19	\$ 3.633.625,50	\$ 69.461.717,39	\$ 7.293.480,33	\$ 76.755.197,71
2021	29	\$ 4.363.984,23	\$ 125.135.283,87	\$ 13.139.204,81	\$ 138.274.488,68
2022	38	\$ 5.241.145,05	\$ 200.383.301,24	\$ 21.040.246,63	\$ 221.423.547,87
2023	48	\$ 6.294.615,21	\$ 300.825.430,99	\$ 31.586.670,25	\$ 332.412.101,24

Fuente: elaboración propia en base a estimaciones

### *Política de Cobranzas*

En rubro en el que se decide competir los competidores manejan una política comercial similar, la misma consiste en ventas financiadas con un máximo de 6 meses. La totalidad de las ventas de bitrenes se realizará con esta modalidad financiada, por lo que el precio de lista se incrementa en una tasa de interés equivalente al 10 % del costo financiero que ofrece el Banco de la Provincia de Córdoba para el descuento de documentos, la cual al 30/11/2018 es del 70%. En la siguiente tabla se presentan los precios de ventas finales.

Tabla 11 Precio de venta con financiación

AÑO	Precio Neto unitario
Año 1	\$ 3.237.285,00
Año 2	\$ 4.160.137,83
Año 3	\$ 5.346.068,33
Año 4	\$ 6.870.072,03
Año 5	\$ 8.828.523,46

Fuente: elaboración propia en base a estimaciones

Opcionalmente los clientes podrán acceder a planes de ahorro, Leasing, préstamos prendarios y demás productos crediticios vigentes en el mercado financiero. Asimismo, Industrias Cormetal SA carece de contactos directos para la gestión de tales líneas, por lo que la única alternativa será la financiación propia a la tasa mencionada.

La empresa ha decidido que la forma de comercializar el mismo será bajo la misma política comercial aplicada para el resto de la cartera comercial. Se ofrece un 30% se seña sobre el precio de venta final, al momento de confirmación de cotización. La misma puede efectivizarse a través de transferencias bancarias, efectivo o valores corrientes dentro del mes de emisión. El saldo, el 70% restante del precio se financia en 180 días con la tasa mencionada.

En el Anexo II se presentan los flujos de fondos que se originan en esta modalidad.

#### *Conclusiones del estudio de mercado*

Considerando las estimaciones realizadas se identifica que Industrias Cormetal SA dispone de un mercado potencial para la colocación de Bitrenes de propia producción. La estrategia de comercialización se orienta a captar la necesidad de reducir los costos de producción de los servicios logísticos para aquellas empresas que operan a larga distancia con capacidades limitadas en vehículos tradicionales (semirremolque y camiones).

El estudio de mercado arroja como resultado la posibilidad de insertarse en el mismo en forma progresiva durante los cinco años definidos para el horizonte de presupuestación. Existen análisis técnicos que avalan esta proyección, considerando que a nivel nacional se espera la incorporación de bitrenes al mercado de transporte para el corto plazo.

Industrias Cormetal SA pertenece al mercado comercializando semirremolques, razón por la cual, la estrategia de producir bitrenes tiene por objeto mantener la participación con tendencia al crecimiento en el mediano plazo. La incorporación de este tipo de productos a su cartera comercial ofrece un buen posicionamiento entre los principales fabricantes a nivel nacional.

## **6.2. Estudio técnico**

### *Capacidad productiva*

A los fines de identificar la capacidad de la empresa para producir las unidades estimadas en la demanda se analizan a continuación la disponibilidad de recursos afectados a tal fin.

La empresa trabaja con 22 días productivos mensuales que se mantienen en el caso de producir los bitrenes. Actualmente la empresa cuenta con la capacidad de producir 70 unidades mensuales (con dos plantas productivas, una inaugurada en el 2006 y otra erradicada en el parque industrial de Villa María, inaugurada año 2018). Con este nivel de actividad se producen 3.20 unidades aproximadas por día. En el caso de incorporar la producción de bitrenes se podrían producir entre 6 y 8 unidades de bitrenes mensuales. Agregar esta producción de bitrenes no modifica la producción de acoplados y semirremolques, es decir que a la producción mensual de 70 unidades se le sumarían las 6 u 8 unidades de bitren, esto se llevaría a cabo a través de la incorporación de un nuevo puesto de trabajo sumado a los ya existentes. Este agregado puede realizarse debido a que la empresa cuenta con el espacio físico suficiente como para adicionarlo.

En base a tales estimaciones es factible definir como capacidad máxima entre 6 y 8 unidades mensuales. Tales estimaciones permiten identificar que Industrias Cormetal SA dispone de la capacidad suficiente para producir las unidades estimadas en la demanda.

### *Proceso productivo*

El proceso para la producción de bitrenes consta de las siguientes etapas:

1) Recepción de materias primas: (chapas, planchuelas, hierros, ejes, suspensiones, llantas, etc.). Estos productos son provistos por diferentes proveedores los cuales son evaluados y calificados periódicamente. El proceso de compra de cada material varía según el proveedor, las chapas y planchuelas por ejemplo se hace la nota de pedido 60 días antes del envío de la mercadería. Hierros, ejes, suspensiones y llantas con 30 días de anticipación.

2) Corte de las chapas laminadas. Esta etapa se realiza mediante el uso de Guillotinas Hidráulicas para cortar las hojas de chapa laminada y mediante un pantógrafo de corte por sistema laser el cual permite realizar un corte de precisión en función de los requerimientos del producto. En la actualidad la planta fabril cuenta con tres guillotinas y un pantógrafo.

3) Plegado de las distintas piezas y componentes: Luego de ser cortadas las diferentes piezas y partes que componen la unidad determinada se procede al plegado de las mismas mediante el uso de plegadoras, se dispone de 6 (seis) máquinas para realizar estos procesos. Cada una de estas máquinas es operada por dos operarios más un supervisor.

4) Armado de las vigas principales del equipo: Este proceso consiste en armar la estructura resistente principal del semirremolque (el bitren está compuesto por dos semirremolques articulados), para lo cual se utiliza una cama o plantilla de 15 m de largo donde se ensamblan las piezas cortadas (almas) y las planchuelas de 127 mm de ancho y espesores varios. Como resultado de este proceso se obtiene un perfil de sección doble T.

5) Soldado de las vigas principales: luego de generado el perfil doble T se lo introduce en la cama de soldado donde una máquina semi-automática con dos torchas realiza el proceso de soldado de ambas caras del perfil.

6) Ensamble de las unidades en los diferentes puestos de armado (6 puestos de trabajo): Una vez soldada la viga principal esta es transportada mediante puentes grúa hasta el puesto de trabajo (cada puesto está formado por cuatro personas) donde en una primera instancia se enderezan las vigas y luego comienza el ensamble de la unidad, utilizando para ello las diferentes partes que se procesaron en el proceso de corte y plegado. Dicho ensamble se realiza mediante procesos de soldadura tipo Mig Mag, además se utilizan bulones de diferentes medidas y diámetros.

7) Armado de puertas y componentes para carrozado de la unidad: Este proceso se realiza en paralelo al armado de la base de la unidad y consiste en armar a partir de piezas cortadas y plegadas las puertas que van a ser utilizadas en carrozado de las unidades.

8) Carrozado de la unidad base cuando corresponda: Luego de fabricada la base y las puertas de la unidad se procede al ensamble de las puertas en la base para configurar el producto solicitado por el cliente, para realizar este proceso se utilizan máquinas de soldar tipo Mig Mag, plasma de corte portátiles y herramientas de mano.

9) Limpieza de la unidad: fabricado el equipo se procede a la limpieza de la misma para eliminar restos de proyecciones de soldadura, alambre de soldar etc, esto se realiza de manera manual.

10) Lavado y secado de la unidad: después del proceso de limpieza se procede a lavar la unidad utilizando productos para el desengrase y fosfatizado, lo cual permite eliminar los restos de grasa provenientes de la chapa y mejorar la adherencia de la pintura a la misma.

11) Pintura: este proceso se realiza luego de del proceso de lavado y consiste en aplicar fondo protector dos manos y dos o tres manos de pintura poliuretánica del color solicitado por el cliente, esta aplicación permite lograr un espesor de capa de 80 micrones como mínimo. Este proceso se realiza en una cabina de pintura donde se inyecta aire caliente para mejorar las condiciones del proceso.

12) Instalación de frenos luces y preparación para la entrega: después del proceso de pintura se envía la unidad al sector de terminación final donde se realiza la instalación del equipo de freno, accesorios, luces guardabarros, etc, quedando el mismo en condiciones de ser entregado al cliente.

13) Grabado del equipo y entrega al cliente: esta es la última operación que se realiza y consiste en grabar el código VIN de identificación del equipo, este consta de 17 dígitos que se colocan en dos lugares pre establecidos de la Viga principal y en la placa identificatoria.

### *Costos de producción*

En los siguientes apartados se identifican los costos necesarios para la producción de bitrenes. Las proyecciones se realizan considerando que Industrias Cormetal SA dispone de un sector específico para la implantación de esta nueva línea de producción. Según la descripción presentada en el apartado precedente, el proceso productivo coincide con el aplicado para la fabricación de semirremolques, razón por la

cual, los costos de insumos e indirectos de fabricación fueron obtenidos a partir de una adaptación de los ya estimados por la empresa.

Los costos de la materia prima e insumos se sintetizan en la siguiente tabla en función a los componentes del producto terminado.

Tabla 12 Costos producción estimados

<b>COSTOS PRODUCCIÓN</b>	
<b>Carrozado</b>	<b>\$</b>
Pintura y Terminación	\$ 23.549,85
Soldado Bisagras/jotas p/cerramientos	\$ 11.081,51
Armado de Puertas	\$ 18.305,91
Preparación Cumbreras/Parantes	\$ 6.811,42
Accesorios Varios	\$ 4.716,00
<b>TOTAL CARROZADO</b>	<b>\$ 64.464,69</b>
<b>Base semirremolque</b>	
Montaje llantas/cubiertas	\$ 34.260,00
Instalacion Frenos	\$ 31.383,33
Instalación eléctrica /guardafangos	\$ 9.354,33
Colocación pisos/refuerzos/Pinos/PE	\$ 52.184,54
Conjunto Cajón de herramientas	\$ 2.704,00
Colocación caños/aire	\$ 4.201,00
Colocación teleras/ faldones/ tapas	\$ 25.846,12
Colocación Bajada/ paragolpe/ portapat	\$ 1.210,69
Colocación faldon trasero	\$ 5.046,46
Colocación ejes/ elásticos/ tensores	\$ 230.423,64
Conjunto chasis	\$ 69.240,38
Bulon SAE 7/8 x 7	\$ 224,24
<b>TOTAL BASE SEMIRREMOLQUE</b>	<b>\$ 466.078,73</b>
<b>TOTAL COSTO SEMIRREMOLQUE</b>	<b>\$ 530.543,42</b>

Fuente: elaboración propia en base a datos extraídos de Industrias Cormetal SA

A los fines del cálculo de tales conceptos se consideraron los insumos necesarios para la producción de un semirremolque a valores del 31/12/2018, los cuales se esperan constantes para el año 2019. Respecto de los próximos años, se actualizarán con la misma tasa inflacionaria estimada para los ingresos.

Continuando con el análisis del costo del bitren, según lo definido en el proceso técnico, se estima que la elaboración equivale a dos semirremolques, razón por la cual deberá duplicarse el costo de producción presentado en la tabla anterior.

Además, la producción del bitren requiere de la incorporación de materias primas e insumos específicos, a modo de ajustes necesarios para obtener la unidad terminada. En la siguiente tabla se presenta el costo unitario del bitren considerando tales variables.

Tabla 13 Costo unitario estimado

<b>COSTO UNITARIO</b>	
<b>SEMIRREMOLQUE 1</b>	<b>\$ 530.543,42</b>
<b>SEMIRREMOLQUE 2</b>	<b>\$ 530.543,42</b>
Más/Menos Ajustes en Ambas unidades:	
Base 2+1 completa	\$ -230.423,63
Manotas	\$ -11.039,28
Kit frenos	\$ -25.487,57
Suspensión ITG 1	\$ 174.600,00
Suspensión ITG 2	\$ 174.600,00
Suspensión ITG 3	\$ 174.600,00
kit ABS	\$ 88.832,34
Kit EBS	\$ 213.400,00
Tren Estacionamiento	\$ 23.388,00
Caja Comando	\$ 5.820,00
Válvula	\$ 3.880,00
Sistema Levante	\$ 13.192,00
<b>TOTAL AJUSTES</b>	<b>\$ 605.361,86</b>
<b>TOTAL COSTO UNITARIO</b>	<b>\$ 1.666.448,70</b>

Fuente: elaboración propia en base a datos extraídos de Industrias Cormetal SA

A los fines de la definición del costo unitario se consideran los insumos necesarios para la producción de dos semirremolques. Asimismo se realizan ajustes positivos y negativos para considerar las modificaciones técnicas que inciden en la producción del bitren. Estos datos se encuentran verificados por el equipo técnico de la planta productiva por lo que corresponden a los procesos desarrollados por Industrias Cormetal SA.

Finalmente, se estiman a continuación los costos indirectos de fabricación unitarios que demandará la producción de cada bitren.

Tabla 14 Costos Indirectos de fabricación unitarios

<b>COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN</b>		
<b>CONCEPTO</b>	<b>SEMIRREMOLQUE</b>	<b>BITREN</b>
Combustible	\$ 309,35	\$ 618,70
Mantenimiento Bienes de uso	\$ 192,15	\$ 384,29
Energia Electrica	\$ 3.307,04	\$ 6.614,08
Gas Natural	\$ 1.157,46	\$ 2.314,93
Agua	\$ 111,36	\$ 222,72
Gastos generales de estructura de planta	\$ 6.614,08	\$ 13.228,16
Costos indirectos personal	\$ 1.694,65	\$ 3.389,31
<b>TOTAL COSTOS INDIRECTOS FABRICACIÓN UNITARIO</b>		<b>\$ 26.772,19</b>

Fuente: elaboración propia en base a datos extraídos de Industrias Cormetal SA

El cálculo se obtuvo del sistema de costeo que la empresa tiene definido para la producción de semirremolques. A tal fin, fueron duplicados para obtener el costo de producción unitario de bitrenes.

El desglose de los costos indirectos de fabricación y del personal afectado a la producción de bitrenes incluye los siguientes conceptos:

- Mantenimiento de bienes de uso, calculado como una proporción entre los bienes de uso totales del proyecto respecto a los bienes de uso totales de la empresa.
- Recarga de matafuegos, según datos del proveedor “Matafuegos Zanellato”.
- Gastos de uniformes y elementos de protección personal, los mismos se otorgan dos veces por año (abril y octubre), establecido por Convenio Colectivo de Trabajo 260/75.
- Gasto examen médico pre ocupacional, se realiza antes del alta del empleado.
- Gastos de refrigerio, se otorga obligatoriamente por Convenio 1 l. de leche por día a empleados con jornada insalubre.

En síntesis, el costo unitario de tales unidades se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 15 Costo total unitario

<b>COSTO UNITARIO BITREN</b>	
<b>CONCEPTO</b>	<b>BITREN</b>
Costo materia prima e insumos	\$ 1.666.448,70
Costos indirectos fabricación	\$ 26.772,19
<b>TOTAL COSTO UNITARIO</b>	<b>\$ 1.693.220,89</b>

Fuente: elaboración propia en base a datos extraídos de Industrias Cormetal SA

### *Inversión inicial*

A los fines de la estimación de la inversión inicial corresponde considerar que se trata de una línea de negocios incorporada a la planta productiva en marcha de Industrias Cormetal SA. Por otra parte, según la descripción mencionada en el proceso productivo, la fabricación de bitrenes requiere de las mismas fases que se aplican para la producción de semirremolques. Por tal motivo, la evaluación a realizar a continuación se hará en forma incremental, es decir, considerando la incorporación de bienes de uso, maquinarias e instalaciones como consecuencia de la nueva línea de producción a incorporar.

Por otra parte, la nueva línea de producción requiere de una dotación de personal que se ajuste a las necesidades de la fabricación de un bitren. Se estima que cada semirremolque demanda 320 hs de mano de obra directa, lo que representa para el bitren su equivalente a 640 hs por este concepto. Se supone que según la ley de jornada de trabajo un operario tiene una labor máxima equivalente a 200 hs. En base a esta estimación corresponde definir la cantidad de personal necesario a incorporar.

Considerando el nivel de actividad estimado se calculan a continuación el total de horas necesarias y su equivalente en operarios para definir la dotación del personal de planta necesario.

Tabla 16 Cantidad de operarios por unidad

<b>UNIDAD DE BITREN</b>	
Por unidad	Cantidad de HS
semirremolque 1	320
semirremolque 2	320
Total de hs por unidad	640
Cantidad de hs al mes	200
Cantidad de Operarios por unidad por mes	3

Fuente: elaboración propia en base a estimaciones

Considerando el nivel de actividad proyectado se estiman a continuación el personal a incorporar en cada año del horizonte de presupuestación.

Tabla 17 Dotación de personal

<b>Dotación personal</b>	<b>Unidades a producir</b>	<b>N° trabajadores</b>
Año 0	0	0
Año 1	10	3
Año 2	19	5
Año 3	29	8
Año 4	38	10
Año 5	48	13

Fuente: elaboración propia en base a estimaciones

En base a la dotación del personal se define la inversión a realizar en maquinarias y activos fijos, según la siguiente tabla.

Tabla 18 Inversiones

<b>INVERSIÓN INICIAL</b>				
<b>CONCEPTO</b>	<b>MATRIZ</b>	<b>SOLDADORA</b>	<b>EQUIPO DE PINTURA</b>	<b>TOTAL</b>
AÑO 0	\$ 1.693.220,89	\$ -	\$ 173.553,72	\$ 1.866.774,61
AÑO 1	\$ -	\$ 47.395,85	\$ -	\$ 47.395,85
AÑO 2	\$ -	\$ 56.922,41	\$ -	\$ 56.922,41
AÑO 3	\$ -	\$ 68.363,81	\$ -	\$ 68.363,81
AÑO 4	\$ -	\$ 82.104,94	\$ -	\$ 82.104,94
AÑO 5	\$ -	\$ 98.608,03	\$ -	\$ 98.608,03

Fuente: elaboración propia en base a estimaciones

En el concepto matriz se considera el costo de investigación y desarrollo de una unidad prototipo bitren a los fines de realizar las pruebas necesarias sobre el producto. El mismo se utiliza como unidad de prueba, demostraciones y análisis de las características técnicas definidas por la legislación.

A los fines de la proyección de las inversiones a realizar, se considera la incorporación de una máquina de soldar cada cuatro operarios según la información estandarizada de costos que posee la empresa para la producción de semirremolques. En la siguiente tabla se presenta el total de máquinas soldadoras a incorporar por cada año.

Tabla 19 Máquinas soldadoras

CONCEPTO	Máquinas Soldadoras	Inversión Anual
AÑO 0	0	0
AÑO 1	1	1
AÑO 2	1	1
AÑO 3	2	1
AÑO 4	3	1
AÑO 5	3	1

Fuente: elaboración propia en base a estimaciones

En relación al equipo de pintura, se incorpora al inicio, identificando que el mismo puede abastecer el desarrollo de la actividad de 15 operarios.

A los fines del cálculo del costo de la inversión inicial, se consideró el precio de contado, neto de IVA, actualizado por el coeficiente de inflación utilizado para la proyección de las ventas.

#### *Gastos previos a la puesta en marcha*

Además de la inversión en capital de trabajo y en activos fijos será necesario realizar gastos previos a la puesta en marcha del proyecto. Dentro de los cuales se pueden mencionar:

- Honorarios reclutamiento: se contrata a una consultora local para la selección del personal que conforme el equipo para la producción de bitrenes. El costo de este servicio es de \$ 971 la hora de trabajo, se estiman 10 hs.

- Capacitación e inducción al nuevo personal: se estima la contratación de ingenieros en Higiene y Seguridad para disponer de una jornada de capacitación dirigida a los nuevos operarios. El fin de la misma es inducirlos en las normas internas, valores, misión y visión. Se estima un costo de \$ 1.000 por hora, en dos jornadas de 4 hs.

- Capacitación al equipo de ventas sobre nuevo producto: se contrata un especialista en coaching para la difusión de las características del producto y la motivación del personal de ventas. El mismo es asistido por un equipo de técnicos que asistirán a los vendedores respecto de las potencialidades del producto. Se estima un costo de \$ 2.300 la hora de capacitación que se desarrollará en una jornada de 8 hs.

- Exámenes preocupacionales: se contrata a un profesional en medicina laboral para que se practiquen los estudios médicos obligatorios sobre el personal que se incorpora. El costo estimado de cada uno es \$ 1.879,33.

- Definir y preparar lugar para showroom para lanzamiento de producto al mercado. En cumplimiento de las estrategias de marketing y comunicación se realizará un evento con 100 clientes potenciales como lanzamiento del producto. Se estima un costo de \$ 95.000 que incluirá los gastos de alquiler del salón, luminarias, folletería, papelería, merchandising, windbanner, hotel y catering.

En la siguiente tabla se sintetizan las erogaciones a realizar por la puesta en marcha del proyecto.

Tabla 20 Puesta en marcha

CONCEPTO	GASTOS
Honorarios Reclutamiento	\$ 9.710,00
Capacitación Operarios	\$ 8.000,00
Capacitación Ventas	\$ 18.400,00
Expamen preocupacional	\$ 4.790,13
Evento Inicial	\$ 95.000,00
<b>TOTAL PUESTA EN MARCHA</b>	<b>\$ 135.900,13</b>

Fuente: elaboración propia en base a estimaciones

### *Inversión en capital de trabajo*

Uno de los aspectos fundamentales del presente proyecto se concentra en la definición del capital de trabajo. Esto se debe a la política de ventas a implementar para

el bitren, como fue desarrollado en la estrategia de comercialización, con un plazo de financiación de 180 días sobre el 70% del precio de venta total de la unidad.

Asimismo, Industrias Cormetal SA mantiene con sus proveedores una política de pagos de contado, ya que como máximo oscila entre los 5 y 30 días de cada compra. Por tal motivo, la empresa deberá conocer la necesidad de efectivo para satisfacer las obligaciones que se generen durante el ciclo operativo.

Considerando que las erogaciones se componen por el costo de producción, impositivo y laboral las necesidades de capital de trabajo se definen al finalizar el análisis de tales aspectos.

La empresa adopta como política la financiación de la totalidad del proyecto con fondos propios. En la inversión inicial se incluirá como capital de trabajo el total de los recursos monetarios necesarios para compensar los flujos negativos que podrían ocasionarse por los desfases originados en la modalidad de cobranza descrita. Por tal motivo, el capital de trabajo será incluido en el cálculo de la inversión inicial cuando se calculen los flujos netos propios del proyecto.

#### *Conclusiones del estudio técnico*

El análisis del proceso productivo para la fabricación de bitrenes permite identificar su correlación con los semirremolques que ya produce Industrias Cormetal SA. Asimismo, la empresa destinará un área de producción para el desarrollo de esta línea, dotándola de los recursos humanos necesarios para abastecer la demanda estimada en cada año.

En el desarrollo del estudio técnico se identifica que la inversión en activos fijos se origina en la elaboración de una unidad prototipo para la realización de la investigación y desarrollo antes del lanzamiento. Además se incorporan máquinas soldadoras y un equipo de pintura. A este se le suma gastos de la puesta en marcha y la inversión en capital de trabajo que será estimada al finalizar el estudio de todas las variables intervinientes.

### **6.3. Estudio Legal**

#### *Normativa aplicable*

Para fabricar y comercializar semirremolques y acoplados es necesario cumplir con una serie de requisitos. Para empezar, la fábrica debe estar habilitada por el municipio para poder operar, para ello la Municipalidad de Villa María pide ciertos requisitos como obligatorios, los cuales son inspeccionados anualmente que sean cumplimentados tales como:

- Detectores de humo,
- Sistema de luces de Emergencia,
- Plan contra incendio y evacuación.
- Plano eléctrico,
- Carteles indicativos,
- Elementos de protección personal, etc.

Industrias Cormetal SA posee personería jurídica y se encuentra habilitada para funcionar. Está inscripta ante todos los organismos impositivos y jurídicos a nivel local, provincial y nacional.

A nivel provincial, es obligatorio estar inscripta en el registro industrial de la provincia, trámite que se realiza anual. Por otro lado para poder comercializar unidades y que puedan ser inscriptas en el registro del automotor es obligatorio que la empresa cuente con certificado de cumplimiento de normas de calidad (ISO 9001, auditado anualmente por IRAM) y cuente cada unidad fabricada con LCM (licencia de configuración de modelo) presentada al INTI, quien debe aprobar y luego ser cargadas al Ministerio de Producción Nacional. Cada unidad que se fabrica y comercializa debe contar con esta licencia, en la presente firma las mismas son elaboradas por el plantel de ingenieros. Una vez comercializada la unidad el cliente debe inscribirla en el registro del automotor. El trámite de LCM se realiza a través de AFIP, cuyo costo se estima en \$ 42.000. Además se le debe a este importe adicionar el costo a abonar al ingeniero de la firma que llevara adelante este trámite. Se estima que le insumirá 40 horas de trabajo a un costo de \$225 la hora, valor que asciende a los \$9000.

### *Aspectos impositivos*

En lo que respecta a los costos impositivos, los mismos están compuestos por los siguientes impuestos nacionales, provinciales y locales:

- IVA: la tasa que grava los bitrenes es del 10,5% por ser bienes de capital. Por lo que el IVA sobre los débitos es el 10,5% sobre los ingresos estimados. Con respecto a las compras, la tasa que grava dichas adquisiciones es del 21%. Es importante considerar que este tributo no representa un costo para la empresa debido a su calidad de indirecto y trasladable al cliente. Asimismo se realiza la liquidación del mismo a los fines de identificar el impacto en el flujo de fondos.

- Impuestos a los débitos y créditos bancarios, Ley 25.413: la tasa es de 0,6% sobre los débitos bancarios y el 0.6% sobre los créditos bancarios. De este 0.6% sobre los créditos, se puede tomar como crédito computable a cuenta del impuesto a las ganancias, según la calificación como pyme definida por AFIP. Por lo tanto, la tasa real por este concepto es del 0,90% sobre el total de los ingresos ( $0.6\% + 0,6\% * 0,50\%$ ).

- Impuesto a las ganancias: la sociedad anónima se encuentra alcanzada por este impuesto a la alícuota del 30% sobre el total del resultado neto anual. A partir del segundo año, corresponde el ingreso de 10 anticipos, siendo el primero equivalente al 25% del impuesto determinado el año anterior y los restantes 9 por el 8,33%. La empresa cierra ejercicio el 31/12 de cada año por lo que el vencimiento de la declaración jurada anual opera en mayo del año siguiente.

- Impuesto sobre los ingresos brutos: la producción industrial se encuentra alcanzada al 0,5% sobre el total de ventas. Se presenta mensualmente una declaración jurada para la liquidación de este tributo.

- Tasa comercio e industria municipal: a nivel local, la ordenanza municipal establece que corresponde tributar la alícuota del 0,5% sobre el total de los ingresos brutos mensuales. Según ordenanza municipal N. 6.428- Concejo Deliberante de la Ciudad de Villa María, Título II- Capítulo I- Art. N.18: 29204 – construcción de maquinaria y equipos especiales: 5 por mil %.

En el anexo III se presenta el cálculo y liquidación de estos tributos que inciden en el proyecto.

### *Conclusiones del estudio Legal*

Se han identificado las normas jurídicas aplicables al desarrollo del proyecto para la producción de bitrenes. Industrias Cormetal SA se encuentra inserta en el sistema legal e impositivo con todas las habilitaciones que requiere la normativa vigente.

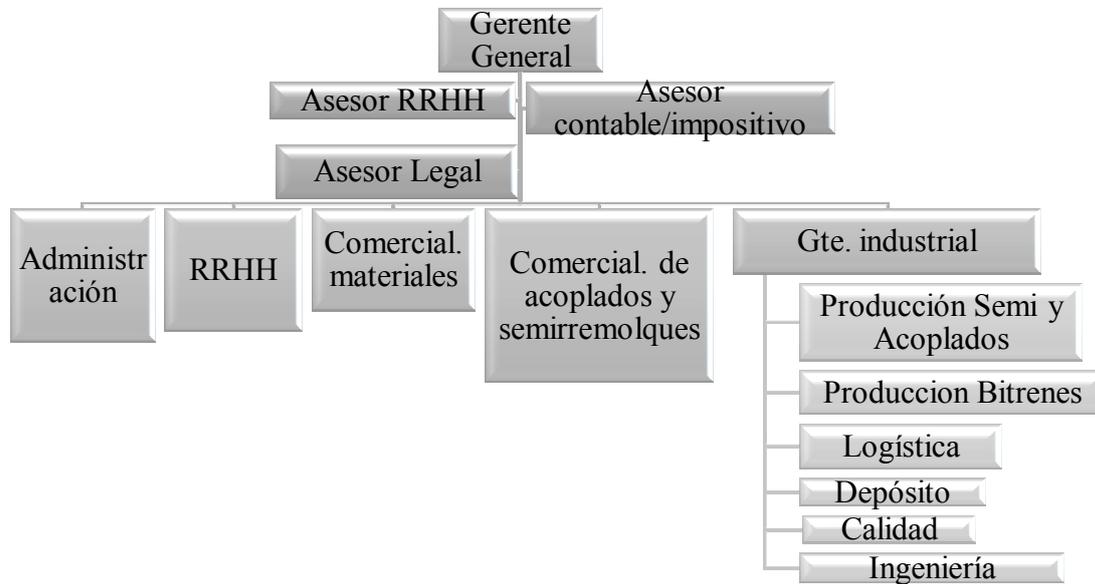
Por tal motivo, se identifica la capacidad jurídica para incorporar al bitren a sus procesos productivos.

### *6.4. Estudio Organizacional*

#### *Organigrama*

Para este proyecto al ser de carácter incremental se debería adicionar a la estructura hoy vigente una unidad que lidere el proyecto de desarrollo de los bitrenes. Es decir, será necesario un plantel de personas dedicadas a llevar adelante esta nueva línea de producto, por lo que debajo del gerente de producción, en línea descendente será necesario incorporar un líder de proyecto (Oficial), de quien luego dependerá un supervisor por cada área del proceso productivo (operario especializado múltiple). Debajo de cada supervisor, operarios calificados suficientes para cada tarea (operario especializado, calificado y operario). No será necesario incrementar el personal comercial ni administrativo ya que con los que actualmente trabajan en la organización son suficientes.

La estructura organizacional quedaría definida de la siguiente manera:



Fuente: elaboración propia en base a reestructuración.

### *Personal*

El gremio que agrupa la actividad es la UOM (unión de obreros metalúrgicos), bajo el convenio colectivo de trabajo C.C.T n° 260/75. Las relaciones laborales están regidas por este, precisamente por el Laudo N29/75 que es el que agrupa a los operarios del rubro automotor. La empresa en la actualidad emplea 168 personas, 80 bajo el laudo N29 dedicados a la actividad fabril. El resto dedicados a la comercialización de materiales siderúrgicos, administración y comercialización de semirremolques.

Las categorías que son las establecidas en el C.C.T n° 260/75, laudo 29, son:

- Operario (Art. 6): se dedica al lavado y alcance de piezas. El valor de hora normal de trabajo es de \$102,74
- Operario Calificado (Art. 6): lleva a cabo la tarea de pintura. El valor de hora normal de trabajo es de \$111,25

- Operario Especializado (Art. 6): acompaña a la producción, corta, suelda, armado. El valor de hora normal de trabajo es de \$128,44
- Operario Especializado Mult. (Art. 6): controla y en caso de ausencia del oficial es quien lo suplanta. El valor de hora normal de trabajo es de \$135,82
- Oficial (Art. 6): comanda el grupo, controla en función de las normas ISO 9001:2008. El valor de hora normal de trabajo es de \$142,35

La Antigüedad es de 1% por año trabajado. Luego se calcula el adicional de vacaciones por empleado, este se obtiene sumando el sueldo básico más la antigüedad, dividido ésta suma por 25 y multiplicado por 14 días que son los que en un comienzo le corresponde a cada trabajador, y 21 a partir de pasados los 5 años de antigüedad. A este importe obtenido se le detrae el valor de una jornada normal de trabajo y multiplicado por los días correspondientes a las vacaciones.

Luego se obtienen las contribuciones, las cuáles son las definidas por Ley y detalladas en el trabajo (37%). El ahorro de contribuciones establecido por el Decreto 814/2001 fue calculado de acuerdo a la alícuota que corresponde según el lugar situado de la fábrica (resto de Córdoba), siendo la misma del 4,45%. Esta tasa se multiplica por el Sueldo Bruto y así resulta el ahorro.

Siguiendo con el detalle de los conceptos, sigue el Seguro Colectivo de Vida Obligatorio, siendo el mismo de \$11,28 por empleado. Luego se encuentra el concepto de ART, teniendo este un monto fijo de \$100,8 por empleado y un monto variable de 7,13% sobre el sueldo Bruto.

Determinado esto se calcula el Sueldo Neto o de Bolsillo, este resulta de determinar el Sueldo Bruto menos las retenciones efectuadas (37%).

En la siguiente tabla se identifican las categorías en las que se incorpora el personal, considerando los requerimientos necesarios según el nivel de actividad programado.

Tabla 21 Incorporación del personal

Dotación personal	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cantidad Total de Empleados	3	5	8	10	13
Operario	2	2	2	3	4
Op. Calificado	0	1	2	2	3
Op. Especializado	0	0	1	2	3
Op. Esp. Múltiple	0	1	2	2	2
Oficial	1	1	1	1	1

Fuente: elaboración propia en base a estimaciones

En el anexo IV se presenta el detalle de la liquidación de sueldos y el cálculo del costo laboral anual.

#### *Conclusiones del estudio organizacional*

El análisis de la organización interna que demanda la ejecución del proyecto se presenta factible para Industrias Cormetal SA. La incorporación de la línea de producción se realizará dentro de la planta productiva, asignando recursos humanos capacitados para el desarrollo productivo. La empresa toma como política el cumplimiento de la totalidad de las normas laborales vigentes para la contratación del personal, lo cual resulta óptimo para eliminar los potenciales riesgos originados en conflictos laborales.

El análisis de la liquidación de sueldos permite obtener el costo laboral que será utilizado para el cálculo de los flujos netos de fondos y la evaluación general del proyecto.

#### **6.5. Estudio Ambiental**

La Secretaría de Ambiente de la Provincia y del Municipio regula la actividad. Puntualmente la Secretaria de Ambiente exige a las industrias inscribirse y anualmente renovar la inscripción en el padrón como generador de residuos peligrosos. El área de **Residuos Peligrosos** es la autoridad de aplicación de la Ley de Residuos Peligrosos N° 8.973/03 y su Decreto Reglamentario 2.149/2003 de adhesión a la Ley Nacional 24.051.

El área lleva y mantiene actualizado un Registro de Generadores, Operadores y Transportistas de Residuos Peligrosos, así como los movimientos y gestión de los mismos, por medio de distintos procesos administrativos y de control. Desde esta

dependencia, se emite el Certificado Ambiental Anual, que será requisito necesario para que la autoridad que en cada caso corresponda, pueda proceder a la habilitación de las respectivas industrias, transportes, plantas de tratamiento o disposición y otras actividades en general que generen u operen con residuos peligrosos.

En el caso de la empresa, la misma está inscrita como generador residuos peligrosos en las siguientes categorías (Y08, Y048, Y012, residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales contaminados con las categorías autorizadas y materiales y/o elementos sólidos contaminados con las categorías autorizadas).

Por otro lado ambiente exige además la realización de estudios de impacto ambientales previos a la construcción de la planta, y luego exige auditorías ambientales para evaluar el riesgo ambiental de las plantas industriales

Por otro lado se considera que el proyecto de fabricar bitrenes intenta brindar apoyo a cuestiones ambientales ya que la utilización del mismo conlleva beneficios ambientales por el ahorro de emisión de CO<sub>2</sub> y menor consumo de combustibles.

El cumplimiento de tales normas ambientales no origina costos incrementales por la incorporación del bitren a la cartera de productos de Industrias Cormetal SA.

#### *Conclusiones del estudio ambiental*

Industrias Cormetal SA dispone de todos los recursos necesarios para dar cumplimiento a las medidas de seguridad definidas en la legislación. La relación con los organismos de contralor es óptima, lo cual representa una ventaja frente a la necesidad de solicitar asistencia o prorrogas ante nuevas normativas.

La producción de bitrenes adopta las mismas normas de Higiene y Seguridad ambiental que desarrolla la empresa en su planta productiva. De este modo, el proyecto resulta viable, sin la necesidad de disponer de recursos adicionales para cumplimentar tales normas.

## 6.6. Estudio Económico financiero

### Flujos de fondos

El desarrollo del proyecto de inversión para la fabricación de bitrenes en Industrias Cormetal SA origina el flujo de fondos que se presenta a continuación

Tabla 22 Flujo de Fondos Netos

FLUJO DE FONDOS	Inicio	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas		\$ 24.324.959,49	\$ 76.163.705,38	\$ 110.279.171,20	\$ 209.285.506,35	\$ 425.182.397,77
Compras		-\$ 23.315.326,38	-\$ 53.504.356,31	-\$ 85.830.867,86	-\$ 143.862.211,55	-\$ 208.690.605,29
Amortizaciones		-\$ 128.850,96	-\$ 140.235,44	-\$ 153.908,20	-\$ 170.329,19	-\$ 190.050,80
Impuestos		-\$ 1.108.075,66	-\$ 2.674.113,20	-\$ 3.270.534,05	-\$ 6.390.562,88	-\$ 10.239.693,21
Sueldos y Cargas sociales		-\$ 1.254.099,27	-\$ 2.601.348,44	-\$ 5.145.940,65	-\$ 7.726.577,14	-\$ 10.023.973,33
Subtotal		-\$ 1.481.392,77	\$ 17.243.651,98	\$ 15.877.920,43	\$ 51.135.825,59	\$ 196.038.075,14
Impuesto a las ganancias			-\$ 4.728.677,76	-\$ 4.763.376,13	-\$ 15.340.747,68	-\$ 58.811.422,54
Amortizaciones		\$ 128.850,96	\$ 128.850,96	\$ 128.850,96	\$ 128.850,96	\$ 128.850,96
Inversión en activos fijos	-\$ 1.872.774,61	-\$ 47.395,85	-\$ 56.922,41	-\$ 68.363,81	-\$ 82.104,94	-\$ 98.608,03
Gastos Puesta en marcha	-\$ 135.900,13					
Capital de trabajo	-\$ 1.399.937,66	\$ 1.399.937,66				
<b>FLUJOS NETOS</b>	<b>-\$ 3.408.612,40</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 12.586.902,77</b>	<b>\$ 11.175.031,45</b>	<b>\$ 35.841.823,93</b>	<b>\$ 137.256.895,52</b>

Fuente: elaboración propia en base a premisas

En principio, los resultados obtenidos permiten identificar la capacidad del proyecto para generar los recursos financieros necesarios para compensar con las erogaciones que demanda la fabricación de bitrenes. En el año inicial se prevé el aporte de capital de trabajo para compensar la necesidad de efectivo que se origina en la operatoria del primer año. A partir del segundo año de actividad la empresa podrá obtener excedentes financieros, lo cual demuestra la potencialidad del proyecto.

En el Anexo V se presenta el cálculo de las Amortizaciones realizado para la obtención del impuesto a las ganancias en los flujos de fondos netos.

*Indicadores financieros*

A los fines de evaluar financieramente el proyecto se obtuvieron los siguientes indicadores financieros.

*Tabla 23 Indicadores financieros*

<b>INDICADORES FINANCIEROS</b>	
<b>VAN</b>	\$ 37.404.562,05
<b>TIR</b>	182,23%
<b>Tasa Corte</b>	43,58%
<b>Inversión Inicial</b>	\$ 3.408.612,40

Fuente: elaboración propia en base a flujo de fondos

A los fines de la actualización, se calculó una tasa de corte obtenida por el método CAMP, considerando el impacto de la actualización inflacionaria aplicada a todo el proyecto. En la siguiente tabla se presentan las variables consideradas para el cálculo de la tasa de corte.

*Tabla 24 Tasa de Corte*

<b>TASA DE CORTE</b>			
<u>Tasa Libre de Riesgo</u>	(Promedio)	121,77	0,012177
Prima de riesgo			0,073127
<u>Beta</u>			1,34
<u>Tasa de Riesgo Pais</u>		853,04	0,085304
<b>Tasa K</b>			<b>19,55%</b>
Tasa Actualización			20,10%
<b>Tasa de corte</b>			<b>43,58%</b>

Fuente: elaboración propia

Para un correcto análisis económico y financiero del proyecto, se debe perfeccionar con una evaluación de sensibilidad y riesgo, este es así, porque las indicios sobre los cuales se basaron pueden variar y afectar tanto positivamente como así también negativamente los flujos del proyecto en particular, incluso la no rentabilidad del mismo.

En particular, el aspecto de mayor sensibilidad identificado para la producción de bitrenes se relaciona con el precio de venta. Este producto no posee un valor de referencia en el mercado y se inserta como novedad para las empresas que prestan servicios logísticos. En este sentido, Industrias Cormetal SA carece de elementos certeros que le permitan definir si el precio de venta ofrecido posee un mercado potencial o no. Por tal motivo, se realiza un análisis de sensibilidad de los indicadores financieros y económicos obtenidos, considerando los siguientes escenarios:

- Escenario Probable: mantiene las premisas desarrolladas en el presente trabajo
- Escenario Optimista: Supone el lanzamiento del producto con un precio incrementado en un 30% sobre el inicial.
- Escenario Pesimista: supone el lanzamiento del producto con un precio reducido en un 30% sobre el inicial.

En base a tales variaciones se obtienen los siguientes indicadores.

Tabla 25 Análisis de sensibilidad

ANÁLISIS SENSIBILIDAD (PRECIO)					
INDICADORES	ESCENARIO PROBABLE	ESCENARIO OPTIMISTA	ESCENARIO PESIMISTA	VARIACIÓN +	VARIACIÓN -
VAN	\$ 37.404.562,05	\$ 80.047.743,60	\$ -7.496.344,82	\$ 42.643.181,55	\$ -44.900.906,87
TIR	182%	354%	19%	172%	-163%
Margen de utilidad neta	40,91%	48,87%	25,26%	8%	-16%
FLUJO NETO AÑO 1	\$ 0,00	\$ 6.852.776,38	\$ -6.852.776,37	\$ 6.852.776,37	\$ -6.852.776,37
FLUJO NETO AÑO 2	\$ 12.586.902,77	\$ 25.761.735,71	\$ -4.442.513,55	\$ 13.174.832,95	\$ -17.029.416,32
FLUJO NETO AÑO 3	\$ 11.175.031,45	\$ 33.443.630,59	\$ -15.873.876,91	\$ 22.268.599,14	\$ -27.048.908,36
FLUJO NETO AÑO 4	\$ 35.841.823,93	\$ 77.778.814,22	\$ -8.727.414,52	\$ 41.936.990,29	\$ -44.569.238,45
FLUJO NETO AÑO 5	\$ 137.256.895,52	\$ 223.198.967,22	\$ 62.581.964,58	\$ 85.942.071,69	\$ -74.674.930,94

Fuente: elaboración propia en base a premisas

Los resultados obtenidos permiten identificar la variabilidad que opera en el proyecto frente a una modificación en el precio de venta. En un escenario pesimista, donde el precio de lanzamiento será un 30% inferior al esperado el VAN resulta negativo, por lo que no resulta conveniente su ejecución. Desde el punto de vista económico, en todos los escenarios el margen de utilidad neta supera el alcanzado por la empresa, siendo conveniente incorporar la producción de bitrenes dentro de las líneas de producción de Industrias Cormetal SA.

Por otra parte, resulta de interés analizar la variabilidad de los flujos de fondos netos. En un escenario pesimista la empresa opera con flujos negativos durante cuatro años lo cual podría ocasionar serios inconvenientes sobre la operatoria en general.

#### *Conclusiones Estudio Económico Financiero*

El análisis de los flujos de fondos proyectados permite identificar la viabilidad del proyecto de inversión para la fabricación de bitrenes en Industrias Cormetal SA. El VAN obtenido define la posibilidad de recuperar la inversión realizada con un excedente de \$37.404.562,05 lo cual representa un importante incentivo para la aplicación de fondos a este proyecto. Por otra parte, la TIR supera ampliamente la tasa de corte, lo cual indica la posibilidad de acceder a rendimientos superiores a los del mercado con la ejecución del proyecto.

Asimismo, resulta de interés el análisis de los indicadores en diversos escenarios. El precio de venta es la variable utilizada para sensibilizar el proyecto, siendo vulnerable a las condiciones de lanzamiento de un producto nuevo. En principio, con un precio inferior al 30% del estimado, no resultaría conveniente la incorporación de esta línea de negocios. Asimismo, la empresa deberá evaluar las condiciones en que opera el mercado y los objetivos estratégicos a mediano plazo, con la contribución de los aspectos financieros y económicos obtenidos en el presente trabajo.

## *Conclusiones*

El desarrollo del presente proyecto de inversión tiene por objeto la fabricación de bitrenes en Industrias Cormetal SA. El horizonte de presupuestación se proyecta en cinco años, en el cual se han realizado los siguientes estudios y sus correspondientes conclusiones:

- El estudio de mercado permite identificar la demanda estimada del producto. Se proyecta un crecimiento progresivo, considerando que el bitren aún no se comercializa en el mercado. El precio de lanzamiento se estimó en \$ \$ 3.237.285,00, neto de IVA. Este precio incluye un componente financiero, considerando que la empresa opera con plazos de financiación propia equivalentes a 180 días. En tales condiciones, se determinó que resulta factible la comercialización de bitrenes.

- El estudio técnico permite definir el proceso productivo de los bitrenes. Se proyecta la instalación de la planta en un sector de la empresa destinado a tal fin. Considerando la similitud de este producto con la fabricación de semirremolques, se utilizan a tal fin, las maquinarias e instalaciones disponibles en la fábrica. Se realizará una inversión inicial en activos fijos de \$ 1.872.774,61, la cual se irá incrementando por la incorporación de máquinas soldadoras como consecuencia del incremento de la producción. Además, se espera que la puesta en marcha y lanzamiento del producto se realice con una inversión de \$ 135.900,13. La modalidad de comercialización de los bitrenes exige un capital de trabajo para disponer de los recursos necesarios para la producción. Se estima que la empresa deberá invertir \$ 1.399.937,66 para compensar financiar la producción del primer año, hasta activar la cadena de cobranzas en el plazo pactado con el cliente. Los fondos de la inversión inicial serán aportados por Industrias Cormetal SA, quien dispone de la totalidad de los recursos para llevar a cabo el proyecto.

- Desde el punto de vista legal, se identifica la existencia de normativa específica vinculada a la habilitación de los bitrenes para su fabricación y comercialización. En este sentido, la empresa deberá disponer de los recursos para obtener las LCM (licencia de configuración de modelo) correspondientes. Jurídicamente, Industrias Cormetal SA posee todas las habilitaciones para operar en el mercado sin costos diferenciales por la

incorporación de bitrenes a la cartera de productos. Desde el punto de vista impositivo, se realizó el cálculo de los costos originados por el impuesto a las ganancias, impuestos sobre los ingresos brutos, tasa por comercio e industria y el impuesto sobre los débitos y créditos bancarios. Tales conceptos son considerados a los fines del cálculo de los flujos de fondos netos que origina el proyecto. En tales condiciones, no se identifican impedimentos jurídicos para la ejecución del proyecto.

- A nivel organizacional, se verifica que la incorporación de bitrenes en las líneas de producción de la empresa requiere de la habilitación de un sector específico dentro de la planta. En el área industrial se ubica esta línea, dirigida por el mando medio que tiene a su cargo esta función. Se incorporan operarios en forma progresiva a medida que aumenta la demanda, los cuales son contratados en cumplimiento de todas las normas laborales y previsionales. El costo laboral se considera en el cálculo de los flujos de fondos netos que origina el proyecto.

- Desde el punto de vista ambiental, se verifica que Industrias Cormetal SA posee los procedimientos internos y los recursos necesarios para dar cumplimiento a todas las normas jurídicas que regulan este aspecto. En tal sentido, la incorporación de bitrenes a las líneas de producción no requiere de modificaciones ni inversiones adicionales.

- El estudio financiero del proyecto permite identificar que la proyección de flujos da origen a un VAN de \$ 37.404.562,05 lo cual resulta conveniente y viable para la empresa. Por su parte, la TIR alcanza un 182,23% superando una tasa de costo de capital estimada en un 43,58%, lo cual hace recomendable la ejecución de este proyecto.

- Desde el punto de vista económico se verifica que el margen de utilidad neta que se obtiene con la comercialización de bitrenes es del 40,91% en promedio. Este nivel de rentabilidad supera el alcanzado por la empresa por la operatoria general. Por tal motivo, se recomienda la ejecución del proyecto.

En síntesis, la incorporación de los bitrenes a la cartera comercial de Industrias Cormetal resulta viable y conveniente. Se recomienda la ejecución del proyecto y el monitoreo de las variables intervinientes, considerando la sensibilidad que el mismo presenta respecto del precio de lanzamiento.



## Bibliografía

- Backer M., Jacobsen L., Ramirez D. N. (2000). *Contabilidad de Costos. Un enfoque administrativo para la toma de decisiones*. (2º edición). Colombia. McGraw-Hill/Interamericana de Mexico, SA de CV.
- Baca Urbina G (2006). *Evaluación de Proyectos* (5º edición). México. McGraw-Hill.
- Bocco. G y Vence, L (2001) “Proyectos de inversión”. Editorial Errepar. Buenos Aires.
- Castillo, M. F. (2007). *Proyectos de Inversión, Formulación y Evaluación*. México. Pearson Educación de México S.A. de C.V.
- COHEN E., Franco R. (1992). *Evaluación De Proyectos Sociales*. México. Siglo Veintiuno Editores.
- Fonteaine, R. (2008) *Evaluación Social de Proyectos*. México. Pearson Educación de México.
- Gallardo Cervantes, J. (2002). *Evaluación económica y financiera*. Ciudad de México: UNAM.
- Johnson, G., Scholes K. & Whittington R. (2010). *Fundamentos de estrategia*. Ed. Pearson. Madrid.
- Ledesma Martínez Z. (1997). *Análisis Económico Social de un Proyecto de Inversión*. México. Universidad de Veracruz.
- Lecuona, M y Terragno, D. (1998) “Cómo armar un plan de negocios”. Revista Mercado.
- López Dumrauf, G (2003) “Finanzas corporativas” Grupo Guía SA. Buenos Aires.
- Mintzberg, H., Quinn, J. & Voyer, John. (1997). *El Proceso Estratégico*. Ed. Prentice- Hall. México.
- Pérez, O (2014) “Análisis de estados financieros” Editorial EduCC.
- Porter, M. (1992). *Estrategia competitiva*. Ciudad de México: Continental, SA.
- Ross Stephn A., Westerfield R. y Jaffe j. (2011). *Finanzas Corporativas* (9º edición). Mexico. McGraw-Hill.
- Sainz de Vicuña Ancis, J (2007) *El plan de marketing en la práctica*. Ed ESIC

Sapag Chain, N. (1993). *Criterios de Evaluación de Proyectos. Cómo medir la rentabilidad de las inversiones*. Madrid, España. McGraw-Hill Interamericana de España.

Sapag Chain N. (2011). *Proyectos de Inversión, Formulación y Evaluación*. (Segunda Edición). Chile. Pearson.

Thompson, A& Strickland, A (1995) *Dirección y administración estratégicas*. Ed. Irwin. México.

Vieytes, R. (2010). *Metodología de la investigación en organizaciones, mercado y sociedad: epistemología y técnicas*. Buenos Aires. De las ciencias.

*Anexos*

*Anexo I Normativa*

**SUBSECRETARÍA DE TRANSPORTE AUTOMOTOR  
y SECRETARÍA DE INDUSTRIA**  
**Disposición 2/2015 y Resolución 1132/2015**  
Bs. As., 06/10/2015  
Visto el Expediente N° S02:0048123/2014 del Registro del MINISTERIO DEL  
INTERIOR Y TRANSPORTE, y

CONSIDERANDO:

Que la Ley de Tránsito N° 24.449 estableció los principios que regulan el uso de la vía pública y su aplicación a la circulación de las personas, animales, vehículos particulares y de transporte terrestre, las concesiones viales, la estructura vial y el medio ambiente, en cuanto fueren con causa del tránsito.

Que el Poder Ejecutivo Nacional, a través del Decreto N° 779 del 20 de noviembre de 1995, sus modificatorios y complementarios, reglamenta la mencionada Ley de Tránsito.

Que dicho Decreto en su Título V —El Vehículo— Capítulo I —Modelos Nuevos— Artículo 28 —Responsabilidad sobre su Seguridad— establece que para poder ser librados al tránsito público, todos los vehículos, acoplados y semiacoplados que se fabriquen en el país o se importen, deben contar con la respectiva Licencia de Configuración de Modelo —LCM—, otorgada por la Autoridad Competente, conforme al Procedimiento establecido en el Anexo P. Las Secretarías de Industria y de Transporte son las autoridades competentes en todo lo referente a la fiscalización de las disposiciones reglamentarias de los artículos 28 al 32 de la Ley de Tránsito. La ex-Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano expedirá el certificado de aprobación en lo relativo a emisiones de gases contaminantes y nivel sonoro. Dicha aprobación deberá ser presentada por el fabricante para solicitar la Licencia de Configuración de Modelo —LCM—.

Que la Resolución N° 838 de la *ex*-SECRETARÍA DE INDUSTRIA, COMERCIO Y MINERIA del entonces MINISTERIO DE ECONOMÍA Y OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS de fecha 11 de noviembre de 1999, crea por su Artículo 1° en el ámbito de la Dirección Nacional de Industria, dependiente de la Subsecretaría de industria de la Secretaría de Industria, los Registros establecidos en el Artículo 28 de la Ley N° 24.449 y concordantes del Decreto N° 779/95 de: a) Fabricantes e importadores de vehículos (terminales radicadas), acoplados y semiacoplados, b) Representantes Importadores de vehículos, acoplados y semiacoplados, c) Fabricantes de vehículos armados en etapas, d) Fabricantes e Importadores de componentes, piezas y otros elementos destinados a repuestos (Autopartes) y e) Reconstructores de Autopartes.

Que asimismo, la Resolución mencionada *ut supra*, establece los requisitos para la obtención de la Licencia de Configuración de Modelo —LCM—, en los Registros mencionados.

Que en este sentido, por el Decreto N° 1886 de fecha 22 de diciembre de 2004 se sustituyó el inciso o) del artículo 48 del Anexo I del Decreto N° 779/95, que establece que solamente están permitidas las configuraciones de trenes de vehículos que de acuerdo a la clasificación definida en cuanto a las características técnicas del Artículo 28 del Anexo 1 del referido Decreto Reglamentario, conformen un conjunto compatible con la infraestructura y la seguridad vial y resulten aprobados por la Autoridad de Aplicación.

Que la COMISIÓN NACIONAL DEL TRÁNSITO Y LA SEGURIDAD VIAL, organismo desconcentrado en el ámbito de la SUBSECRETARÍA DE TRANSPORTE AUTOMOTOR de la SECRETARÍA DE TRANSPORTE DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y TRANSPORTE, es la autoridad de aplicación, conforme lo establece el Decreto anteriormente mencionado en su Artículo 2°, quedando facultada para establecer los requisitos reglamentarios que deberán cumplir las configuraciones permitidas de los trenes de vehículos.

Que la Resolución N° 923 de la ex-SECRETARÍA DE TRANSPORTE del MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN PÚBLICA Y SERVICIOS, del 21 de noviembre de 2008, establece la obligatoriedad de la adopción de la cabina dormitorio en aquellos vehículos afectados al transporte automotor de cargas de carácter interjurisdiccional e internacional a partir del 1° de enero de 2010.

Que a través del Decreto N° 574, del 22 de abril de 2014, y con el fin de lograr una ampliación y modernización en la capacidad de los vehículos de transporte interjurisdiccional de carga que redundará en una mejora para la productividad industrial, así como la conservación del medio ambiente y la seguridad vial, se sustituyó el Anexo R del Decreto N° 779/95 y sus modificatorios, Régimen de Pesos y Dimensiones de Vehículos de Transporte, resultando conveniente permitir la circulación en el territorio nacional de los vehículos conformados por una unidad tractora con dos semirremolques biarticulados, logrando así mayor eficiencia económica y logística para la integración regional.

Que en este orden de ideas, dicho Decreto faculta a la SECRETARÍA DE INDUSTRIA del MINISTERIO DE INDUSTRIA y a la COMISIÓN NACIONAL DEL TRÁNSITO Y LA SEGURIDAD VIAL, órgano desconcentrado en el ámbito de la SUBSECRETARÍA DE TRANSPORTE AUTOMOTOR de la SECRETARÍA DE TRANSPORTE del MINISTERIO DEL INTERIOR Y TRANSPORTE, en el marco de sus competencias, a establecer las condiciones de seguridad activa y pasiva vehiculares, aplicables a las unidades tractoras con dos semirremolques biarticulados, comúnmente denominadas bitrén.

Que, en oportunidad de la entrada en vigencia del Decreto N° 574/2014, la COMISIÓN NACIONAL DE REGULACIÓN DEL TRANSPORTE —CNRT—, mediante Expediente N° S02:0048123/2014, produjo informes orientados a la definición de los requerimientos específicos necesarios para las configuraciones de vehículos conformados por una unidad tractora y dos semirremolques, denominados “Bitrenes”.

Que, por su parte, la Asociación de Fábricas de Automotores —ADEFAs— mediante Expediente N° S02:0055377/2014 del Registro del MINISTERIO DEL INTERIOR Y TRANSPORTE, expresa su posición, en calidad de entidad que nuclea a las Fábricas Terminales de la Industria Automotriz en el país, respecto de ciertos aspectos técnicos a tenerse en cuenta, con la relación Potencia-Peso, Limitación de Velocidad, Sistema Antibloqueo de Frenos —ABS—, Suspensión Neumática, Sistema de Control de Estabilidad Direccional —ESP—, Luces de Led, Balanza por conjunto de eje tándem, Identificación para la Circulación, entre otros, recomendando su adaptación para una implementación segura, tanto para el vehículo tractor como para los remolques arrastrados.

Que la Cámara Argentina de Fabricantes de Acoplados y Semirremolques —CAFAS— mediante Expediente N° S02:0055174/2014 del Registro del MINISTERIO DEL INTERIOR Y TRANSPORTE, expresa su perspectiva, en calidad de entidad que nuclea a las Fábricas de Acoplados y Semirremolques en el país, con respecto a la factibilidad de fabricar localmente los equipos bitrenes, cumpliendo con todas las condiciones de seguridad activa y pasiva, a las que hace referencia el Decreto N° 574/2014.

Que, así también, el Ente Coordinador Zona Franca, Zona de Actividades Logísticas y Comercio Exterior del Gobierno de la Provincia de San Luis, mediante Expediente N° S02:0061115/2014 del Registro del MINISTERIO DEL INTERIOR Y TRANSPORTE, manifiesta su beneplácito con motivo del Decreto N° 574/2014 entendiendo que la autorización de la circulación de camiones tipo bitrenes permitirá disponer de las carreteras argentinas como herramienta de ampliación de la capacidad de transporte de carga y por otro lado potenciar la integración regional.

Que, por su parte, la Asociación Argentina de Carreteras —AAC— mediante Expediente N° S02:0039515/2014 del Registro del MINISTERIO DEL INTERIOR Y TRANSPORTE, expresa su posición, en calidad de entidad experta en vías de circulación terrestre, con referencia a los sistemas de seguridad mandatorios con los que

deberán contar los vehículos y equipos arrastrados para una circulación segura.

Que el Anexo VIII del Decreto N° 1716 de fecha 20 de octubre de 2008, establece que la Comisión Nacional del Tránsito y la Seguridad Vial es el organismo de coordinación en jurisdicción nacional en lo relativo al tránsito de los vehículos afectados a los servicios de transporte de pasajeros y cargas de carácter interjurisdiccional.

Que así también, el mencionado Decreto dispone en el Anexo VIII punto 9.5 que la Comisión Nacional del Tránsito y la Seguridad Vial está facultada para disponer las normas de especificaciones técnicas y de calidad a que deben ajustarse los componentes de seguridad activa y pasiva de los vehículos afectados a los servicios de transporte de pasajeros y cargas de carácter interjurisdiccional, y para aprobar la documentación técnica que certifique el cumplimiento de esta normativa.

Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 2° del Decreto N° 574 de fecha 22 de abril de 2014, resulta necesario establecer en forma conjunta entre la SECRETARÍA DE INDUSTRIA del MINISTERIO DE INDUSTRIA y la SECRETARÍA DE TRANSPORTE del MINISTERIO DEL INTERIOR Y TRANSPORTE las condiciones de seguridad activas y pasivas aplicables a la configuración de vehículos bitrenes.

Que el Decreto N° 306 de fecha 2 de marzo de 2010, en su artículo 4° establece que la Comisión Nacional del Tránsito y la Seguridad Vial, órgano desconcentrado en el ámbito de la Subsecretaría de Transporte Automotor, de la Secretaría de Transporte, del Ministerio del Interior y Transporte, es la autoridad de aplicación, control y fiscalización de los artículos 53, 57 y 58 de la Ley N° 24.449.

Que la DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS JURÍDICOS del MINISTERIO DEL INTERIOR Y TRANSPORTE y la DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS JURÍDICOS dependiente de la SUBSECRETARÍA DE COORDINACIÓN del MINISTERIO DE INDUSTRIA, han tomado la intervención que les compete.

Que la presente Resolución se dicta en virtud de las atribuciones conferidas por los Decretos Nros. 779 de fecha 20 de noviembre de 1995, 875 de fecha 6 de junio de 2012, 574 del 22 de Abril de 2014 y 1716 de fecha 20 de octubre de 2008.

Por \_\_\_\_\_ ello,

EL SUBSECRETARIO DE TRANSPORTE AUTOMOTOR

DISPONE:

Y

EL SECRETARIO DE INDUSTRIA

RESUELVE:

ARTÍCULO 1° — Apruébanse los Requisitos Técnicos de Seguridad Activa y Pasiva para las unidades integrantes de los Vehículos de Configuración Bitren —Unidad Tractora con dos Equipos Arrastrados Biarticulados—, que como Anexo I forman parte integrante de la presente Resolución. Dichas unidades contarán con una Licencia de Configuración de Modelo en las que se indique “VEHÍCULO APTO DECRETO N° 574/14” para lograr su posterior habilitación para el uso en la vía pública.

ARTÍCULO 2° — Comuníquese, publíquese, dése a la Dirección Nacional de Registro Oficial y Archívese. — EDGARDO COLOMBINI, Subsecretario de Transporte Automotor. — Lic. JAVIER RANDO, Secretario de Industria.

NOTA: Esta Norma se publica sin Anexo, el mismo podrá ser consultado en la siguiente Dirección: Hipólito Yrigoyen N° 250, Oficina 1229 CABA

Evaluación de un proyecto de inversión para la producción y comercialización de bitrenes para el transporte de cargas

Anexo II Cobranzas

AÑO 1												
ESTACIONALIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
UNIDADES	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
PRECIO	\$ 3.237.285,00	\$ 3.237.285,00	\$ 3.237.285,00	\$ 3.237.285,00	\$ 3.237.285,00	\$ 3.237.285,00	\$ 3.237.285,00	\$ 3.237.285,00	\$ 3.237.285,00	\$ 3.237.285,00	\$ 3.237.285,00	\$ 3.237.285,00
TOTAL VENTAS	\$ -	\$ 3.237.285,00	\$ 3.237.285,00	\$ 3.237.285,00	\$ 3.237.285,00	\$ 3.237.285,00	\$ 3.237.285,00	\$ 3.237.285,00	\$ 3.237.285,00	\$ 3.237.285,00	\$ 3.237.285,00	\$ 3.237.285,00
TOTAL VENTAS CON IVA	\$ -	\$ 3.577.199,93	\$ 3.577.199,93	\$ 3.577.199,93	\$ 3.577.199,93	\$ 3.577.199,93	\$ 3.577.199,93	\$ 3.577.199,93	\$ 3.577.199,93	\$ 3.577.199,93	\$ 3.577.199,93	\$ 3.577.199,93
Cobranza año 1	\$ -	\$ 1.073.159,98	\$ 1.073.159,98	\$ 1.073.159,98	\$ 1.073.159,98	\$ 1.073.159,98	\$ 1.073.159,98	\$ 1.073.159,98	\$ 3.577.199,93	\$ 3.577.199,93	\$ 3.577.199,93	\$ 3.577.199,93
Cobranza año 2												
Cobranza año 3												
Cobranza año 4												
Cobranza año 5												
Total Ingresos	\$ -	\$ 1.073.159,98	\$ 1.073.159,98	\$ 1.073.159,98	\$ 1.073.159,98	\$ 1.073.159,98	\$ 1.073.159,98	\$ 1.073.159,98	\$ 3.577.199,93	\$ 3.577.199,93	\$ 3.577.199,93	\$ 3.577.199,93
AÑO 2												
ESTACIONALIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
UNIDADES	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
PRECIO	\$ 4.160.137,83	\$ 4.160.137,83	\$ 4.160.137,83	\$ 4.160.137,83	\$ 4.160.137,83	\$ 4.160.137,83	\$ 4.160.137,83	\$ 4.160.137,83	\$ 4.160.137,83	\$ 4.160.137,83	\$ 4.160.137,83	\$ 4.160.137,83
TOTAL VENTAS	\$ 4.160.137,83	\$ 4.160.137,83	\$ 8.320.275,67	\$ 8.320.275,67	\$ 8.320.275,67	\$ 8.320.275,67	\$ 8.320.275,67	\$ 8.320.275,67	\$ 8.320.275,67	\$ 8.320.275,67	\$ 8.320.275,67	\$ 4.160.137,83
TOTAL VENTAS CON IVA	\$ 4.596.952,31	\$ 4.596.952,31	\$ 9.193.904,62	\$ 9.193.904,62	\$ 9.193.904,62	\$ 9.193.904,62	\$ 9.193.904,62	\$ 9.193.904,62	\$ 9.193.904,62	\$ 9.193.904,62	\$ 9.193.904,62	\$ 4.596.952,31
Cobranza año 1	\$ 2.504.039,95	\$ 2.504.039,95	\$ 2.504.039,95	\$ 2.504.039,95	\$ 2.504.039,95	\$ 2.504.039,95						
Cobranza año 2	\$ 1.379.085,69	\$ 1.379.085,69	\$ 2.758.171,38	\$ 2.758.171,38	\$ 2.758.171,38	\$ 2.758.171,38	\$ 5.976.038,00	\$ 5.976.038,00	\$ 9.193.904,62	\$ 9.193.904,62	\$ 9.193.904,62	\$ 7.814.818,92
Cobranza año 3												
Cobranza año 4												
Cobranza año 5												
Total Ingresos	\$ 3.883.125,64	\$ 3.883.125,64	\$ 5.262.211,33	\$ 5.262.211,33	\$ 5.262.211,33	\$ 5.262.211,33	\$ 5.976.038,00	\$ 5.976.038,00	\$ 9.193.904,62	\$ 9.193.904,62	\$ 9.193.904,62	\$ 7.814.818,92
AÑO 3												
ESTACIONALIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
UNIDADES	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2
PRECIO	\$ 5.346.068,33	\$ 5.346.068,33	\$ 5.346.068,33	\$ 5.346.068,33	\$ 5.346.068,33	\$ 5.346.068,33	\$ 5.346.068,33	\$ 5.346.068,33	\$ 5.346.068,33	\$ 5.346.068,33	\$ 5.346.068,33	\$ 5.346.068,33
TOTAL VENTAS	\$ 5.346.068,33	\$ 10.692.136,66	\$ 10.692.136,66	\$ 10.692.136,66	\$ 10.692.136,66	\$ 10.692.136,66	\$ 16.038.204,98	\$ 16.038.204,98	\$ 16.038.204,98	\$ 16.038.204,98	\$ 16.038.204,98	\$ 10.692.136,66
TOTAL VENTAS CON IVA	\$ 5.907.405,50	\$ 11.814.811,00	\$ 11.814.811,00	\$ 11.814.811,00	\$ 11.814.811,00	\$ 11.814.811,00	\$ 17.722.216,51	\$ 17.722.216,51	\$ 17.722.216,51	\$ 17.722.216,51	\$ 17.722.216,51	\$ 11.814.811,00
Cobranza año 1												
Cobranza año 2	\$ 2.758.171,38	\$ 2.758.171,38	\$ 2.758.171,38	\$ 2.758.171,38	\$ 2.758.171,38	\$ 1.379.085,69						
Cobranza año 3	\$ 1.772.221,65	\$ 3.544.443,30	\$ 3.544.443,30	\$ 3.544.443,30	\$ 3.544.443,30	\$ 3.544.443,30	\$ 9.451.848,80	\$ 13.587.032,65	\$ 13.587.032,65	\$ 13.587.032,65	\$ 13.587.032,65	\$ 11.814.811,00
Cobranza año 4												
Cobranza año 5												
Total Ingresos	\$ 4.530.393,04	\$ 6.302.614,69	\$ 6.302.614,69	\$ 6.302.614,69	\$ 6.302.614,69	\$ 4.923.528,99	\$ 9.451.848,80	\$ 13.587.032,65	\$ 13.587.032,65	\$ 13.587.032,65	\$ 13.587.032,65	\$ 11.814.811,00

Evaluación de un proyecto de inversión para la producción y comercialización de bitrenes para el transporte de cargas

AÑO 4												
ESTACIONALIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
UNIDADES	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3
PRECIO	\$ 6.870.072,03	\$ 6.870.072,03	\$ 6.870.072,03	\$ 6.870.072,03	\$ 6.870.072,03	\$ 6.870.072,03	\$ 6.870.072,03	\$ 6.870.072,03	\$ 6.870.072,03	\$ 6.870.072,03	\$ 6.870.072,03	\$ 6.870.072,03
TOTAL VENTAS	\$ 13.740.144,05	\$ 20.610.216,08	\$ 20.610.216,08	\$ 20.610.216,08	\$ 20.610.216,08	\$ 20.610.216,08	\$ 20.610.216,08	\$ 27.480.288,10	\$ 27.480.288,10	\$ 27.480.288,10	\$ 27.480.288,10	\$ 20.610.216,08
TOTAL VENTAS CON IVA	\$ 15.182.859,18	\$ 22.774.288,77	\$ 22.774.288,77	\$ 22.774.288,77	\$ 22.774.288,77	\$ 22.774.288,77	\$ 22.774.288,77	\$ 30.365.718,35	\$ 30.365.718,35	\$ 30.365.718,35	\$ 30.365.718,35	\$ 22.774.288,77
Cobranza año 1												
Cobranza año 2												
Cobranza año 3	\$ 5.316.664,95	\$ 5.316.664,95	\$ 5.316.664,95	\$ 5.316.664,95	\$ 5.316.664,95	\$ 3.544.443,30						
Cobranza año 4	\$ 4.554.857,75	\$ 6.832.286,63	\$ 6.832.286,63	\$ 6.832.286,63	\$ 6.832.286,63	\$ 6.832.286,63	\$ 17.460.288,05	\$ 25.051.717,64	\$ 25.051.717,64	\$ 25.051.717,64	\$ 25.051.717,64	\$ 22.774.288,77
Cobranza año 5												
Total Ingresos	\$ 9.871.522,70	\$ 12.148.951,58	\$ 12.148.951,58	\$ 12.148.951,58	\$ 12.148.951,58	\$ 10.376.729,93	\$ 17.460.288,05	\$ 25.051.717,64	\$ 25.051.717,64	\$ 25.051.717,64	\$ 25.051.717,64	\$ 22.774.288,77
AÑO 5												
ESTACIONALIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
UNIDADES	2	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	3
PRECIO	\$ 8.828.523,46	\$ 8.828.523,46	\$ 8.828.523,46	\$ 8.828.523,46	\$ 8.828.523,46	\$ 8.828.523,46	\$ 8.828.523,46	\$ 8.828.523,46	\$ 8.828.523,46	\$ 8.828.523,46	\$ 8.828.523,46	\$ 8.828.523,46
TOTAL VENTAS	\$ 17.657.046,92	\$ 35.314.093,83	\$ 35.314.093,83	\$ 35.314.093,83	\$ 35.314.093,83	\$ 35.314.093,83	\$ 35.314.093,83	\$ 35.314.093,83	\$ 35.314.093,83	\$ 44.142.617,29	\$ 44.142.617,29	\$ 26.485.570,37
TOTAL VENTAS CON IVA	\$ 19.511.036,84	\$ 39.022.073,68	\$ 39.022.073,68	\$ 39.022.073,68	\$ 39.022.073,68	\$ 39.022.073,68	\$ 39.022.073,68	\$ 39.022.073,68	\$ 39.022.073,68	\$ 48.777.592,11	\$ 48.777.592,11	\$ 29.266.555,26
Cobranza año 1												
Cobranza año 2												
Cobranza año 3												
Cobranza año 4	\$ 15.942.002,14	\$ 21.256.002,85	\$ 21.256.002,85	\$ 21.256.002,85	\$ 21.256.002,85	\$ 15.942.002,14						
Cobranza año 5	\$ 5.853.311,05	\$ 11.706.622,11	\$ 11.706.622,11	\$ 11.706.622,11	\$ 11.706.622,11	\$ 11.706.622,11	\$ 11.706.622,11	\$ 11.706.622,11	\$ 11.706.622,11	\$ 14.633.277,63	\$ 14.633.277,63	\$ 8.779.966,58
Cobranza final												\$ 170.721.572,37
Total Ingresos	\$ 21.795.313,19	\$ 32.962.624,95	\$ 32.962.624,95	\$ 32.962.624,95	\$ 32.962.624,95	\$ 27.648.624,24	\$ 11.706.622,11	\$ 11.706.622,11	\$ 11.706.622,11	\$ 14.633.277,63	\$ 14.633.277,63	\$ 179.501.538,95

Anexo III Costos impositivos

Liquidación de IVA

AÑOS						
	0	1	2	3	4	5
IVA Débito	\$ 0,0	\$ 3.739.064,18	\$ 9.173.103,93	\$ 15.717.440,88	\$ 28.132.944,95	\$ 43.568.763,27
IVA Crédito	-\$ 421.821,7	-\$ 4.042.348,74	-\$ 9.280.940,47	-\$ 14.890.333,92	-\$ 24.960.697,03	-\$ 36.210.473,78
<b>SALDO A PAGAR/ A FAVOR</b>	<b>-\$ 421.821,7</b>	<b>-\$ 303.284,6</b>	<b>-\$ 107.836,5</b>	<b>\$ 827.107,0</b>	<b>\$ 3.172.247,9</b>	<b>\$ 7.358.289,5</b>

Año 1													TOTAL
CONCEPTOS	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Ingresos	\$ 0,00	\$ 3.237.285,00	\$ 3.237.285,00	\$ 3.237.285,00	\$ 3.237.285,00	\$ 3.237.285,00	\$ 3.237.285,00	\$ 3.237.285,00	\$ 3.237.285,00	\$ 3.237.285,00	\$ 3.237.285,00	\$ 3.237.285,00	\$ 35.610.135,00
<b>IVA DÉBITO FISCAL</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 339.914,93</b>	<b>\$ 3.739.064,18</b>										
Costo producción													
Unitario	\$ 0,00	\$ 1.699.220,89	\$ 1.699.220,89	\$ 1.699.220,89	\$ 1.699.220,89	\$ 1.699.220,89	\$ 1.699.220,89	\$ 1.699.220,89	\$ 1.699.220,89	\$ 1.699.220,89	\$ 1.699.220,89	\$ 1.699.220,89	\$ 18.691.429,77
Comisiones	\$ 0,00	\$ 48.559,28	\$ 48.559,28	\$ 48.559,28	\$ 48.559,28	\$ 48.559,28	\$ 48.559,28	\$ 48.559,28	\$ 48.559,28	\$ 48.559,28	\$ 48.559,28	\$ 48.559,28	\$ 534.152,03
<b>IVA CRÉDITO FISCAL 21%</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 367.033,83</b>	<b>\$ 4.037.372,18</b>										
Maquina de soldar	\$ 47.395,85	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 47.395,85
<b>IVA CRÉDITO FISCAL 10,5%</b>	<b>\$ 4.976,56</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 4.976,56</b>										

Año 2													TOTAL
CONCEPTOS	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Ingresos	\$ 4.160.137,83	\$ 4.160.137,83	\$ 8.320.275,67	\$ 8.320.275,67	\$ 8.320.275,67	\$ 8.320.275,67	\$ 8.320.275,67	\$ 8.320.275,67	\$ 8.320.275,67	\$ 8.320.275,67	\$ 8.320.275,67	\$ 8.320.275,67	\$ 87.362.894,53
<b>IVA DÉBITO FISCAL</b>	<b>\$ 436.814,47</b>	<b>\$ 436.814,47</b>	<b>\$ 873.628,95</b>	<b>\$ 436.814,47</b>	<b>\$ 9.173.103,93</b>								
Costo de producción													
Unitario	\$ 2.040.764,29	\$ 2.040.764,29	\$ 4.081.528,57	\$ 4.081.528,57	\$ 4.081.528,57	\$ 4.081.528,57	\$ 4.081.528,57	\$ 4.081.528,57	\$ 4.081.528,57	\$ 4.081.528,57	\$ 4.081.528,57	\$ 2.040.764,29	\$ 42.856.050,01
Comisiones	\$ 62.402,07	\$ 62.402,07	\$ 124.804,14	\$ 124.804,14	\$ 124.804,14	\$ 124.804,14	\$ 124.804,14	\$ 124.804,14	\$ 124.804,14	\$ 124.804,14	\$ 124.804,14	\$ 62.402,07	\$ 1.310.443,42
<b>IVA CRÉDITO FISCAL 21%</b>	<b>\$ 441.664,93</b>	<b>\$ 441.664,93</b>	<b>\$ 883.329,87</b>	<b>\$ 441.664,93</b>	<b>\$ 9.274.963,62</b>								
Maquina de soldar	\$ 56.922,41	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 56.922,41
<b>IVA CRÉDITO FISCAL 10,5%</b>	<b>\$ 5.976,85</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 5.976,85</b>										

Evaluación de un proyecto de inversión para la producción y comercialización de bitrenes para el transporte de cargas

Año 3													
CONCEPTOS	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
Ingresos	\$ 5.346.068,33	\$ 10.692.136,66	\$ 10.692.136,66	\$ 10.692.136,66	\$ 10.692.136,66	\$ 10.692.136,66	\$ 16.038.204,98	\$ 16.038.204,98	\$ 16.038.204,98	\$ 16.038.204,98	\$ 16.038.204,98	\$ 10.692.136,66	\$ 149.689.913,17
IVA DÉBITO FISCAL	\$ 561.337,17	\$ 1.122.674,35	\$ 1.122.674,35	\$ 1.122.674,35	\$ 1.122.674,35	\$ 1.122.674,35	\$ 1.684.011,52	\$ 1.684.011,52	\$ 1.684.011,52	\$ 1.684.011,52	\$ 1.684.011,52	\$ 1.122.674,35	\$ 15.717.440,88
Costos producción													
Unitario	\$ 2.450.957,91	\$ 4.901.915,82	\$ 4.901.915,82	\$ 4.901.915,82	\$ 4.901.915,82	\$ 4.901.915,82	\$ 7.352.873,72	\$ 7.352.873,72	\$ 7.352.873,72	\$ 7.352.873,72	\$ 7.352.873,72	\$ 4.901.915,82	\$ 68.626.821,42
Comisiones	\$ 80.191,02	\$ 160.382,05	\$ 160.382,05	\$ 160.382,05	\$ 160.382,05	\$ 160.382,05	\$ 240.573,07	\$ 240.573,07	\$ 240.573,07	\$ 240.573,07	\$ 240.573,07	\$ 160.382,05	\$ 2.245.348,70
IVA CRÉDITO FISCAL 21%	\$ 531.541,28	\$ 1.063.082,55	\$ 1.063.082,55	\$ 1.063.082,55	\$ 1.063.082,55	\$ 1.063.082,55	\$ 1.594.623,83	\$ 1.594.623,83	\$ 1.594.623,83	\$ 1.594.623,83	\$ 1.594.623,83	\$ 1.063.082,55	\$ 14.883.155,72
Máquina de soldar	\$ 68.363,81	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 68.363,81
IVA CRÉDITO FISCAL 10,5%	\$ 7.178,20	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 7.178,20

Año 4													
CONCEPTOS	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
Ingresos	\$ 13.740.144,05	\$ 20.610.216,08	\$ 20.610.216,08	\$ 20.610.216,08	\$ 20.610.216,08	\$ 20.610.216,08	\$ 20.610.216,08	\$ 27.480.288,10	\$ 27.480.288,10	\$ 27.480.288,10	\$ 27.480.288,10	\$ 20.610.216,08	\$ 267.932.809,00
IVA DÉBITO FISCAL	\$ 1.442.715,13	\$ 2.164.072,69	\$ 2.164.072,69	\$ 2.164.072,69	\$ 2.164.072,69	\$ 2.164.072,69	\$ 2.164.072,69	\$ 2.885.430,25	\$ 2.885.430,25	\$ 2.885.430,25	\$ 2.885.430,25	\$ 2.164.072,69	\$ 28.132.944,95
Costo de producción													
Unitario	\$ 5.887.200,89	\$ 8.830.801,34	\$ 8.830.801,34	\$ 8.830.801,34	\$ 8.830.801,34	\$ 8.830.801,34	\$ 8.830.801,34	\$ 11.774.401,79	\$ 11.774.401,79	\$ 11.774.401,79	\$ 11.774.401,79	\$ 8.830.801,34	\$ 114.800.417,44
Comisiones	\$ 206.102,16	\$ 309.153,24	\$ 309.153,24	\$ 309.153,24	\$ 309.153,24	\$ 309.153,24	\$ 309.153,24	\$ 412.204,32	\$ 412.204,32	\$ 412.204,32	\$ 412.204,32	\$ 309.153,24	\$ 4.018.992,14
IVA CRÉDITO FISCAL 21%	\$ 1.279.593,64	\$ 1.919.390,46	\$ 1.919.390,46	\$ 1.919.390,46	\$ 1.919.390,46	\$ 1.919.390,46	\$ 1.919.390,46	\$ 2.559.187,28	\$ 2.559.187,28	\$ 2.559.187,28	\$ 2.559.187,28	\$ 1.919.390,46	\$ 24.952.076,01
Máquina de soldar	\$ 82.104,94	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 82.104,94
IVA CRÉDITO FISCAL 10,5%	\$ 8.621,02	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 8.621,02

Año 5													
CONCEPTOS	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
Ingresos	\$ 17.657.046,92	\$ 35.314.093,83	\$ 35.314.093,83	\$ 35.314.093,83	\$ 35.314.093,83	\$ 35.314.093,83	\$ 35.314.093,83	\$ 35.314.093,83	\$ 35.314.093,83	\$ 44.142.617,29	\$ 44.142.617,29	\$ 26.485.570,37	\$ 414.940.602,53
IVA DÉBITO FISCAL	\$ 1.853.989,93	\$ 3.707.979,85	\$ 3.707.979,85	\$ 3.707.979,85	\$ 3.707.979,85	\$ 3.707.979,85	\$ 3.707.979,85	\$ 3.707.979,85	\$ 3.707.979,85	\$ 4.634.974,82	\$ 4.634.974,82	\$ 2.780.984,89	\$ 43.568.763,27
Costo de producción													
Unitario	\$ 7.070.528,27	\$ 14.141.056,55	\$ 14.141.056,55	\$ 14.141.056,55	\$ 14.141.056,55	\$ 14.141.056,55	\$ 14.141.056,55	\$ 14.141.056,55	\$ 14.141.056,55	\$ 17.676.320,69	\$ 17.676.320,69	\$ 10.605.792,41	\$ 166.157.414,45
Comisiones	\$ 264.855,70	\$ 529.711,41	\$ 529.711,41	\$ 529.711,41	\$ 529.711,41	\$ 529.711,41	\$ 529.711,41	\$ 529.711,41	\$ 529.711,41	\$ 662.139,26	\$ 662.139,26	\$ 397.283,56	\$ 6.224.109,04
IVA CRÉDITO FISCAL 21%	\$ 1.540.430,64	\$ 3.080.861,27	\$ 3.080.861,27	\$ 3.080.861,27	\$ 3.080.861,27	\$ 3.080.861,27	\$ 3.080.861,27	\$ 3.080.861,27	\$ 3.080.861,27	\$ 3.851.076,59	\$ 3.851.076,59	\$ 2.310.645,95	\$ 36.200.119,93
Máquina de soldar	\$ 98.608,03	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 98.608,03
IVA CRÉDITO FISCAL 10,5%	\$ 10.353,84	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 10.353,84



Tasa por comercio e industria

AÑOS						
	0	1	2	3	4	5
Ingresos		\$ 35.610.135,0	\$ 87.362.894,5	\$ 149.689.913,2	\$ 267.932.809,0	\$ 414.940.602,5
Impuesto Determinado		\$ 178.050,7	\$ 436.814,5	\$ 748.449,6	\$ 1.339.664,0	\$ 2.074.703,0

Año 1													
CONCEPTOS	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
Ingresos netos	\$ 0,0	\$ 3.237.285,0	\$ 3.237.285,0	\$ 3.237.285,0	\$ 3.237.285,0	\$ 3.237.285,0	\$ 3.237.285,0	\$ 3.237.285,0	\$ 3.237.285,0	\$ 3.237.285,0	\$ 3.237.285,0	\$ 3.237.285,0	\$ 35.610.135,0
Impuesto Determinado	\$ 0,0	\$ 16.186,4	\$ 16.186,4	\$ 16.186,4	\$ 16.186,4	\$ 16.186,4	\$ 16.186,4	\$ 16.186,4	\$ 16.186,4	\$ 16.186,4	\$ 16.186,4	\$ 16.186,4	\$ 178.050,7
Año 2													
CONCEPTOS	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
Ingresos netos	\$ 4.160.137,8	\$ 4.160.137,8	\$ 8.320.275,7	\$ 8.320.275,7	\$ 8.320.275,7	\$ 8.320.275,7	\$ 8.320.275,7	\$ 8.320.275,7	\$ 8.320.275,7	\$ 8.320.275,7	\$ 8.320.275,7	\$ 4.160.137,8	\$ 87.362.894,5
Impuesto Determinado	\$ 20.800,7	\$ 20.800,7	\$ 41.601,4	\$ 41.601,4	\$ 41.601,4	\$ 41.601,4	\$ 41.601,4	\$ 41.601,4	\$ 41.601,4	\$ 41.601,4	\$ 41.601,4	\$ 20.800,7	\$ 436.814,5
Año 3													
CONCEPTOS	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
Ingresos netos	\$ 5.346.068,3	\$ 10.692.136,7	\$ 10.692.136,7	\$ 10.692.136,7	\$ 10.692.136,7	\$ 10.692.136,7	\$ 16.038.205,0	\$ 16.038.205,0	\$ 16.038.205,0	\$ 16.038.205,0	\$ 16.038.205,0	\$ 10.692.136,7	\$ 149.689.913,2
Impuesto Determinado	\$ 26.730,3	\$ 53.460,7	\$ 53.460,7	\$ 53.460,7	\$ 53.460,7	\$ 53.460,7	\$ 80.191,0	\$ 80.191,0	\$ 80.191,0	\$ 80.191,0	\$ 80.191,0	\$ 53.460,7	\$ 748.449,6
Año 4													
CONCEPTOS	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
Ingresos netos	\$ 13.740.144,1	\$ 20.610.216,1	\$ 20.610.216,1	\$ 20.610.216,1	\$ 20.610.216,1	\$ 20.610.216,1	\$ 20.610.216,1	\$ 27.480.288,1	\$ 27.480.288,1	\$ 27.480.288,1	\$ 27.480.288,1	\$ 20.610.216,1	\$ 267.932.809,0
Impuesto Determinado	\$ 68.700,7	\$ 103.051,1	\$ 103.051,1	\$ 103.051,1	\$ 103.051,1	\$ 103.051,1	\$ 103.051,1	\$ 137.401,4	\$ 137.401,4	\$ 137.401,4	\$ 137.401,4	\$ 103.051,1	\$ 1.339.664,0
Año 5													
CONCEPTOS	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
Ingresos netos	\$ 17.657.046,9	\$ 35.314.093,8	\$ 35.314.093,8	\$ 35.314.093,8	\$ 35.314.093,8	\$ 35.314.093,8	\$ 35.314.093,8	\$ 35.314.093,8	\$ 35.314.093,8	\$ 44.142.617,3	\$ 44.142.617,3	\$ 26.485.570,4	\$ 414.940.602,5
Impuesto Determinado	\$ 88.285,2	\$ 176.570,5	\$ 176.570,5	\$ 176.570,5	\$ 176.570,5	\$ 176.570,5	\$ 176.570,5	\$ 176.570,5	\$ 176.570,5	\$ 220.713,1	\$ 220.713,1	\$ 132.427,9	\$ 2.074.703,0

## Impuesto a los débitos y créditos bancarios

IMPUESTO A LOS CRÉDITOS BANCARIOS						
	0	1	2	3	4	5
Ingresos		\$ 39.349.199,18	\$ 96.535.998,46	\$ 111.239.678,96	\$ 165.407.354,05	\$ 458.509.365,79
Impuesto Determinado		\$ 472.190,39	\$ 1.158.431,98	\$ 1.001.157,11	\$ 1.984.888,25	\$ 4.185.117,40
Ahorro IIGG		\$ 118.047,60	\$ 289.608,00	\$ 333.719,04	\$ 496.222,06	\$ 1.375.528,10

IMPUESTO A LOS DÉBITOS BANCARIOS						
	0	1	2	3	4	5
Pagos		\$ 23.315.326,38	\$ 53.504.356,31	\$ 85.830.867,86	\$ 143.862.211,55	\$ 208.690.605,29
Impuesto Determinado		\$ 279.783,92	\$ 642.052,28	\$ 772.477,81	\$ 1.726.346,54	\$ 1.905.169,78

## Anexo IV Costo laboral

Año 1											
Categoría	Cant. Empleados	Basico por empleado	Basico Mensual	Adic. Vacaciones	Contribuciones	Ahorro de Contrib.	Seg. Colect.	ART (Fijo)	ART (Variable)	Antigued.	Costo
Operario (Art. 6)	2	\$ 20.548,00	\$ 41.096,00	\$ 3.873,98	\$ 12.116,71	\$ 1.224,46	\$ 23,00	\$ 1,20	\$ 4.270,35	\$ 410,96	\$ 56.693,76
Operario Calificado (Art. 6)	0	\$ 22.250,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Operario Especializado (Art. 6)	0	\$ 25.688,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Operario Especializado Mult. (A)	0	\$ 27.164,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Oficial (Art. 6)	1	\$ 28.470,00	\$ 28.470,00	\$ 2.683,77	\$ 8.394,07	\$ 848,26	\$ 11,50	\$ 0,60	\$ 2.958,36	\$ 284,70	\$ 39.270,97
<b>Costo Mensual</b>	3	\$ 124.120,00	\$ 69.566,00	\$ 6.557,75	\$ 20.510,78	\$ 2.072,72	\$ 34,50	\$ 1,80	\$ 7.228,71	\$ 695,66	\$ 95.964,73
<b>Costo Anual</b>											\$ 1.254.099,27
<b>Sueldo de bolsillo</b>											\$ 959.385,94

Año 2											
Categoría	Cant. Empleados	Basico por empleado	Basico Mensual	Adic. Vacaciones	Contribuciones	Ahorro de Contrib.	Seg. Colect.	ART (Fijo)	ART (Variable)	Antigued.	Costo
Operario (Art. 6)	2	\$ 24.678,15	\$ 49.356,30	\$ 4.698,72	\$ 14.696,25	\$ 1.485,13	\$ 23,00	\$ 1,20	\$ 5.179,47	\$ 987,13	\$ 68.758,21
Operario Calificado (Art. 6)	1	\$ 26.722,25	\$ 26.722,25	\$ 2.543,96	\$ 7.956,77	\$ 804,07	\$ 11,50	\$ 0,60	\$ 2.804,24	\$ 534,45	\$ 37.225,74
Operario Especializado (Art. 6)	0	\$ 30.851,29	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Operario Especializado Multiple	1	\$ 32.623,96	\$ 32.623,96	\$ 3.105,80	\$ 9.714,06	\$ 981,66	\$ 11,50	\$ 0,60	\$ 3.423,57	\$ 652,48	\$ 45.444,52
Oficial (Art. 6)	1	\$ 34.192,47	\$ 34.192,47	\$ 3.255,12	\$ 10.181,10	\$ 1.028,85	\$ 11,50	\$ 0,60	\$ 3.588,17	\$ 683,85	\$ 47.628,83
<b>Costo Mensual</b>	5	\$ 149.068,12	\$ 142.894,98	\$ 13.603,60	\$ 42.548,18	\$ 4.299,71	\$ 57,50	\$ 3,00	\$ 14.995,44	\$ 2.857,90	\$ 199.057,30
<b>Costo Anual</b>											\$ 2.601.348,44
<b>Sueldo de bolsillo</b>											\$ 1.990.031,56

Año 3											
Categoría	Cant. Empleados	Basico por empleado	Basico Mensual	Adic. Vacaciones	Contribuciones	Ahorro de Contrib.	Seg. Colect.	ART (Fijo)	ART (Variable)	Antigued.	Costo
Operario (Art. 6)	2	\$ 29.638,46	\$ 59.276,91	\$ 5.698,49	\$ 17.823,24	\$ 1.801,13	\$ 23,00	\$ 1,20	\$ 6.281,52	\$ 1.778,31	\$ 83.383,05
Operario Calificado (Art. 6)	2	\$ 32.093,42	\$ 64.186,84	\$ 6.170,50	\$ 19.299,55	\$ 1.950,32	\$ 23,00	\$ 1,20	\$ 6.801,83	\$ 1.925,61	\$ 90.287,70
Operario Especializado (Art. 6)	1	\$ 37.052,40	\$ 37.052,40	\$ 3.561,97	\$ 11.140,83	\$ 1.125,84	\$ 11,50	\$ 0,60	\$ 3.926,41	\$ 1.111,57	\$ 52.117,47
Operario Especializado Multiple	2	\$ 39.181,38	\$ 78.362,76	\$ 7.533,27	\$ 23.561,93	\$ 2.381,05	\$ 23,00	\$ 1,20	\$ 8.304,03	\$ 2.350,88	\$ 110.222,75
Oficial (Art. 6)	1	\$ 41.065,16	\$ 41.065,16	\$ 3.947,73	\$ 12.347,37	\$ 1.247,76	\$ 11,50	\$ 0,60	\$ 4.351,64	\$ 1.231,95	\$ 57.760,46
<b>Costo Mensual</b>	8	\$ 179.030,81	\$ 279.944,07	\$ 26.911,96	\$ 84.172,91	\$ 8.506,10	\$ 92,00	\$ 4,80	\$ 29.665,43	\$ 8.398,32	\$ 393.771,44
<b>Costo Anual</b>											\$ 5.145.940,65
<b>Sueldo de bolsillo</b>											\$ 3.936.644,60

Evaluación de un proyecto de inversión para la producción y comercialización de bitrenes para el transporte de cargas

Año 4											
Categoría	Cant. Empleados	Basico por empleado	Basico Mensual	Adic. Vacaciones	Contribuciones	Ahorro de Contrib.	Seg. Colect.	ART (Fijo)	ART (Variable)	Antigued.	Costo
Operario (Art. 6)	3	\$ 35.595,79	\$ 106.787,36	\$ 10.365,49	\$ 32.420,30	\$ 3.276,24	\$ 34,50	\$ 1,80	\$ 11.426,03	\$ 4.271,49	\$ 151.665,24
Operario Calificado (Art. 6)	2	\$ 38.544,20	\$ 77.088,40	\$ 7.482,71	\$ 23.403,79	\$ 2.365,07	\$ 23,00	\$ 1,20	\$ 8.248,30	\$ 3.083,54	\$ 109.483,16
Operario Especializado (Art. 6)	2	\$ 44.499,93	\$ 88.999,86	\$ 8.638,92	\$ 27.020,07	\$ 2.730,52	\$ 23,00	\$ 1,20	\$ 9.522,80	\$ 3.559,99	\$ 126.396,41
Operario Especializado Multiple	2	\$ 47.056,84	\$ 94.113,68	\$ 9.135,30	\$ 28.572,61	\$ 2.887,41	\$ 23,00	\$ 1,20	\$ 10.069,97	\$ 3.764,55	\$ 133.657,60
Oficial (Art. 6)	1	\$ 49.319,25	\$ 49.319,25	\$ 4.787,26	\$ 14.973,17	\$ 1.513,11	\$ 11,50	\$ 0,60	\$ 5.277,06	\$ 1.972,77	\$ 70.041,24
<b>Costo Mensual</b>	10	\$ 215.016,01	\$ 416.308,54	\$ 40.409,68	\$ 126.389,94	\$ 12.772,35	\$ 115,00	\$ 6,00	\$ 44.544,17	\$ 16.652,34	\$ 591.243,65
<b>Costo Anual</b>											\$ 7.726.577,14
<b>Sueldo de bolsillo</b>											\$ 5.910.831,51

Año 5											
Categoría	Cant. Empleados	Basico por empleado	Basico Mensual	Adic. Vacaciones	Contribuciones	Ahorro de Contrib.	Seg. Colect.	ART (Fijo)	ART (Variable)	Antigued.	Costo
Operario (Art. 6)	4	\$ 35.595,79	\$ 142.383,14	\$ 13.953,55	\$ 43.642,71	\$ 4.410,32	\$ 46,00	\$ 2,40	\$ 15.381,20	\$ 7.119,16	\$ 204.164,29
Operario Calificado (Art. 6)	3	\$ 38.544,20	\$ 115.632,60	\$ 11.331,99	\$ 35.443,24	\$ 3.581,72	\$ 34,50	\$ 1,80	\$ 12.491,42	\$ 5.781,63	\$ 165.803,47
Operario Especializado (Art. 6)	3	\$ 44.499,93	\$ 133.499,79	\$ 13.082,98	\$ 40.919,82	\$ 4.135,16	\$ 34,50	\$ 1,80	\$ 14.421,55	\$ 6.674,99	\$ 191.417,29
Operario Especializado Multiple	2	\$ 47.056,84	\$ 94.113,68	\$ 9.223,14	\$ 28.847,35	\$ 2.915,17	\$ 23,00	\$ 1,20	\$ 10.166,80	\$ 4.705,68	\$ 134.942,54
Oficial (Art. 6)	1	\$ 49.319,25	\$ 49.319,25	\$ 4.833,29	\$ 15.117,14	\$ 1.527,66	\$ 11,50	\$ 0,60	\$ 5.327,80	\$ 2.465,96	\$ 70.714,59
<b>Costo Mensual</b>	13	\$ 215.016,01	\$ 534.948,46	\$ 52.424,95	\$ 163.970,26	\$ 16.570,03	\$ 149,50	\$ 7,80	\$ 57.788,77	\$ 26.747,42	\$ 767.042,18
<b>Costo Anual</b>											\$ 10.023.973,33
<b>Sueldo de bolsillo</b>											\$ 7.668.339,60

*Anexo V Amortizaciones*

CONCEPTO	Vida Útil	1	2	3	4	5
		AMORTIZACIONES				
MATRIZ	20	\$ 84.661,04	\$ 84.661,04	\$ 84.661,04	\$ 84.661,04	\$ 84.661,04
MAQUINA DE SOLDAR	5	\$ 9.479,17	\$ 20.863,65	\$ 34.536,41	\$ 50.957,40	\$ 70.679,01
EQUIPO DE PINTURA	5	\$ 34.710,74	\$ 34.710,74	\$ 34.710,74	\$ 34.710,74	\$ 34.710,74
<b>TOTAL</b>	<b>TOTAL</b>	<b>\$ 128.850,96</b>	<b>\$ 140.235,44</b>	<b>\$ 153.908,20</b>	<b>\$ 170.329,19</b>	<b>\$ 190.050,80</b>