

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

MAESTRÍA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

Tema:

ESTABLECIMIENTO DE ESTRATEGIAS DE CREACIÓN DE VALOR DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR DEL HIERRO Y ACERO DE LA ZONA CENTRAL DEL PAÍS - UNA APLICACIÓN DEL MÉTODO DE FLUJO DE CAJA LIBRE.

Trabajo de Titulación previo a la obtención del Grado Académico de Magíster en Contabilidad y Auditoría

Modalidad de titulación Proyecto de Titulación con componentes de Investigación Aplicada.

Autora: Ingeniera Erika Talia Carvajal Gavilanes

Director: Economista Francisco Xavier Vizcaíno Zurita Magíster.

Ambato - Ecuador

2023

APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

A la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Contabilidad y Auditoría

El Tribunal receptor de la Defensa del Trabajo de Titulación presidido por la Doctora Alexandra Tatiana Valle Álvarez Magíster, e integrado por los señores: Ingeniera Ana Consuelo Córdova Pacheco Magíster y Economista Israel David Gaibor González Magíster designados por la Unidad Académica de Titulación de la Universidad Técnica de Ambato, para receptor el Trabajo de Titulación con el tema: “ESTABLECIMIENTO DE ESTRATEGIAS DE CREACIÓN DE VALOR DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR DEL HIERRO Y ACERO DE LA ZONA CENTRAL DEL PAÍS - UNA APLICACIÓN DEL MÉTODO DE FLUJO DE CAJA LIBRE”, elaborado y presentado por la señorita Ingeniera Erika Talia Carvajal Gavilanes, para optar por el Grado Académico de Magíster en Contabilidad y Auditoría; una vez escuchada la defensa oral del Trabajo de Titulación el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas de la Universidad Técnica de Ambato.

Dra. Alexandra Tatiana Valle Álvarez PhD.
Presidente y Miembro del Tribunal de Defensa

Ing. Ana Consuelo Córdova Pacheco Mg.
Miembro del Tribunal de Defensa

Econ. Israel David Gaibor González Mg.
Miembro del Tribunal de Defensa

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el Trabajo de Titulación presentado con el tema: ESTABLECIMIENTO DE ESTRATEGIAS DE CREACIÓN DE VALOR DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR DEL HIERRO Y ACERO DE LA ZONA CENTRAL DEL PAÍS - UNA APLICACIÓN DEL MÉTODO DE FLUJO DE CAJA LIBRE, le corresponde exclusivamente a Ingeniera Erika Talia Carvajal Gavilanes, Autora bajo la Dirección de Economista Francisco Xavier Vizcaíno Zurita Magíster, Director del Trabajo de Titulación; y el patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.

Ing. Erika Talia Carvajal Gavilanes

AUTOR

Econ. Francisco Xavier Vizcaíno Zurita Mg.

DIRECTOR

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que el Trabajo de Titulación, sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos de mi Trabajo de Titulación, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones de la Universidad Técnica de Ambato.

Ing. Erika Talia Carvajal Gavilanes

c.c. 0201595147

ÍNDICE GENERAL

Contenido

PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	iii
DERECHOS DE AUTOR	iv
ÍNDICE GENERAL.....	v
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	ix
AGRADECIMIENTO	x
DEDICATORIA	xi
RESUMEN EJECUTIVO	xii
EXECUTIVE SUMMARY.....	xiv
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	2
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	2
1.1. Introducción.....	2
1.2. Justificación.....	2
1.3. Objetivos	4
1.3.1. General	4
1.3.2. Específicos	4
CAPÍTULO II	5
ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	5
2.1. Valoración empresarial	5
2.2. Flujo de caja libre.....	5
2.3. Flujo de caja	6
2.4. WACC.....	6
2.5. CAPM.....	6

2.6.	Endeudamiento	7
2.7.	Valor terminal.....	7
2.8.	Toma de decisiones	8
2.9.	Creación de valor.....	8
2.10.	Teoría de mercado eficiente	8
2.11.	Teoría de la valoración de opciones	9
2.12.	Teoría de los stakeholders	9
CAPÍTULO III.....		10
MARCO METODOLÓGICO		10
3.1.	Ubicación	10
3.2.	Equipos y materiales	10
3.3.	Tipo de investigación	10
3.4.	Preguntas científicas	10
3.5.	Población o muestra:	11
3.6.	Recolección de información	11
3.7.	Procesamiento de la información y análisis estadístico:	12
3.8.	Variables respuesta o resultados alcanzados	13
CAPÍTULO IV		15
RESULTADOS Y DISCUSIÓN		15
4.1.	Análisis valoración empresarial Tubería Galvanizada Ecuatoriana S.A.	25
4.2.	Análisis valoración empresarial Acerías Romano S.A.	33
4.3.	Análisis valoración empresarial Novacero S.A.	42
4.4.	Análisis valoración empresarial Ecuatoriana de Matricería Ecuamatrix Cía. Ltda.	50
4.5.	Análisis valoración empresarial Constructora Mejía Hermanos Constructmeja Cía. Ltda.	58
4.6.	Análisis valoración empresarial Servicio de Hierros Heras & Heras Servihierros S.A.	66
CAPÍTULO V.....		73
CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES, BIBLIOGRAFÍA Y ANEXOS ..		73
5.1.	Conclusiones	73
5.2.	Recomendaciones	74

5.3.	BIBLIOGRAFÍA.....	75
5.4.	ANEXOS.....	79

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1: Lista de compañías.....	11
Tabla 2: Valoración empresarial	12
Tabla 3: Datos para indicadores financieros	15
Tabla 4: Flujo de caja real Tubería Galvanizada Ecuatoriana S.A.	25
Tabla 5: Flujo de caja proyectado Tubería Galvanizada Ecuatoriana S.A.	26
Tabla 6: Rentabilidad financiera Tubería Galvanizada Ecuatoriana S.A.	28
Tabla 7: Estimación de flujos de caja	30
Tabla 8: Flujo de caja real Acerías Romano S.A.	33
Tabla 9: Flujo de caja proyectado Acerías Romano S.A.	34
Tabla 10: Rentabilidad financiera Acerías Romano S.A.	36
Tabla 11: Estimación de flujos de caja	38
Tabla 12: Flujo de caja real Novacero S.A.	42
Tabla 13: Flujo de caja proyectado Novacero S.A.	43
Tabla 14: Rentabilidad financiera Novacero S.A.	45
Tabla 15: Estimación de flujos de caja	47
Tabla 16: Flujo de caja real Ecuatoriana de Matricería Ecuamatriz Cía. Ltda.	50
Tabla 17: Flujo de caja proyectado Ecuatoriana de Matricería Ecuamatriz Cía. Ltda.	51
Tabla 18: Rentabilidad financiera Ecuatoriana de Matricería Ecuamatriz Cía. Ltda.	53
Tabla 19: Estimación de flujos de caja	55
Tabla 20: Flujo de caja real Constructora Mejía Hermanos Constructmejía Cía. Ltda.	58
Tabla 21: Flujo de caja proyectado Constructora Mejía Hermanos Constructmejía Cía. Ltda.	59
Tabla 22: Rentabilidad financiera Constructora Mejía Hermanos Constructmejía Cía. Ltda.	61
Tabla 23: Estimación de flujos de caja	63
Tabla 24: Flujo de caja real Servicio de Hierros Heras & Heras Servihierros S.A. ..	66
Tabla 25: Flujo de caja proyectado Servicio de Hierros Heras & Heras Servihierros S.A.....	67
Tabla 26: Rentabilidad financiera Servicio de Hierro Heras & Heras Servihierros S.A.	69
Tabla 27: Estimación de flujos de caja	71
Tabla 28: Anexo 1	79

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1: Liquidez corriente.....	17
Figura 2: Prueba ácida.....	18
Figura 3: Apalancamiento.....	19
Figura 4: Rotación de cartera.....	20
Figura 5: Rotación de inventarios.....	21
Figura 6: ROE.....	22

AGRADECIMIENTO

Gracias a Dios, por permitirme llegar hasta este momento importante en mi vida y lograr una meta más como profesional. Gracias a la Universidad Técnica de Ambato, a mis tutores y compañeros, por impartirme sus conocimientos y ayuda en el momento indicado.

Erika.

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación realizado con mucho esfuerzo lo dedico a mi familia quienes me apoyaron de manera incondicional para seguir adelante.

A mis hermanos, amigas y amigos por sus palabras de aliento durante la maestría, las cuales me ayudaron a culminar con esta meta.

Erika.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA
MAESTRÍA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

TEMA:

ESTABLECIMIENTO DE ESTRATEGIAS DE CREACIÓN DE VALOR DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR DEL HIERRO Y ACERO DE LA ZONA CENTRAL DEL PAÍS - UNA APLICACIÓN DEL MÉTODO DE FLUJO DE CAJA LIBRE.

AUTORA: Ingeniera Erika Talia Carvajal Gavilanes.

DIRECTOR: Economista Francisco Xavier Vizcaíno Zurita Magíster.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Gestión contable y financiera

FECHA: 21 de abril de 2023.

RESUMEN EJECUTIVO

El objetivo del trabajo de titulación fue valorar las empresas dedicadas a la industria de hierro y acero en la zona central del Ecuador, esto se lo realizó por medio del método de flujo de caja libre para así obtener la definición de estrategias de creación de valor. En el estudio planteado se ha tomado de referencia datos bibliográficos entre los cuales constan artículos científicos de alto impacto publicados en revistas indexadas de economía y contabilidad.

Por otra parte, a través del uso de la metodología de tipo explicativo se ha podido plantear el estudio del capital en inversión en los años 2017 a 2021 a las empresas Tubería Galvanizada Ecuatoriana S.A., Acerías Romano S.A., Novacero S.A., Ecuatoriana de Matricería Ecuamatrix Cía. Ltda., Constructora Mejia Hermanos Constructmejia Cía. Ltda. y Servicio de Hierros Heras & Heras Servihierros S.A. También, se estimó el valor residual en el mismo periodo de tiempo, esto para definir

diferentes estrategias que ayuden al incremento del valor en el mercado de las empresas analizadas.

Se evidenció un crecimiento exponencial en el capital de la industria en los últimos años, sin embargo, en los análisis de los indicadores financieros se encontró que ciertas empresas no poseen un proceso industrializado en el diseño y fabricación de sus productos esto se debe al alto costo de que tiene la maquinaria, otro un factor de impacto para las industrias es la carencia de procesos orientados a la adquisición de inmuebles y terrenos propios, es así como se recomienda realizar planes de renovación de equipos que minimicen el desperdicio de materia prima o de preferencia que reciclen los mismos, esto permitirá un incremento en el valor así como también una disminución de contaminación en la fabricación de sus productos, de igual manera se recomienda que se realicen planes de control de inventario a fin de no poseer un alto índice de stock en bodegas debido al gasto que representa mantener guardado el producto.

Descriptor: Acero, Análisis financiero, Costo promedio ponderado de capital, Creación de valor, Estados financieros, Estrategias de crecimiento, Flujo de caja libre, Toma de decisiones, Valor empresarial, Valor residual.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA
MAESTRÍA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

THEME:

ESTABLISHMENT OF VALUE CREATION STRATEGIES OF IRON AND STEEL COMPANIES IN THE CENTRAL ZONE OF THE COUNTRY - AN APPLICATION OF THE FREE CASH FLOW METHOD.

AUTHOR: Ingeniera Erika Talia Carvajal Gavilanes.

DIRECTED BY: Economista Francisco Xavier Vizcaíno Zurita Magíster.

LINE OF RESEARCH: Financial and Accounting Management

DATE: April 21st, 2023

EXECUTIVE SUMMARY

The objective of this research work was to value companies in the iron and steel sector in the central zone of Ecuador, this was made through the free cash flow method in order to obtain strategies to create value. In the proposed study, bibliographic data has been taken as a reference, including high-impact scientific articles published in indexed economics and accounting journals.

On the other hand, through the use of the explanatory methodology, it has been possible to propose the study of investment capital in the years 2017 to 2021 to the companies Tubería Galvanizada Ecuatoriana S.A., Acerías Romano S.A., Novacero S.A., Ecuatoriana de Matricería Ecuamatrix Cía. Ltda., Constructora Mejia Hermanos Constructmejia Cía. Ltda. and Servicio de Hierros Heras & Heras Servihierros S.A. Also, the residual value was estimated in the same period of time, this to define different strategies that will help to increase the value in the marketplace of the companies analyzed.

There was evidence of an exponential growth in the capital of the industry in recent years, however, in the analysis of financial indicators it was found that certain

companies do not have industrialized process in the design and manufacture of their products, this is due to the high cost that has the machinery, another factor of impact for the industries is the lack of processes directed to the acquisition of real estate and land. This is how it is recommended to carry out equipment renewal plans that minimize the waste of raw material or recycle them, this will allow an increase in value companies as well as a decrease in contamination in the manufacture of their products, in the same way it is recommended to control the stock in order not to have a high index of stock in warehouses due to the expensive cost of keeping the product stored.

Keywords: Business value, Decision-making, Financial analysis, Financial statements, Free cash flow, Growth strategies, Residual value, Steel, Value creation, Weighted average cost of capital.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación se refiere al valor empresarial que tienen las compañías del sector de hierro y acero en el mercado para determinar estrategias que ayuden a generar valor y por lo tanto a incrementar su rentabilidad. Una buena planificación estratégica influye en el posicionamiento de las empresas debido a que está alineada a lograr los objetivos propuestos por la dirección, se puede decir que la creación de valor ocurre cuando la rentabilidad supera el costo de oportunidad de los accionistas y la inversión en los activos genera un valor adicional para la empresa.

En el **Capítulo I**, se desarrolla el problema de investigación el cual comprende la valoración empresarial de las industrias del sector de hierro y acero por medio del método de flujo de caja libre. La introducción, justificación y objetivos también son temas tratados en este capítulo.

En el **Capítulo II**, se realizó la revisión bibliográfica de diferentes artículos científicos sobre los temas que intervienen en la valoración empresarial, el costo medio ponderado de capital, valor terminal y estrategias para la creación de valor tanto a nivel nacional como internacional. De igual manera, se estudió los resultados de diferentes investigaciones para otorgar sustento teórico al presente trabajo.

En el **Capítulo III**, se detalla la metodología utilizada para procesar los datos, así como las fuentes de información secundarias, el tipo de investigación es un modelo no experimental, aplicativo descriptivo con un enfoque cuantitativo y la población donde se realizó el estudio describiendo brevemente las características del sector.

En el **Capítulo IV**, se presentan los resultados obtenidos mediante gráficas, tablas y fórmulas con su debido análisis e interpretación para determinar estrategias que ayuden a incrementar la valoración empresarial.

En el **Capítulo V**, se compone de las conclusiones y recomendaciones del objeto de estudio basadas en los resultados registrados en el capítulo anterior.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Introducción

El presente trabajo tiene por objetivo valorar a las empresas del sector de hierro y acero del Ecuador por medio del método de flujo de caja libre para la definición de estrategias de creación de valor. Al referirse a la valoración empresarial se debe determinar los flujos de caja para la evaluación de tendencias operativas, financieras y de inversión. Además, se debe establecer el costo del capital en inversión para la determinación de rendimientos exigidos por terceros. Finalmente, se realiza la evaluación del valor residual y con ello se obtiene el valor actual para que los resultados permitan tomar decisiones para la permanencia de las empresas en el largo plazo (Riascos Araujo & Sáenz Córdoba, 2019).

La metodología utilizada fue principalmente la valoración empresarial por medio del flujo de caja libre que permite determinar el posicionamiento en el mercado. Adicionalmente, se realiza el diagnóstico financiero de las empresas mediante la proyección de los flujos de caja, se determina el Costo Medio Ponderado del Capital y se estima el valor residual mediante el método de Gordon para posteriormente proponer estrategias de creación de valor. Se tomó en cuenta a las 6 empresas del sector de hierro y acero ubicadas en la zona central del país.

Entre los temas que se trataron en el presente trabajo tenemos: valoración empresarial, flujo de caja libre, flujo de caja, WACC, CAPM, endeudamiento, valor terminal, toma de decisiones y creación de valor.

La principal limitación de esta investigación fue el acceso a la información debido a que no se pudo contar con el detalle requerido para poder obtener los resultados.

1.2. Justificación

A nivel mundial la economía ha tenido cambios tanto científicos como tecnológicos los mismos que influyen en los patrones de producción, incrementando las corrientes

de comercio e inversión en las que se encuentran inmersas las organizaciones, obligando a los directivos a replantear las estrategias institucionales con el fin de lograr un lugar en el mercado (Muñoz, 2016).

(Boada, 2016) aclara que la valoración empresarial aborda temas más específicos como la cadena de valor en el cual se evalúa los procesos y características especiales de cada sector industrial. Adicionalmente, la creación de valor ha adoptado un papel importante en la estrategia empresarial y en la gestión de los negocios debido a su importancia en la economía global y a su aporte al conocimiento (Rojo et al., 2019).

La valoración empresarial mide económica y financieramente los componentes del patrimonio a través gestión operativa para el logro de los objetivos estratégicos y desarrollo institucional (Zambrano & Velásquez, 2021). Por otra parte, (Amiano et al., 2021) vincula a la valoración con la necesidad de conocer la evolución de las empresas para tener una guía hacia una planificación estratégica adecuada.

La valoración empresarial puede ser un proceso largo que implique tiempo y recursos adicionales y en ciertas ocasiones se debe contratar a terceros para la realización de este tipo de trabajos (Tovar & Muñoz, 2018). Por otra parte, es pertinente contar con modelos y herramientas a su alcance que ayuden a los directivos y stakeholders a la toma de decisiones (Boza & Ramón, 2020). Por lo tanto, la presente investigación aportará un instrumento que permita a las empresas del sector manejar un lenguaje financiero común debido a que a nivel internacional es necesario contar con información financiera estándar para realizar comparaciones (Rodríguez & Morillo, 2017).

En palabras de (Garzón, 2019) actualmente la industria siderúrgica y metalmeccánica representa uno de los sectores más importantes de la economía, genera decenas de miles de empleos y procesan más de 1,4 millones de toneladas, con tecnología y calidad de nivel mundial, también provee productos y servicios variados y competitivos por lo cual es un sector clave dentro del desarrollo del país.

Los beneficiarios de los resultados alcanzados serán las empresas del sector de hierro y acero de la zona central del país a fin de que dispongan de una matriz generalizada para poder determinar la valoración empresarial en el año deseado.

Los resultados se difundirán a través de la publicación del presente texto en el repositorio de la universidad y por medio de revistas indexadas.

1.3. Objetivos

1.3.1. General

Valorar a las empresas del sector de hierro y acero de la zona central del Ecuador por medio del método de flujo de caja libre para la definición de estrategias de creación de valor.

1.3.2. Específicos

- Determinar tendencias operativas, financieras y de inversión de las empresas del sector de hierro y acero.
- Establecer el costo del capital en inversión de las empresas del sector de hierro y acero en los años 2017-2021 para la determinación de rendimientos exigidos por terceros.
- Evaluar el valor real de las empresas del sector de hierro y acero en los años 2017-2021 para obtener el valor actual.

CAPÍTULO II

ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Para evidenciar la valoración de las empresas del sector de hierro y acero, en esta investigación se ha tomado en cuenta referentes bibliográficos tales como artículos científicos de alto impacto los cuales contienen la variable a estudiar.

2.1. Valoración empresarial

Es un proceso por el cual se cuantifican los hechos económicos y permite a las personas interesadas identificar el precio de las compañías, compararse con la competencia y justificar el precio de la emisión de instrumentos de patrimonio (Laverde et al., 2019). Para ello, Ojeda et al., (2021) aclaran que la información financiera debe ser actualizada, accesible y transparente para que le permita al inversionista evaluar el riesgo de invertir en la misma y así desarrollar decisiones oportunas. Por el contrario, Garcia & Montes, (2018) mencionan que para los accionistas es interesante valorar una empresa mediante un método técnico debido a que los indicadores en ocasiones reflejan valores negativos. A la vez, la utilidad de la información contable y la combinación del modelo de valoración deben ser interpretados con detenimiento debido a que puede existir un margen de error en los cálculos obtenidos, dando así una ponderación inadecuada a la empresa.

Una valoración empresarial futura es un proceso en el cual se aplican criterios técnicos y financieros para estimar su valor económico en el mercado, esto depende de la información disponible y actualizada que pueda disponer para estimar sus operaciones con un enfoque a largo plazo en el cual siempre va a existir la incertidumbre.

2.2. Flujo de caja libre

Gustin & Rico (2019) es un método que se caracteriza por ser flexible y adaptable a las características individuales de las empresas, su estructura se basa en la capacidad de generación de valor que tiene la entidad y por ello brinda una aproximación más cercana del valor real de la empresa. Además, Amiano et al., (2021) nos dicen que es

el método más aceptado debido a que toma en cuenta los flujos de caja futuros que la empresa va a generar, el riesgo, la rentabilidad sobre inversiones y el costo del capital que los ha financiado. Por otra parte, valorar a las empresas mediante este método otorga resultados opuestos a su valor en libros porque evalúa la capacidad para generar utilidades en el futuro a través del flujo de caja, así como el valor de mercado de sus activos. (Salazar et al., 2018).

2.3. Flujo de caja

Detalla los fondos provenientes de las actividades de operación, inversión y financiamiento durante el ejercicio económico (S. D. Garcia & De Girolami, 2019). De la misma forma, proporciona información para evaluar la capacidad que tienen las empresas para generar efectivo, atender las necesidades de liquidez y cumplir con los compromisos adquiridos con socios o accionistas, empleados, banca, proveedores entre otros. (Guamán et al., 2020). Por último, permite contar con datos oportunos para realizar una proyección adecuada de ingresos y egresos para ejecutar la planificación estratégica y con ello la toma adecuada de decisiones (Cuesta & Vásquez, 2021).

2.4. WACC

Parra (2018) el costo medio ponderado de capital es el rendimiento mínimo esperado en los proyectos de inversión asumiendo un riesgo, a esta tasa también se la conoce como el costo de oportunidad de la empresa. Salazar et al., (2018) mencionan que una empresa comienza a generar riqueza cuando los fondos son mayores al WACC, proporcionándole capital de largo plazo a la compañía. De igual importancia, Sauza et al., (2022) y Mejía et al., (2020) nos dicen que utilizar este modelo servirá para que los accionistas puedan tomar decisiones que les permitan maximizar sus utilidades, generar valor, medir el riesgo y para procesos de presupuestación de capital.

2.5. CAPM

El modelo CAMP es popular debido a que representa una relación entre el rendimiento de un activo y su riesgo, se evidencia que al no existir una tasa de descuento apropiada

para valorar proyectos o instrumentos financieros, éstos se exponen a ser sobrevalorados o subvalorados (Ruíz et al., 2021). Es decir, la información contable permite a los gerentes y directores financieros de las empresas una mejor estimación del riesgo para los proyectos emprendidos (Botello & Guerrero, 2021). No obstante, Fernández (2019) aduce que este modelo no es válido para el mercado debido a que depende de las diferentes perspectivas de los inversores, éstas expectativas no son homogéneas y las características de los inversores son muy distintas e independientes, por lo que no se cumpliría con el objetivo de simplificar la realidad y estudiarla mejor.

2.6. Endeudamiento

El análisis del endeudamiento de una empresa permite conocer la dependencia de los recursos por parte de terceros y así poder tomar futuras decisiones para el control y uso del dinero otorgado (Vásquez et al., 2021). En todo caso, la deuda genera la necesidad de cuidar el cumplimiento de los resultados y custodiar el efectivo, debido a que la falta de pagos los puede exponer a una baja calificación crediticia, desde luego, esto los lleva a realizar una planificación financiera y medir las capacidades de pago, con el fin de no incurrir en un exceso de endeudamiento que afecte la sostenibilidad empresarial (Mejía et al., 2020).

2.7. Valor terminal

Hace referencia al valor que el inversor desea obtener del proyecto en un futuro (Escartín et al., 2020). También, Fernández (2015) y Morales (2020) argumentan que este valor recoge el crecimiento perpetuo de los flujos de caja que se estima crecerán progresivamente a una tasa esperada y representa el valor de la acción o capital accionario. Cabe recalcar que la perpetuidad tiene relación con el principio de negocio en marcha, esto quiere decir que son anualidades también consideradas como inversiones permanentes (Jurado & Rigail, 2016).

2.8. Toma de decisiones

Alvarado et al., (2018) y Candelo & Gonzáles (2022) coinciden en que la clave para la toma de decisiones de la alta gerencia es necesario disponer de información oportuna para el correspondiente análisis en los diferentes procesos, esto permitirá según González et al., (2019) a las entidades orientarse hacia nuevos objetivos, procesos, riesgos, tecnologías y estrategias, dentro de las cuales se deberá priorizar la búsqueda de maximizar beneficios con la minimización de costos.

2.9. Creación de valor

En palabras de Caicedo & Angulo (2017), el indicador más usado para determinar la capacidad de crear valor en una empresa se basa en añadir valor al capital invertido por los accionistas, por lo que para Ficco & Sader (2011) existen algunas estrategias basadas en la producción y otras más actuales que otorgan ventajas competitivas a las empresas pero ninguna de éstas es influenciada por el tamaño o antigüedad de las organizaciones. Por otra parte, Sánchez (2019) nos dice que en el mercado actual se debe tener distinción en comparación a los competidores por lo que considera aspectos legales, sociales y económicos del entorno, este no es el caso de Favaro (2019) quien sugiere que se debe tomar en cuenta las perspectivas a corto y largo plazo como lo son la innovación y dentro de ésta sus riesgos y recompensas.

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

2.10. Teoría de mercado eficiente

Fama y Blume son los creadores de esta teoría que hace mención a que un mercado ideal sería en el cual las empresas tienen acceso a toda la información disponible en cuanto a los precios para poder realizar compras, ventas e inversiones sin que nadie pueda tener acceso a información privilegiada (Cortés & Corzo, 2009), (Quiroga, 2017) y (Hyme, 2003). Esta teoría está basada en cuatro supuestos: en el mercado existen inversores los cuales están bien informados, la información que llega al

mercado es aleatoria y debe permitir a los precios ajustarse y por último los resultados alcanzados deben evidenciar información relevante (Flórez, 2008).

2.11. Teoría de la valoración de opciones

En palabras de Guzmán (2016), las acciones pueden tener cambios en los precios debido las noticias buenas o malas que ocurran en el mercado, es por ello que para Hernández (2008), existe una opción de compra-venta financiera en la que el titular del derecho puede comprar un activo a un precio predeterminado hasta la fecha de vencimiento mientras que el tenedor puede optar por no vender si el trato no le favorece por lo que perdería el valor de la prima.

2.12. Teoría de los stakeholders

Esta teoría considera que, en ocasiones el administrador difiere con los objetivos planteados por los accionistas y esto no permite maximizar el valor de la empresa (Flórez, 2008). Fernández & Bajo (2012) acotan que la misma propone tres elementos para disminuir estas divergencias, los cuales son: el aspecto descriptivo que comprende la naturaleza de las operaciones de la empresa; el aspecto instrumental el cual aclara que la teoría de los stakeholders es la mejor cuando se trata de administrar un negocio y el aspecto normativo que se refiere a las orientaciones filosóficas y éticas al gestionar las organizaciones. Por último, de acuerdo con Freeman, los stakeholders son “cualquier grupo o individuo que puede afectar o ser afectado por la consecución de los objetivos de la empresa”, éstos pueden ser internos o externos e incluyen a clientes, proveedores, competidores, accionistas, autoridades y a la comunidad (Argandoña, 1998).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Ubicación

La presente investigación se realiza en las sociedades del sector de hierro y acero de la zona central del Ecuador, el cual para el año 2021 tiene una participación sobre el PIB de \$70,994.95 MM, es decir el 0.84% (Corporación Financiera Nacional B.P., 2022).

3.2. Equipos y materiales

Los equipos y materiales utilizados son: computador, acceso a internet, fotocopias y flash memory, los cuales serán de utilidad para el desarrollo de la investigación. Además, se utilizó los Estados Financieros descargados de la Superintendencia de Compañías y Valores en los periodos comprendidos entre 2017-2021.

3.3. Tipo de investigación

La investigación en el presente trabajo es de tipo no experimental, aplicada, con un enfoque cuantitativo y con niveles predictivos y descriptivos.

3.4. Preguntas científicas

Esta investigación deberá responder a las siguientes preguntas científicas:

1. ¿Cuáles son las tendencias operativas, financieras y de inversión de las empresas del sector de hierro y acero?
2. ¿Cuál es el costo del capital en inversión de las empresas del sector de hierro y acero?
3. ¿Cuál es el valor residual de las empresas del sector de hierro y acero?

3.5. Población o muestra:

La población que se utilizará para la presente investigación son los Estados Financieros de las 6 sociedades del sector de hierro y acero de la zona central del Ecuador con CIU C2410. Para definir la muestra se tomó en cuenta aquellas empresas que presentaron sus Estados Financieros hasta el año 2021.

Tabla 1: Lista de compañías

RUC	NOMBRE	PROVINCIA	ACTIVIDAD
0190004643001	TUBERIA GALVANIZADA ECUATORIANA S.A.	AZUAY	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS SEMIACABADOS DE HIERRO POR REDUCCIÓN DIRECTA DE MINERALES DE HIERRO (MENA)
1890073073001	ACERIAS ROMANO SA	TUNGURAHUA	FABRICACIÓN DE PUERTAS Y VENTANAS DE METAL Y SUS MARCOS (INCLUSO ENROLLABLES), POSTIGOS(PUERTAS) Y PORTALES, BALCONES, ESCALERAS, REJAS, TABIQUES DE METAL PARA FIJAR AL SUELO, ETCÉTERA.
0590038601001	NOVACERO S.A.	COTOPAXI	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS SEMIACABADOS DE HIERRO POR REDUCCIÓN DIRECTA DE MINERALES DE HIERRO (MENA).
1890108241001	ECUATORIANA DE MATRICERIA ECUAMATRIZ CIA LTDA	TUNGURAHUA	FABRICACIÓN DE ÁNGULOS, PERFILES Y SECCIONES ABIERTAS DE ACERO LAMINADAS EN CALIENTE Y MEDIANTE CONFORMACIÓN PROGRESIVA EN UN LAMINADOR DE RULOS O MEDIANTE PLEGADO EN UNA PRENSA DE PRODUCTOS LAMINADOS PLANOS DE ACERO.
0190413837001	CONSTRUCTORA MEJIA HERMANOS CONSTRUCTMEJIA CIA.LTDA.	AZUAY	FUNDICIÓN DE PIEZAS DE ACERO; PRODUCTOS SEMIACABADOS DE ACERO.
0190447316001	SERVICIO DE HIERROS HERAS & HERAS SERVIHIERROS S.A.	AZUAY	VENTA AL POR MAYOR DE MINERALES METALÍFEROS FERROSOS Y NO FERROSOS; INCLUYE LA VENTA AL POR MAYOR DE METALES NO FERROSOS EN FORMAS PRIMARIAS.

Fuente: Superintendencia de Compañías., 2022

3.6. Recolección de información

Fuentes de información secundaria. - La información para la variable se tomará de los estados financieros publicados en la Superintendencia de Compañías.

Técnica de Observación. - La información se obtendrá en el mes octubre a través de la descarga de cada uno de los Estados Financieros de los años 2017-2021 de las 6 empresas definidas en la muestra para llenar la ficha de observación.

Instrumento de investigación: Ficha de observación

La presente ficha permite recolectar la información necesaria para determinar la valoración empresarial de cada una de las empresas.

Tabla 2: Valoración empresarial

	2022	2023	2024	2025	2026
Ventas					
(-) Costo de ventas					
(=) Beneficio Bruto					
(-) Gastos Administrativos y de Ventas					
(-) Gasto Depreciación					
(-) Gasto Financiero					
(-) Gastos Interés					
(+) Otros Ingresos					
(=) Beneficio Antes de Impuestos					
(-) Impuestos					
(=) Beneficio después de Impuestos					
(+) Gasto Depreciación					
(=) Flujo de Caja Bruto					

Elaborado por: Carvajal, 2022

3.7. Procesamiento de la información y análisis estadístico:

Para obtener los resultados en cuanto a la valoración empresarial se aplicó el método de flujo de caja libre explicado de manera sistemática en el libro de (Aznar et al., 2016). Se reforzaron los resultados obtenidos mediante el análisis de los indicadores financieros de liquidez, prueba ácida, apalancamiento, rotación de cartera, rotación de inventarios y ROE de los años 2022 al 2026.

Se inicia con el análisis y proyección de tendencias operativas, financieras y de inversión de las diferentes cuentas contables del Estado de flujo de efectivo de las seis empresas del sector de hierro y acero de la Superintendencia de Compañías sujetas a revisión en este trabajo. El método utilizado para definir los flujos de caja futuros fue el método de mínimos cuadrados.

Posteriormente se procede a calcular el CAMP, para ello se utilizan los elementos como la tasa sin riesgo que está determinada por los bonos del Estado emitidos a 10

años, los cuales son activos de renta fija para financiar la deuda pública; el coeficiente de riesgo o beta se lo obtuvo de la covarianza de la rentabilidad de cada una de las empresas con la rentabilidad del sector dividido para la varianza del mercado; la rentabilidad esperada del mercado fue determinada por los reportes de indicadores financieros que proporciona la Superintendencia de compañías del sector sujeto a estudio.

La tasa de descuento ayuda a actualizar los flujos de caja libre estimados y está dada por las variables: costo de la deuda, promedio de fondos ajenos y promedio de fondos propios que se extraen los estados financieros de los últimos 5 años; el CAMP el cual estuvo previamente calculado y el tipo impositivo que es la suma de la participación de trabajadores en las utilidades y el impuesto a la renta.

Como siguiente paso se debe calcular el valor residual mediante el modelo de Gordon para determinar valor que tendrá una empresa en un periodo determinado, se utiliza los componentes de crecimientos de flujos de caja que estará estimado por las cifras de ventas de los años 2026 y 2022 y el coste medio ponderado de capital.

Por último, se estima el valor actual de las empresas utilizando los flujos de caja, el costo medio ponderado de capital y el valor residual para finalmente proponer estrategias de incremento de valor en cada una de las empresas.

3.8. Variables respuesta o resultados alcanzados

Las variables utilizadas para la determinación de la valoración empresarial son las siguientes:

β = Prima de riesgo

R_m = Rentabilidad media

R_f = Tasa sin riesgo

$\tilde{O}_{Ri, Rm}$ = Covarianza entre las rentabilidades del valor y la del mercado

\tilde{O}_{Rm}^2 = Varianza del mercado

K = Coste medio ponderado del capital

K_d = Coste de la deuda

t = Tipo impositivo

P_d = Exigible / Total pasivo

K_{rp} = Coste de los recursos propios

P_{rp} = Neto patrimonial / Total pasivo

g = Tasa media de crecimiento para los futuros flujos

VR = Valor residual

CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este capítulo se presentó los resultados obtenidos en cuanto a la valoración empresarial de Tubería Galvanizada Ecuatoriana S.A., Acerías Romano S.A., Novacero S.A., Ecuatoriana de Matricería Ecuamatriz Cía. Ltda., Constructora Mejía Hermanos Constructmejia Cía. Ltda. y Servicio de Hierros Heras & Heras Servihierros S.A. para proponer estrategias para la creación de valor. Además, se utilizó tablas y figuras para ayudar al análisis e interpretación de los resultados obtenidos de los años comprendidos entre 2022-2026.

Indicadores Financieros

Los indicadores financieros son herramientas que permiten analizar la información financiera para un correcto estudio de su situación actual y la toma de decisiones (Párraga et al., 2021).

Tabla 3: Datos para indicadores financieros

	2022	2023	2024	2025	2026
TUBERIA GALVANIZADA ECUATORIANA S.A.					
Activo Corriente	\$ 19,631,291.79	\$ 20,124,270.69	\$ 20,312,584.99	\$ 20,482,908.68	\$ 21,115,256.62
Inventarios	\$ 10,466,588.90	\$ 10,764,203.62	\$ 10,794,687.16	\$ 10,615,422.31	\$ 11,337,563.10
Ctas y Doc por cobrar	\$ 4,968,957.98	\$ 4,930,346.02	\$ 4,714,233.90	\$ 4,748,306.01	\$ 4,760,598.21
Pasivo Corriente	\$ 11,911,201.37	\$ 12,716,716.95	\$ 13,185,380.15	\$ 12,921,515.78	\$ 13,260,915.23
Pasivo Total	\$ 18,243,147.34	\$ 19,213,836.68	\$ 19,902,618.39	\$ 19,727,585.01	\$ 19,793,136.70
Patrimonio	\$ 10,576,223.65	\$ 10,398,430.59	\$ 10,239,340.59	\$ 10,415,705.28	\$ 10,729,756.44
Ventas	\$ 28,597,791.43	\$ 28,665,758.51	\$ 27,722,473.87	\$ 26,985,761.52	\$ 27,867,961.65
Costo de ventas	\$ 22,424,973.30	\$ 22,599,005.54	\$ 21,695,159.07	\$ 20,728,795.72	\$ 21,374,682.45
Utilidad Neta	\$ 531,382.74	\$ 361,194.39	\$ 391,947.76	\$ 820,954.65	\$ 1,071,720.88
ACERIAS ROMANO SA					
Activo Corriente	\$ 403,184.26	\$ 401,390.69	\$ 403,056.49	\$ 402,339.17	\$ 406,403.44
Inventarios	\$ 366,101.69	\$ 368,274.47	\$ 366,301.56	\$ 361,032.95	\$ 364,035.10
Ctas y Doc por cobrar	\$ 9,375.45	\$ 8,231.34	\$ 8,680.24	\$ 8,649.89	\$ 8,309.52
Pasivo Corriente	\$ 393,308.59	\$ 389,092.48	\$ 385,928.96	\$ 386,784.15	\$ 388,498.40
Pasivo Total	\$ 393,308.59	\$ 389,092.48	\$ 385,928.96	\$ 386,784.15	\$ 388,498.40
Patrimonio	\$ 98,630.13	\$ 101,434.19	\$ 102,742.05	\$ 103,854.72	\$ 103,834.76
Ventas	\$ 415,588.71	\$ 423,093.65	\$ 433,521.37	\$ 435,460.41	\$ 445,044.29
Costo de ventas	\$ 337,361.87	\$ 343,327.63	\$ 353,976.93	\$ 356,312.77	\$ 363,924.80

Utilidad Neta	\$ 8,080.64	\$ 8,540.50	\$ 8,713.09	\$ 8,660.31	\$ 9,037.20
NOVACERO S.A.					
Activo Corriente	\$155,732,590.52	\$161,956,877.82	\$161,796,920.30	\$ 167,552,889.99	\$ 173,073,766.33
Inventarios	\$ 86,687,776.63	\$ 90,016,519.03	\$ 90,992,198.93	\$ 95,572,854.82	\$ 100,173,438.03
Ctas y Doc por cobrar	\$ 51,121,359.34	\$ 52,407,034.30	\$ 52,246,621.91	\$ 54,518,773.19	\$ 55,981,831.66
Pasivo Corriente	\$116,135,262.94	\$119,783,150.98	\$118,521,229.91	\$ 120,301,263.85	\$ 124,296,254.04
Pasivo Total	\$178,063,348.99	\$182,259,139.05	\$178,573,683.74	\$ 181,762,010.57	\$ 186,228,353.89
Patrimonio	\$102,551,781.21	\$103,912,343.92	\$106,174,677.75	\$ 108,215,357.76	\$ 109,527,090.99
Ventas	\$280,092,306.31	\$284,000,421.66	\$277,780,832.45	\$ 281,784,621.35	\$ 295,846,459.75
Costo de ventas	\$206,763,810.33	\$209,167,458.58	\$200,357,923.76	\$ 200,658,874.03	\$ 210,326,479.94
Utilidad Neta	\$ 9,226,449.38	\$ 9,391,354.76	\$ 11,114,967.83	\$ 12,781,959.89	\$ 14,222,267.08
ECUATORIANA DE MATRICERIA ECUAMATRIZ CIA LTDA					
Activo Corriente	\$ 2,608,496.98	\$ 2,587,294.32	\$ 2,744,225.49	\$ 2,924,187.23	\$2,729,882.26
Inventarios	\$ 1,492,251.76	\$ 1,451,155.78	\$ 1,442,088.07	\$ 1,430,276.45	\$1,429,155.01
Ctas y Doc por cobrar	\$ 690,706.20	\$ 648,363.56	\$ 735,389.87	\$ 861,628.47	\$ 670,533.17
Pasivo Corriente	\$ 2,039,711.40	\$ 2,099,597.54	\$ 2,262,882.20	\$ 2,379,502.96	\$2,194,121.47
Pasivo Total	\$ 3,834,404.25	\$ 3,886,315.67	\$ 4,120,778.81	\$ 4,342,833.61	\$4,139,695.89
Patrimonio	\$ 2,488,864.47	\$ 2,432,415.24	\$ 2,366,312.09	\$ 2,358,259.48	\$2,344,929.73
Ventas	\$ 3,902,163.59	\$ 3,750,945.66	\$ 3,609,365.29	\$ 3,884,649.48	\$4,029,570.75
Costo de ventas	\$ 2,936,195.73	\$ 2,826,191.75	\$ 2,670,128.89	\$ 2,844,635.26	\$2,972,574.33
Utilidad Neta	\$ -31,884.60	\$ -51,636.45	\$ -77,581.96	\$ -23,860.70	\$ -34,972.00
CONSTRUCTORA MEJIA HERMANOS CONSTRUCTMEJIA CIA. LTDA.					
Activo Corriente	\$ 190,051.11	\$ 205,708.38	\$ 224,507.18	\$ 230,331.74	\$ 229,366.19
Inventarios	\$ 102,619.05	\$ 118,122.26	\$ 139,096.66	\$ 134,831.91	\$ 131,634.23
Ctas y Doc por cobrar	\$ 53,794.56	\$ 44,905.97	\$ 35,912.68	\$ 41,160.96	\$ 47,122.44
Pasivo Corriente	\$ 264,015.48	\$ 261,229.22	\$ 253,675.14	\$ 245,422.58	\$ 254,373.30
Pasivo Total	\$ 293,483.49	\$ 296,590.83	\$ 278,462.82	\$ 275,167.79	\$ 278,245.80
Patrimonio	\$ 165,489.57	\$ 175,199.62	\$ 196,664.46	\$ 196,946.60	\$ 193,386.47
Ventas	\$ 1,301,892.35	\$ 1,356,142.93	\$ 1,362,715.46	\$ 1,362,827.41	\$ 1,368,602.84
Costo de ventas	\$ 862,297.54	\$ 938,288.68	\$ 991,472.45	\$ 997,665.20	\$ 990,951.20
Utilidad Neta	\$ 46,926.18	\$ 38,995.52	\$ 33,519.53	\$ 38,221.10	\$ 41,677.92
SERVICIO DE HIERROS HERAS & HERAS SERVIHIERROS S.A.					
Activo Corriente	\$ 210,347.61	\$ 216,354.95	\$ 243,509.69	\$ 261,293.04	\$ 232,876.32
Inventarios	\$ 47,440.89	\$ 59,301.12	\$ 74,126.39	\$ 92,657.99	\$ 68,381.60
Ctas y Doc por cobrar	\$ 62,426.21	\$ 50,806.17	\$ 56,796.90	\$ 58,474.39	\$ 57,125.92
Pasivo Corriente	\$ 179,474.47	\$ 167,683.21	\$ 175,073.13	\$ 197,473.61	\$ 179,926.10
Pasivo Total	\$ 254,511.30	\$ 261,479.25	\$ 292,318.17	\$ 305,189.61	\$ 278,374.58
Patrimonio	\$ 18,194.92	\$ 19,286.46	\$ 18,844.34	\$ 19,503.17	\$ 18,957.22
Ventas	\$ 2,035,103.27	\$ 2,118,760.78	\$ 2,134,785.31	\$ 2,187,015.04	\$ 2,118,916.10
Costo de ventas	\$ 1,887,000.55	\$ 1,957,636.02	\$ 1,955,889.87	\$ 2,006,081.75	\$ 1,951,652.05
Utilidad Neta	\$ 12,460.07	\$ 13,139.70	\$ 15,069.71	\$ 14,994.88	\$ 13,916.09

Elaborado por: Carvajal, 2023

Indicadores de Liquidez

1. Liquidez Corriente

$$\frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$$

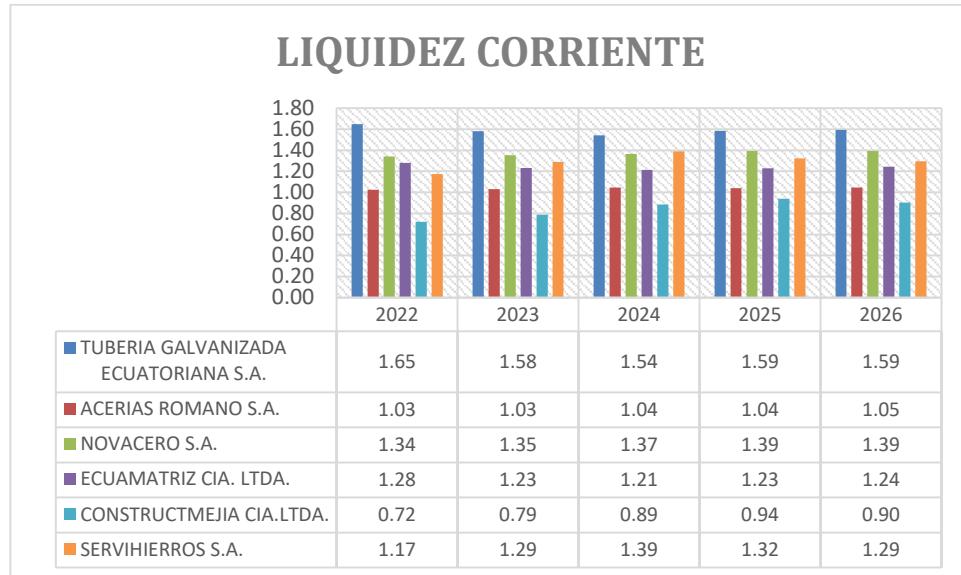


Figura 1: Liquidez corriente

Elaborado por: Carvajal, 2023

La liquidez corriente se refiere al dinero inmediato que dispone la empresa para cubrir sus pasivos a corto plazo. Para el año 2026 Tubería Galvanizada Ecuatoriana S.A. tiene 1.59 dólares para pagar sus deudas a corto plazo, así también Novacero S.A. con 1.39 dólares, Servihierros S.A. 1.29 dólares Ecuamatrix Cia. Ltda. 1.24 dólares y Acerías Romano S.A. con 1.05 dólares. No obstante, Constructmejia Cia.Ltda. tiene 0.90 dólares por lo que no está en la posibilidad de cumplir con sus obligaciones a corto plazo, este indicador se puede mejorar mediante una planificación financiera adecuada donde se determine los flujos de caja relacionado a actividades operativas, financieras y de inversión, con ello podrá determinar los periodos en los que necesitará de mayor o menor liquidez. También debe tener un control exhaustivo en sus ventas al otorgar créditos, evaluar las opciones de pre cancelar deudas u otorgar descuentos para hacer atractiva la opción de pagar en efectivo.

2. Prueba Ácida

Activo Corriente – Inventarios
Pasivo Corriente

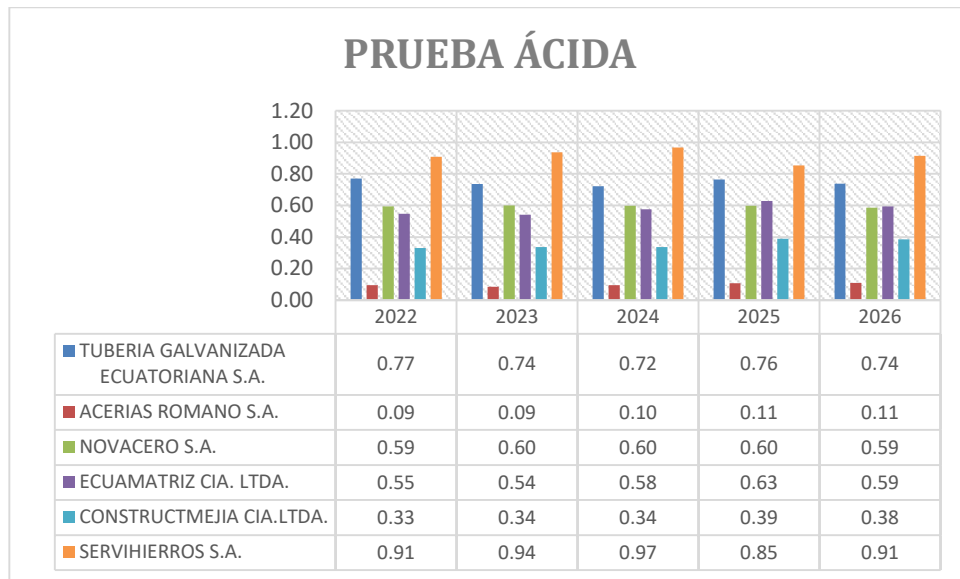


Figura 2: Prueba ácida

Elaborado por: Carvajal, 2023

Para el año 2026 Tubería Galvanizada Ecuatoriana S.A. cuenta con 0.74 dólares para cubrir sus pasivos corrientes una vez descontados sus inventarios, en el mismo caso se encuentra Novacero S.A. con 0.59 dólares, Ecuamatrix Cia. Ltda. tiene 0.59 dólares y Servihierros S.A. 0.91 dólares. Por otra parte, Acerías Romano S.A. y Constructmejia Cia.Ltda. obtuvieron 0.11 dólares y 0.38 dólares respectivamente con lo que no alcanzan a cubrir sus deudas a corto plazo sin hacer uso de sus inventarios, se debe mantener niveles óptimos de stock en cuanto a máximos y mínimos de acuerdo a las temporadas de mayor venta. Adicionalmente, se puede llegar a acuerdos con los proveedores para que les otorguen plazos más extensos para cubrir sus deudas sin ningún tipo de recargo.

Indicador de Endeudamiento

3. Apalancamiento $\frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Patrimonio}}$

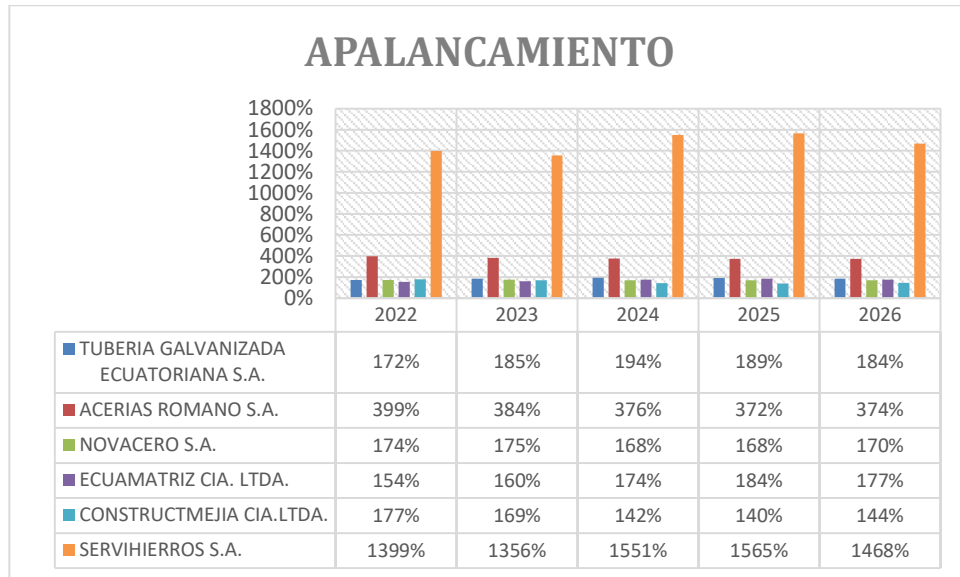


Figura 3: Apalancamiento

Elaborado por: Carvajal, 2023

En el 2026 la empresa Tubería Galvanizada Ecuatoriana S.A. se encuentra comprometida con sus acreedores en un 184% respecto a su patrimonio, en la misma situación tenemos a Acerías Romano S.A. con 374%, Novacero S.A. con un 170%, Ecuamatrix Cia. Ltda. 177%, Constructmejia Cia.Ltda. 144% y por último Servihierros S.A. con 1468%. Mejorar este indicador implica tener un conocimiento de las obligaciones de pago contraídas con los acreedores, con ello se podrá priorizar las deudas que acumulan más interés para evitar tener recargos en los mismos. Así también se deberá buscar préstamos corporativos con tasas de intereses más bajas.

Indicadores de Actividad

4. Rotación de cartera

$$\frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Patrimonio}}$$

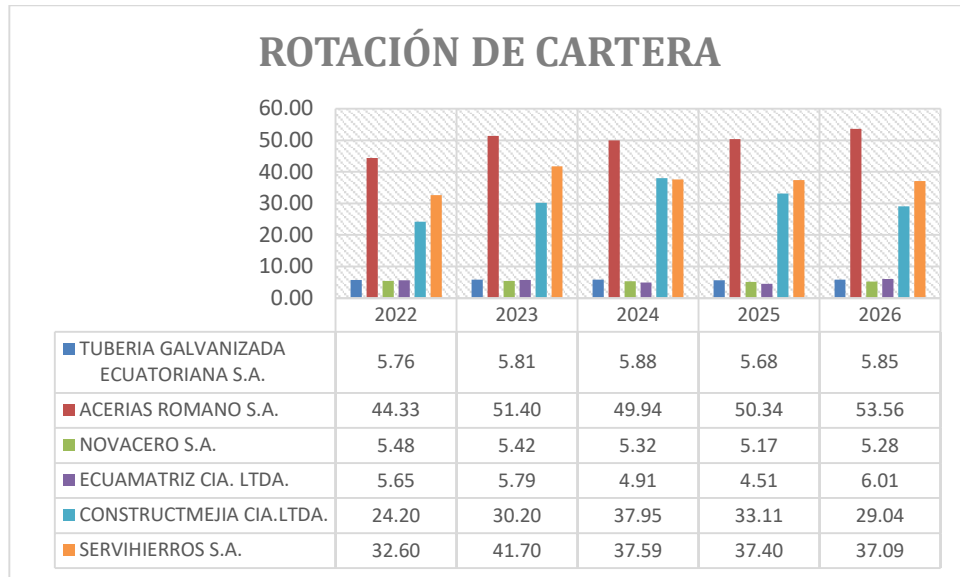


Figura 4: Rotación de cartera

Elaborado por: Carvajal, 2023

En el 2026 la empresa Tubería Galvanizada Ecuatoriana S.A. recupera su cartera 5.85 veces, Acerias Romano S.A. 53.56 veces, Novacero S.A. 5.28 veces, Ecuamatrix Cia. Ltda. 6.01 veces, Constructmejia Cia.Ltda. 29.04 veces y Servihierros S.A. 37.09 veces, esto dependerá de las políticas de ventas que mantenga cada empresa con sus clientes y los métodos de cobro que se utilice para notificar las fechas de vencimiento de deudas y evitar una cartera vencida, obtener un reporte actualizado de la antigüedad de saldos puede ayudar ofrecer planes de pago a las personas que conserven saldos vencidos. Facilitar los procesos de cobro mediante diferentes métodos como transferencias, pagos en línea y tarjeta de crédito facilitará que los clientes paguen sin contratiempos.

5. Rotación de inventarios

$$\frac{\text{Costo de Ventas}}{\text{Inventario}}$$

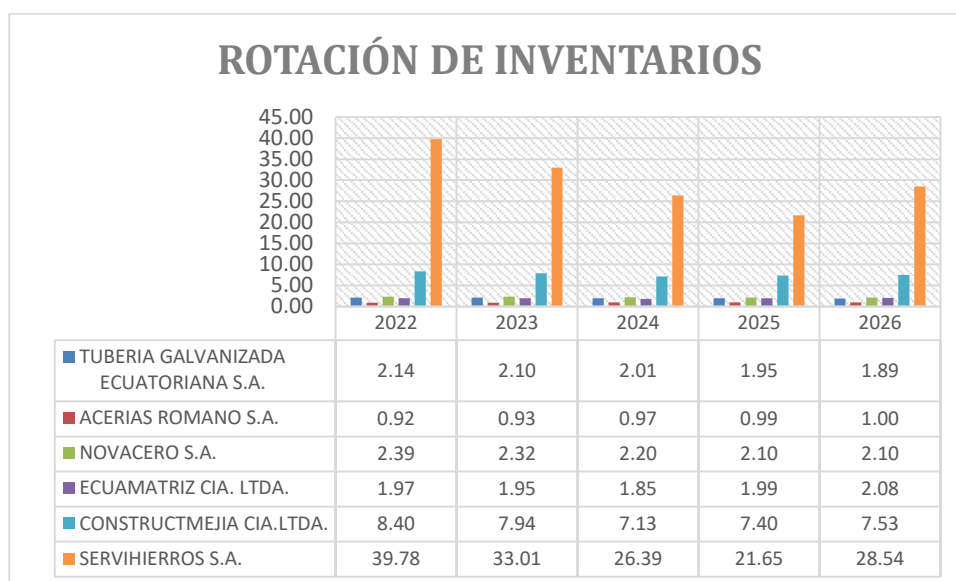


Figura 5: Rotación de inventarios

Elaborado por: Carvajal, 2023

La rotación de inventarios de Servihierros S.A. en el año 2026 es de 28.54 veces en el año, lo que significa que su stock genera beneficios mucho más rápido, en el mismo caso se encuentra Constructmejia Cia.Ltda. con 7.53 veces. Por otro lado, Novacero S.A. tiene una rotación de inventarios de 2.10 veces, Ecuamatrix Cia. Ltda. 2.08 veces, Tubería Galvanizada Ecuatoriana S.A. 1.89 veces y Acerías Romano S.A. 1.00 veces, estas empresas al tener una rotación baja de inventarios corren el riesgo de incurrir en gastos adicionales como almacenamiento lo que reduce sus utilidades, un correcto sistema de gestión de almacén puede registrar cuánto le toma rotar cada tipo de producto, de esta manera podrá conocer plazos de entrega máximos y mínimos para no tener un problema de déficit o superávit. Por último, realizar estrategias de promociones ayuda a que los productos salgan con mayor facilidad, se evita la obtención de mermas y se promueve un mejor control sobre las existencias.

Indicador de rentabilidad

6. ROE $\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Patrimonio}}$

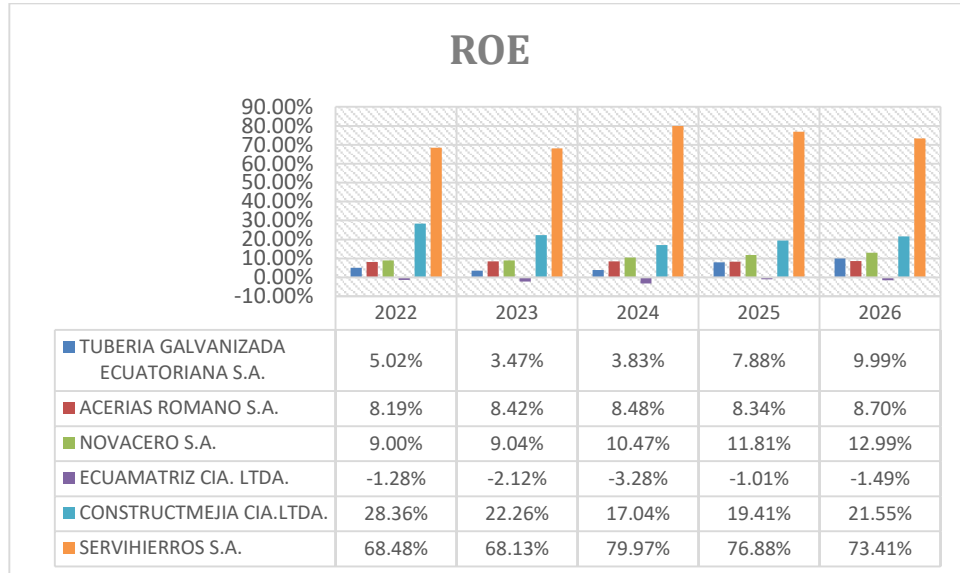


Figura 6: ROE

Elaborado por: Carvajal, 2023

La utilidad de la empresa Servihierros S.A. respecto al patrimonio en el año 2026 es de 73.41%, Constructmeja Cia.Ltda. tiene un retorno de 21.55%, así mismo, Novacero S.A. con 12.99%, Tubería Galvanizada Ecuatoriana S.A. 9.99% y Acerías Romano S.A. 8.70% en estas empresas se puede ver que existe una tendencia de incremento en los años. En cambio, la empresa Ecuamatrix Cia. Ltda. tiene un resultado de -1.49% por lo que la misma no está generando valor a los accionistas respecto a su inversión.

A continuación, se presenta la valoración empresarial por el método de flujo de caja libre de las seis empresas del sector de hierro y acero registradas en la superintendencia de compañías.

TUBERÍA GALVANIZADA ECUATORIANA S.A.

Constituida oficialmente el 16 de noviembre de 1963 en la ciudad de Cuenca, Tugalt se consolidó en la industria ecuatoriana como una marca líder gracias a la calidad en sus productos y procesos. Desde entonces, la empresa se ha exigido a sí misma para ofrecer productos acordes a las exigencias que demanda el consumidor, apoyando así al desarrollo del sector de la construcción en nuestro país.

En la actualidad, Tugalt presenta LA NUEVA ERA DE LA CONSTRUCCIÓN, con su nuevo sistema de construcción en seco CONSTRUSEC que emplea perfiles livianos de acero galvanizado de alta resistencia que cumplen con todas las normas nacionales e internacionales, apostamos por la alternativa de edificar obras sustentables, eco amigables, innovadoras y desarrollar acciones transversales enfocando nuestros esfuerzos en los objetivos de desarrollo sostenible. Al tratarse de un sistema liviano en seco, minimiza el uso de materiales desde la cimentación de la obra. Por otro lado, durante la vida útil de la edificación, se generan ahorros energéticos en consumos de aire acondicionado y calefacción, gracias al aislamiento térmico.

La empresa posee los siguientes objetivos:

- Fabricar tuberías y soluciones para la construcción mediante tecnología de punta.
- Poseer una eficiente red de distribución para sus clientes en todas las regiones del país.
- Incentivar a la producción y comercialización de bienes nacionales de alta calidad basado en la experiencia y profesionalismo de sus colaboradores.

Desde sus inicios de funcionamiento hasta la fecha la empresa cuenta con más de \$34.272.953,56 en sus activos y patrimonio institucional, la inversión generada en

tecnología de punta para la fabricación de sus productos ha permitido que anualmente se comercialice más de 3.763.132 unidades de su catálogo.

Flujo de caja libre

Para determinar el flujo de caja libre se realizó la proyección de los estados financieros de los años 2022-2026 mediante el método de mínimos cuadrados que consiste en obtener la línea de tendencia que mejor se aproxime al conjunto de datos obtenidos, así se establece la variación de las distintas cuentas que conforman esta tabla. Este método permite definir el saldo disponible que tiene la empresa para pagar sus deudas y a los accionistas.

4.1. Análisis valoración empresarial Tubería Galvanizada Ecuatoriana S.A.

Tabla 4: Flujo de caja real Tubería Galvanizada Ecuatoriana S.A.

	2017	2018	2019	2020	2021
Flujos netos de efectivo por actividades de operación	\$ 1,461,836.26	\$ -852,187.90	\$ -985,896.84	\$ 2,089,175.63	\$ 543,442.95
Flujos netos de efectivo usados en actividades de inversión	\$ -942,704.84	\$ -410,285.27	\$ -374,284.86	\$ -434,560.20	\$ 4,437,879.85
Flujos netos de efectivo usados en actividades de financiación	\$ 480,481.42	\$ 191,519.19	\$ 2,166,151.39	\$ 1,337,853.32	\$ -3,406,168.22
Incremento neto de efectivo y demás equivalentes al efectivo	\$ 999,612.84	\$ -1,070,953.98	\$ 805,969.69	\$ 2,992,468.75	\$ 1,575,154.58
Efectivo y equivalentes al efectivo al principio del periodo	\$ 889,377.11	\$ 1,888,989.95	\$ 818,035.98	\$ 1,624,005.67	\$ 4,616,474.42
Efectivo y equivalentes al efectivo al final del periodo	\$ 1,888,989.95	\$ 818,035.97	\$ 1,624,005.67	\$ 4,616,474.42	\$ 6,191,629.00
Ganancia (Pérdida) antes de Participación Trabajadores	\$ 2,061,110.34	\$ 473,458.57	\$ -1,753,086.68	\$ -374,828.02	\$ 5,467,982.08
Ajuste por Gastos de Depreciación y Amortización	\$ 505,885.05	\$ 544,628.26	\$ 1,019,867.26	\$ 604,329.37	\$ -3,903,473.03
Ajuste por Gastos por Deterioro (Reversiones por Deterioro) Reconocidas en los Resultados del Ejercicio					
Ajuste por Gastos de Provisiones	\$ 55,939.70	\$ 64,293.18	\$ 286,824.88	\$ 233,162.29	\$ 1,717,177.61
Ajuste por Gastos de Impuesto a la Renta	\$ -423,160.24	\$ -157,357.14	\$ 113,475.79	\$ 334,929.91	\$ -1,107,236.77
Ajuste por Gasto Participación de Trabajadores	\$ -309,166.55	\$ -71,018.79			\$ -820,197.31
Otros Ajustes por Partidas Distintas al Efectivo	\$ 547,884.87				
(Incremento) Disminución en Cuentas por Cobrar Clientes	\$ -108,853.34	\$ -534,469.22	\$ 356,242.84	\$ 1,450,172.07	\$ -597,212.74
(Incremento) Disminución en Otras Cuentas por Cobrar	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -458,827.64	\$ 482,859.50
(Incremento) Disminución en Anticipos de Proveedores					
(Incremento) Disminución en Inventarios	\$ 286,305.54	\$ -1,664,030.64	\$ -1,175,349.07	\$ 4,716,880.00	\$ -7,162,581.57
(Incremento) Disminución en Otros Activos	\$ -309,320.94	\$ -465,029.87	\$ -3,512,227.60	\$ -1,356,290.86	\$ 2,203,881.52
(Incremento) Disminución Cuentas por Pagar Comerciales	\$ -166,422.04	\$ 948,756.50	\$ 3,554,344.42	\$ -3,065,019.87	\$ 3,275,342.79
(Incremento) Disminución en Cuentas por Pagar	\$ -130,481.26	\$ 8,581.25	\$ 124,011.32	\$ 4,668.38	\$ 986,900.87
(Incremento) Disminución en Beneficios Empleados					
(Incremento) Disminución en Anticipos de Clientes					
(Incremento) Disminución en Otros Pasivos					
Flujo Neto de Efectivo	\$ 2,009,721.13	\$ -852,187.90	\$ -985,896.84	\$ 2,089,175.63	\$ 543,442.95

Elaborado por: Carvajal, 2023

Tabla 5: Flujo de caja proyectado Tubería Galvanizada Ecuatoriana S.A.

	2022	2023	2024	2025	2026
Flujos netos de efectivo por actividades de operación	\$ 782,647.09	\$ 893,104.78	\$ 1,003,562.48	\$ 1,114,020.17	\$ 1,224,477.86
Flujos netos de efectivo usados en actividades de inversión	\$ 3,676,277.27	\$ 4,749,966.72	\$ 5,823,656.16	\$ 6,897,345.61	\$ 7,971,035.05
Flujos netos de efectivo usados en actividades de financiación	\$-1,834,122.13	\$-2,496,818.64	\$-3,159,515.16	\$ -3,822,211.67	\$ -4,484,908.19
Incremento neto de efectivo y demás equivalentes al efectivo	\$ 2,624,802.24	\$ 3,146,252.86	\$ 3,667,703.48	\$ 4,189,154.10	\$ 4,710,604.72
Efectivo y equivalentes al efectivo al principio del periodo	\$ 4,124,139.73	\$ 4,843,060.76	\$ 5,561,981.80	\$ 6,280,902.83	\$ 6,999,823.86
Efectivo y equivalentes al efectivo al final del periodo	\$ 6,748,941.97	\$ 7,989,313.62	\$ 9,229,685.28	\$10,470,056.93	\$11,710,428.59
Ganancia (Pérdida) antes de Participación Trabajadores	\$ 2,964,564.33	\$ 3,561,110.01	\$ 4,157,655.70	\$ 4,754,201.39	\$ 5,350,747.08
Ajuste por Gastos de Depreciación y Amortización	\$-2,873,457.13	\$-3,749,358.64	\$-4,625,260.14	\$ -5,501,161.65	\$ -6,377,063.15
Ajuste por Gastos por Deterioro (Reversiones por Deterioro) Reconocidas en los Resultados del Ejercicio					
Ajuste por Gastos de Provisiones	\$ 1,518,883.01	\$ 1,868,017.50	\$ 2,217,152.00	\$ 2,566,286.49	\$ 2,915,420.98
Ajuste por Gastos de Impuesto a la Renta	\$ -510,629.49	\$ -598,216.09	\$ -685,802.70	\$ -773,389.30	\$ -860,975.90
Ajuste por Gasto Participación de Trabajadores	\$ -919,808.43	\$-1,075,712.69			\$ -1,543,425.48
Otros Ajustes por Partidas Distintas al Efectivo					
(Incremento) Disminución en Cuentas por Cobrar Clientes	\$ 415,552.67	\$ 516,344.92	\$ 617,137.17	\$ 717,929.42	\$ 818,721.67
(Incremento) Disminución en Otras Cuentas por Cobrar	\$ 156,873.78	\$ 207,562.92	\$ 258,252.05	\$ 308,941.19	\$ 359,630.32
(Incremento) Disminución en Anticipos de Proveedores					
(Incremento) Disminución en Inventarios	\$-3,554,814.22	\$-4,406,500.58	\$-5,258,186.94	\$ -6,109,873.30	\$ -6,961,559.65
(Incremento) Disminución en Otros Activos	\$ 552,745.63	\$ 966,260.02	\$ 1,379,774.42	\$ 1,793,288.81	\$ 2,206,803.20
(Incremento) Disminución Cuentas por Pagar Comerciales	\$ 1,770,326.35	\$ 2,057,301.68	\$ 2,344,277.01	\$ 2,631,252.33	\$ 2,918,227.66
(Incremento) Disminución en Cuentas por Pagar	\$ 867,991.53	\$ 1,091,076.67	\$ 1,314,161.81	\$ 1,537,246.95	\$ 1,760,332.09
(Incremento) Disminución en Beneficios Empleados					
(Incremento) Disminución en Anticipos de Clientes					
(Incremento) Disminución en Otros Pasivos					
Flujo Neto de Efectivo	\$ 388,228.02	\$ 437,885.72	\$ 1,719,160.37	\$ 1,924,722.33	\$ 586,858.82

Elaborado por: Carvajal, 2023

Tasa de descuento

La tasa de descuento es utilizada para actualizar los flujos de caja libres estimados al momento de valorar una inversión. Es el resultado del promedio del costo de la deuda y el costo de los fondos propios, se calcula en base a la siguiente fórmula:

$$K = K_d * (1 - t) * P_d + K_{rp} * P_{rp}$$

K = Coste medio ponderado del capital

K_d = Coste de la deuda

t = Tipo impositivo

$$P_d = \frac{\textit{Exigible}}{\textit{Total Pasivo}}$$

K_{rp} = Coste de los recursos propios

$$P_{rp} = \frac{\textit{Neto Patrimonial}}{\textit{Total Pasivo}}$$

CAPM

Para obtener la tasa de descuento es necesario determinar inicialmente el costo de los recursos propios, por lo que se utilizó el modelo de Activos de Capital o CAPM (Capital Asset Pricing Model) como se lo conoce en sus siglas en inglés.

Este modelo es una de las alternativas para calcular la tasa de retorno de los inversionistas en función del riesgo (de Sousa, 2013) y está expresada en la siguiente ecuación:

$$K_{rp} = R_f + \textit{Prima de riesgo} = R_f + \beta * (R_m - R_f)$$

K_{rp} = Tasa de descuento de los recursos propios

R_f = Tasa sin riesgo

β = Coeficiente de riesgo

R_m = Rentabilidad esperada del mercado

En cuanto a la tasa libre de riesgo se utilizó el tipo de interés de los bonos emitidos por el Estado para el 2026 el cual será del 2.5% (Benavides, 2018).

La prima de riesgo está compuesta por β coeficiente de riesgo y R_m la rentabilidad de mercado, la cual estará basada en las empresas del sector de hierro y acero mediante los reportes de los indicadores financieros extraídos de la página de la Superintendencia de Compañías. Su fórmula es la siguiente:

$$\beta_i = \frac{\tilde{O}_{Ri, Rm}}{\tilde{O}_{Rm}^2}$$

$\tilde{O}_{Ri, Rm}$ = Covarianza entre las rentabilidades del valor y la del mercado

\tilde{O}_{Rm}^2 = Varianza del mercado

Cálculo del costo de los recursos propios

Tabla 6: Rentabilidad financiera Tubería Galvanizada Ecuatoriana S.A.

Año	Tubería Galvanizada Ecuatoriana	Mercado
2017	8.29%	14.26%
2018	1.76%	8.48%
2019	-5.82%	12.04%
2020	-1.33%	8.64%
2021	16.13%	10.86%
2022	8.56%	10.00%
2023	9.74%	10.38%
2024	10.80%	9.97%
2025	11.76%	10.30%
2026	12.63%	10.17%
	Rentab. media	10.17%
	Varianza mercado	0.000003281
	Cov	0.000005224

Elaborado por: Carvajal, 2023

$$\beta_i = \frac{\tilde{O}_{Ri, Rm}}{\tilde{O}_{Rm}^2} = \frac{0.000005224}{0.000003281} = 1.5923$$

Tasa sin riesgo = 2.50%

$$\text{Prima de riesgo } \beta * (R_m - R_f) = 1.5923 * (10.17\% - 2.50\%) = 12.21\%$$

$$K_{rp} = 2.50\% + 12.21\% = 14.71\%$$

Cálculo de la tasa de descuento

$$K = K_d * (1 - t) * P_d + K_{rp} * P_{rp}$$

$$K = 0.0735 * 61.20\% * 0.6490 + 14.71\% * 0.3510$$

$$K = 8.08\%$$

Valor Residual

Por último, se debe establecer el valor terminal de la empresa por lo que se toma en cuenta los flujos de caja del horizonte temporal determinado para traerlo al valor presente. Para este cálculo se utiliza el modelo de Gordon expresado en la siguiente fórmula.

$$VR = \frac{FC_{n+1}}{(k - g)}$$

FC_{n+1} = Flujo de caja año n + 1

g = Crecimiento de los flujos de caja

k = Coste medio ponderado de capital

El crecimiento de los flujos de caja será estimado por las cifras de ventas.

$$g = \left(\frac{CV_n}{CV_0} \right)^{\left(\frac{1}{n} \right)} - 1$$

Cálculo de flujos de caja estimados

$$g = \left(\frac{CV_n}{CV_0} \right)^{\left(\frac{1}{n} \right)} - 1 = \sqrt[n]{\frac{CV_{2026}}{CV_{2022}}} - 1 = \sqrt[4]{\frac{\$19,786,690.50}{\$24,821,605.32}} - 1 = -5.07\%$$

Tabla 7: Estimación de flujos de caja

Flujos de Caja	
1	\$960,083.40
2	\$911,396.60
3	\$865,178.76
4	\$821,304.67

Elaborado por: Carvajal, 2023

Cálculo del valor residual

$$VR = \frac{FC_{n+1}}{(k - g)} = \frac{\$821,304.67 * (1 - 5.07)}{(8.08\% + 5.07\%)} = \$5,927,988.47$$

Cálculo del valor de la empresa

Una vez conocidos todos los elementos para calcular el valor empresarial, flujo de caja libre, tasa de descuento y valor residual, se aplica la siguiente fórmula:

$$VA = \sum_{i=1}^n \frac{FC_i}{(1 + K)^i} + \frac{VR}{(1 + K)^{n+1}}$$

Aplicamos la fórmula:

$$VA = \frac{\$960,083.40}{(1 + 8.08\%)} + \frac{\$911,396.60}{(1 + 8.08\%)^2} + \frac{\$865,178.76}{(1 + 8.08\%)^3} + \frac{\$821,304.67}{(1 + 8.08\%)^4} + \frac{\$5,927,988.47}{(1 + 8.08\%)^5} = \mathbf{\$6,975,036.54}$$

Cálculo del valor real de la empresa

Para determinar el valor real de la empresa en el año 2021 se debe restar el pasivo a largo plazo y el pago de dividendos.

$$V_{real} = \$6,975,036.54 - \$3,398,262.49 - \$3,540,548.00 = \mathbf{\$36,226.05}$$

La empresa Tubería Galvanizada Ecuatoriana S.A. obtuvo una valoración empresarial de \$6,975,036.54 y un valor real de \$36,226.05, esto se debe a que una de las principales estrategias de la compañía está relacionada hacia sostener un inventario que le permita dar continuidad a las operaciones y cumplimiento a las necesidades del consumidor por lo que se deben enfocar en la rotación de inventario debido a que la misma está rotando dos veces en el año la cual se podría mejorar si se mantiene niveles de stock basado en máximos y mínimos de acuerdo a las temporadas de ventas. También tendrá que adquirir propiedad planta y equipo que esté enfocada en su nueva línea de negocio y le ayude a mejorar su productividad debido a que en el año 2021 vendió su maquinaria razón por la cual dicha cuenta se ve disminuida en un 67.54%.

En cuanto a la reducción de gastos, éstos se verán disminuidos en un 13.32% debido a la venta de su línea de negocio de tubería y perfilería a la empresa ACESCO Ecuador S.A., habrá una disminución progresiva en gastos administrativos como honorarios, viajes, publicidad, mercadeo, seguridad, servicios básicos y mantenimiento. El gasto de arrendamiento también disminuirá en razón que se cancelarán anticipadamente contratos de arrendamiento de bodegas y se buscarán locales de acuerdo al nuevo tamaño de las operaciones.

La rentabilidad se incrementará con las nuevas estrategias comerciales y de mercadeo para la línea de negocio “Construsec”, la cual está enfocada en desarrollar obras sustentables e innovadoras. Adicionalmente, la compañía prestará servicios de administración y logística de una línea de producción a un tercero lo cual le generará un incremento de otros ingresos en un 295.89%.

ACERÍAS ROMANO S.A.

La empresa se encuentra ubicada en la zona centro del país en la ciudad de Ambato posee una planta industrial de más de 2500 m², se dedica a la fabricación de tubería y caños soldados mediante conformación en frío o en caliente, además realiza soldadura en estirado o laminación en frío. Fue constituida en el año 1968 con Marca Registrada y patentes propias.

Sus productos son elaborados con materia prima 100% importada que cuenta con altos estándares de calidad es así como se ha llegado a convertir en líder en la industria metalúrgica, la empresa posee como filosofía ofrecer productos con asistencia y respaldo técnico a la instalación de sus productos lo que da la satisfacción al cliente de poseer servicio de post venta de alta calidad, la empresa persigue los siguientes objetivos:

- Brindar a los clientes una asesoría profesional para el desarrollo de sus proyectos de construcción.
- Ser una empresa líder en el mercado nacional a través de la alta calidad de sus productos con materia 100% importada.
- Mantener un alto grado de confiabilidad en la fabricación de sus productos con garantía de 5 años.

Flujo de caja libre

Para determinar el flujo de caja libre se realizó la proyección de los estados financieros de los años 2022-2026 mediante el método de mínimos cuadrados que consiste en obtener la línea de tendencia que mejor se aproxime al conjunto de datos obtenidos, así se establece la variación de las distintas cuentas que conforman esta tabla. Este método permite definir el saldo disponible que tiene la empresa para pagar sus deudas y a los accionistas.

4.2. Análisis valoración empresarial Acerías Romano S.A.

Tabla 8: Flujo de caja real Acerías Romano S.A.

	2017	2018	2019	2020	2021
Flujos netos de efectivo por actividades de operación	\$ 14,507.97	\$ 30,353.53	\$ 4,010.20	\$ 30,717.41	\$ 23,426.67
Flujos netos de efectivo usados en actividades de inversión		\$ -28,602.61	\$ 1,610.71		
Flujos netos de efectivo usados en actividades de financiación					
Incremento neto de efectivo y demás equivalentes al efectivo	\$ 14,507.97	\$ 1,750.92	\$ 5,620.91	\$ 30,717.41	\$ 23,426.67
Efectivo y equivalentes al efectivo al principio del periodo	\$ 1,445.58	\$ 21,299.48	\$ 4,807.23	\$ 797.03	\$ 54,150.56
Efectivo y equivalentes al efectivo al final del periodo	\$ 15,953.55	\$ 23,050.40	\$ 10,428.14	\$ 31,514.44	\$ 77,577.23
Ganancia (Pérdida) antes de Participación Trabajadores	\$ 8,720.00	\$ 11,580.00	\$ 13,540.00	\$ 10,220.00	\$ 16,880.00
Ajuste por Gastos de Depreciación y Amortización	\$ 1,069.95	\$ 12,895.72	\$ 12,165.45	\$ 19,977.83	\$ 13,565.57
Ajuste por Gastos por Deterioro (Reversiones por Deterioro) Reconocidas en los Resultados del Ejercicio					
Ajuste por Gastos de Provisiones					
Ajuste por Gastos de Impuesto a la Renta		\$ 2,165.46	\$ -1,605.59		\$ 3,156.56
Ajuste por Gasto Participación de Trabajadores		\$ 1,737.00	\$ -2,031.00		\$ 2,532.00
Otros Ajustes por Partidas Distintas al Efectivo	\$ 547,884.87				
(Incremento) Disminución en Cuentas por Cobrar Clientes		\$ -9,109.18			
(Incremento) Disminución en Otras Cuentas por Cobrar		\$ -16,390.27		\$ 519.58	
(Incremento) Disminución en Anticipos de Proveedores					
(Incremento) Disminución en Inventarios		\$ 22,901.26	\$ -14,505.57		
(Incremento) Disminución en Otros Activos	\$ 4,718.02				\$ -12,707.46
(Incremento) Disminución Cuentas por Pagar Comerciales		\$ 150,325.45			
(Incremento) Disminución en Otras Cuentas por Pagar		\$ -140,846.45	\$ -3,553.09		
(Incremento) Disminución en Beneficios Empleados					
(Incremento) Disminución en Anticipos de Clientes					
(Incremento) Disminución en Otros Pasivos		\$ -4,905.46			
Flujo Neto de Efectivo	\$ 562,392.84	\$ 30,353.53	\$ 4,010.20	\$ 30,717.41	\$ 23,426.67

Elaborado por: Carvajal, 2023

Tabla 9: Flujo de caja proyectado Acerías Romano S.A.

	2022	2023	2024	2025	2026
Flujos netos de efectivo por actividades de operación	\$ 26,063.54	\$ 27,883.67	\$ 29,703.80	\$ 31,523.92	\$ 33,344.05
Flujos netos de efectivo usados en actividades de inversión		\$ 31,824.03	\$ 62,037.35		
Flujos netos de efectivo usados en actividades de financiación					
Incremento neto de efectivo y demás equivalentes al efectivo	\$ 26,063.54	\$ 59,707.70	\$ 91,741.15	\$ 31,523.92	\$ 33,344.05
Efectivo y equivalentes al efectivo al principio del periodo	\$ 41,972.23	\$ 50,462.98	\$ 58,953.73	\$ 67,444.48	\$ 75,935.23
Efectivo y equivalentes al efectivo al final del periodo	\$ 68,035.77	\$ 110,170.68	\$ 150,694.88	\$ 98,968.41	\$ 109,279.29
Ganancia (Pérdida) antes de Participación Trabajadores	\$ 16,676.00	\$ 18,172.00	\$ 19,668.00	\$ 21,164.00	\$ 22,660.00
Ajuste por Gastos de Depreciación y Amortización	\$ 21,556.91	\$ 24,764.24	\$ 27,971.58	\$ 31,178.91	\$ 34,386.25
Ajuste por Gastos por Deterioro (Reversiones por Deterioro) Reconocidas en los Resultados del Ejercicio					
Ajuste por Gastos de Provisiones					
Ajuste por Gastos de Impuesto a la Renta		\$ 2,901.01	\$ 3,524.34		\$ 4,770.99
Ajuste por Gasto Participación de Trabajadores		\$ 2,220.86	\$ 2,773.93		\$ 3,880.07
Otros Ajustes por Partidas Distintas al Efectivo					
(Incremento) Disminución en Cuentas por Cobrar Clientes		\$ -9,109.18			
(Incremento) Disminución en Otras Cuentas por Cobrar		\$ 17,429.43		\$ 34,339.28	
(Incremento) Disminución en Anticipos de Proveedores					
(Incremento) Disminución en Inventarios		\$ -51,912.40	\$ -89,319.23		
(Incremento) Disminución en Otros Activos	\$ -30,132.94				\$ -47,558.42
(Incremento) Disminución Cuentas por Pagar Comerciales		\$ 150,325.45			
(Incremento) Disminución en Otras Cuentas por Pagar		\$ 133,740.27	\$ 271,033.63		
(Incremento) Disminución en Beneficios Empleados					
(Incremento) Disminución en Anticipos de Clientes					
(Incremento) Disminución en Otros Pasivos		\$ -4,905.46			
Flujo Neto de Efectivo	\$ 8,099.97	\$ 283,626.22	\$ 235,652.24	\$ 86,682.19	\$ 18,138.89

Elaborado por: Carvajal, 2023

Tasa de descuento

La tasa de descuento es utilizada para actualizar los flujos de caja libres estimados al momento de valorar una inversión. Es el resultado del promedio del costo de la deuda y el costo de los fondos propios, se calcula en base a la siguiente fórmula:

$$K = K_d * (1 - t) * P_d + K_{rp} * P_{rp}$$

K = Coste medio ponderado del capital

K_d = Coste de la deuda

t = Tipo impositivo

$$P_d = \frac{\textit{Exigible}}{\textit{Total Pasivo}}$$

K_{rp} = Coste de los recursos propios

$$P_{rp} = \frac{\textit{Neto Patrimonial}}{\textit{Total Pasivo}}$$

CAPM

Para obtener la tasa de descuento es necesario determinar inicialmente el costo de los recursos propios, por lo que se utilizó el modelo de Activos de Capital o CAPM (Capital Asset Pricing Model) como se lo conoce en sus siglas en inglés.

Este modelo es una de las alternativas para calcular la tasa de retorno de los inversionistas en función del riesgo (de Sousa, 2013) y está expresada en la siguiente ecuación:

$$K_{rp} = R_f + \textit{Prima de riesgo} = R_f + \beta * (R_m - R_f)$$

K_{rp} = Tasa de descuento de los recursos propios

R_f = Tasa sin riesgo

β = Coeficiente de riesgo

R_m = Rentabilidad esperada del mercado

En cuanto a la tasa libre de riesgo se utilizó el tipo de interés de los bonos emitidos por el Estado para el 2026 el cual será del 2.5% (Benavides, 2018).

La prima de riesgo está compuesta por β coeficiente de riesgo y R_m la rentabilidad de mercado, la cual estará basada en las empresas del sector de hierro y acero mediante los reportes de los indicadores financieros extraídos de la página de la Superintendencia de Compañías. Su fórmula es la siguiente:

$$\beta_i = \frac{\tilde{O}_{Ri, Rm}}{\tilde{O}_{Rm}^2}$$

$\tilde{O}_{Ri, Rm}$ = Covarianza entre las rentabilidades del valor y la del mercado

\tilde{O}_{Rm}^2 = Varianza del mercado

Cálculo del costo de los recursos propios

Tabla 10: Rentabilidad financiera Acerías Romano S.A.

Año	Acerías Romano	Mercado
2017	1.75%	14.26%
2018	2.32%	8.48%
2019	2.83%	12.04%
2020	2.12%	8.64%
2021	3.38%	10.86%
2022	3.42%	10.00%
2023	3.74%	10.38%
2024	4.06%	9.97%
2025	4.39%	10.30%
2026	4.71%	10.17%
	Rentab. media	10.17%
	V arianza mercado	0.000003281
	Cov	0.000001553

Elaborado por: Carvajal, 2023

$$\beta_i = \frac{\tilde{O}_{Ri, Rm}}{\tilde{O}_{Rm}^2} = \frac{0.000001553}{0.000003281} = 0.4732$$

Tasa sin riesgo = 2.50%

$$\text{Prima de riesgo } \beta * (R_m - R_f) = 0.4732 * (10.17\% - 2.50\%) = 3.63\%$$

$$K_{rp} = 2.50\% + 3.63\% = 6.13\%$$

Cálculo de la tasa de descuento

$$K = K_d * (1 - t) * P_d + K_{rp} * P_{rp}$$

$$K = 0.0735 * 66.30\% * 0.7920 + 6.13\% * 0.2080$$

$$K = 5.13\%$$

Valor Residual

Por último, se debe establecer el valor terminal de la empresa por lo que se toma en cuenta los flujos de caja del horizonte temporal determinado para traerlo al valor presente. Para este cálculo se utiliza el modelo de Gordon expresado en la siguiente fórmula.

$$VR = \frac{FC_{n+1}}{(k - g)}$$

FC_{n+1} = Flujo de caja año n + 1

g = Crecimiento de los flujos de caja

k = Coste medio ponderado de capital

El crecimiento de los flujos de caja será estimado por las cifras de ventas.

$$g = \left(\frac{CV_n}{CV_0} \right)^{\left(\frac{1}{n} \right)} - 1$$

Cálculo de flujos de caja estimados

$$g = \left(\frac{CV_n}{CV_0} \right)^{\left(\frac{1}{n} \right)} - 1 = \sqrt[n]{\frac{CV_{2026}}{CV_{2022}}} - 1 = \sqrt[4]{\frac{\$622,489.51}{\$504,260.48}} - 1 = 5.86\%$$

Tabla 11: Estimación de flujos de caja

Flujos de Caja	
1	\$133,851.18
2	\$141,696.88
3	\$150,002.45
4	\$158,794.85

Elaborado por: Carvajal, 2023

Cálculo del valor residual

$$VR = \frac{FC_{n+1}}{(k - g)} = \frac{\$158,794.85 * (1 + 5.86)}{(5.13\% - 5.86\%)} = \$ - 23,107,430.65$$

Cálculo del valor de la empresa

Una vez conocidos todos los elementos para calcular el valor empresarial, flujo de caja libre, tasa de descuento y valor residual, se aplica la siguiente fórmula:

$$VA = \sum_{i=1}^n \frac{FC_i}{(1 + K)^i} + \frac{VR}{(1 + K)^{n+1}}$$

Aplicamos la fórmula:

$$VA = \frac{\$133,851.18}{(1 + 5.13\%)} + \frac{\$141,696.88}{(1 + 5.13\%)^2} + \frac{\$150,002.45}{(1 + 5.13\%)^3} + \frac{\$158,794.85}{(1 + 5.13\%)^4} + \frac{\$ - 23,107,430.65}{(1 + 5.13\%)^5} = \$ - 17,475,599.70$$

Cálculo del valor real de la empresa

Para determinar el valor real de la empresa en el año 2021 se debe restar el pasivo a largo plazo y el pago de dividendos.

$$Vreal = \$ - 17,475,599.70 - \$0.00 - \$7,123.36 = \$ - 17,482,723.06$$

Acerías Romano S.A. tiene una valoración empresarial -\$17,475,599.70 y un valor real de -\$17,482,723.06 lo cual significa que la empresa está destruyendo valor. Las estrategias para mejorar este resultado deben estar enfocadas en el inventario de materia prima debido a que la totalidad de la misma es importada y para dar continuidad a las operaciones debe tener el suficiente abastecimiento para mantener su línea de producción. Sin embargo, su inventario de productos terminados representa el 74% sobre sus activos por lo que se debería pensar en un plan de mejoramiento en la salida de producto terminado, como: diseño de estrategias promocionales, de esta forma permitirá una mayor rotación de inventarios para disminuir sus existencias hasta un 35% sobre los activos, de tal forma que, la empresa reduzca costos de almacenamiento del stock en bodega y a su vez mejorar su liquidez.

Un aspecto importante a considerar es la inversión para la adquisición de maquinaria que permita mejorar el proceso de producción a un menor costo para alcanzar un 75% sobre la totalidad de las ventas y de esta forma incrementar la rentabilidad de la empresa.

Con la finalidad de aumentar el índice del 17% en propiedad, planta y equipo, se debe considerar como estrategia el financiamiento para obtener bienes inmuebles propios de la empresa y posteriormente la compañía puede generar valor adquiriendo propiedades de inversión que le ayudarán a generar otros ingresos por arrendamientos.

El Valor agregado que posee esta empresa se encuentra en el servicio post venta, el cual consiste en brindar asistencia y respaldo técnico en la instalación de sus productos con lo que se mejora la satisfacción y fidelidad de los clientes.

NOVACERO S.A.

Es una empresa ecuatoriana fundada en 1973 y con el paso de los años se ha posicionado como líder en el mercado mediante la experiencia de creación, desarrollo e implementación de acero para el sector de la construcción, la compañía ofrece soluciones para modernas construcciones industriales agrícolas, comerciales, educativas, deportivas viales alrededor de todo el país. En sus inicios fue parte del grupo multinacional ARMCO, ubicado en la planta industrial de Quito hasta 1983 donde abrió su planta en Lasso para la fabricación de productos laminados en caliente como ángulos, barras o productos en frío por ejemplo tuberías y perfiles.

Novacero es una de las empresas más grandes del país cuenta con puntos de venta en todas las regiones y en 2016 abrió una nueva planta en la ciudad de Guayaquil para una mejor distribución de sus productos, cuenta además con certificaciones internacionales como ISO 9001, 14001 y 45001 y en los últimos años ha dado paso a la transformación digital con la implementación de sistemas SAP para una mejor gestión de sus procesos, la compañía posee los siguientes objetivos:

- Desarrollar una amplia gama de productos y soluciones de acero para el país.
- Ser pioneros en la industria metalúrgica con una constante renovación en su catálogo de productos.

Novacero es la primera empresa metalúrgica en poseer la certificación ecoeficiente del país, debido a su plan de trabajo basado en cuatro aspectos como reutilización de agua, reducción del consumo de energía eléctrica en sus plantas, reciclaje de la chatarra recuperada de los hornos, la reducción del consumo de combustible y la emisión de CO₂ en los hornos de laminación.

Flujo de caja libre

Para determinar el flujo de caja libre se realizó la proyección de los estados financieros de los años 2022-2026 mediante el método de mínimos cuadrados que consiste en obtener la línea de tendencia que mejor se aproxime al conjunto de datos obtenidos,

así se establece la variación de las distintas cuentas que conforman esta tabla. Este método permite definir el saldo disponible que tiene la empresa para pagar sus deudas y a los accionistas.

4.3. Análisis valoración empresarial Novacero S.A.

Tabla 12: Flujo de caja real Novacero S.A.

	2017	2018	2019	2020	2021
Flujos netos de efectivo por actividades de operación	\$ 87,862.55	\$ 30,353.53	\$ 4,010.20	\$ 30,717.41	\$ 23,426.67
Flujos netos de efectivo usados en actividades de inversión	\$ -17,434,402.82	\$ -28,602.61	\$ 1,610.71		
Flujos netos de efectivo usados en actividades de financiación	\$ 15,848,376.82				
Incremento neto de efectivo y demás equivalentes al efectivo	\$ -1,498,163.45	\$ 1,750.92	\$ 5,620.91	\$ 30,717.41	\$ 23,426.67
Efectivo y equivalentes al efectivo al principio del periodo	\$ 5,372,743.47	\$ 21,299.48	\$ 4,807.23	\$ 797.03	\$ 54,150.56
Efectivo y equivalentes al efectivo al final del periodo	\$ 3,874,580.02	\$ 23,050.40	\$ 10,428.14	\$ 31,514.44	\$ 77,577.23
Ganancia (Pérdida) antes de Participación Trabajadores	\$ 13,215,751.09	\$ 11,580.00	\$ 13,540.00	\$ 10,220.00	\$ 16,880.00
Ajuste por Gastos de Depreciación y Amortización	\$ 12,573,262.35	\$ 12,895.72	\$ 12,165.45	\$ 19,977.83	\$ 13,565.57
Ajuste por Gastos por Deterioro (Reversiones por Deterioro) Reconocidas en los Resultados del Ejercicio					
Ajuste por Gastos de Provisiones	\$ 965,136.36				
Ajuste por Gastos de Impuesto a la Renta		\$ 2,165.46	\$ -1,605.59		\$ 3,156.56
Ajuste por Gasto Participación de Trabajadores		\$ 1,737.00	\$ -2,031.00		\$ 2,532.00
Otros Ajustes por Partidas Distintas al Efectivo	\$ -547,884.87				
(Incremento) Disminución en Cuentas por Cobrar Clientes	\$ -2,681,498.28	\$ -9,109.18			
(Incremento) Disminución en Otras Cuentas por Cobrar		\$ -16,390.27		\$ 519.58	
(Incremento) Disminución en Anticipos de Proveedores	\$ -93,353.45				
(Incremento) Disminución en Inventarios	\$ -22,209,396.32	\$ 22,901.26	\$ -14,505.57		
(Incremento) Disminución en Otros Activos					\$ -12,707.46
(Incremento) Disminución Cuentas por Pagar Comerciales	\$ 3,046,756.34	\$ 150,325.45			
(Incremento) Disminución en Otras Cuentas por Pagar		\$ -140,846.45	\$ -3,553.09		
(Incremento) Disminución en Beneficios Empleados					
(Incremento) Disminución en Anticipos de Clientes					
(Incremento) Disminución en Otros Pasivos	\$ -4,180,910.67	\$ -4,905.46			
Flujo Neto de Efectivo	\$ 87,862.55	\$ 30,353.53	\$ 4,010.20	\$ 30,717.41	\$ 23,426.67

Elaborado por: Carvajal, 2023

Tabla 13: Flujo de caja proyectado Novacero S.A.

	2022	2023	2024	2025	2026
Flujos netos de efectivo por actividades de operación	\$ -3,278.29	\$ - 16,129.08	\$ -28,979.87	\$ -41,830.66	\$ -54,681.44
Flujos netos de efectivo usados en actividades de inversión	\$ 11,615,548.62	\$ 20,333,555.39	\$ 29,051,562.15		
Flujos netos de efectivo usados en actividades de financiación	\$ 15,848,376.82				
Incremento neto de efectivo y demás equivalentes al efectivo	\$ 27,460,647.15	\$ 20,317,426.31	\$ 29,022,582.29	\$ -41,830.66	\$ -54,681.44
Efectivo y equivalentes al efectivo al principio del periodo	\$ -2,106,546.93	\$ -3,172,315.75	\$ -4,238,084.58	\$ -5,303,853.41	\$ -6,369,622.24
Efectivo y equivalentes al efectivo al final del periodo	\$ 25,354,100.22	\$ 17,145,110.55	\$ 24,784,497.70	\$ -5,345,684.06	\$ -6,424,303.68
Ganancia (Pérdida) antes de Participación Trabajadores	\$ -5,266,136.44	\$ -7,906,046.65	\$ -10,545,956.87	\$ -13,185,867.09	\$ -15,825,777.31
Ajuste por Gastos de Depreciación y Amortización	\$ -5,007,320.05	\$ -7,518,551.20	\$ -10,029,782.34	\$ -12,541,013.49	\$ -15,052,244.63
Ajuste por Gastos por Deterioro (Reversiones por Deterioro) Reconocidas en los Resultados del Ejercicio					
Ajuste por Gastos de Provisiones	\$ 965,136.36				
Ajuste por Gastos de Impuesto a la Renta		\$ 2,901.01	\$ 3,524.34		\$ 4,770.99
Ajuste por Gasto Participación de Trabajadores		\$ 2,220.86	\$ 2,773.93		\$ 3,880.07
Otros Ajustes por Partidas Distintas al Efectivo	\$ -547,884.87				
(Incremento) Disminución en Cuentas por Cobrar Clientes	\$ 2,663,279.92	\$ 5,335,669.02			
(Incremento) Disminución en Otras Cuentas por Cobrar		\$ 17,429.43		\$ 34,339.28	
(Incremento) Disminución en Anticipos de Proveedores	\$ -93,353.45				
(Incremento) Disminución en Inventarios	\$ 14,794,557.21	\$ 25,892,002.58	\$ 36,989,447.96		
(Incremento) Disminución en Otros Activos					\$ -12,707.46
(Incremento) Disminución Cuentas por Pagar Comerciales	\$ -2,746,105.44	\$ -5,642,536.33			
(Incremento) Disminución en Otras Cuentas por Pagar		\$ 133,740.27	\$ 271,033.63		
(Incremento) Disminución en Beneficios Empleados					
(Incremento) Disminución en Anticipos de Clientes					
(Incremento) Disminución en Otros Pasivos	\$ 4,171,099.75	\$ 8,347,104.96			
Flujo Neto de Efectivo	\$ 8,933,272.99	\$ 18,663,933.95	\$ 16,691,040.64	\$ -25,692,541.30	\$ -30,882,078.34

Elaborado por: Carvajal, 2023

Tasa de descuento

La tasa de descuento es utilizada para actualizar los flujos de caja libres estimados al momento de valorar una inversión. Es el resultado del promedio del costo de la deuda y el costo de los fondos propios, se calcula en base a la siguiente fórmula:

$$K = K_d * (1 - t) * P_d + K_{rp} * P_{rp}$$

K = Coste medio ponderado del capital

K_d = Coste de la deuda

t = Tipo impositivo

$$P_d = \frac{\textit{Exigible}}{\textit{Total Pasivo}}$$

K_{rp} = Coste de los recursos propios

$$P_{rp} = \frac{\textit{Neto Patrimonial}}{\textit{Total Pasivo}}$$

CAPM

Para obtener la tasa de descuento es necesario determinar inicialmente el costo de los recursos propios, por lo que se utilizó el modelo de Activos de Capital o CAPM (Capital Asset Pricing Model) como se lo conoce en sus siglas en inglés.

Este modelo es una de las alternativas para calcular la tasa de retorno de los inversionistas en función del riesgo (de Sousa, 2013) y está expresada en la siguiente ecuación:

$$K_{rp} = R_f + \textit{Prima de riesgo} = R_f + \beta * (R_m - R_f)$$

K_{rp} = Tasa de descuento de los recursos propios

R_f = Tasa sin riesgo

β = Coeficiente de riesgo

R_m = Rentabilidad esperada del mercado

En cuanto a la tasa libre de riesgo se utilizó el tipo de interés de los bonos emitidos por el Estado para el 2026 el cual será del 2.5% (Benavides, 2018).

La prima de riesgo está compuesta por β coeficiente de riesgo y R_m la rentabilidad de mercado, la cual estará basada en las empresas del sector de hierro y acero mediante los reportes de los indicadores financieros extraídos de la página de la Superintendencia de Compañías. Su fórmula es la siguiente:

$$\beta_i = \frac{\tilde{\sigma}_{Ri, Rm}}{\tilde{\sigma}_{Rm}^2}$$

$\tilde{\sigma}_{Ri, Rm}$ = Covarianza entre las rentabilidades del valor y la del mercado

$\tilde{\sigma}_{Rm}^2$ = Varianza del mercado

Cálculo del costo de los recursos propios

Tabla 14: Rentabilidad financiera Novacero S.A.

Año	Novacero	Mercado
2017	5.23%	14.26%
2018	0.00%	8.48%
2019	0.01%	12.04%
2020	0.00%	8.64%
2021	0.01%	10.86%
2022	-1.64%	10.00%
2023	-2.36%	10.38%
2024	-3.02%	9.97%
2025	-3.64%	10.30%
2026	-4.21%	10.17%
	Rentab. media	10.17%
	Varianza mercado	0.000003281
	Cov	-0.000003255

Elaborado por: Carvajal, 2023

$$\beta_i = \frac{\tilde{\sigma}_{Ri, Rm}}{\tilde{\sigma}_{Rm}^2} = \frac{-0.000003255}{0.000003281} = -0.9920$$

Tasa sin riesgo = 2.50%

$$\text{Prima de riesgo } \beta * (R_m - R_f) = -0.9920 * (10.17\% - 2.50\%) = -7.60\%$$

$$K_{rp} = 2.50\% - 7.60\% = -5.10\%$$

Cálculo de la tasa de descuento

$$K = K_d * (1 - t) * P_d + K_{rp} * P_{rp}$$

$$K = 0.0780 * 63.75\% * 0.6310 - 5.10\% * 0.3690$$

$$K = 1.25\%$$

Valor Residual

Por último, se debe establecer el valor terminal de la empresa por lo que se toma en cuenta los flujos de caja del horizonte temporal determinado para traerlo al valor presente. Para este cálculo se utiliza el modelo de Gordon expresado en la siguiente fórmula.

$$VR = \frac{FC_{n+1}}{(k - g)}$$

FC_{n+1} = Flujo de caja año n + 1

g = Crecimiento de los flujos de caja

k = Coste medio ponderado de capital

El crecimiento de los flujos de caja será estimado por las cifras de ventas.

$$g = \left(\frac{CV_n}{CV_0} \right)^{\left(\frac{1}{n} \right)} - 1$$

Cálculo de flujos de caja estimados

$$g = \left(\frac{CV_n}{CV_0} \right)^{\left(\frac{1}{n} \right)} - 1 = \sqrt[n]{\frac{CV_{2026}}{CV_{2022}}} - 1 = \sqrt[4]{\frac{\$340,587,591.82}{\$306,018,857.25}} - 1 = 2.82\%$$

Tabla 15: Estimación de flujos de caja

Flujos de Caja	
1	\$-2,526,669.54
2	\$-2,598,024.43
3	\$-2,671,394.43
4	\$-2,746,836.45

Elaborado por: Carvajal, 2023

Cálculo del valor residual

$$VR = \frac{FC_{n+1}}{(k - g)} = \frac{\$ - 2,746,836.45 * (1 + 2.82)}{(1.25\% - 2.82\%)} = \$179,897,428.52$$

Cálculo del valor de la empresa

Una vez conocidos todos los elementos para calcular el valor empresarial, flujo de caja libre, tasa de descuento y valor residual, se aplica la siguiente fórmula:

$$VA = \sum_{i=1}^n \frac{FC_i}{(1 + K)^i} + \frac{VR}{(1 + K)^{n+1}}$$

Aplicamos la fórmula:

$$VA = \frac{\$ - 2,526,669.54}{(1 + 1.25\%)} + \frac{\$ - 2,598,024.43}{(1 + 1.25\%)^2} + \frac{\$ - 2,671,394.43}{(1 + 1.25\%)^3} + \frac{\$ - 2,746,836.45}{(1 + 1.25\%)^4} + \frac{\$179,897,428.52}{(1 + 1.25\%)^5} = \$158,813,531.55$$

Cálculo del valor real de la empresa

Para determinar el valor real de la empresa en el año 2021 se debe restar el pasivo a largo plazo y el pago de dividendos.

$$Vreal = \$158,813,531.55 - \$55,640,143.30 - \$28,590,731.00 = \$74,582,657.25$$

Novacero S.A. mantiene una valoración empresarial de \$158,813,531.55 y un valor real de \$74,582,657.25, esto es debido a los diferentes proyectos estratégicos desarrollados a lo largo de los años, entre ellos se puede mencionar la diversificación de productos y la versatilidad en sus procesos productivos, generando así valor agregado para sus clientes y ajustando la producción en función a las mejores perspectivas del mercado.

Su planta de fabricación de acero le permite contar con abastecimiento total de su principal materia prima, la cual es necesaria para el proceso de laminación y así poder optimizar recursos. Para esto se realizó la instalación de una planta de fundidora de chatarra y la ampliación e instalación de hornos. Esto ha permitido incrementar la producción, reducir el costo de producción, reducir pérdidas, tener menor dependencia de las condiciones del mercado internacional del acero en la provisión de materia prima, y dinamizar el mercado interno de chatarra cuidando el medio ambiente.

La planta de fundición de chatarra representa un apoyo a la organización de pequeños grupos de microempresarios encargados del reciclaje de chatarra, el cual ha generado empleo a nivel nacional para aproximadamente 2.000 personas.

Finalmente, se debe fortalecer las mejoras en procesos y eficiencias, todo esto basado en los estándares de la ISO 9001 la cual se refiere a los procesos para desarrollar, implementar y mejorar la eficacia de un sistema de gestión de la calidad, aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos; 14001 especifica la protección del medio ambiente y responde a las condiciones ambientales cambiantes, en equilibrio con las necesidades socioeconómicas y 45001 gestiona los riesgos y oportunidades para la seguridad y salud en el trabajo, previene lesiones y deterioro de la salud relacionados con el trabajo a los trabajadores y proporcionar lugares de trabajo seguros y saludables.

ECUATORIANA DE MATRICERÍA ECUAMATRIZ CIA. LTDA.

Es una empresa dedicada a la elaboración de productos de matricería, elementos metalmecánicos y plásticos matriciales, fue fundada en 1988 en la ciudad de Ambato y en los últimos años Ecuamatrix ha invertido en la automatización de sus sistemas de producción, esto ha permitido un crecimiento y posicionamiento de la marca a nivel nacional, no obstante, ésta busca abrirse campo internacional para lo cual la compañía ha establecido los siguientes objetivos:

- Mantener satisfacción del cliente en un porcentaje superior al 85%
- Aumentar su promedio de ventas en un 10% anualmente
- Realizar capacitaciones constantes al personal administrativo e industrial de la empresa
- Proteger la reputación de la empresa mediante la fabricación de productos de alta calidad con soporte de post venta

Ecuamatrix posee un patrimonio que supera los 3 millones de dólares, al ser pionero en la industria matricial su mercado abastece aproximadamente el 80% de las agencias eléctricas en todo el país, como son Ambrose, Empresa Eléctrica Quito, EASA, Empresa Eléctrica Centro Sur, Emel Norte, entre otros.

Flujo de caja libre

Para determinar el flujo de caja libre se realizó la proyección de los estados financieros de los años 2022-2026 mediante el método de mínimos cuadrados que consiste en obtener la línea de tendencia que mejor se aproxime al conjunto de datos obtenidos, así se establece la variación de las distintas cuentas que conforman esta tabla. Este método permite definir el saldo disponible que tiene la empresa para pagar sus deudas y a los accionistas.

4.4. Análisis valoración empresarial Ecuatoriana de Matricería Ecuamatrix Cía. Ltda.

Tabla 16: Flujo de caja real Ecuatoriana de Matricería Ecuamatrix Cía. Ltda.

	2017	2018	2019	2020	2021
Flujos netos de efectivo por actividades de operación	\$ 140,228.20	\$ 116,759.44	\$ 463,197.58	\$ 44,539.47	\$ 361,898.88
Flujos netos de efectivo usados en actividades de inversión	\$-1,238,596.17	\$ -368,352.24	\$ -180,507.62	\$ -130,466.98	\$ -86,278.45
Flujos netos de efectivo usados en actividades de financiación	\$ 659,774.38	\$ 197,513.81	\$ -197,260.49	\$ 457,141.67	\$ -19,347.73
Incremento neto de efectivo y demás equivalentes al efectivo	\$ -438,593.59	\$ -54,078.99	\$ 85,429.47	\$ 371,214.16	\$ 256,272.70
Efectivo y equivalentes al efectivo al principio del periodo	\$ 508,284.35	\$ 69,690.76	\$ 15,611.77	\$ 101,041.24	\$ 471,055.40
Efectivo y equivalentes al efectivo al final del periodo	\$ 69,690.76	\$ 15,611.77	\$ 101,041.24	\$ 472,255.40	\$ 727,328.10
Ganancia (Pérdida) antes de Participación Trabajadores	\$ 18,882.37	\$ 10,167.59	\$ -346,188.27	\$ 31,695.82	\$ 9,883.26
Ajuste por Gastos de Depreciación y Amortización	\$ 297,514.04	\$ 325,387.27	\$ 282,136.96	\$ 163,468.38	\$ 173,818.51
Ajuste por Gastos por Deterioro (Reversiones por Deterioro) Reconocidas en los Resultados del Ejercicio		\$ -16,300.21			
Ajuste por Gastos de Provisiones	\$ 123,898.90	\$ -511,757.76	\$ 1,718.29	\$ 4,276.81	
Ajuste por Gastos de Impuesto a la Renta					\$ -1,515.56
Ajuste por Gasto Participación de Trabajadores					\$ -4,179.28
Otros Ajustes por Partidas Distintas al Efectivo				\$ -40,540.28	\$ -66,685.03
(Incremento) Disminución en Cuentas por Cobrar Clientes	\$ 83,137.52	\$ 666,942.75	\$ 57,936.48	\$ -497,076.21	\$ 187,337.14
(Incremento) Disminución en Otras Cuentas por Cobrar		\$ 19,109.38		\$-1,256,875.77	
(Incremento) Disminución en Anticipos de Proveedores					\$ 1,173,003.31
(Incremento) Disminución en Inventarios	\$ -814,153.62	\$ 201,237.40	\$ -4,651.92	\$ -282,794.06	\$ 131,962.92
(Incremento) Disminución en Otros Activos	\$ 271,827.48	\$ -12,541.32	\$ -9,633.48		\$ -100,000.00
(Incremento) Disminución Cuentas por Pagar Comerciales	\$ 159,121.51	\$ -199,794.92	\$ 571,937.75	\$ 1,840,097.01	\$ -206,477.47
(Incremento) Disminución en Otras Cuentas por Pagar		\$ -341,673.28	\$ 17,639.52	\$ 70,343.65	\$ 346,504.62
(Incremento) Disminución en Beneficios Empleados		\$ -11,635.14	\$ -107,697.75	\$ 11,944.12	\$ -72,593.40
(Incremento) Disminución en Anticipos de Clientes					\$ -1,169,194.88
(Incremento) Disminución en Otros Pasivos		\$ -12,382.32			\$ -39,965.26
Flujo Neto de Efectivo	\$ 140,228.20	\$ 116,759.44	\$ 463,197.58	\$ 44,539.47	\$ 361,898.88

Elaborado por: Carvajal, 2023

Tabla 17: Flujo de caja proyectado Ecuatoriana de Matricería Ecuamatrix Cía. Ltda.

	2022	2023	2024	2025	2026
Flujos netos de efectivo por actividades de operación	\$ 336,661.13	\$ 373,773.27	\$ 410,885.41	\$ 447,997.55	\$ 485,109.69
Flujos netos de efectivo usados en actividades de inversión	\$ 361,915.92	\$ 616,167.99	\$ 870,420.06	\$ 1,124,672.13	\$ 1,378,924.20
Flujos netos de efectivo usados en actividades de financiación	\$ -110,020.58	\$ -219,882.22	\$ -329,743.85	\$ -439,605.49	\$ -549,467.12
Incremento neto de efectivo y demás equivalentes al efectivo	\$ 588,556.47	\$ 770,059.04	\$ 951,561.62	\$ 1,133,064.19	\$ 1,314,566.76
Efectivo y equivalentes al efectivo al principio del periodo	\$ 220,204.48	\$ 215,893.74	\$ 211,582.99	\$ 207,272.25	\$ 202,961.51
Efectivo y equivalentes al efectivo al final del periodo	\$ 808,760.95	\$ 985,952.78	\$ 1,163,144.61	\$ 1,340,336.44	\$ 1,517,528.27
Ganancia (Pérdida) antes de Participación Trabajadores	\$ -54,052.84	\$ -53,699.84	\$ -53,346.84	\$ -52,993.84	\$ -52,640.84
Ajuste por Gastos de Depreciación y Amortización	\$ 125,672.05	\$ 84,741.05	\$ 43,810.06	\$ 2,879.06	\$ -38,051.93
Ajuste por Gastos por Deterioro (Reversiones por Deterioro) Reconocidas en los Resultados del Ejercicio		\$ -16,300.21			
Ajuste por Gastos de Provisiones	\$ -56,813.49	\$ -41,352.52	\$ -25,891.54	\$ -10,430.56	
Ajuste por Gastos de Impuesto a la Renta					\$ -1,515.56
Ajuste por Gasto Participación de Trabajadores					\$ -4,179.28
Otros Ajustes por Partidas Distintas al Efectivo				\$ -92,829.78	\$ -118,974.53
(Incremento) Disminución en Cuentas por Cobrar Clientes	\$ -187,030.38	\$ -282,592.35	\$ -378,154.32	\$ -473,716.30	\$ -569,278.27
(Incremento) Disminución en Otras Cuentas por Cobrar		\$ -2,532,860.92		\$ -3,808,846.07	
(Incremento) Disminución en Anticipos de Proveedores					\$ 1,173,003.31
(Incremento) Disminución en Inventarios	\$ 268,780.63	\$ 409,600.79	\$ 550,420.95	\$ 691,241.12	\$ 832,061.28
(Incremento) Disminución en Otros Activos	\$ -220,247.00	\$ -299,527.06	\$ -378,807.11		\$ -537,367.22
(Incremento) Disminución Cuentas por Pagar Comerciales	\$ 825,584.97	\$ 956,454.36	\$ 1,087,323.76	\$ 1,218,193.16	\$ 1,349,062.56
(Incremento) Disminución en Otras Cuentas por Pagar		\$ 552,513.09	\$ 764,236.87	\$ 975,960.65	\$ 1,187,684.43
(Incremento) Disminución en Beneficios Empleados		\$ -60,803.77	\$ -67,127.06	\$ -73,450.35	\$ -79,773.64
(Incremento) Disminución en Anticipos de Clientes					\$ -1,169,194.88
(Incremento) Disminución en Otros Pasivos		\$ -67,548.20			\$ -95,131.14
Flujo Neto de Efectivo	\$ 701,893.92	\$ -1,351,375.58	\$ 1,542,464.76	\$ -1,623,992.91	\$ 1,875,704.28

Elaborado por: Carvajal, 2023

Tasa de descuento

La tasa de descuento es utilizada para actualizar los flujos de caja libres estimados al momento de valorar una inversión. Es el resultado del promedio del costo de la deuda y el costo de los fondos propios, se calcula en base a la siguiente fórmula:

$$K = K_d * (1 - t) * P_d + K_{rp} * P_{rp}$$

K = Coste medio ponderado del capital

K_d = Coste de la deuda

t = Tipo impositivo

$$P_d = \frac{\textit{Exigible}}{\textit{Total Pasivo}}$$

K_{rp} = Coste de los recursos propios

$$P_{rp} = \frac{\textit{Neto Patrimonial}}{\textit{Total Pasivo}}$$

CAPM

Para obtener la tasa de descuento es necesario determinar inicialmente el costo de los recursos propios, por lo que se utilizó el modelo de Activos de Capital o CAPM (Capital Asset Pricing Model) como se lo conoce en sus siglas en inglés.

Este modelo es una de las alternativas para calcular la tasa de retorno de los inversionistas en función del riesgo (de Sousa, 2013) y está expresada en la siguiente ecuación:

$$K_{rp} = R_f + \textit{Prima de riesgo} = R_f + \beta * (R_m - R_f)$$

K_{rp} = Tasa de descuento de los recursos propios

R_f = Tasa sin riesgo

β = Coeficiente de riesgo

R_m = Rentabilidad esperada del mercado

En cuanto a la tasa libre de riesgo se utilizó el tipo de interés de los bonos emitidos por el Estado para el 2026 el cual será del 2.5% (Benavides, 2018).

La prima de riesgo está compuesta por β coeficiente de riesgo y R_m la rentabilidad de mercado, la cual estará basada en las empresas del sector de hierro y acero mediante los reportes de los indicadores financieros extraídos de la página de la Superintendencia de Compañías. Su fórmula es la siguiente:

$$\beta_i = \frac{\tilde{O}_{Ri, Rm}}{\tilde{O}_{Rm}^2}$$

$\tilde{O}_{Ri, Rm}$ = Covarianza entre las rentabilidades del valor y la del mercado

\tilde{O}_{Rm}^2 = Varianza del mercado

Cálculo del costo de los recursos propios

Tabla 18: Rentabilidad financiera Ecuatoriana de Matricería Ecuamatrix Cía. Ltda.

Año	Ecuamatrix	Mercado
2017	0.30%	14.26%
2018	0.19%	8.48%
2019	-6.39%	12.04%
2020	0.41%	8.64%
2021	0.15%	10.86%
2022	-0.75%	10.00%
2023	-0.72%	10.38%
2024	-0.69%	9.97%
2025	-0.66%	10.30%
2026	-0.64%	10.17%
	Rentab. media	10.17%
	Varianza mercado	0.000003281
	Cov	0.000000150

Elaborado por: Carvajal, 2023

$$\beta_i = \frac{\tilde{O}_{Ri, Rm}}{\tilde{O}_{Rm}^2} = \frac{0.000000150}{0.000003281} = 0.0458$$

Tasa sin riesgo = 2.50%

$$\text{Prima de riesgo } \beta * (R_m - R_f) = 0.0458 * (10.17\% - 2.50\%) = 0.35\%$$

$$K_{rp} = 2.50\% + 0.35\% = 2.85\%$$

Cálculo de la tasa de descuento

$$K = K_d * (1 - t) * P_d + K_{rp} * P_{rp}$$

$$K = 0.0847 * 63.75\% * 0.6286 + 2.85\% * 0.3714$$

$$K = 4.45\%$$

Valor Residual

Por último, se debe establecer el valor terminal de la empresa por lo que se toma en cuenta los flujos de caja del horizonte temporal determinado para traerlo al valor presente. Para este cálculo se utiliza el modelo de Gordon expresado en la siguiente fórmula.

$$VR = \frac{FC_{n+1}}{(k - g)}$$

FC_{n+1} = Flujo de caja año n + 1

g = Crecimiento de los flujos de caja

k = Coste medio ponderado de capital

El crecimiento de los flujos de caja será estimado por las cifras de ventas.

$$g = \left(\frac{CV_n}{CV_0} \right)^{\left(\frac{1}{n} \right)} - 1$$

Cálculo de flujos de caja estimados

$$g = \left(\frac{CV_n}{CV_0} \right)^{\left(\frac{1}{n} \right)} - 1 = \sqrt[n]{\frac{CV_{2026}}{CV_{2022}}} - 1 = \sqrt[4]{\frac{\$3,472,467.59}{\$3,718,008.16}} - 1 = -1.65\%$$

Tabla 19: Estimación de flujos de caja

Flujos de Caja	
1	228,938.90
2	\$225,159.06
3	\$221,441.64
4	\$217,785.59

Elaborado por: Carvajal, 2023

Cálculo del valor residual

$$VR = \frac{FC_{n+1}}{(k - g)} = \frac{\$214,189.90 * (1 - 1.65)}{(4.45\% + 1.65\%)} = \$3,450,914.42$$

Cálculo del valor de la empresa

Una vez conocidos todos los elementos para calcular el valor empresarial, flujo de caja libre, tasa de descuento y valor residual, se aplica la siguiente fórmula:

$$VA = \sum_{i=1}^n \frac{FC_i}{(1 + K)^i} + \frac{VR}{(1 + K)^{n+1}}$$

Aplicamos la fórmula:

$$VA = \frac{\$225,159.06}{(1 + 4.45\%)} + \frac{\$221,441.64}{(1 + 4.45\%)^2} + \frac{\$217,785.59}{(1 + 4.45\%)^3} + \frac{\$214,189.90}{(1 + 4.45\%)^4} + \frac{\$3,450,914.42}{(1 + 4.45\%)^5} = \$3,564,947.08$$

Cálculo del valor real de la empresa

Para determinar el valor real de la empresa en el año 2021 se debe restar el pasivo a largo plazo y el pago de dividendos.

$$Vreal = \$3,564,947.08 - \$1,775,144.46 - \$4,188.42 = \$1,785,614.20$$

La empresa Ecuatoriana de Matricería Ecuamatriz Cía. Ltda. obtuvo un resultado de \$3,564,947.08 y un valor real de \$1,785,614.20; uno de los objetivos de la empresa con los que podría aumentar su valor corresponde a mejorar los productos que posee y a la vez incrementar nuevas líneas de producción para lograr diversificarse y satisfacer las necesidades de sus clientes debido a que el incremento promedio en ventas anuales es del 3%.

Otra estrategia a considerar es aumentar la producción debido a que durante el año 2021 existió horas no productivas en la planta, razón por la cual la empresa presenta un índice de rotación de dos veces en el año, por lo que los productos han tenido un aumento en su costo para cubrir dichas horas y con ello reducen su rentabilidad.

La capacitación permanente del personal administrativo e industrial ayudará a aumentar de la productividad y calidad en el trabajo, así como los empleados estarán en la capacidad resolver problemas y tomar decisiones adecuadas por sí mismos.

Por último, la empresa debe mantener las alianzas estratégicas que ha forjado con el sector público como: Ambrose, Empresa Eléctrica Quito, EASA, Empresa Eléctrica Centro Sur, Emel Norte, sin embargo, es importante considerar un plan estratégico de recuperación de cartera vencida de más de 90 días, esto se debe a que a pesar de la alta credibilidad que se mantiene con estas empresas la hace acreedora de renovación de contratos, pero su índice de prueba ácida es de tan solo 0.58 dólares.

CONSTRUCTORA MEJÍA HERMANOS CONSTRUCTMEJIA CIA. LTDA.

Fue fundada en 1988 en la ciudad de Cuenca, se encuentra dedicada a la industria metalúrgica especializada en la fabricación de piezas fundidas en acero y hierro, es una de las empresas más reconocidas en la zona del austro ecuatoriano por la gran calidad de sus productos. La empresa ofrece además el servicio de diseño, reparación y mantenimiento de maquinaria industrial, así como también servicio de torno, fresadora y taladro radial.

La empresa brinda servicio al sector de construcción, agrícola y pequeña industria, a pesar de ubicarse en la región sur del país sus ventas se han ido extendiendo a todas las regiones, Constructora Mejía posee los siguientes objetivos:

- Incentivar la exigencia en materiales de calidad y alta tecnología a los clientes mediante soluciones empresariales.
- Sustentar el desarrollo del país con eficacia a través de todos sus productos
- Brindar un mejor servicio en cada proceso de producción mediante sistemas de reciclaje a fin de cuidar el medio ambiente.

La empresa busca posicionarse como una de las empresas más importantes del país mediante la fabricación de productos con altos estándares de calidad, de igual forma en los últimos años se ha propuesto expandir su mercado a nivel internacional, mediante su política de liderazgo y crecimiento exponencial, para lo cual se ha previsto la inversión en maquinaria de última tecnología siempre y cuando esta sea amigable con el medio ambiente.

Flujo de caja libre

Para determinar el flujo de caja libre se realizó la proyección de los estados financieros de los años 2022-2026 mediante el método de mínimos cuadrados que consiste en obtener la línea de tendencia que mejor se aproxime al conjunto de datos obtenidos, así se establece la variación de las distintas cuentas que conforman esta tabla. Este método permite definir el saldo disponible que tiene la empresa para pagar sus deudas y a los accionistas.

4.5. Análisis valoración empresarial Constructora Mejía Hermanos Constructmejía Cía. Ltda.

Tabla 20: Flujo de caja real Constructora Mejía Hermanos Constructmejía Cía. Ltda.

	2017	2018	2019	2020	2021
Flujos netos de efectivo por actividades de operación	\$ 66,152.63	\$ 198,610.48	\$ 52,722.64	\$ 56,462.32	\$ -1,558.14
Flujos netos de efectivo usados en actividades de inversión	\$ -41,964.29	\$ -150,819.64	\$ -	\$ -40,275.92	\$ -
Flujos netos de efectivo usados en actividades de financiación	\$ -52,140.98	\$ -56,999.11	\$ -47,104.70	\$ -	\$ -
Incremento neto de efectivo y demás equivalentes al efectivo	\$ -27,952.64	\$ -9,208.27	\$ 5,617.94	\$ 16,186.40	\$ -1,558.14
Efectivo y equivalentes al efectivo al principio del periodo	\$ 15,935.50	\$ 15,935.50	\$ 6,727.23	\$ 12,345.17	\$ 28,531.57
Efectivo y equivalentes al efectivo al final del periodo	\$ -12,017.14	\$ 6,727.23	\$ 12,345.17	\$ 28,531.57	\$ 26,973.43
Ganancia (Pérdida) antes de Participación Trabajadores	\$ 135,810.96	\$ 104,118.35	\$ 13,348.89	\$ 43,910.30	\$ 79,572.15
Ajuste por Gastos de Depreciación y Amortización	\$ 39,784.19	\$ -	\$ 48,584.69	\$ 55,441.86	\$ -
Ajuste por Gastos por Deterioro (Reversiones por Deterioro) Reconocidas en los Resultados del Ejercicio					
Ajuste por Gastos de Provisiones	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Ajuste por Gastos de Impuesto a la Renta	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Ajuste por Gasto Participación de Trabajadores	\$ -	\$ -			\$ -
Otros Ajustes por Partidas Distintas al Efectivo		\$ 64,993.02			
(Incremento) Disminución en Cuentas por Cobrar Clientes	\$ 10,641.19	\$ 9,218.14	\$ 11,566.63	\$ 31,590.64	\$ -5,096.44
(Incremento) Disminución en Otras Cuentas por Cobrar	\$ -87,212.84				
(Incremento) Disminución en Anticipos de Proveedores					
(Incremento) Disminución en Inventarios	\$ -13,075.05	\$ -1,222.35	\$ -	\$ -	\$ -
(Incremento) Disminución en Otros Activos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(Incremento) Disminución Cuentas por Pagar Comerciales	\$ -3,890.26	\$ 21,503.32	\$ -22,541.70	\$ -36,866.69	\$ 34,759.95
(Incremento) Disminución en Cuentas por Pagar	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(Incremento) Disminución en Beneficios Empleados					
(Incremento) Disminución en Anticipos de Clientes					
(Incremento) Disminución en Otros Pasivos	\$ -15,905.56		\$ 1,764.13	\$ -37,613.79	\$ -110,793.80
Flujo Neto de Efectivo	\$ 66,152.63	\$ 198,610.48	\$ 52,722.64	\$ 56,462.32	\$ -1,558.14

Elaborado por: Carvajal, 2023

Tabla 21: Flujo de caja proyectado Constructora Mejía Hermanos Constructmejía Cía. Ltda.

	2022	2023	2024	2025	2026
Flujos netos de efectivo por actividades de operación	\$ -8,792.92	\$ -36,549.89	\$ -64,306.86	\$ -92,063.83	\$ -119,820.80
Flujos netos de efectivo usados en actividades de inversión	\$ 11,729.72	\$ 31,176.95	\$ 50,624.18	\$ 70,071.41	\$ 89,518.64
Flujos netos de efectivo usados en actividades de financiación	\$ 17,135.36	\$ 33,263.47	\$ 49,391.58	\$ 65,519.68	\$ 81,647.79
Incremento neto de efectivo y demás equivalentes al efectivo	\$ 20,072.16	\$ 27,890.53	\$ 35,708.89	\$ 43,527.26	\$ 51,345.63
Efectivo y equivalentes al efectivo al principio del periodo	\$ 22,375.54	\$ 24,535.72	\$ 26,695.90	\$ 28,856.08	\$ 31,016.26
Efectivo y equivalentes al efectivo al final del periodo	\$ 42,447.70	\$ 52,426.24	\$ 62,404.79	\$ 72,383.34	\$ 82,361.89
Ganancia (Pérdida) antes de Participación Trabajadores	\$ 23,546.43	\$ 6,277.86	\$ -10,990.71	\$ -28,259.27	\$ -45,527.84
Ajuste por Gastos de Depreciación y Amortización	\$ 21,524.19	\$ 19,111.54	\$ 16,698.89	\$ 14,286.24	\$ 11,873.58
Ajuste por Gastos por Deterioro (Reversiones por Deterioro) Reconocidas en los Resultados del Ejercicio					
Ajuste por Gastos de Provisiones	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Ajuste por Gastos de Impuesto a la Renta	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Ajuste por Gasto Participación de Trabajadores	\$ -	\$ -			\$ -
Otros Ajustes por Partidas Distintas al Efectivo		\$ 64,993.02			
(Incremento) Disminución en Cuentas por Cobrar Clientes	\$ 8,853.20	\$ 7,942.93	\$ 7,032.65	\$ 6,122.38	\$ 5,212.10
(Incremento) Disminución en Otras Cuentas por Cobrar	\$ -87,212.84				
(Incremento) Disminución en Anticipos de Proveedores					
(Incremento) Disminución en Inventarios	\$ 5,352.26	\$ 8,089.50	\$ 10,826.75	\$ 13,563.99	\$ 16,301.24
(Incremento) Disminución en Otros Activos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(Incremento) Disminución Cuentas por Pagar Comerciales	\$ 4,272.05	\$ 6,165.09	\$ 8,058.13	\$ 9,951.17	\$ 11,844.21
(Incremento) Disminución en Cuentas por Pagar	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(Incremento) Disminución en Beneficios Empleados					
(Incremento) Disminución en Anticipos de Clientes					
(Incremento) Disminución en Otros Pasivos	\$ -99,331.06	\$ -120,674.26	\$ -142,017.46	\$ -163,360.66	\$ -184,703.87
Flujo Neto de Efectivo	\$ -122,995.77	\$ -8,094.32	\$ -110,391.75	\$ -147,696.16	\$ -185,000.58

Elaborado por: Carvajal, 2023

Tasa de descuento

La tasa de descuento es utilizada para actualizar los flujos de caja libres estimados al momento de valorar una inversión. Es el resultado del promedio del costo de la deuda y el costo de los fondos propios, se calcula en base a la siguiente fórmula:

$$K = K_d * (1 - t) * P_d + K_{rp} * P_{rp}$$

K = Coste medio ponderado del capital

K_d = Coste de la deuda

t = Tipo impositivo

$$P_d = \frac{\textit{Exigible}}{\textit{Total Pasivo}}$$

K_{rp} = Coste de los recursos propios

$$P_{rp} = \frac{\textit{Neto Patrimonial}}{\textit{Total Pasivo}}$$

CAPM

Para obtener la tasa de descuento es necesario determinar inicialmente el costo de los recursos propios, por lo que se utilizó el modelo de Activos de Capital o CAPM (Capital Asset Pricing Model) como se lo conoce en sus siglas en inglés.

Este modelo es una de las alternativas para calcular la tasa de retorno de los inversionistas en función del riesgo (de Sousa, 2013) y está expresada en la siguiente ecuación:

$$K_{rp} = R_f + \textit{Prima de riesgo} = R_f + \beta * (R_m - R_f)$$

K_{rp} = Tasa de descuento de los recursos propios

R_f = Tasa sin riesgo

β = Coeficiente de riesgo

R_m = Rentabilidad esperada del mercado

En cuanto a la tasa libre de riesgo se utilizó el tipo de interés de los bonos emitidos por el Estado para el 2026 el cual será del 2.5% (Benavides, 2018).

La prima de riesgo está compuesta por β coeficiente de riesgo y R_m la rentabilidad de mercado, la cual estará basada en las empresas del sector de hierro y acero mediante los reportes de los indicadores financieros extraídos de la página de la Superintendencia de Compañías. Su fórmula es la siguiente:

$$\beta_i = \frac{\tilde{O}_{Ri, Rm}}{\tilde{O}_{Rm}^2}$$

$\tilde{O}_{Ri, Rm}$ = Covarianza entre las rentabilidades del valor y la del mercado

\tilde{O}_{Rm}^2 = Varianza del mercado

Cálculo del costo de los recursos propios

Tabla 22: Rentabilidad financiera Constructora Mejía Hermanos Construcmejía Cía. Ltda.

Año	Constructmejía	Mercado
2017	34.39%	14.26%
2018	22.88%	8.48%
2019	2.72%	12.04%
2020	9.25%	8.64%
2021	16.57%	10.86%
2022	4.56%	10.00%
2023	1.17%	10.38%
2024	-1.98%	9.97%
2025	-4.93%	10.30%
2026	-7.69%	10.17%
	Rentab. media	10.17%
	Varianza mercado	0.000003281
	Covarianza	-0.000015437

Elaborado por: Carvajal, 2023

$$\beta_i = \frac{\tilde{O}_{Ri, Rm}}{\tilde{O}_{Rm}^2} = \frac{-0.000015437}{0.000003281} = -4.7051$$

Tasa sin riesgo = 2.50%

$$\text{Prima de riesgo } \beta * (R_m - R_f) = -4.7051 * (10.17\% - 2.50\%) = -36.07\%$$

$$K_{rp} = 2.50\% - 36.07\% = -33.57\%$$

Cálculo de la tasa de descuento

$$K = K_d * (1 - t) * P_d + K_{rp} * P_{rp}$$

$$K = 0.0780 * 63.75\% * 0.6054 - 33.57\% * 0.3946$$

$$K = -10.24\%$$

Valor Residual

Por último, se debe establecer el valor terminal de la empresa por lo que se toma en cuenta los flujos de caja del horizonte temporal determinado para traerlo al valor presente. Para este cálculo se utiliza el modelo de Gordon expresado en la siguiente fórmula.

$$VR = \frac{FC_{n+1}}{(k - g)}$$

FC_{n+1} = Flujo de caja año n + 1

g = Crecimiento de los flujos de caja

k = Coste medio ponderado de capital

El crecimiento de los flujos de caja será estimado por las cifras de ventas.

$$g = \left(\frac{CV_n}{CV_0}\right)^{\left(\frac{1}{n}\right)} - 1$$

Cálculo de flujos de caja estimados

$$g = \left(\frac{CV_n}{CV_0}\right)^{\left(\frac{1}{n}\right)} - 1 = \sqrt[n]{\frac{CV_{2026}}{CV_{2022}}} - 1 = \sqrt[4]{\frac{\$1,909,676.59}{\$1,562,371.31}} - 1 = 5.56\%$$

Tabla 23: Estimación de flujos de caja

Flujos de Caja	
1	\$-121,217.53
2	\$-127,954.00
3	\$-135,064.85
4	\$-142,570.86

Elaborado por: Carvajal, 2023

Cálculo del valor residual

$$VR = \frac{FC_{n+1}}{(k - g)} = \frac{\$ - 142,570.86 * (1 + 5.56)}{(-10.24\% - 5.56\%)} = \$952,897.59$$

Cálculo del valor de la empresa

Una vez conocidos todos los elementos para calcular el valor empresarial, flujo de caja libre, tasa de descuento y valor residual, se aplica la siguiente fórmula:

$$VA = \sum_{i=1}^n \frac{FC_i}{(1 + K)^i} + \frac{VR}{(1 + K)^{n+1}}$$

Aplicamos la fórmula:

$$VA = \frac{\$ - 121,217.53}{(1 - 10.24\%)} + \frac{\$ - 127,954.00}{(1 - 10.24\%)^2} + \frac{\$ - 135,064.85}{(1 - 10.24\%)^3} + \frac{\$ - 142,570.86}{(1 - 10.24\%)^4} + \frac{\$952,897.59}{(1 - 10.24\%)^5} = \mathbf{\$934,889.21}$$

Cálculo del valor real de la empresa

Para determinar el valor real de la empresa en el año 2021 se debe restar el pasivo a largo plazo y el pago de dividendos.

$$V_{real} = \$934,889.21 - \$0.00 - \$50,727.25 = \mathbf{\$884,161.96}$$

Constructora Mejía Hermanos Constructmejía Cía. Ltda. tiene una valoración empresarial de \$934,889.21 y un valor real de \$884,161.96. Las estrategias para mejorar este resultado deben estar enfocadas en mantener niveles adecuados de inventarios que le permita dar continuidad a las operaciones y cumplimiento a las necesidades del consumidor, también debe considerar la diversificación de productos para tener mayor oferta en el mercado.

Debido al alto índice de endeudamiento el cual es alrededor del 196%, es necesario plantear estrategias de financiamiento a largo plazo, esto con el objetivo de disminuir los egresos mensuales e invertir en la adquisición de maquinaria con tecnología que le ayude a mejorar el proceso de producción a un menor costo y con reducción en el impacto ambiental.

Al considerar el bajo índice de liquidez que es de 0.84 es urgente establecer un plan de recuperación de cartera basado en análisis de antigüedad de saldos, así como también dar seguimiento de cada crédito otorgado, fechas de vencimiento, deudas vencidas e historial general de cada cliente.

Finalmente, se debe fortalecer los canales de distribución para que los productos puedan llegar a más puntos de venta y con esto se mejorará sus ingresos.

SERVICIO DE HIERROS HERAS & HERAS SERVIHIERROS S.A.

Es una empresa legalmente constituida en la ciudad de Cuenca-Ecuador en el año 2018, es especialista en la fabricación de productos acerados de acuerdo a sus años de funcionamiento es una empresa medianamente joven en la industria, pero la cual ha tenido un crecimiento muy significativo a partir del año 2021, para el desempeño adecuado de sus funciones la empresa cuenta con los siguientes objetivos:

- Satisfacer las necesidades del público mediante un amplio catálogo de productos laminados, tubería trefilados, así como también herramientas y pinturas acrílicas.
- Mejorar de manera periódica los servicios y productos a fin de ofrecer un catálogo acorde a las últimas necesidades empresariales.
- Generar conciencia en decisiones de gestión empresarial la cual ayude a un crecimiento de la Compañía sin afectar el bienestar de sus colaboradores.

La empresa cuenta con un equipo de profesionales capacitados en cada área de producción y administrativa es así como han logrado poseer un incremento de ingresos netos de hasta el 27.7% en el año 2021 y un aumento del 68.9% en el total de sus activos, Servihierros S.A. busca afianzarse en el mercado nacional en todas las regiones del país principalmente en el austro ecuatoriano.

Flujo de caja libre

Para determinar el flujo de caja libre se realizó la proyección de los estados financieros de los años 2022-2026 mediante el método de mínimos cuadrados que consiste en obtener la línea de tendencia que mejor se aproxime al conjunto de datos obtenidos, así se establece la variación de las distintas cuentas que conforman esta tabla. Este método permite definir el saldo disponible que tiene la empresa para pagar sus deudas y a los accionistas.

4.6. Análisis valoración empresarial Servicio de Hierros Heras & Heras Servihierros S.A.

Tabla 24: Flujo de caja real Servicio de Hierros Heras & Heras Servihierros S.A.

	2017	2018	2019	2020	2021
Flujos netos de efectivo por actividades de operación		\$ 1,700,473.22	\$ 79,782.19	\$1,925,866.39	\$ 33,579.17
Flujos netos de efectivo usados en actividades de inversión					\$ -7,819.65
Flujos netos de efectivo usados en actividades de financiación					\$ -24,407.30
Incremento neto de efectivo y demás equivalentes al efectivo	\$ -	\$ 1,700,473.22	\$ 79,782.19	\$1,925,866.39	\$ 1,352.22
Efectivo y equivalentes al efectivo al principio del periodo					\$ 122,480.21
Efectivo y equivalentes al efectivo al final del periodo	\$ -	\$ 1,700,473.22	\$ 79,782.19	\$1,925,866.39	\$ 123,832.43
Ganancia (Pérdida) antes de Participación Trabajadores		\$ 15,280.90	\$ 8,501.37	\$ 24,108.32	\$ 31,406.75
Ajuste por Gastos de Depreciación y Amortización		\$ -	\$ -	\$ -	\$ 6,941.38
Ajuste por Gastos por Deterioro (Reversiones por Deterioro) Reconocidas en los Resultados del Ejercicio					
Ajuste por Gastos de Provisiones					
Ajuste por Gastos de Impuesto a la Renta					
Ajuste por Gasto Participación de Trabajadores					
Otros Ajustes por Partidas Distintas al Efectivo					
(Incremento) Disminución en Cuentas por Cobrar Clientes			\$ 26,843.26	\$1,755,122.35	\$ -14,640.95
(Incremento) Disminución en Otras Cuentas por Cobrar					
(Incremento) Disminución en Anticipos de Proveedores					
(Incremento) Disminución en Inventarios					\$ -71,775.20
(Incremento) Disminución en Otros Activos					\$ -
(Incremento) Disminución Cuentas por Pagar Comerciales		\$ 1,604,458.67	\$ 44,437.56		\$ 101,923.92
(Incremento) Disminución en Cuentas por Pagar		\$ 39,204.43		\$ 146,635.72	\$ -20,276.73
(Incremento) Disminución en Beneficios Empleados		\$ 41,529.22			
(Incremento) Disminución en Anticipos de Clientes					
(Incremento) Disminución en Otros Pasivos					
Flujo Neto de Efectivo	\$ -	\$ 1,700,473.22	\$ 79,782.19	\$1,925,866.39	\$ 33,579.17

Elaborado por: Carvajal, 2023

Tabla 25: Flujo de caja proyectado Servicio de Hierros Heras & Heras Servihierros S.A.

	2022	2023	2024	2025	2026
Flujos netos de efectivo por actividades de operación		\$ 146,275.76	\$ -169,184.04	\$ -484,643.84	\$ -800,103.63
Flujos netos de efectivo usados en actividades de inversión					\$ -7,819.65
Flujos netos de efectivo usados en actividades de financiación					\$ -24,407.30
Incremento neto de efectivo y demás equivalentes al efectivo	\$ -	\$ 146,275.76	\$ -169,184.04	\$ -484,643.84	\$ -832,330.58
Efectivo y equivalentes al efectivo al principio del periodo					\$ 122,481.21
Efectivo y equivalentes al efectivo al final del periodo	\$ -	\$ 146,275.76	\$ -169,184.04	\$ -484,643.84	\$ -709,849.37
Ganancia (Pérdida) antes de Participación Trabajadores		\$ 35,820.46	\$ 42,218.91	\$ 48,617.36	\$ 55,015.81
Ajuste por Gastos de Depreciación y Amortización		\$ 6,941.38	\$ 9,023.79	\$ 11,106.21	\$ 13,188.62
Ajuste por Gastos por Deterioro (Reversiones por Deterioro) Reconocidas en los Resultados del Ejercicio					
Ajuste por Gastos de Provisiones					
Ajuste por Gastos de Impuesto a la Renta					
Ajuste por Gasto Participación de Trabajadores					
Otros Ajustes por Partidas Distintas al Efectivo					
(Incremento) Disminución en Cuentas por Cobrar Clientes			\$ 547,624.01	\$ 526,881.91	\$ 506,139.80
(Incremento) Disminución en Otras Cuentas por Cobrar					
(Incremento) Disminución en Anticipos de Proveedores					
(Incremento) Disminución en Inventarios					\$ -71,775.20
(Incremento) Disminución en Otros Activos					\$ -
(Incremento) Disminución Cuentas por Pagar Comerciales		\$ -550,231.88	\$ -975,421.36		\$ -1,825,800.30
(Incremento) Disminución en Cuentas por Pagar		\$ 33,438.92	\$ 24,117.96	\$ 14,797.01	\$ 5,476.05
(Incremento) Disminución en Beneficios Empleados		\$ 41,529.22			
(Incremento) Disminución en Anticipos de Clientes					
(Incremento) Disminución en Otros Pasivos					
Flujo Neto de Efectivo	\$ -	\$ -432,501.91	\$ -352,436.68	\$ 601,402.48	\$ -1,317,755.22

Elaborado por: Carvajal, 2023

Tasa de descuento

La tasa de descuento es utilizada para actualizar los flujos de caja libres estimados al momento de valorar una inversión. Es el resultado del promedio del costo de la deuda y el costo de los fondos propios, se calcula en base a la siguiente fórmula:

$$K = K_d * (1 - t) * P_d + K_{rp} * P_{rp}$$

K = Coste medio ponderado del capital

K_d = Coste de la deuda

t = Tipo impositivo

$$P_d = \frac{\textit{Exigible}}{\textit{Total Pasivo}}$$

K_{rp} = Coste de los recursos propios

$$P_{rp} = \frac{\textit{Neto Patrimonial}}{\textit{Total Pasivo}}$$

CAPM

Para obtener la tasa de descuento es necesario determinar inicialmente el costo de los recursos propios, por lo que se utilizó el modelo de Activos de Capital o CAPM (Capital Asset Pricing Model) como se lo conoce en sus siglas en inglés.

Este modelo es una de las alternativas para calcular la tasa de retorno de los inversionistas en función del riesgo (de Sousa, 2013) y está expresada en la siguiente ecuación:

$$K_{rp} = R_f + \textit{Prima de riesgo} = R_f + \beta * (R_m - R_f)$$

K_{rp} = Tasa de descuento de los recursos propios

R_f = Tasa sin riesgo

β = Coeficiente de riesgo

R_m = Rentabilidad esperada del mercado

En cuanto a la tasa libre de riesgo se utilizó el tipo de interés de los bonos emitidos por el Estado para el 2026 el cual será del 2.5% (Benavides, 2018).

La prima de riesgo está compuesta por β coeficiente de riesgo y R_m la rentabilidad de mercado, la cual estará basada en las empresas del sector de hierro y acero mediante los reportes de los indicadores financieros extraídos de la página de la Superintendencia de Compañías. Su fórmula es la siguiente:

$$\beta_i = \frac{\tilde{O}_{Ri, Rm}}{\tilde{O}_{Rm}^2}$$

$\tilde{O}_{Ri, Rm}$ = Covarianza entre las rentabilidades del valor y la del mercado

\tilde{O}_{Rm}^2 = Varianza del mercado

Cálculo del costo de los recursos propios

Tabla 26: Rentabilidad financiera Servicio de Hierro Heras & Heras Servihierros S.A.

Año	Servihierros	Mercado
2017	0.00%	14.26%
2018	6.35%	8.48%
2019	5.34%	12.04%
2020	9.38%	8.64%
2021	7.23%	10.86%
2022	0.00%	10.00%
2023	6.26%	10.38%
2024	6.39%	9.97%
2025	6.49%	10.30%
2026	6.57%	10.17%
	Rentab. media	10.17%
	Varianza mercado	0.000003281
	Covarianza	0.000020320

Elaborado por: Carvajal, 2023

$$\beta_i = \frac{\tilde{O}_{Ri, Rm}}{\tilde{O}_{Rm}^2} = \frac{0.000020320}{0.000003281} = 6.1934$$

Tasa sin riesgo = 2.50%

$$\text{Prima de riesgo } \beta * (R_m - R_f) = 6.1934 * (10.17\% - 2.50\%) = 47.48\%$$

$$K_{rp} = 2.50\% + 47.48\% = 49.98\%$$

Cálculo de la tasa de descuento

$$K = K_d * (1 - t) * P_d + K_{rp} * P_{rp}$$

$$K = 0.0780 * 63.75\% * 0.9360 + 49.98\% * 0.0640$$

$$K = 4.73\%$$

Valor Residual

Por último, se debe establecer el valor terminal de la empresa por lo que se toma en cuenta los flujos de caja del horizonte temporal determinado para traerlo al valor presente. Para este cálculo se utiliza el modelo de Gordon expresado en la siguiente fórmula.

$$VR = \frac{FC_{n+1}}{(k - g)}$$

FC_{n+1} = Flujo de caja año n + 1

g = Crecimiento de los flujos de caja

k = Coste medio ponderado de capital

El crecimiento de los flujos de caja será estimado por las cifras de ventas.

$$g = \left(\frac{CV_n}{CV_0} \right)^{\left(\frac{1}{n} \right)} - 1$$

Cálculo de flujos de caja estimados

$$g = \left(\frac{CV_n}{CV_0} \right)^{\left(\frac{1}{n} \right)} - 1 = \sqrt[n]{\frac{CV_{2026}}{CV_{2022}}} - 1 = \sqrt[4]{\frac{\$5,229,032.95}{\$3,171,347.04}} - 1 = 16.22\%$$

Tabla 27: Estimación de flujos de caja

Flujos de Caja	
1	\$-348,962.90
2	\$-405,567.87
3	\$-471,354.69
4	\$-547,812.73

Elaborado por: Carvajal, 2023

Cálculo del valor residual

$$VR = \frac{FC_{n+1}}{(k - g)} = \frac{\$ - 547,812.73 * (1 + 16.22)}{(7.85\% - 16.22\%)} = \$7,606,674.36$$

Cálculo del valor de la empresa

Una vez conocidos todos los elementos para calcular el valor empresarial, flujo de caja libre, tasa de descuento y valor residual, se aplica la siguiente fórmula:

$$VA = \sum_{i=1}^n \frac{FC_i}{(1 + K)^i} + \frac{VR}{(1 + K)^{n+1}}$$

Aplicamos la fórmula:

$$VA = \frac{\$ - 348,962.90}{(1 + 7.85\%)} + \frac{\$ - 405,567.87}{(1 + 7.85\%)^2} + \frac{\$ - 471,354.69}{(1 + 7.85\%)^3} + \frac{\$ - 547,812.73}{(1 + 7.85\%)^4} + \frac{\$7,606,674.36}{(1 + 7.85\%)^5} = \mathbf{\$3,759,988.24}$$

Cálculo del valor real de la empresa

Para determinar el valor real de la empresa en el año 2021 se debe restar el pasivo a largo plazo y el pago de dividendos.

$$Vreal = \$3,759,988.24 - \$0.00 - \$19,310.03 = \mathbf{\$3,740,678.21}$$

Servicio de Hierros Heras & Heras Servihierros S.A. mantiene una valoración empresarial de \$3,759,988.24 y un valor real de \$3,740,678.21; uno de los objetivos de la empresa con los que podría aumentar su valor corresponde a ampliar el catálogo de productos que posee y a la vez incrementar nuevas líneas de producción para lograr diversificarse y satisfacer las necesidades de sus clientes.

Se evidenció además de un alto índice de endeudamiento con proveedores que se aproxima al 1447%, que la empresa posee un índice de liquidez elevado de 1.29, razón por la cual se recomendaría destinar un porcentaje del mismo para disminuir el valor financiado de materia prima.

Al ser una empresa con menos de 5 años en el mercado, esta posee un costo de producción del 92% sobre sus ventas, por ello se debe plantear una estrategia de inversión en maquinaria que permita la fabricación de productos en una forma eficiente, eficaz y a menor costo.

Es elemental considerar el desarrollo de una planificación estratégica que involucre una proyección de ingresos y egresos para determinar un adecuado flujo de efectivo.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES, BIBLIOGRAFÍA Y ANEXOS

5.1. Conclusiones

Las proyecciones de las funciones operativas, financieras y de inversión de las empresas son un elemento primordial para determinar la valoración empresarial, estas proporcionan información indispensable para determinar las necesidades de fondos y con ello cumplir con los diferentes compromisos adquiridos con inversionistas, proveedores e instituciones financieras. También es fundamental porque nos permite realizar una adecuada planificación financiera basada en los flujos de caja futuros. Por otra parte, un flujo de caja libre negativo no siempre es malo, este puede reflejar que la empresa está haciendo inversiones, las cuales se verán reflejadas en la rentabilidad a largo plazo.

Al establecer el costo del capital de las empresas del sector de hierro y acero, en el cual toma en cuenta el nivel de los fondos propios y ajenos, así como también el riesgo que involucra realizar una inversión, se pudo evidenciar que, las empresas analizadas mantienen estrategias apropiadas como son: aumentar activos eminentemente productivos para incrementar utilidades o con los mismos activos generar más rentabilidad ya sea por medio de análisis de tiempos o modelos de producción, a fin de eliminar cuellos de botella para crear valor.

La evaluación del valor real de las empresas permite a la alta gerencia tomar decisiones sustentados en los flujos de caja estimados y el costo medio ponderado de capital actualizados al año objeto de estudio para conocer el valor monetario que estaría dispuesto a recibir en caso de vender su compañía de acuerdo con la inversión realizada en la misma.

De acuerdo con las empresas analizadas se evidenció que 3 de cada 5 compañías posee un costo de producción superior al 80% respecto a sus ventas, esto es debido a que el sector metalúrgico carece de inversión en maquinaria con tecnología capaz de reducir costos en la fabricación de los productos. Igualmente, se evidencia la necesidad de

mejorar el índice de prueba ácida en las empresas Acerías Romano S.A. y Constructmejía Cía. Ltda. debido a que los resultados se encuentran por debajo de 0.50, en cuanto al índice de rotación de inventario 4 de 6 empresas mantienen una rotación de stock en promedio de dos veces en el año.

5.2. Recomendaciones

Utilizar el método de flujo de caja libre para la valoración empresarial debido a que este método evidencia la cantidad de efectivo aproximado que puede disponer una empresa para retribuir a los socios o accionistas una vez descontadas las necesidades operativas de fondos, además, se debe considerar el análisis de los datos históricos disponibles para utilizar el método más adecuado para la proyección de las cuentas contables enfocado en cada sector, tipo de empresa y ventas realizadas.

Uno de los aspectos importantes a considerar para obtener el costo de capital es la rentabilidad del mercado y la tasa sin riesgo, las cuales no son de fácil acceso debido a que en el Ecuador una de cada seis empresas cotiza en la bolsa de valores como es el caso de Novacero S.A. en nuestro objeto de estudio.

Se recomienda considerar el valor real como dato principal en caso de presentarse la posibilidad de un negocio de compra-venta de la empresa, para determinar el costo estimado de la misma a fin de obtener la mayor rentabilidad posible en la negociación.

Se recomienda que el valor de la inversión sea mayor al 10% a fin de incrementar la utilidad neta con respecto a los años anteriores y de esta forma permitir a la empresa obtener un crecimiento y posicionamiento significativo en el mercado.

5.3. BIBLIOGRAFÍA

Alvarado, R., Acosta, K., & Mata de Buonaffina, Y. (2018). Necesidad de los sistemas de información gerencial para la toma de decisiones en las organizaciones. *InterSedes*, 19(39), 17-31. <https://doi.org/10.15517/isucr.v19i39.34067>

Amiano, I., Leire, S.-J., & Gutiérrez Goiria, J. (2021). La valoración de empresas en la economía social. Valor social esperado del museo de la minería del país Vasco. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 101, 33-56. <https://doi.org/10.7203/CIRIEC-E.101.18226>

Argandoña, A. (1998). La teoría de los stakeholders y el bien común. *IESE Business School*.

Aznar Bellver Jerónimo, Cayo Araya Teodosio, & Cevallos Varela Diego. (2016). *Valoración de empresas. Métodos y casos prácticos para pequeñas y medianas empresas*. (Segunda). Editorial Ardiles.

Benavides, Mayra. (2018). *Endeudamiento público y riesgo país*. Departamento de investigación y proyectos de la Cámara de Comercio de Guayaquil.

Boada, A. (2016). *La importancia de los supuestos y sus limitaciones en los métodos de valoración empresarial*. 13.

Botello Peñalosa, H. A., & Guerrero Rincón, I. (2021). Modelo CAPM para valorar el riesgo de los inversionistas a partir de la información contable antes y después de las NIIF en los bancos de Colombia. *Entramado*, 17(1), 122-135. <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.1.7242>

Boza Pró, G. A., & Ramón Ruffner de Vega, J. G. (2020). Valoración de pymes por descuento de flujos de fondos: Bases filosóficas y epistemológicas. *Quipukamayoc*, 28(57), 95-100. <https://doi.org/10.15381/quipu.v28i57.18473>

Candelo Viáfara, J. M., & Gonzáles Campo, C. H. (2022). Efecto de la incertidumbre en las organizaciones del mercado accionario: Una herramienta para la toma de decisiones y la inteligencia organizacional. *Estudios Gerenciales*, 57-68. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2022.162.4689>

Corporación Financiera Nacional B.P. (2022). *Ficha sectorial industrias básicas de hierro y acero*. <https://www.cfn.fin.ec/wp-content/uploads/downloads/biblioteca/2022/fichas-sectoriales-2-trimestre/Ficha-Sectorial-Industrias-basicas-de-hierro-y-acero.pdf>

Cortés, J. M., & Corzo, T. (2009). La eficiencia en los mercados financieros: Una introducción a la cuestión. *Revista Empresa y Humanismo*, 81-106. <https://doi.org/10.15581/015.12.33273>

- Cuesta Vidal, C. F., & Vásconez Acuña, L. G. (2021). Gestión del flujo de caja en situaciones de crisis. *Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, 7(2), 479-507. <https://doi.org/10.35381/cm.v7i2.519>
- de Sousa Santana, F. (2013). Modelo de valoración de activos financieros (CAPM) y teoría de valoración por arbitraje (APT): Un test empírico en las empresas del sector eléctrico brasileño. *Cuadernos de contabilidad*, 14(35), 731-746.
- Escartín, D., Marimon, À., Rius, A., Vilaseca, X., & Vives, À. (2020). Cómo se valora una startup. *Revista de Contabilidad y Dirección*, 30, 65-77.
- Favaro, K. (2019). *¿Debe ser la creación de valor para el accionista lo primero? Strategy&*.
- Fernández, J. D. (2015). *Invertir en China: Análisis y evaluación de la inversión del Banco Santander en el Banco de Shanghai*.
- Fernández, J. L., & Bajo, A. (2012). La teoría del stakeholder o de los grupos de interés, pieza clave de la RSE, del éxito empresarial y de la sostenibilidad. *Adresearch Esic International Journal of Communication Research*, 6(6), 130-143. <https://doi.org/10.7263/ADR.RSC.006.07>
- Fernández, P. (2019, octubre 10). CAPM (capital asset pricing model) un modelo absurdo—Fernandez.pdf. SSRN.
- Ficco, C., & Sader, G. (2011). *Actividades y creación de valor. Resultados de un estudio en pequeñas y medianas empresas regionales*. 18.
- Flórez Ríos, L. S. (2008). Evolución de la teoría financiera en el siglo XX. *Ecos de Economía*, 27.
- García, S. D., & De Girolami, J. G. (2019). El estado de flujo de efectivo, una propuesta para su lectura. *E-Kó-Divulgando*, 1(4), 58-73.
- García, S., & Montes, L. (2018, mayo 28). Modelo de valoración financiera para una pequeña y mediana empresa (PYME) en Colombia. *Revista Espacios*, 39(42), 2-13.
- Garzón, R. (2019). *Fortaleciendo la industria metalmecánica ecuatoriana*.
- González, J., Salazar, F., Ortiz, R., & Verdugo, D. (2019). Gerencia estratégica: Herramienta para la toma de decisiones en las organizaciones. *Telos*, 21(1), 242-267. <https://doi.org/10.36390/telos211.12>
- Guamán Zaldaña, C. E., Bonilla Vintimilla, S. B., & Moreno Narváez, V. P. (2020). Incidencia del flujo de efectivo en las decisiones empresariales de las estaciones de servicio. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(4), 357-387. <https://doi.org/10.35381/r.k.v5i4.963>

- Gustin Muñoz, L. M., & Rico Buitrago, L. (2019). *Valoración financiera a la empresa Privado S.A.S mediante el modelo de flujo de caja libre descontado*. 1-24.
- Guzmán Plata María de la Paz. (2016). El modelo black-scholes para la valoración de opciones. *Economía: Teoría y Práctica*, 10, 135-153.
- Hernández Ramírez, M. (2008). Aplicación de la teoría de opciones reales en un contexto de globalización financiera. *Inter Sedes*, VIII, 65-73.
- Hyme, P. (2003, octubre 20). La teoría de los mercados de capitales eficientes. Un examen crítico. *Cuad. Econ.*, 22(39), 57-83.
- Jurado, E., & Rigail Cedeño, A. (2016). El flujo de caja libre, operativo y del accionista, los elementos creadores de valor, los value drivers o inductores de valor corporativos. *Innova Research Journal*, 1(3), 21-75.
<https://doi.org/10.33890/innova.v1.n3.2016.15>
- Laverde Sarmiento, M. Á., Lezama Palomino, J. C., & García Carrillo, J. F. (2019). Propuesta para la valoración de pymes en Colombia. Estudio de caso en el sector comercial e industrial. *Revista Activos*, 16(31), 19-54.
<https://doi.org/10.15332/25005278/5315>
- Mejía Kambourova, D., Gómez Cardeno, L., & Gutiérrez Betancur, J. C. (2020). Riesgo de crédito, costo del capital y apalancamiento financiero excesivo. *Ecos de Economía*, 23(49), 45-70. <https://doi.org/10.17230/ecos.2019.49.3>
- Morales Pelagio, R. C. (2020). Valuación de las expectativas del sector bancario en México. *Denarius. Revista de economía y administración*, 2020(39), 139-155.
<https://doi.org/10.24275/uam/izt/dcsh/denarius/v2020n39/Morales>
- Muñoz Royo, E. E. (2016, febrero 23). Valoración empresarial aplicada a la industria experimental. *Compás Empresarial*, 7(19), 7-16.
- Ojeda, A., Jácome, S., & Guachamín, M. (2021). Tasa libre de riesgo ponderada y evaluación de riesgos de solvencia de las empresas de títulos de renta fija para el mercado bursátil ecuatoriano. *Cuestiones Económicas*, 31(2), 69-105.
<https://doi.org/10.47550/RCE/31.2.3>
- Parra Barrios, A. (2018). Un acercamiento al costo de capital de la empresa: Naturaleza y aplicación en las decisiones financieras. *Contexto*, 7, 5-22.
<https://doi.org/10.18634/ctxj.7v.0i.883>
- Párraga Franco, Silvana Mariela, Pinargote Vázquez, Nancy Fabiola, García Álava, Carmen Marcela, & Zamora Sornoza, Juan Carlos. (2021, marzo). Indicadores de gestión financiera en pequeñas y medianas empresas en Iberoamérica: Una revisión sistemática. *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*, 8(26), 1-24.

- Quiroga, E. (2017). Eficiencia en los mercados financieros y predicción de precios de los activos. Efficiency in financial markets and forecast of asset prices. *Ciencias Administrativas*, 10, 011. <https://doi.org/10.24215/23143738e011>
- Riascos Araujo, A. D., & Sáenz Córdoba, J. (2019). La valoración de empresas como estrategia para la eficiencia en la gestión de sus activos. *Sathiri*, 14(2), 79-95. <https://doi.org/10.32645/13906925.888>
- Rodríguez Muñoz, P., & Morillo Acosta, L. (2017). Modelo de valoración de empresas en base a normas internacionales de información financiera NIIF's. Caso: empresa industrial del sector de fabricación de productos de cuero. *Revista Científica MQRinvestigar*, 1(1), 3-12.
- Rojo Ramírez, A., Palomino Rubio, C. A., García Pérez de Lema, D., González Benítez, J. D., Mayorga, J. Z., & Alba Suárez, M. A. (2019). La tasa de descuento en el proceso de valoración de empresas: Un estudio empírico en Colombia. *Small Business International Review*, 3(1), 19-35. <https://doi.org/10.26784/sbir.v3i1.145>
- Ruíz Barrezueta, J. C., Altamirano Flores, J. E., & Tonon Ordóñez, L. B. (2021). Aplicación del CAPM en mercados emergentes: Una revisión teórica. *Podium*, 39, 53-70.
- Salazar Araujo, E., Malagon Meola, F., & Lino, J. A. (2018). *Elementos de la valoración financiera en pequeñas y medianas empresas colombianas*. 18, 1417-1451.
- Sánchez, A. S. (2019). *Valor agregado y propuesta única de valor (PUV)*. 31.
- Sauza Ávila, B., Cruz Domínguez, J., Pérez Castañeda, S., Lechuga Canto, C., Cruz Ramírez, D., & Chávez Hernández, N. (2022). Costo promedio ponderado de capital para una mejor decisión de inversión. *Ingenio y Conciencia Boletín Científico de la Escuela Superior Ciudad Sahagún*, 9(17), 12-17. <https://doi.org/10.29057/escs.v9i17.7884>
- Tovar Posso, M., & Muñoz Martínez, I. T. (2018). Metodología para valoración financiera de Pymes colombianas utilizando flujos de efectivo. *Civilizar*, 18(35), 139-162. <https://doi.org/10.22518/usergioa/jour/ccsh/2018.2/a11>
- Vásquez Villanueva, C. A., Choquecahua Tacuri, N. J., & Diego Caycho, R. J. (2021). Análisis comparativo de liquidez y endeudamiento, en las empresas azucareras. *Espí-ritu Emprendedor TES*, 5(2), 55-75. <https://doi.org/10.33970/eetes.v5.n2.2021.256>
- Zambrano Burgos, K. L., & Velásquez Gutiérrez, M. T. (2021, marzo 5). Evaluación del impacto de las valoraciones financieras, una herramienta decisoria en el manejo del presupuesto de la empresa pública municipal del registro de la propiedad del cantón Portoviejo, provincia de Manabí. *Polo del conocimiento*, 6(3), 555-568.

5.4. ANEXOS

Tabla 28: Anexo 1

	2022	2023	2024	2025	2026
Flujos netos de efectivo por actividades de operación					
Flujos netos de efectivo usados en actividades de inversión					
Flujos netos de efectivo usados en actividades de financiación					
Incremento neto de efectivo y demás equivalentes al efectivo					
Efectivo y equivalentes al efectivo al principio del periodo					
Efectivo y equivalentes al efectivo al final del periodo					
Ganancia (Pérdida) antes de Participación Trabajadores					
Ajuste por Gastos de Depreciación y Amortización					
Ajuste por Gastos por Deterioro (Reversiones por Deterioro) Reconocidas en los Resultados del Ejercicio					
Ajuste por Gastos de Provisiones					
Ajuste por Gastos de Impuesto a la Renta					
Ajuste por Gasto Participación de Trabajadores					
Otros Ajustes por Partidas Distintas al Efectivo					
(Incremento) Disminución en Cuentas por Cobrar Clientes					
(Incremento) Disminución en Otras Cuentas por Cobrar					
(Incremento) Disminución en Anticipos de Proveedores					
(Incremento) Disminución en Inventarios					
(Incremento) Disminución en Otros Activos					
(Incremento) Disminución Cuentas por Pagar Comerciales					
(Incremento) Disminución en Cuentas por Pagar					
(Incremento) Disminución en Beneficios Empleados					
(Incremento) Disminución en Anticipos de Clientes					
(Incremento) Disminución en Otros Pasivos					
Flujo Neto de Efectivo					

Elaborado por: