

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas



FCSH

**FACULTAD DE CIENCIAS
SOCIALES Y HUMANÍSTICAS**

“VALORACIÓN DE LA EMPRESA SISMECAN”

TRABAJO DE TITULACIÓN

Previa la obtención del título de:

**ECONOMISTA CON MENCIÓN EN GESTIÓN
EMPRESARIAL**

Presentado por:

KAREN KATHIUSCA CONDO RAMOS

DANIELA ANDREÍNA PICO URETA

Guayaquil – Ecuador

Febrero - 2016

DECLARACIÓN EXPRESA

"La responsabilidad y la autoría del contenido de este Trabajo de Titulación, nos corresponde exclusivamente; y damos nuestro consentimiento para que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual"

.....
Karen Kathiusca Condo Ramos

.....
Daniela Andreina Pico Ureta

ÍNDICE GENERAL

DECLARACIÓN EXPRESA	II
CAPÍTULO I.....	1
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Antecedentes	1
1.2 Definición del problema.....	1
1.3 Objetivo.....	2
1.3.1 Objetivo general	2
1.3.2 Objetivos específicos	2
1.4 Justificación	2
CAPÍTULO II	4
2. MARCO TEÓRICO.....	4
2.1 Métodos de valoración	5
2.1.1 Métodos basados en el balance	5
2.1.2 Métodos basados en la cuenta de resultados	5
2.1.3 Métodos mixtos o goodwill.....	6
2.1.4 Método del descuento de flujo de fondos.....	7
CAPÍTULO III.....	9
3. METODOLOGÍA	9
CAPÍTULO IV.....	12
4. ANÁLISIS DEL ENTORNO DE SISTEMAS MECÁNICOS SISMECAN S.A.	12
4.1 Análisis macroeconómico	12
4.1.1 El Producto Interno Bruto.	12
4.1.2 Inflación	13
4.1.3 Precio promedio del crudo ecuatoriano.....	14
4.1.4 Importaciones Free on Board (FOB).....	14
4.1.5 Restricciones a las importaciones	15
4.1.6 Perspectiva económica 2016	16
4.2 Análisis sectorial	16
4.3 Análisis de la empresa en aspectos no financieros.....	19
4.3.1 Matriz FODA	19
4.3.2 Estrategias	20
4.3.3 Fuerzas competitivas de Porter	21

4.4	Análisis financiero de la empresa	22
4.4.1	Análisis Vertical de los Estados Financieros	22
4.4.2	Análisis Horizontal de los Estados Financieros	24
4.4.3	Razones financieras.....	26
CAPÍTULO V		30
5.	VALORACIÓN DE LA EMPRESA	30
5.1	Supuestos de la valoración.....	30
5.2	Tasa de rentabilidad	31
5.3	Valoración de SISMECAN S.A.....	32
5.4	Simulación de Montecarlo	35
5.5	Sensibilidad de las variables.	37
CAPÍTULO VI.....		39
6.	CONCLUSIONES	39
7.	REFERENCIAS5	41

RESUMEN

El presente trabajo de titulación consiste en determinar el valor real de una compañía, identificando sus conductores de valor con el fin de facilitar la elaboración de estrategias que faciliten las decisiones futuras en una organización; se lo elaboró a través de herramientas metodológicas desarrolladas para realizar valoraciones empresariales. El objetivo es utilizar una metodología que se aproxime a los parámetros reales del mercado y de la empresa, para encontrar un rango en el que se encuentra valorizado Sistemas Mecánicos S.A. quien se dedicada al diseño y fiscalización de sistemas mecánicos como: climatización, refrigeración, sistemas contra incendio, sistema de riego por aspersión para el césped, entre otros. Consta de seis Capítulos; en el capítulo uno se detalla aspectos relevantes de SISMECAN S.A., los antecedentes, la justificación y los objetivos de la valoración. En el capítulo dos se indican diferentes propósitos por el cual se desarrolla una valoración y los tipos de métodos de valoración existentes, las ventajas y las desventajas. En el capítulo tres se determina la justificación de la metodología seleccionada, siendo el método más apropiado el flujo de caja libre descontado; ya que no se alinea a parámetros estáticos y se considera el riesgo mediante la tasa de descuento. En el capítulo cuatro se efectúa un análisis desde el punto de vista macroeconómico señalando los indicadores de vital importancia para el desarrollo del país y su incidencia en la economía ecuatoriana; y a nivel sectorial se analiza el crecimiento del sector, las participaciones de organizaciones similares, el análisis FODA y las estrategias ejecutadas por SISMECAN S.A. En el capítulo cinco se desarrolla el método de flujo de caja descontado, el cual nos genera un valor patrimonial de SISMECAN S.A. de \$ 465,443.52 también incluye el análisis de diferentes escenarios mediante la simulación de Montecarlo.

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 4.1 CRECIMIENTO DEL PIB EN MILLONES DE DÓLARES Y SU VARIACIÓN INTERANUAL.....	12
ILUSTRACIÓN 4.2 PIB TRIMESTRAL Y SUS TASAS DE VARIACIONES	13
ILUSTRACIÓN 4.3 TASA DE INFLACIÓN	13
ILUSTRACIÓN 4.4 VARIACIONES PROMEDIO DEL PRECIO DEL BARRIL DE PETRÓLEO.....	14
ILUSTRACIÓN 4.5 VALORES Y PORCENTAJE DE IMPORTACIÓN POR CUODE.....	15
ILUSTRACIÓN 4.6 PORCENTAJE DE EMPRESAS POR ACTIVIDAD ECONÓMICA 2010	17
ILUSTRACIÓN 4.7 PORCENTAJE DE EMPRESAS POR ACTIVIDAD ECONÓMICA 2010	17
ILUSTRACIÓN 4.8 PARTICIPACIÓN NACIONAL DE DIFERENTES ACTIVIDADES DE LA CONSTRUCCIÓN	18
ILUSTRACIÓN 4.9 ESTRUCTURA DEL ACTIVO.....	23
ILUSTRACIÓN 4.10 PASIVOS Y PATRIMONIO	23
ILUSTRACIÓN 4.11 ESTRUCTURA DEL PATRIMONIO.....	23
ILUSTRACIÓN 4.12 INGRESOS Y GASTOS DE SISMECAN S.A.	24
ILUSTRACIÓN 4.13 ESTRUCTURA DEL ACTIVO.....	25
ILUSTRACIÓN 4.14 PASIVOS Y PATRIMONIO	25
ILUSTRACIÓN 4.15 VARIACIÓN DE LAS PRINCIPALES CUENTAS DEL ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS SEGÚN EL ANÁLISIS HORIZONTAL.....	26
ILUSTRACIÓN 4.16 ÍNDICES DE RENTABILIDAD	27
ILUSTRACIÓN 4.17 ÍNDICES DE ENDEUDAMIENTO	27
ILUSTRACIÓN 4.18 ÍNDICES DE LIQUIDEZ	28
ILUSTRACIÓN 4.19 ÍNDICES DE ADMINISTRACIÓN DE ACTIVOS	29
ILUSTRACIÓN 5.1 HISTOGRAMA CRECIMIENTO DEL PIB	36
ILUSTRACIÓN 5.2 HISTOGRAMA TASAS DE INFLACIÓN.....	36
ILUSTRACIÓN 5.3 DISTRIBUCIÓN DEL PIB	36
ILUSTRACIÓN 5.4 DISTRIBUCIÓN DE LA INFLACIÓN	37
ILUSTRACIÓN 5.5 SIMULACIÓN DE MONTECARLO – VALOR DEL PATRIMONIO	37
ILUSTRACIÓN 5.6 SENSIBILIDAD DEL VALOR DEL PATRIMONIO.....	38
ILUSTRACIÓN 5.7 CORRELACIÓN ENTRE LAS VARIABLES.....	38

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 2.1 MÉTODOS DE VALORACIÓN ECONÓMICA.....	8
TABLA 4.1 DESMANTELAMIENTO DE LAS SOBRETASAS AÑO 2016.....	15
TABLA 5.1. SUPUESTO PARA LA PROYECCIÓN DEL FLUJO DE CAJA.....	31
TABLA 5.2.SUPUESTOS PARA LA TASA DE RENTABILIDAD	32
TABLA 5.3. FLUJO DE CAJA PROYECTADO	34
TABLA 5.4. ESTIMACIÓN DE LAS VARIABLES DE ENTRADA PARA LA SIMULACIÓN MONTECARLO.	35
TABLA 5.5. FLUJO DE CAJA PROYECTADO	35

ABREVIATURAS Y SIGLAS

SISMECAN S.A.	Sistemas Mecánicos S.A.
PER	Price earnings rate
INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
BCE	Banco Central del Ecuador
FCL	Flujo de caja libre
FCF	Flujo de caja del Accionista
OPEP	Organización de Países Exportadores de Petróleo
VAB	Valor Agregado Bruto
FOB	Free on Board
CUODE	Clasificación económica de los productos por uso o destino económico
OMC	Organización Mundial del Comercio
PIB	Producto Interno Bruto
ROI	Retorno sobre la inversión o los activos totales
ROE	Retorno sobre el patrimonio
ROS	Rentabilidad sobre las ventas
g	Crecimiento de ventas
GA	Gastos administrativos
GV	Gastos de ventas
i	Inflación
K_p	Tasa de rentabilidad de los accionistas
CT	Capital de trabajo
R_f	Tasa libre de riesgo del mercado
β_p	Riesgo sistemático apalancado
PRM_{USA}	Prima de riesgo del mercado
ΔI_{EC-US}	Diferencial de la inflación de Ecuador y Estados Unidos
β_d	Beta desapalancado referencial de la industria
T_c	Tasa de impuestos
D/E	Ratio Deuda sobre patrimonio

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes

Sistemas Mecánicos SISMECAN S.A. es una compañía de nacionalidad ecuatoriana, constituida en el 2013, con un capital de 800 dólares americanos; en la actualidad tiene dos accionistas, quienes son dueños del 50% de las acciones cada uno. Se dedica al estudio, diseño y fiscalización de sistemas mecánicos como: climatización, refrigeración, sistemas contra incendio, sistemas de calefacción, sistema de riego por aspersión para el césped, estructuras de obras eléctricas, electrónicas, mecánicas, metalmecánicas y electromecánicas.

SISMECAN S. A. es una empresa joven que ha venido creciendo a nivel empresarial y participativo. Actualmente los ingresos por servicios han definido un crecimiento promedio de 329%. Esta compañía desde su creación mantiene bajos niveles de endeudamiento pues, ha financiado su operación principalmente con recursos propios.

A raíz del inicio de sus operaciones la empresa ha conseguido ampliar su personal; en la actualidad cuenta con 15 colaboradores, distribuidos en tres áreas: administrativo, diseño y técnico. En el último año la compañía ha realizado capacitaciones a sus trabajadores con el fin de: motivarlos, comprometerlos con la institución y brindar un servicio de calidad a la colectividad.

Orientado a las necesidades de los clientes Sistemas Mecánicos S.A. ha adquirido nuevas tecnologías que amplían la eficiencia de los servicios que ofrecen.

1.2 Definición del problema

A nivel empresarial existen decisiones administrativas y operativas como: políticas ambientales, de calidad, de ventas, sociales, entre otras que generan un valor agregado a la organización; aunque estos movimientos no estén reflejados directamente

en los estados financieros de la empresa, conceden cierta ventaja en relación a los competidores del sector.

Ante la problemática planteada surge la necesidad de conocer: ¿Cuál es el rango de valor real en el que se encuentra situada la compañía? ¿Qué características financieras son impulsores de valor para la empresa?, para responder estos cuestionamientos se puede valer de los métodos de valoración.

La valoración, permite conocer un determinado rango en el que está ubicado el valor de la empresa; además, otorga un enfoque para la toma de decisiones y planificación estratégica que puede ser aprovechado por los administradores para mantener y potenciar los aspectos generales o específicos de la empresa (Fernández, 2000). Se han desarrollado diversos métodos de valoración detallados en el Capítulo 2.

En este trabajo se estimará el valor financiero de Sistemas Mecánicos SISMECAN S.A. a través del análisis financiero, interno, sectorial y macroeconómico detallado en el capítulo 4.

1.3 Objetivo

1.3.1 Objetivo general

Establecer el valor de los activos y del patrimonio de la empresa Sistemas Mecánicos S.A.

1.3.2 Objetivos específicos

- Analizar las principales variables macroeconómicas que influyen en el desarrollo operativo de SISMECAN S.A.
- Comparar la evolución financiera de la empresa respecto a la industria.
- Proyectar el flujo de caja bajo supuestos de crecimiento de la empresa y de la economía

1.4 Justificación

La valoración de la empresa busca encontrar los factores determinantes de la creación o destrucción de valor y; un rango de valores, que permitan concluir si la empresa está sub-valorada o sobre-valorada. La valoración se desarrolla bajo un escenario de incertidumbre, donde el nivel de valor debe estar en relación con el

crecimiento económico y empresarial esperado e irse actualizando a medida que se obtiene nueva información.

Sistemas Mecánicos SISMECAN S.A. es una empresa joven, que ha tenido un rápido crecimiento desde su creación; siendo atractiva en el mercado, los accionistas han considerado su fusión con otra empresa de la misma industria.

La valoración de SISMECAN es útil como herramienta para la toma de decisiones futuras por ello, es importante identificar los impulsores y destructores de valor con el fin de desarrollar estrategias para beneficio de la empresa así como el rango de valores de la compañía o el precio mínimo de venta.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

En una organización los administradores financieros son los responsables de la creación de valor mediante la toma y evaluación de decisiones financieras. Una de las maneras de generar valor, es cuando los beneficios pagados a los accionistas y tenedores de bonos son mayores a los flujos invertidos en el mercado financiero (Ross, Westerfield, & Jaffe, 2012). Sin embargo, a nivel financiero existen diferencias en lo que respecta a los términos de valor y precio.

El valor se relaciona con las percepciones individuales de precios sobre un bien ya que, en estas percepciones pueden valorar unilateralmente aspectos generales o específicos del bien; mientras que, el precio se lo establece como el valor monetario pactado para una específica operación de compra-venta que puede considerar o no las características generales o específicas del bien (Fernández, 2000). Por esta razón es importante que la apreciación de valor de un activo sea respaldada por el entorno en el que se desarrolla, con el fin de pronosticar un retorno positivo producido por los flujos de efectivo (Damodaran, 2002).

La valoración económica permite conocer un determinado rango en el que se encuentra el valor real de la empresa. Para Damodaran (2002) y Fernández (2000); la valoración económica financiera tiene diversos propósitos que puede ser usado desde el punto de vista del comprador y vendedor. Entre los más relevantes están:

1. En operaciones de compra y venta: El precio máximo a pagar (comprador) y el precio mínimo de venta (vendedor).
2. En las valoraciones realizadas en empresas que cotizan en bolsa, sirve para realizar medidas comparativas entre la cotización actual de la acción y tomar decisiones de compra, venta o preservación de acciones; también sirve como método de decisión, para determinar en qué valores concentrar las carteras; con la valoración incluso puede justificarse el precio de la acción en el mercado.

3. Identifica las principales fuentes generadores de valoren la empresa, e identificarlos elementos que restan valor a la organización (value drivers); para desarrollar planificaciones y decisiones estratégicas.
4. Hacer análisis comparativo del precio de la acciones, con el precio de otros bienes.

2.1 Métodos de valoración

2.1.1 Métodos basados en el balance

Esta metodología calcula el valor de la empresa mediante la estimación del patrimonio bajo una perspectiva estática(Fernández, 2000).

- Valor contable: Se calcula tomando en cuenta el capital y reservas o la diferencia entre activo total y pasivo exigible.
- Valor contable ajustado: su finalidad es obtener el patrimonio neto ajustado, su ventaja radica en que ajusta el activo y el pasivo a los valores actuales del mercado.
- Valor de liquidación: Es el resultado de la deducción de los gastos de liquidación del patrimonio, la desventaja es que el valor obtenido por este método es la mínima disposición a recibir bajo el supuesto de liquidación de la empresa.
- Valor Sustancial: Determina la inversión necesaria para constituir una empresa de características similares a la valorada.

2.1.2 Métodos basados en la cuenta de resultados

Según Fernández (2000), este método otorga una valoración de la empresa mediante indicadores de relevancia para organización (beneficios, ventas).

- Valor de los beneficios PER: “El Price Earnigs Rate (PER) de una acción, indica el múltiplo del beneficio por acción que se paga en la bolsa”(Fernández, 2000, pág. 30). Se lo determina multiplicando el beneficio neto con el coeficiente PER. (PER= Precio por Acción / Beneficio por Acción ó PER = precio total de las acciones / Beneficio total de la empresas).
- Valor de dividendos: este relaciona directamente los dividendos por acción sobre la rentabilidad exigida por los accionistas(Fernández, 2000).

Para el caso de una empresa en el que se consideren dividendos constantes o perpetuos, el valor por acción se lo determina como: [Valor por acción = (Dividendo por acción / Rentabilidad exigida por los accionistas)]. Si se estima un crecimiento indefinido anual constante del dividendo, el valor de las acciones se la calculará de la siguiente manera: [Valor por acción = (Dividendo por acción $t+1$ / (Rentabilidad exigida por los accionistas – Crecimiento))].

- Múltiplos de las ventas: Este método consiste en encontrar el valor de la empresa multiplicando sus ventas anuales por una constante de acorde a la segmentación del mercado (Fernández, 2000). El ratios precio/venta, también se descompone en Precio/Beneficio (PER), o Beneficio/Ventas que también determina la rentabilidad sobre ventas.

2.1.3 Métodos mixtos o goodwill

Algunas empresas disponen de activos materiales tangibles como intangibles, este método de valoración pretende cuantificar cuanto representa el valor de estos elementos inmateriales; aunque no estén cuantificados en los estados financieros representan un valor o ventaja con respecto a la competencia.

- Método de Valoración Clásico: Para Fernández (2000), este método establece al valor de la empresa como su valor comercial más el fondo de comercio. Si es una empresa industrial se la calcula como $V=A+(n \times B)$, si se trata de una empresa minorista su fórmula es $V= A + (z \times F)$. Donde, A= valor del activo neto; n = coeficiente comprendido entre 1.5 y 3; F= facturación; B= beneficio Neto y z= porcentaje de la cifra de ventas.
- Método simplificado de la renta abreviada del goodwill o método de la UEC simplificado: Este método define como el valor de la empresa al de su patrimonio neto ajustado más el valor del fondo de comercio, obtenido capitalizando por la aplicación del coeficiente (an) por un superbeneficio delimitado por la diferencia del beneficio neto y la inversión del activo neto. Su fórmula es: $V= A+ an (B- iA)$; donde, i es la tasa de interés y an un coeficiente (Fernández, 2000).
- Método de la Unión de Expertos Contables Europeos: Este método define como el valor de la empresa al valor sustancial más el valor del fondo de comercio. Se lo obtiene de: $V=[A+(an \times B)]/(1+ian)$ (Fernández, 2000).

- Método Indirecto: Para Fernández (2000), este método pondera el valor del activo neto y el valor de la rentabilidad. Su forma de cálculo es $V = (A + B/i)/2$ o $V = A + (B - iA)/2i$.
- Método Directo: En este método se actualiza para una duración infinita el valor del superbeneficio. La tasa t_m es la tasa de interés de los títulos de renta fija multiplicada por el coeficiente entre 1.25 y 1.5; su fórmula es $V = A + (B - iA)/t_m$
- Método de compra de resultados anuales: En este método el comprador está dispuesto a pagar el valor del activo neto corregido más n años de súper beneficios. Su fórmula es $V = A + m(B - iA)$ (Fernández, 2000).
- Método de la tasa con riesgo y de la tasa sin riesgo: Se la valora de la siguiente manera $V = (A + B/t)/(1 + i/t)$. Siendo i la tasa de colocación sin riesgo y t la tasa con riesgo la cual sirve para actualizar el superbeneficio (Fernández, 2000).

2.1.4 Método del descuento de flujo de fondos

Algunos autores coinciden que el flujo de caja descontado calcula el valor de un activo llevando a valor presente los flujos de caja esperados, utilizando una tasa de descuento apropiada que refleje la incertidumbre y el riesgo (Damodaran, 2002) (Fernández, 2000). La fórmula básica para el cálculo de este método es:

$$V = \frac{CF_1}{1+k} + \frac{CF_2}{(1+k)^2} + \frac{CF_3}{(1+k)^3} + \dots + \frac{CF_n + VR_n}{(1+k)^n}$$

Donde CF_i son los flujos generados por la empresa y VR_n el valor residual de la empresa en el año n , k es la tasa de descuento.

- Free Cash Flow: son los flujos generados por las actividades de operaciones, sin tomar en cuenta la deuda financiera después de impuestos.
- Cash Flow disponible para las acciones: se le resta al flujo de fondos libres el pago de intereses de cada periodo y variaciones de la deuda. Los pagos esperados a los accionistas deben coincidir con los flujos de fondos.
 $CF_{\text{ac}} = FCF - [\text{intereses pagados} \times (1 - T)] - \text{pago principal} + \text{nueva deuda}$
- Capital Cash Flow: suma el Cash Flow de los poseedores de deuda más el cash flow para las acciones.

En la tabla 2.1 podemos observar un breve resumen de los métodos de valoración, con unos breves ejemplos:

Tabla 2.1 Métodos de Valoración Económica

Métodos de valoración	Ventajas	Desventajas	Métodos de valoración por tipo	Ejemplo																										
BALANCE	Estima el valor del patrimonio	Proporciona la información de manera estática, no considera evoluciones en la empresa, ni valoriza el dinero a través del tiempo.	Valor contable	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Balance General Tortugita S.A.</th> </tr> <tr> <th>Activo</th> <th colspan="2">Pasivo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Inventarios</td> <td>10</td> <td>Documentos por Pagar</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>Documentos por Cobrar</td> <td>20</td> <td>Préstamos Bancarios</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Caja Chica</td> <td>50</td> <td>Cuentas por pagar</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Activos Fijos</td> <td>50</td> <td>Capital y Reservas</td> <td>87</td> </tr> <tr> <td>Total Activos</td> <td>130</td> <td>Total Pasivos</td> <td>130</td> </tr> </tbody> </table>	Balance General Tortugita S.A.			Activo	Pasivo		Inventarios	10	Documentos por Pagar	25	Documentos por Cobrar	20	Préstamos Bancarios	10	Caja Chica	50	Cuentas por pagar	8	Activos Fijos	50	Capital y Reservas	87	Total Activos	130	Total Pasivos	130
			Balance General Tortugita S.A.																											
			Activo		Pasivo																									
			Inventarios		10	Documentos por Pagar	25																							
			Documentos por Cobrar		20	Préstamos Bancarios	10																							
Caja Chica	50	Cuentas por pagar	8																											
Activos Fijos	50	Capital y Reservas	87																											
Total Activos	130	Total Pasivos	130																											
Valor contable ajustado																														
Valor de liquidación																														
Valor sustancial																														
Activo neto real																														
CUENTA DE RESULTADOS	Intenta establecer el valor de la empresa mediante sus beneficios, ventas y otros ratios de relevancia.	Permite realizar juicios rápidos sobre la sobrevaloración de una empresa o infravaloración de empresas .	PER	Valoración por dividendos																										
			Valor de dividendos	Valor por acción = $\frac{\text{Dividendo por acción}}{\text{Rentabilidad exigida de las acciones}}$																										
			Múltiplo de ventas	Valor por acción = $\frac{1,85}{1,25} = 1,48$																										
			Otros múltiplos																											
MIXTOS O GOODWILL	Realiza un análisis desde la perspectiva estática y la representación dinámica	No existe unanimidad metodológica para su cálculo	Valoración clásico	$V = A + (n \times B)$ $V = 1,350 + (2,2 \times 1,200)$ $V = 3990$																										
			Método simplificado de la "renta abreviada del goodwill" o método de la UEC																											
			Métodos de la Unión de Expertos Contable europeo																											
			Método Indirecto																											
			Método Directo																											
			Compra de resultados anuales																											
			Tasa con riesgo y sin riesgo																											
FLUJO DE CAJA DESCONTADO	Considera los flujos futuros de la empresa valorada	Los supuestos deben estar planteados correctamente, para evitar sobrevaloración o subvaloración	Free Chash Flow	$V = \frac{CF_1}{1+k} + \frac{CF_2}{(1+k)^2} + \frac{CF_3}{(1+k)^3} + \dots + \frac{CF_n + VR_n}{(1+k)^n}$																										
			Cash Flow acciones																											
			Dividendos																											
			Capital Cash Flow																											
			APV (Ajusted Present Value)																											

Fuente: Valoración de Empresas de Pablo Fernández

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA

La información sobre el estado de la economía y el nivel de las tasas de interés afectan a todas las valoraciones (Damodaran, 2002). Ecuador se encuentra en un proceso de cambios que han afectado la economía del país repercutiendo en el desempeño del sector productivo, haciendo relevante el análisis de las principales variables macroeconómicas que influyan en los flujos futuros de la empresa. Para el presente trabajo se obtuvo información macroeconómica de fuentes como el Banco Central del Ecuador (BCE), e informes de The Economist.

El análisis del sector permitió evaluar el posicionamiento de la empresa en el mercado, identificar los mayores competidores, la rentabilidad de la empresa en el sector así como las debilidades y fortalezas. Se realizó análisis en base a información secundaria como: datos estadísticos del sector publicados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), e informes sectoriales de la revista EKOS.

En el análisis de la empresa interno se analizó las 5 Fuerzas de Porter, Matriz FODA y estrategias; la información se obtendrá mediante entrevista con el gerente general. Con respecto al ámbito financiero se aplicó análisis vertical y análisis horizontal a los balances y estados financieros que permitió evaluar cómo se comportan las partidas para establecer estrategias financieras; los ratios de liquidez, endeudamiento, rentabilidad y de gestión permitieron, comparar e investigar las relaciones que existen entre distintos elementos de la información financiera (Ross, Westerfield, & Jaffe, 2012).

Ciertos métodos de valoración presentan limitaciones, el método de balances es estático y no considera el riesgo; el método basado en cuentas de resultados no considera el tiempo y, en el método mixto la elección del múltiplo depende del evaluador. Los métodos mencionados no se consideran relevantes para el estudio por lo que, se utilizó Flujo de Caja Descuento que soluciona los problemas mencionados; existe evidencia empírica de que un modelo más complejo no necesariamente implica

una mejor valoración, se sugiere usar sólo aquellas entradas necesarias que guarden equilibrio entre los beneficios y los costos de estimación. (Damodaran, 2002)

A través del flujo de caja descontado se determinó el valor empresarial bajo supuestos de crecimiento de la empresa y de la economía, centrándose en los controladores del flujo de caja (velocidad de crecimiento de ingresos y beneficios, y su retorno sobre el capital invertido) debido a que permiten comparar el valor de empresa con otra del mercado y determinar si el retorno satisface a los inversores. (Koller, Goedhart, & Wessels, 2005).

El flujo de caja libre tiene la siguiente estructura:

- (+) Ingresos por Ventas
- (-) Costos de Ventas
- (=) Utilidad Bruta
- (-) Gastos Operativos
- (-) Gastos Financieros
- (=) Utilidad Neta antes de Impuestos (EBIT)
- (-) Participación de Trabajadores
- (-) Impuesto a la Renta
- (=) Utilidad Operativa Neta después de Impuestos
- (+) Depreciaciones
- (+/-) Variación del Capital del Trabajo Neto
- (-) CAPEX (Inversiones en capital)
- (=) FCL (Flujo de Caja Libre)
- (=) FCF (Flujo de Caja del Accionista)

En el análisis realizado para SISMECAN S.A. el flujo de caja libre de los activos es igual al flujo del accionista, debido a que la empresa no posee cargas financieras o deuda pues cubre sus necesidades operativas y de reinversión de activos fijos con capital propio; además, no existe proyección de obtener apalancamiento financiero para cubrir actividades operativas en años futuros.

Para finalizar el estudio se aplicó Simulación de Montecarlo analizando las variaciones del valor de la empresa al cambiar las variables y determinar cuáles son más significativas en flujo de caja; esta metodología intenta modelar la incertidumbre de la

Economía y del crecimiento empresarial. Ross et. all (2012) hacen mención a cinco pasos establecidos por Lester Mauney:

1. Especificación del modelo básico: consiste en la división del flujo de efectivo en: ingresos anuales, costos anuales e inversión inicial.
2. Especificación de una distribución de cada variable del modelo: modelar de manera similar los costos y la inversión a través de una distribución de probabilidad.
3. Generación de un resultado aleatorio: A través de Cristal Ball se generarán posibles valores para los ingresos y los costos futuros de cada año.
4. Repetir resultados: se generan valores aleatorios repetidos con la finalidad de obtener la distribución simulada del flujo de efectivo y este a su vez permitirá obtener el flujo de efectivo esperado.
5. Cálculo del VPN: se calcula el valor presente del flujo de caja descontado a una tasa establecida.

A través de todo este proceso, se estableció conclusiones; que a más de determinar el valor real de los activos y patrimonios, sean una guía para tomar decisiones de estrategias ante los aspectos que destruyen valor.

CAPÍTULO IV

4. ANÁLISIS DEL ENTORNO DE SISTEMAS MECÁNICOS SISMECAN S.A.

4.1 Análisis macroeconómico

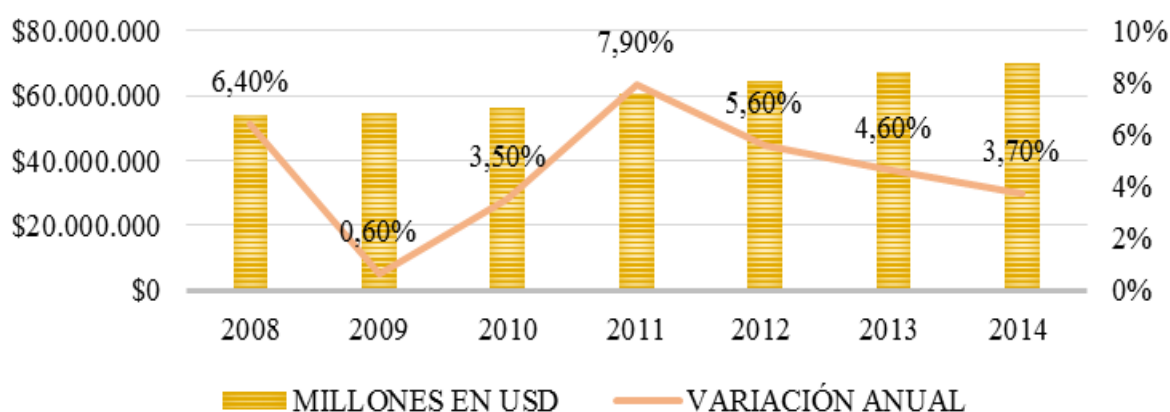
El desempeño empresarial está relacionado con la creación de políticas comerciales, y crecimiento económico; en Ecuador existen políticas comerciales que afectan al comercio nacional e internacional, como es el caso de las salvaguardia de balanza de pagos impuestas en marzo del 2015. La reducción del precio del barril de petróleo es uno de las características macroeconómicas más importantes ya que es considerado una subcuenta del ingreso corriente (ingresos petroleros) y es la fuente principal de ingresos del país.

A continuación se detallaran los elementos macroeconómicos relevantes para la economía ecuatoriana que estén relacionados directa o indirectamente con el desarrollo organizacional de SISMECAN S.A.

4.1.1 El Producto Interno Bruto.

En los últimos siete años el PIB anual alcanzó su máximo auge en el año 2011, en el cual se denotó un crecimiento económico del 7.9%. A pesar de ello, en los años posteriores como se aprecia en la ilustración 4.1 ha tenido un decrecimiento progresivo hasta alcanzar una variación del interanual del 3.70% para el año 2014.

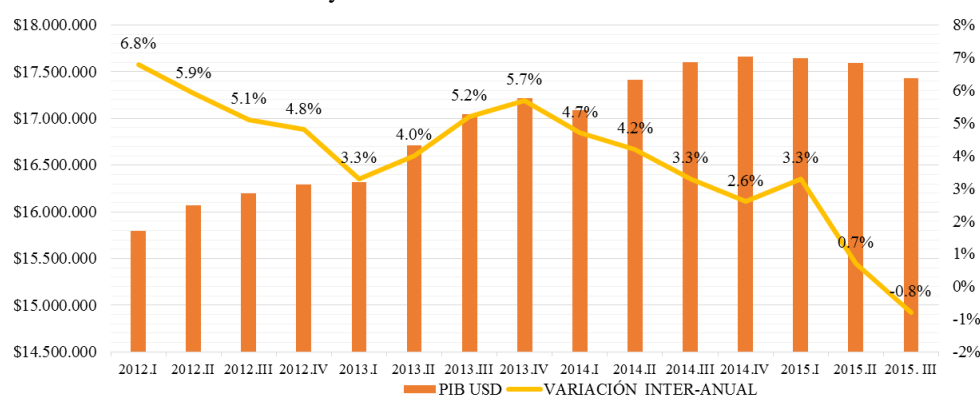
Ilustración 4.1 Crecimiento del PIB en millones de dólares y su variación interanual



Fuente: Elaborado por autoras a partir de los datos del Banco Central del Ecuador

El panorama actual de la República del Ecuador sitúa al país en condiciones de una desaceleración económica en el corto plazo, podemos observar en la ilustración 4.2 que existe disminución del PIB en términos monetarios. Aunque existió una variación positiva inter-anual la cual señala que la economía creció en el primer semestre del año con relación al semestre del año anterior, esta cayó en el tercer trimestre del 2015 a una variación interanual negativa de 0.8%.

Ilustración 4.2 PIB trimestral y sus tasas de variaciones

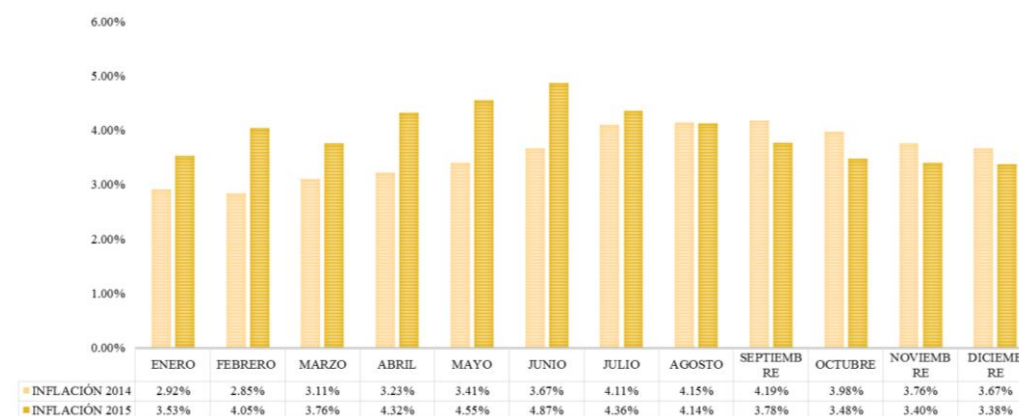


Fuente: Elaborado por autoras a partir de los datos del Banco Central del Ecuador

4.1.2 Inflación

Relacionando los dos últimos años, en la ilustración 4.3 la inflación anual en los siete primeros meses del año 2015 fue mayor en relación al año 2014; sin embargo, después de agosto hay un decrecimiento en las tasas inflacionarias anuales, en noviembre de 2015 fue de 3,40% y en el mes de diciembre bajo a 3,38%. En un estudio realizado en octubre del 2015, se determinó que el Ecuador constaba con una inflación anual menor a la inflación promedio de 4.01% de los 16 países de estudios, en su mayoría latinoamericanos (Banco Central del Ecuador, 2015).

Ilustración 4.3 Tasa de Inflación



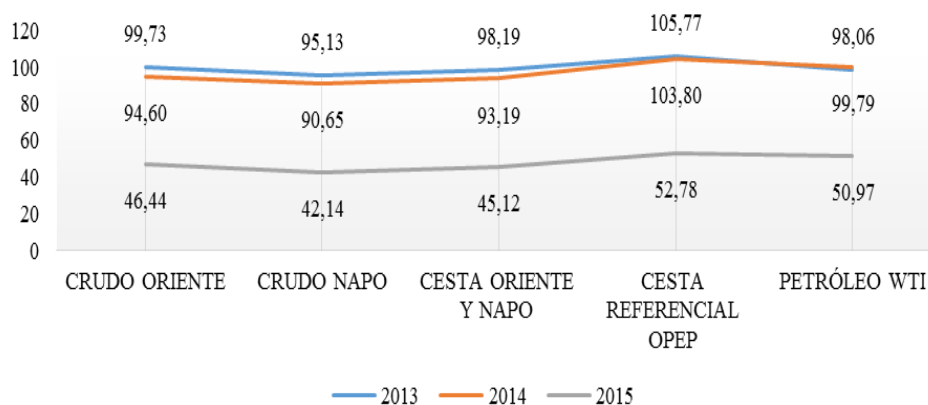
Fuente: Elaborado por autoras a partir de los datos del Banco Central del Ecuador.

4.1.3 Precio promedio del crudo ecuatoriano.

El país tiene tres grupos principales de productos que otorgan ingresos a través de las exportaciones son: los productos agropecuarios, las manufacturas y el sector más relevante para la economía ecuatoriana el de combustibles y productos de las industrias extractivas que representan un 53.10% del comercio de mercancías (Organización Mundial del Comercio, 2015).

Como se puede observar en la ilustración 4.4 hasta septiembre del año 2015, el precio promedio del crudo cayó tanto en la cesta referencial emitida por la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) como el nivel de precios del crudo West Texas Intermediate (WTI). El Valor Agregado Bruto (VAB) petrolero registró un decrecimiento en el segundo trimestre del año 2015 de -4.3%, debido a la reducción de la producción del crudo y a la modificación de la inversión en este sector en los campos más rentables o con menores costos de producción (Banco Central del Ecuador, 2015).

Ilustración 4.4 Variaciones promedio del precio del barril de Petróleo

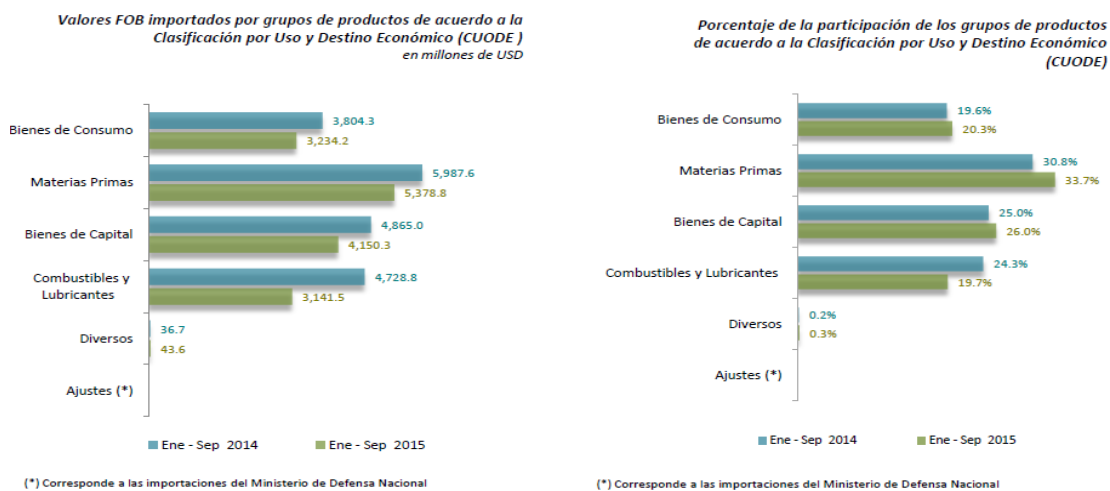


Fuente: Elaborado por autoras a partir de los datos del Banco Central del Ecuador.

4.1.4 Importaciones Free on Board (FOB).

Hasta el mes de septiembre del año 2015, de las importaciones totales sumaron alrededor de USD 15'954 millones en valor FOB; esto representó una disminución de -17.9% en relación al año anterior (Banco Central del Ecuador, 2015). La clasificación Económica de los productos por uso o destino económico (CUODE) nos permite observar las variaciones en las importaciones por tipo de producto; los productos denominados como diversos crecieron en un 18.7%, mientras disminuyeron en mayor cantidad los combustibles -33.6% y los bienes de consumo -15%.

Ilustración 4.5 Valores y porcentaje de importación por CUODE



Fuente: Banco Central del Ecuador

4.1.5 Restricciones a las importaciones

En marzo del presente año, se estableció por 15 meses como medida de protección, la aplicación de la salvaguardia de la balanza de pagos. En los informes WT/BOP/G/22 y WT/BOP/G/22/Corr.1 emitidos de Ecuador al Comité de restricciones por balanza de pago de la Organización Mundial del Comercio (OMC) señala que el objeto de esta salvaguardia es preservar el nivel de liquidez en la economía ecuatoriana y evitar la contracción del crecimiento económico.

La salvaguardia afecta aproximadamente a 2800 partidas que incluyen bienes de capital, bienes de consumo, materias primas, entre otros. A partir de Enero, las salvaguardias tendrán una eliminación progresiva de la siguiente manera:

1. Disminuir en 5 puntos porcentuales el nivel de la sobretasa (45%) en enero de 2016.
2. Eliminar la sobretasa del 5% en abril de 2016.
3. Continuar con el desmantelamiento de la medida arancelaria conforme al detalle en la tabla 4.1.

Tabla 4.1 Desmantelamiento de las sobretasas año 2016

Nivel Sobretasa	2016		
	Abril	Mayo	Junio
15%	10,00%	5,00%	0,00%
25%	16,70%	8,30%	0,00%
40%	26,70%	13,30%	0,00%

Fuente: Organización Mundial del Comercio

En el cronograma detallado se atenúa en 1/3 mensualmente hasta llegar a 0% dentro del periodo de duración (Organización Mundial del Comercio, 2015, pág. 2).

4.1.6 Perspectiva económica 2016

Las variables macroeconómicas como el precio del petróleo, la evolución del Producto Interno Bruto (PIB), los aranceles y las tasas de inflación representan factores importantes para el desarrollo de la organización.

La perspectiva que actualmente está viviendo el país se la puede catalogar de incierta pues, se prevé una contracción del PIB para el 2015 en un 0.8% debido a la apreciación del dólar, ocasionando pérdida en la competitividad de los bienes y servicios exportados y, al bajo precio del barril de petróleo que genera menos ingresos en la economía ecuatoriana.

Se cree que para el 2016 existirá una contracción de 0.5% con respecto al consumo privado y un 3.2% para el consumo o gasto del gobierno; sin embargo, se estima una recuperación gradual en el 2017 derivado del aumento en los precios del petróleo (Economist Intelligence Unit, 2015).

Aunque se estima una inflación moderada de 3.1% en promedio, esta provoca un aumento en el nivel general de los precios o un porcentaje de pérdida en el nivel adquisitivo; esto apunta a que la adquisición de materiales para el desarrollo productivo de la empresa generará mayores costos, que luego se reflejarán en el precio final.

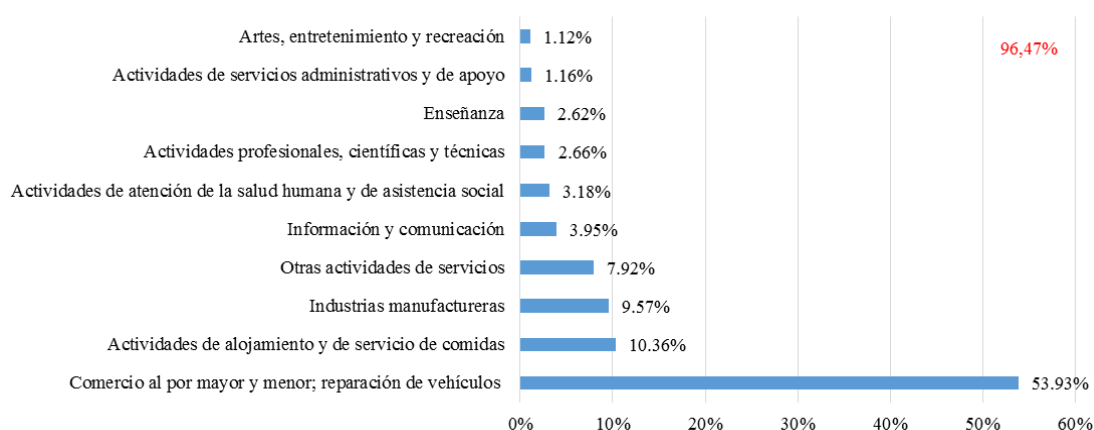
Debido a ser el mayor producto exportado, el precio del petróleo es relevante pues está considerado en el presupuesto general del estado y; un aumento en el precio de este producto permitirá más inversiones estatales que aportarían al crecimiento económico del país.

4.2 Análisis sectorial

La industria de la construcción es considerada una de las más relevantes a nivel mundial, por su gran aporte al crecimiento de la economía, el uso de implementos de otros sectores y del empleo de fuerza laboral. A nivel mundial el sector de la construcción ha crecido, concentrándose el 77% en los países desarrollados de Europa, Estados Unidos y Japón; mientras que Latinoamérica sólo representa el 4% del crecimiento mundial (Instituto de Desarrollo Industrial, 2005).

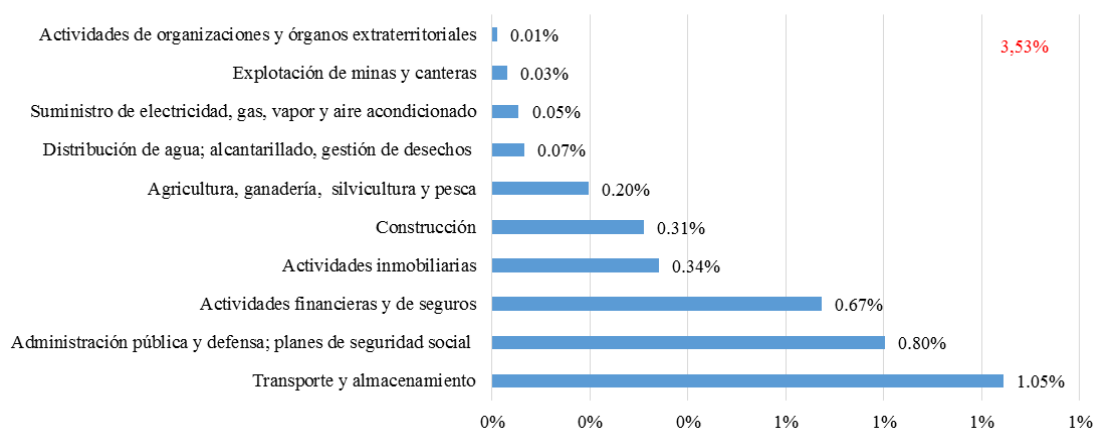
De 500.217 empresas registradas en el Censo Nacional Económico (2010), la industria de la construcción representaba un 0,31% como se muestra en la ilustración 4.6 y 4.7. A pesar de no ser muy representativa en la actividad económica, esta industria, ha mostrado un importante crecimiento del 85.82% en última década; en cuanto a su contribución en el PIB para el 2014 aportó un 10.13% manteniendo un peso alto en el 2015 de 9,94% (EKOS, 2015).

Ilustración 4.6 Porcentaje de empresas por actividad económica 2010



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Ilustración 4.7 Porcentaje de empresas por actividad económica 2010



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

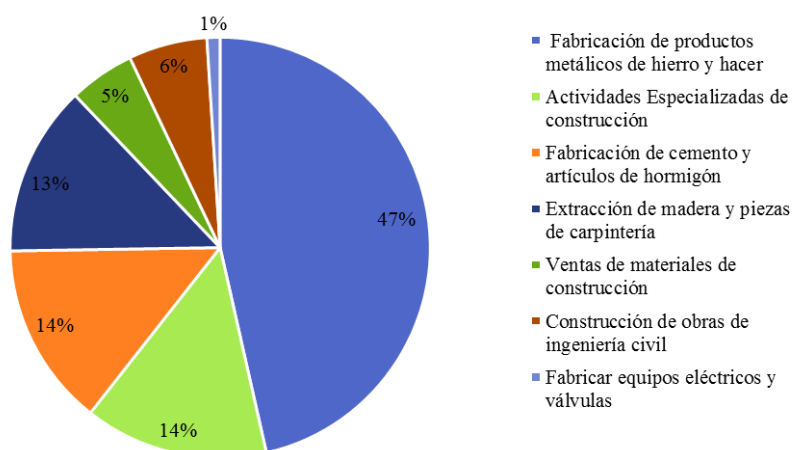
Para 1990 se emitieron 11.567 permisos de construcción, en el 2002 esta cifra aumentó a 20.112, mientras que en el 2014 se elevó a 42.042 (Instituto Nacional de Estadística y Censos & Dirección de Estudios Analíticos Estadísticos, 2013).

En el Ecuador, según el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) en el 2012 existían 14.366 empresas a nivel nacional dedicadas a las diversas áreas de la

construcción. Como se observa en la ilustración 4.8 éstas se distribuyen de la siguiente manera: el 46% se dedica a fabricación de productos metálicos de hierro y acero, el 14% se dedican específicamente a actividades especializadas de la construcción, un 14% a fabricación de cemento y artículos de hormigón, 13% a extracción de madera y piezas de carpintería, 5% a la venta por mayor de materiales de construcción, 6% a la construcción de obras de ingeniería civil y, 1% a fabricar equipos eléctricos y válvulas.

La mayor parte de empresas pertenecientes a esta industria, con una participación total de 54%, se encuentran distribuidas en las tres provincias donde se ubican las ciudades más importantes del Ecuador: Pichincha, Guayas y Azuay.

Ilustración 4.8 Participación Nacional de diferentes actividades de la construcción



Fuente: Elaborado por autoras a partir de datos del INEC

Para el año 2011 el sector de la construcción alcanzó su crecimiento máximo de 17,6%; para el 2015 se tenían buenas expectativas del sector y se esperaba que creciera un 10% pero, como este sector es muy dependiente de las condiciones económicas del país tras la recesión se desaceleró por lo que el Banco Central prevé que este año el crecimiento será de 0% (Revista Líderes, 2015).

A nivel mundial el sector de la construcción se caracteriza por su alta generación de empleo. Según la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo realizada en el 2015, en Ecuador el sector de la construcción para el 2009 con respecto al total de empleo nacional representaba un 6,87%, disminuyendo en el 2012 a 6.06%; mientras que, para el tercer trimestre del 2015 esta industria constituye el 7,63%, con respecto al total de empleo, a pesar de la situación económica actual no favorable del país y el despido de trabajadores en otras industrias.

El código CIU clasifica a las empresas por sectores productivos; dentro de la industria de la construcción, según la clasificación de seis dígitos (F4322.01) SISMECAN S.A. se ubica específicamente entre las empresas dedicadas a la “Instalación en edificios y otros proyectos de construcción de sistemas de calefacción”.

En el subsector donde se encuentra SISMECAN S.A. para el 2015 existen 144 empresas distribuidas a nivel nacional, de este total, el 54.86% están situadas en la provincia del Guayas. Para el año 2014, en la provincia se destacan cinco empresas que juntas suman una participación de mercado de 63.98%: INSTALASA Instalaciones Sanitarias S.A. (INSTA), SISCLIMA S.A., Central De Distribuciones Y Negocios (DISNEG S.A.), Ingeniero Eduardo Donoso E Hijos C. Ltda. (E.DONOSOEHIJOS), Centuriosa Instalaciones S.A. (INSTACENSA); en lo que respecta a Sistemas Mecánicos S.A., esta empresa tiene una pequeña participación de 0.70%(Superintendencia de Compañías, valores y seguros, 2015)

4.3 Análisis de la empresa en aspectos no financieros

Pese al rápido crecimiento que ha tenido SISMECAN. S.A. es importante considerar los aspectos no financieros, que proporcionan ventaja en el mercado; también, se debe identificar los elementos débiles que pueden constituir una amenaza con el propósito de maximizar los puntos fuertes de la organización y tomar medidas correctivas en los puntos débiles.

4.3.1 Matriz FODA

Fortalezas

- La empresa cuenta con un amplio conocimiento y personal con experiencia en el sector; además, se realizan constantes capacitaciones para un mejor servicio.
- Las capacidades del personal son aprovechadas en el área donde mantienen un mejor desenvolvimiento.
- Se incentiva a los trabajadores, reconociendo las capacidades de los mismos.
- Se ha generado un ambiente de trabajo acogedor, creando en los colaboradores un compromiso con la empresa y mejorando su productividad.
- Se cuenta con el departamento técnico y de diseño completamente equipado, y con nuevas tecnologías; para poder ofrecer un mejor servicio.
- Empoderamiento de los empleados, para sugerir y opinar.

Oportunidades

- El crecimiento del mercado de la construcción.
- Cambios climáticos a favor de actividad económica de la empresa.
- Ejecución de un proyecto de climatización con una empresa con participación de mercado a nivel de la región costa.
- Conexiones empresariales en la adquisición de equipos que le permitirán a Sistemas Mecánicos disminuir costos.

Debilidades

- Los colaboradores del área técnica tienen conocimiento derivados de la experiencia empírica.
- El personal está especializado en sus actividades.
- Se trabaja en una constante intercambio de conocimiento entre los colaboradores que se encuentran estudiando carreras de tercer nivel y los técnicos que son empíricos.
- Limitado poder de decisión para el aumento de salarios derivada de las condiciones económicas del país y del poco desarrollo de habilidades por parte del personal; provocando pérdida de capital humano debido a que se ven atraídos por una oferta laboral mejor remunerada.

Amenazas

- Pocas empresas en el mercado con una alta participación.
- La recesión económica que está viviendo el país en la actualidad.
- Efectos macroeconómicos como la apreciación del dólar que permite la creación de medidas proteccionistas como las salvaguardias arancelarias, que limitan el acceso a nuevas tecnologías importadas desde los EEUU.
- Nuevos competidores en el mercado, en el 2015 se conformaron 18 empresas dedicadas a la misma actividad económica de SISMECAN S.A.

4.3.2 Estrategias.

SISMECAN S.A. ha fortalecido su división departamental mediante la adquisición de nuevas tecnologías; además, aprovecha el excelente ambiente laboral y existe una relación de intercambio de conocimiento entre los trabajadores

especializados y técnicos con el fin de mejorar su productividad las cuales son reforzadas con capacitaciones internas.

También, está ampliando su vinculación empresarial con proveedores y clientes; el objetivo de entablar estas vinculaciones con proveedores es obtener una reducción de costos garantizada en la adquisición de materiales y, las relaciones con los clientes le permitirán ampliar su productividad y aumentará las probabilidades de reforzar u obtener contactos con estas empresas o firmas relacionadas.

Sin embargo, la empresa debería establecer reglamentos internos sobre aumento de salarios con colaboradores eficientes pues, esto provoca fuga de capital humano y un costo no reembolsable en capacitaciones.

4.3.3 Fuerzas competitivas de Porter

- **PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS CLIENTES.**

El poder de negociación es medio, ya que SISMECAN S.A. cuenta con cuatro principales clientes a quienes ofrece sus servicios de ingeniería. El principal cliente y más poderoso, pues representa un mayor volumen en las ventas, es Plásticos Industriales (PICA), seguido de Centro Electromecánico, Consultora Vera y Asociados y la Consultora Wong y Wong.

- **LA RIVALIDAD ENTRE LOS COMPETIDORES.**

El sector de la construcción ha tenido un gran crecimiento en los últimos años. En el mercado nacional se encuentran 144 empresas de la misma actividad que SISMECAN, constituyendo una alta rivalidad. Sin embargo analizando la provincia del Guayas, se puede evidenciar que existen pocas empresas con años de experiencia y de servicios que son reconocidas y mantienen altas participaciones en el mercado local.

- **AMENAZA DE PRODUCTOS O SERVICIOS SUSTITUTOS.**

Existe amenaza ante el gran número de empresas dedicadas al sector de instalación en edificios y otros proyectos de construcción de sistemas de calefacción. La empresa se ve en la necesidad de adquirir nuevas tecnologías y capacitar al personal, con la finalidad de ofrecer un mejor servicio enfocado a las necesidades de los clientes. Sistemas Mecánicos también ha realizado reformas en sus propuestas de negocios para obtener ventaja ante la competencia y poder desarrollarse en su actividad económica.

- **EL PODER DE NEGOCIACIÓN DE PROVEEDORES.**

Los principales proveedores de activos, tecnologías y herramientas necesarias para el desempeño de los servicios que ofrece la empresa se encuentran en el extranjero; el principal país de donde importa SISMECAN es Estados Unidos, específicamente de Miami. El poder de negociación para los proveedores es relativamente bajo, pues no existen amenazas o riesgos de aumento de precios debido a que la participación del mercado está concentrada en varias empresas.

- **LA AMENAZA DE NUEVOS COMPETIDORES.**

La inversión para iniciar una empresa semejante a SISMECAN S.A. no es muy elevada y es un sector rentable; al mantener estas cualidades se ha visto atractivo para la inversión, por lo que en el 2015 solo en Guayas se iniciaron 18 nuevas empresas.

4.4 Análisis financiero de la empresa

4.4.1 Análisis Vertical de los Estados Financieros

El análisis vertical compara las cuentas con respecto al total de los activos en el Balance General y en el Estado de resultado se lo realiza como porcentaje de las ventas; con la finalidad de verificar si la empresa está manejando adecuadamente los activos, deudas, patrimonio, ingresos y gastos.

El efectivo y las cuentas por cobrar suman 38% para el 2013 y para el 2014 60%, en ambos años exceden al pasivo en corto plazo indicando que no existen problemas de liquidez; se podría señalar que no se estaban aprovechando adecuadamente el efectivo y las cuentas por cobrar en el 2013, a diferencia del 2014 donde se disminuyó el exceso.

Como se muestra en la ilustración 4.10 para el año 2013 las obligaciones a largo plazo de SISMECAN S.A. representa el 75.99% del total de activos, para el 2014 y el 2015 estos disminuyeron notablemente a 12.55% y 7.57% respectivamente.

Comparando los activos corrientes en la ilustración 4.9 con el exigible en el corto plazo de la ilustración 4.10, en el 2013 la empresa muestra activos corrientes mayores al doble del pasivo corriente por lo que se podría pensar que la empresa tiene poca rentabilidad de sus activos derivado del exceso de inventarios; para el 2014 y 2015

la relación entre activos corrientes y pasivos corrientes poseen una estructura conservadora en cuestiones de liquidez.

Ilustración 4.9 Estructura del Activo

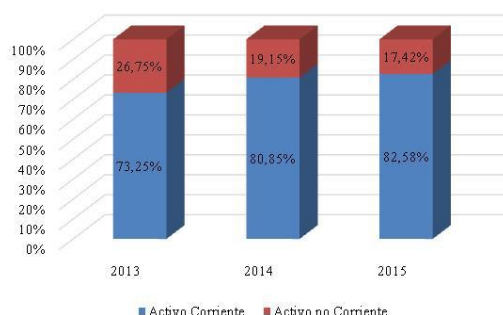
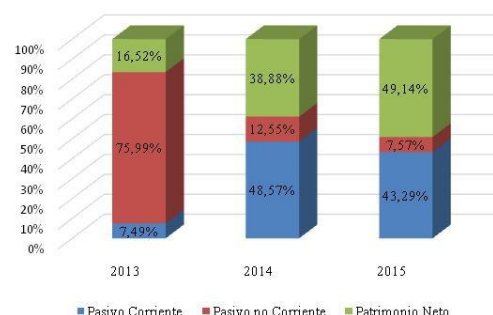


Ilustración 4.10 Pasivos y Patrimonio



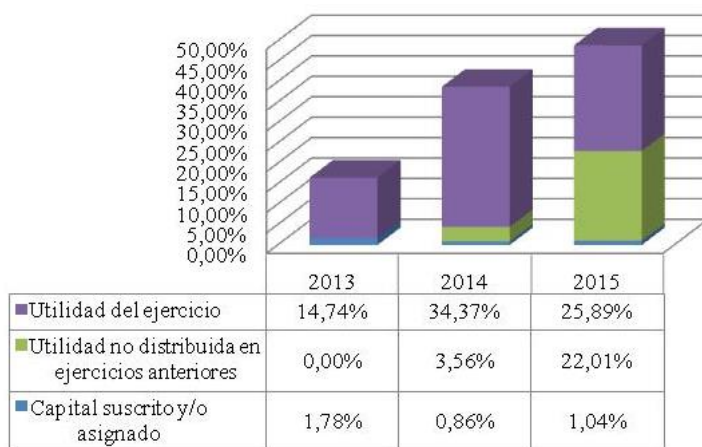
Fuente: Elaborado por autoras a partir de los estados financieros de SISMECAN S.A.

Fuente: Elaborado por autoras a partir de los estados financieros de SISMECAN S.A.

El patrimonio de Sistemas Mecánicos S.A. como se muestra en la ilustración 4.11 está conformado por un capital social constante, el cual ha disminuido su proporción respecto a los activos en el 2014. Al comparar el capital propio con los activos, se puede evidenciar que es menor a la mitad del activo; concluyendo que la empresa esta descapitalizada.

Las utilidades han mostrado un importante crecimiento pasando de ser el 14.74% de los activos en el 2013 a un 34.37% en el 2014 mientras que en el 2015 aumento su participación a 1.04%. Respecto a la utilidad no distribuida en el año anterior esta representa una proporción de 4% para el año 2014, y en el 2015 un 22.01% en relación al activo.

Ilustración 4.11 Estructura del Patrimonio

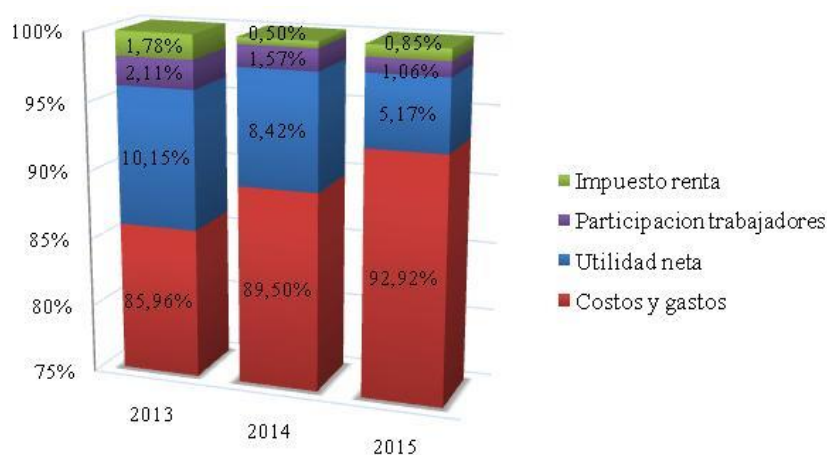


Fuente: Elaborado por autoras a partir de los estados financieros de SISMECAN S.A.

El análisis vertical del estado de resultado indica el porcentaje en el que están predestinado los ingresos en las diferentes cuentas. En SISMECAN S.A. los gastos han tenido una tendencia creciente, llegando a ser el 92.92% de las ventas en el 2015; el gasto principal para el 2014 y el 2015 ha sido en mantenimiento y reparaciones, seguido por el pago de sueldo y salarios.

La utilidad neta pasó de ser el 10.15% de las ventas en el 2013 a ser tan sólo el 5.17%. La participación a los trabajadores y el impuesto a la renta muestran una tendencia similar a la utilidad neta, su participación en el 2015 pasó a ser la mitad en comparación con el año 2013 como se muestra en la ilustración 4.12.

Ilustración 4.12 Ingresos y gastos de SISMECAN S.A.



Fuente: Elaborado por autoras a partir de los estados financieros de SISMECAN S.A.

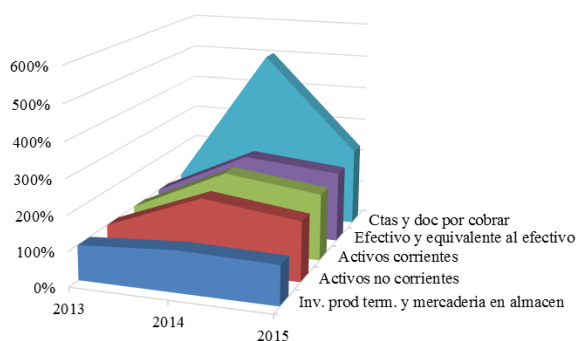
4.4.2 Análisis Horizontal de los Estados Financieros

El análisis horizontal se realiza con la finalidad de determinar cómo han evolucionado las cuentas en un determinado periodo de tiempo y conocer si la empresa ha tenido un buen desempeño. En la ilustración 4.13 podemos ver que las principales cuentas del activo las mismas que han tenido un crecimiento en el 2014 por arriba del 100% en comparación con el 2013 y para el 2015 disminuyen un 10% contrastándolo con el año anterior.

La partida que más llama la atención en el activo, son las cuentas y documentos por cobrar cuyo crecimiento es de 403% en el 2014 disminuyendo un 55% para el 2015; el ratio de plazo de cobro para el 2014 muestra que la empresa se demora mucho tiempo en cobrar las cuentas, por lo que se debería establecer mejores políticas de cobro.

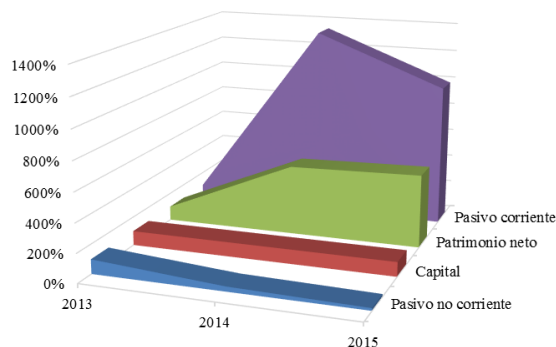
En las variaciones de las principales cuentas del pasivo y patrimonio según el Análisis Horizontal SISMECAN S.A. mantiene préstamos con sus accionistas en el largo plazo. Aprovechando el excedente de activos corrientes del 2013 derivado del pago de obligaciones con los accionistas, trabajadores y proveedores se redujeron los pasivos no corrientes en el 2014 un 66% y en el 2015 un 50% en relación al año anterior tal como lo podemos notar en la ilustración 4.14, .

Ilustración 4.13 Estructura del Activo



Fuente: Elaborado por autoras a partir de los estados financieros de SISMECAN S.A.

Ilustración 4.14 Pasivos y Patrimonio

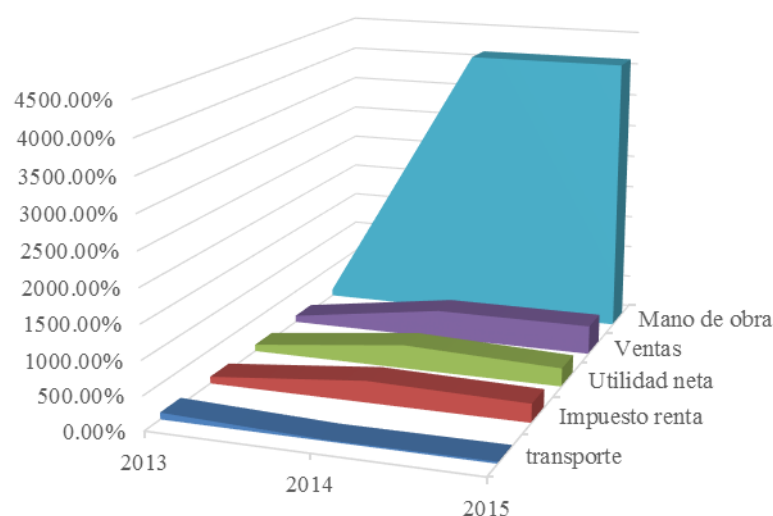


Fuente: Elaborado por autoras a partir de los estados financieros de SISMECAN S.A.

En el 2013 tras iniciar sus operaciones SISMECAN contaba con pocos rubros de gastos, como se muestra en la ilustración 4.15 según el análisis horizontal para el 2014 los gastos aumentaron a 346%, aumentando un 3% en el 2015. El crecimiento de ciertos gastos como: sueldos, beneficios sociales y aporte a la seguridad social con relación a las ventas tienen una evolución negativa pues, existe una tendencia a gastar más del crecimiento real de las ventas.

Los ingresos han tenido un menor crecimiento en relación a los gastos, para el 2014 aumentaron en 329% mientras que en el 2015 solo creció un 1.04% en comparación al año anterior; mientras que la utilidad neta creció en 356% para el 2014 y decreció en el 2015 al 50%.

Ilustración 4.15 Variación de las principales cuentas del estado de pérdidas y ganancias según el Análisis Horizontal



Fuente: Elaborado por autoras a partir de los estados financieros de SISMECAN S.A.

4.4.3 Razones financieras

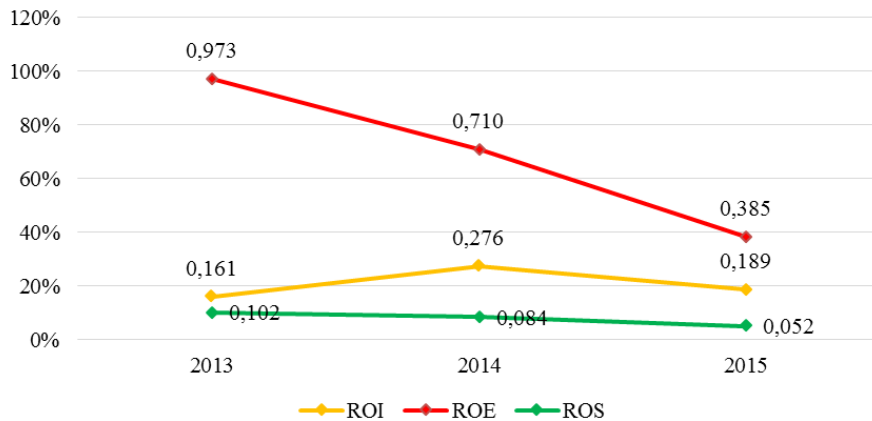
4.4.3.1 Ratios de rentabilidad.

Como se observa en la ilustración 4.16 los ratios de rentabilidad tienen una tendencia decreciente. En los periodos del año 2013 hasta 2015 el Retorno sobre el Patrimonio (ROE) ha decrecido del 97,27% a 38,45% es decir, la rentabilidad de los socios ha disminuido pasando a generar por cada dólar invertido 0.38 centavos de dólar de utilidad definidos en términos contables. Sin embargo, el ROE promedio de estos tres últimos años (68.90%) fue superior al ROE del sector (5.30%) para el año 2014.

El Retorno sobre la Inversión o los activos totales (ROI) determina la variación sobre el rendimiento de los activos totales o la inversión. Para Sistemas Mecánicos el ROI disminuyó en los dos últimos años de 0.276 en el 2014 a 0.189 en el 2015, señalando que los activos de la empresa fueron menos productivos en términos rentables. El ROI organizacional promedio de 0.2085 fue mayor en comparación al ROI del sector de 0.0621 para el 2014

La Rentabilidad sobre las Ventas (ROS) mide en términos contables la rentabilidad determinada por cada dólar de ventas; este ratio ha disminuido en el 2015 al 5,17%. A pesar de ello, el ROS promedio de Sistemas Mecánicos (0.079) fue superior al ROS del sector (0.051) para el año 2014.

Ilustración 4.16 Índices de Rentabilidad



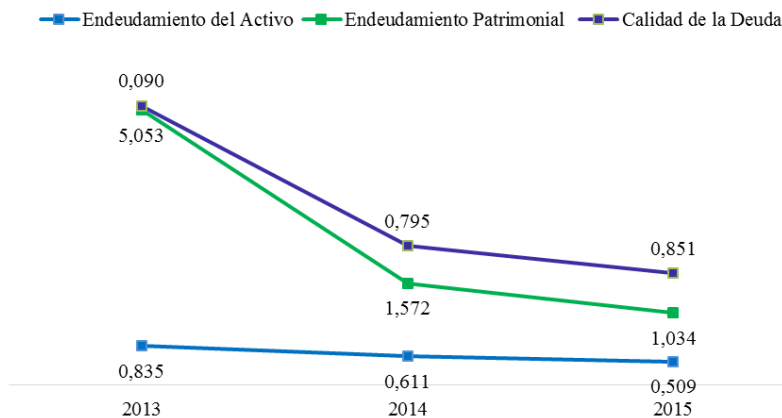
Fuente: Elaborado por autoras a partir de los estados financieros de SISMECAN S.A.

4.4.3.2 Ratios de endeudamiento

Los Ratios de Endeudamiento en la ilustración 4.17 tienen una tendencia decreciente. El ratio del endeudamiento del activo tiene un promedio de 0,65 valor que se encuentra fuera de los parámetros teóricos debido a que especialistas sugieren ubicarse entre 0.4 y 0.6 sin embargo; la empresa está recuperando autonomía financiera debido a que el ratio tiene una variación negativa de 0,17 con respecto último año analizado.

El ratio de Endeudamiento patrimonial tiene un promedio de 2,55 en los tres últimos años, ha tenido una gran variación llegando a los parámetros teóricos establecidos entre 0.67 y 1.50. El ratio de la calidad de la Deuda experimentó una variación promedio de 0,579 pero, mientras menor sea este valor la deuda será de mejor calidad en relación al plazo.

Ilustración 4.17 Índices de Endeudamiento



Fuente: Elaborado por autoras a partir de los estados financieros de SISMECAN S.A.

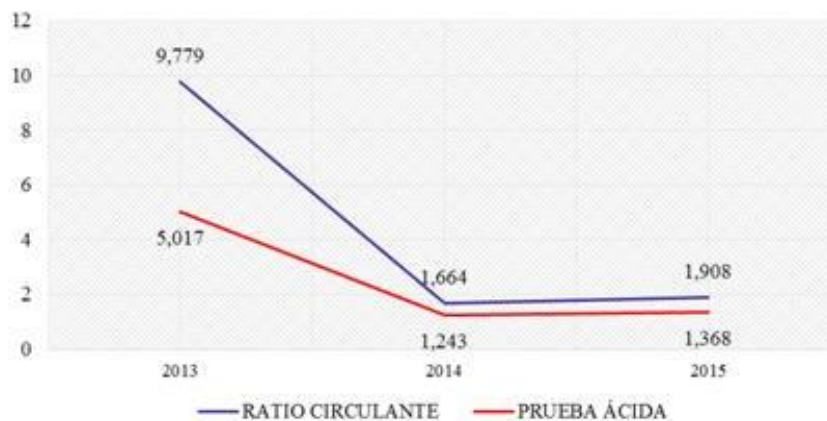
4.4.3.3 Ratios de liquidez.

Se contempla en la ilustración 4.18 que los ratios de liquidez o solvencia en el corto plazo decrecieron en el año 2014, y registraron un leve crecimiento en el 2015. En el caso del Ratio Circulante se ha determinado que este debe ser cercano a 2 como una medida conservadora (Emery, Finnerty, & John, 2000); SISMECAN ha disminuido su índice de liquidez de 9,779 a 1,908 determinando que la empresa cubre sus pasivos circulantes en 1,908 veces en relación al año 2013 donde la empresa era ineficiente en el uso de sus activos debido al exceso de liquidez.

Para Emery, Finnerty, & John (2000) el Ratio de Prueba Ácida o Razón Rápida debe acercarse por lo menos a 1; Sistemas Mecánicos se estableció de 5,017 en el 2013 a 1,368 en el año 2015, certifica que existe menor liquidez comprometida con el inventario total.

El promedio de estos tres últimos años los ratios de razón rápida (2.543) y el ratio circulante (4.450), fueron superior a los del sector de 1,3897 y 1.682 respectivamente para el año 2014. Se concluye que a pesar del decrecimiento en estas razones financieras, la empresa no cuenta con problemas de liquidez y cada año optimiza de una mejor manera sus recursos.

Ilustración 4.18 Índices de Liquidez



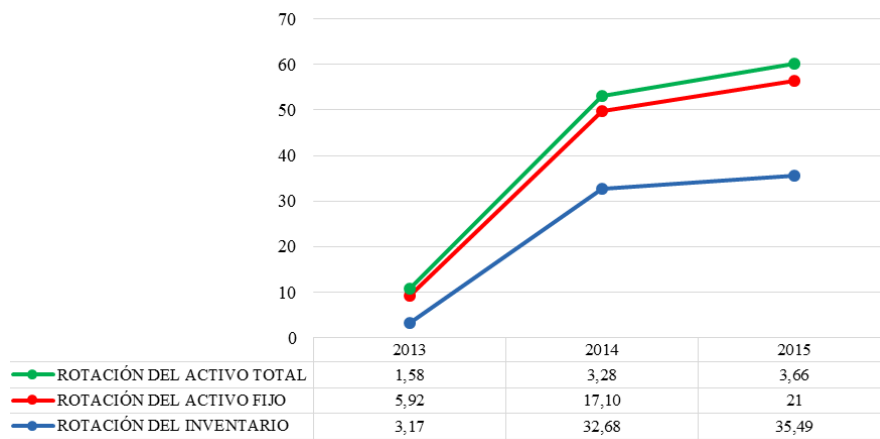
Fuente: Elaborado por autoras a partir de los estados financieros de SISMECAN S.A.

4.4.3.4 Ratios de Administración de Activos

El crecimiento del activo total, le brinda la oportunidad a la empresa de generar un porcentaje como retorno de cada dólar invertido en activos. En lo correspondiente a rotación de inventario en los últimos tres años han aumentado demostrando eficiencia en la administración del inventario, se originando más ventas con una menor inversión.

Los ratios promedio de SISMECAN en rotación de activo fijo (14.67) y rotación de activo total (2.84), fueron mayores en comparación a los ratios del sector de construcción en rotación de activo fijo (3,53) y rotación de activo total (0,59) para el año 2014.

Ilustración 4.19 Índices de Administración de Activos



Fuente: Elaborado por autoras a partir de los estados financieros de SISMECAN S.A.

CAPÍTULO V

5. VALORACIÓN DE LA EMPRESA

5.1 Supuestos de la valoración

El valor de SISMECAN S.A. se lo determinará mediante el Flujo de Caja Libre el cual, será igual al Flujo de Caja del Accionista en vista de que la empresa no se financia a través de deuda. Para la valoración es necesario realizar la proyección de flujos en las cuentas de ingresos y gastos para el periodo 2016 – 2021 partiendo de la información financiera, administrativa, macroeconómica y del sector; para luego descontarlos según la tasa exigida por los accionistas (K_p).

Los ingresos para el año 2016 se mantendrán iguales al año anterior debido a que se espera que el sector crezca un 0% y a la salida del principal cliente (PICA). Para el período 2017 – 2020 se estima que las ventas aumentarán un 1.5% constante el cual es un valor similar a la variación entre el 2014 y 2015 (1.04%); mientras que a perpetuidad se consideró el promedio de las proyecciones de crecimiento del PIB publicados por The Economist desde el 2015 al 2020 (1.30%).

El costo de venta en los dos últimos años ha mostrado un porcentaje como proporción de las ventas similar por esto crecerá de acuerdo al promedio de 28,70%. Los gastos administrativos y de ventas en cambio, la gerencia estima reducirlos en el año 1 un 20% debido a la crisis económica con la finalidad de minimizar los costos para ofrecer precios más competitivos y captar más clientes; pero se espera que estos crezcan, en dólares, a partir del 2017 en adelante de acuerdo a la inflación.

La empresa no tiene planificado realizar futuras inversiones por tres razones muy importantes: la empresa al ser nueva en el mercado para iniciar sus operaciones adquirió tecnología necesaria, la situación económica del país y la propuesta de absorción por parte de la competencia derivada del crecimiento de SISMECAN S.A.

El capital de trabajo (CT) inicial será de \$30.264,15 obtenido a través de la diferencia entre el activo corriente y el pasivo corriente del año 2015; el CT representa en promedio de los dos últimos años el 10,80% de los costos y gastos por lo que, esta será su tasa de crecimiento.

En la tabla 5.1 Se muestran los supuestos para la valoración para Sistemas Mecánicos S.A.

Tabla 5.1. Supuesto para la proyección del Flujo de Caja

	2016	2017	2018	2019	2020	PERPE- TUIDAD
Crecimiento de las ventas (g)	0,00%	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%	1,30%
Costo de Venta	28,70%	28,70%	28,70%	28,70%	28,70%	28,70%
	ventas	ventas	ventas	ventas	ventas	ventas
Gasto Administrativo (GA)	80% GA 2015	GA 2016 por (1+i)	GA 2017 por (1+i)	GA 2018 por (1+i)	GA 2019 por (1+i)	GA 2020 por (1+i)
Gasto de venta (GV)	80% GV 2015	GV 2016 por (1+i)	GV 2017 por (1+i)	GV 2018 por (1+i)	GV 2019 por (1+i)	GV 2020 por (1+i)
Otros Gastos	3,45%	3,45% de las ventas	3,45% de las ventas	3,45% de las ventas	3,45% de las ventas	3,45% de las ventas
Participación	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%
Impuesto Renta	22,00%	22,00%	22,00%	22,00%	22,00%	22,00%
Capital de Trabajo	10,80%	10,80%	10,80%	10,80%	10,80%	10,80%
Inflación (i)	2,20%	3,30%	3,30%	2,80%	3,80%	3,13%

Fuente: Elaborado por autoras a partir de información financiera, administrativa, macroeconómica y del sector

5.2 Tasa de rentabilidad

Para descontar los flujos proyectados, es necesario determinar la tasa rentabilidad o costo de capital; que es el costo de oportunidad de invertir en la empresa. El financiamiento de SISMECAN S.A. proviene de recursos propios; por consiguiente sólo es necesario determinar la tasa de rentabilidad exigida por el accionista (K_p) a través de la metodología CAPM, usando la siguiente fórmula:

$$K_p = R_f + \beta_P [PRM_{USA}] + \Delta I_{EC-US}$$

- R_f es la tasa libre de riesgo del mercado, la cual es obtenida del rendimiento de T-Bonds a 10 años que se encuentran publicados en la página de Yahoo Finance.
- β_P es el riesgo sistemático apalancado de la empresa.
- PRM_{USA} es la prima por riesgo del mercado; esta información se la obtiene de la base de datos para países emergentes elaborada por Damodaran.

- ΔI_{EC-US} es la variación de la inflación promedio entre Ecuador y EEUU, este ajuste se realiza para capturar los efectos del Ecuador no estimados en las demás variables; la información se extraerá del Country Report 2016.

Ecuador no cuenta con un sistema bursátil desarrollado y además, Sistemas Mecánicos S.A. no cotiza en bolsa sus acciones; por esta razón se utiliza un beta referencial de la industria. El β debe ajustarse a las características de la empresa, por lo cual se realiza el apalancamiento usando la siguiente ecuación:

$$\beta_p = \beta_d \left[(1 + (1 - Tc)) \frac{D}{P} \right]$$

- β_d es el beta desapalancado referencial de la industria.
- Tc es la tasa de impuestos.
- D/P es la estructura de endeudamiento de la empresa.

Debido a que SISMECAN S. A. es financiada por sus accionistas y no posee deuda que genere intereses el β_d es igual al β_p (0.73), mientras que no será necesario calcular el WACC, el K_p será igual a 6.92%.

$$K_p = 2.5\% + 0.73[4.54\%] + 1.11\%$$

En la tabla 5.2, se muestran los supuestos para el cálculo de la tasa de rentabilidad; así como el valor del K_p con que se descontarán los flujos en cada año de proyección.

Tabla 5.2. Supuestos para la tasa de rentabilidad

	1	2	3	4	5	6
R_f	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%
PRM_{USA}	4.54%	4.54%	4.54%	4.54%	4.54%	4.54%
β_d	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73
β_p	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73
i EEUU	1.60%	2.30%	2.50%	1.70%	1.90%	1.90%
i ECUADOR	2.20%	3.30%	3.30%	2.80%	3.80%	3.13%
ΔI_{EC-US}	1.11%	1.11%	1.11%	1.11%	1.11%	1.11%

Fuente: Elaborado por autoras a partir de información del mercado de valores y datos macroeconómicos de The Economist

5.3 Valoración de SISMECAN S.A.

La valoración de Sistemas Mecánicos S.A., se la realizó a través de la metodología llamada flujo de caja libre pues se considera la más adecuada ya que, no es estático y considera la incertidumbre a través del riesgo. Debido a que la compañía no

posee deuda, ya que cubre sus gastos de operación y de reinversión con su propio capital este será igual al flujo de caja del accionista.

Para realizar la valoración se proyectaron los flujos futuros desde el 2016 hasta el 2021 y se los descontó con la tasa de rentabilidad de K_p 6.92%. Los datos iniciales para la proyección han sido tomados del balance y estado de resultados de la empresa correspondientes al 2015 considerando ventas de \$ 307,429.95, gastos administrativos de \$ 110,065.07, gastos de venta de \$ 84,624.59 y capital de trabajo de \$ 30,264.15; estos rubros crecerán acorde a los supuestos establecidos en la tabla 3 que reflejan el crecimiento empresarial y de la economía.

Se supone que la empresa va a crecer indefinidamente y por tanto generar flujos futuros a una tasa constante de 1.30% por lo que, el valor residual de la empresa se lo determinara mediante la fórmula $V_r = F_{2015} \times (1 + g)/(K_p - g)$; para evitar una sobrevaloración el F2015 será igual al flujo de ese año menos la depreciación como un proxy para la duración indefinida. Se obtuvo un VR de:

$$V_r = (30054.61 - 4776.11) \frac{(1 + 1.30\%)}{(6.92\% - 1.30\%)}$$
$$V_r = 455707.69$$

Después del análisis respectivos se determinó que el valor de los activos y del patrimonio de Sistemas Mecánicos S.A. igual a \$ 465,443.52 el cual, es mayor al valor en libros (\$ 77,020.86); el valor de la empresa se debe al capital intelectual ya que, la mayor parte de los ingresos generados se derivan de la principal actividad económica que es el servicio de ingeniería mas no por la venta de activos.

En la tabla 5.3 se muestra en detalle el flujo de caja proyectado, así como el valor empresarial.

Tabla 5.3. Flujo de Caja proyectado

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Ingresos		\$ 307429.95	\$ 312041.40	\$ 316722.02	\$ 321472.85	\$ 326294.95	\$ 330536.78
(-) Costo de Venta		88242.76	89566.40	90909.90	92273.55	93657.65	94875.20
(-)Gasto Administrativo		88052.06	90957.77	93959.38	96590.24	100260.67	103398.83
(-)Gasto de venta		67699.67	69933.76	72241.57	74264.34	77086.38	79499.19
(-)Depreciación		4776.11	4776.11	4776.11	4776.11	4776.11	4776.11
(-) Otros gastos		10609.07	10768.20	10929.73	11093.67	11260.08	11406.46
Utilidad bruta		\$ 48050.29	\$ 46039.15	\$ 43905.34	\$ 42474.95	\$ 39254.06	\$ 36581.00
(-)Participación		7207.54	6905.87	6585.80	6371.24	5888.11	5487.15
Utilidad antes impuestos		\$ 40842.75	\$ 39133.28	\$ 37319.54	\$ 36103.70	\$ 33365.95	\$ 31093.85
(-)Impuestos		8985.40	8609.32	8210.30	7942.81	7340.51	6840.65
Utilidad Neta		\$ 31857.34	\$ 30523.96	\$ 29109.24	\$ 28160.89	\$ 26025.44	\$ 24253.20
<u>Ajustes FCL</u>							
(+) Depreciación y amortización		4776.11	4776.11	4776.11	4776.11	4776.11	4776.11
(-) Inversión en capital de trabajo	\$ 2246.46	-715.36	-736.08	-667.68	-868.79	-746.93	
Flujo de caja	\$ 2246.46	\$ 35918.09	\$ 34563.99	\$ 33217.66	\$ 32068.21	\$ 30054.61	\$ 25278.51
Valor residual						455707.69	
VP	\$ 2246.46	\$ 33593.68	\$30235.17	\$ 27177.03	\$ 24538.72	\$ 347652.46	
Valor del patrimonio	\$ 465,443.52						

Fuente: Elaborado por autoras a partir de información financiera, administrativa, macroeconómica y del sector

5.4 Simulación de Montecarlo

La simulación de Monte Carlo estima el valor de la empresa evaluando los riesgos mediante la creación de distintos escenarios; para desarrollar este modelo, consideramos dos variables: el crecimiento real del Producto Interno Bruto y la tasa de inflación.

En la perpetuidad, el crecimiento real del PIB se lo estimó en función al promedio de las proyecciones realizadas por Economist Intelligence Unit, en el reporte mensual de Ecuador correspondiente al periodo de enero de 2016, dando como resultado el 1,30%.

La estimación de la tasa de inflación en la perpetuidad, se la determinó como el promedio de los últimos cinco años proyectados por Economist Intelligence Unit en el reporte mensual para Ecuador para el mes de enero del 2016, estableciendo un resultado de 3,13%. Las estimaciones de ambas variables se las aprecia en la tabla 5.4.

Tabla 5.4. Estimación de las variables de entrada para la simulación Montecarlo.

Variab les	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Perpetuidad
PIB	0,20%	-0,80%	1,70%	2,10%	2,30%	2,30%	1,30%
Inflación	3,40%	2,20%	3,30%	3,30%	2,80%	3,80%	3,13%

Fuente: Elaborado por autoras a partir de información de Economist Intelligence Unit

En la tabla 5.5 se definió la matriz correlación entre estas dos variables a través de los datos históricos reales del crecimiento del PIB y de las tasas inflacionarias, desde el año 2007 hasta el 2014.

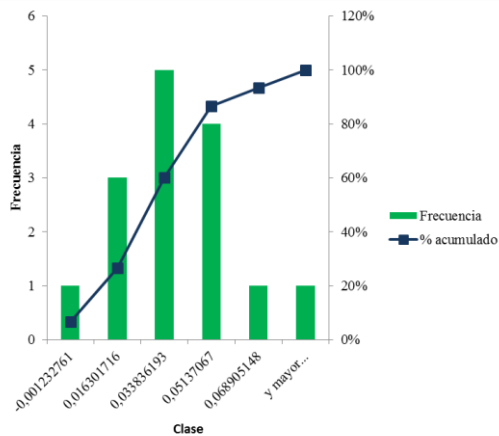
Tabla 5.5. Flujo de Caja proyectado

	<i>INFLACIÓN</i>	<i>PIB</i>
<i>INFLACIÓN</i>	1	
<i>PIB</i>	0.52196731	1

Fuente: Elaborado por autoras a partir de los datos del Banco Central del Ecuador

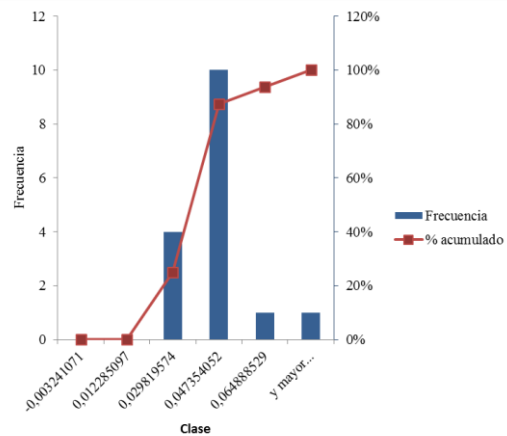
Para fortalecer nuestros supuestos se delimitó la distribución del crecimiento real del PIB y tasa de inflación, utilizando datos históricos para la elaboración de histogramas; obteniendo como resultado para el crecimiento del PIB y para la inflación una distribución normal

Ilustración 5.1 Histograma crecimiento del PIB



Fuente: Elaborado por autoras a partir de los datos del Banco Central del Ecuador

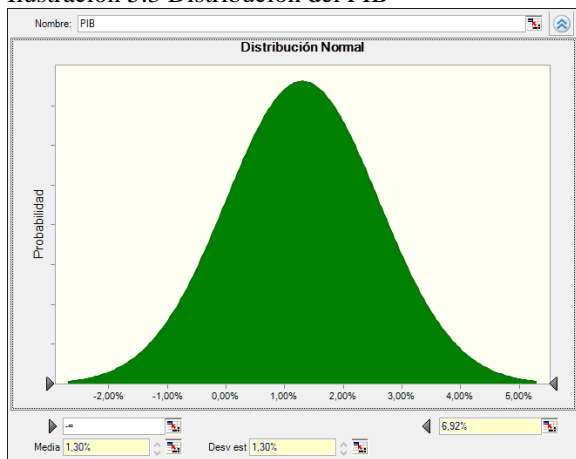
Ilustración 5.2 Histograma tasas de inflación.



Fuente: Elaborado por autoras a partir de los datos del Banco Central del Ecuador

Las distribuciones del crecimiento del PIB como se observa en la ilustración 5.1 se la estima debido a su relación con el crecimiento en las ventas, esta variable tiene una distribución normal con una media y desviación estándar de 1.30%. Además, esta variable se encuentra limitada hasta el valor de la tasa de descuento 6.92%.

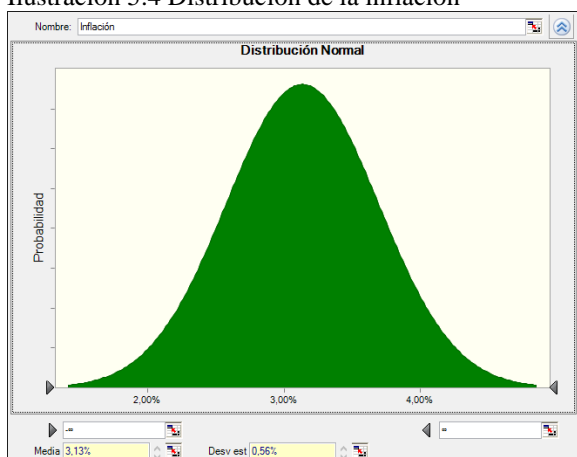
Ilustración 5.3 Distribución del PIB



Fuente: Elaborado por autoras a partir de los datos del Banco Central del Ecuador

La ilustración 5.4 muestra la distribución de la inflación; esta tiene una distribución normal con media 3.13% y una desviación estándar de 0.56%, esta variables de entrada es relevante puesto que se relaciona con los gastos administrativos y los gastos de venta.

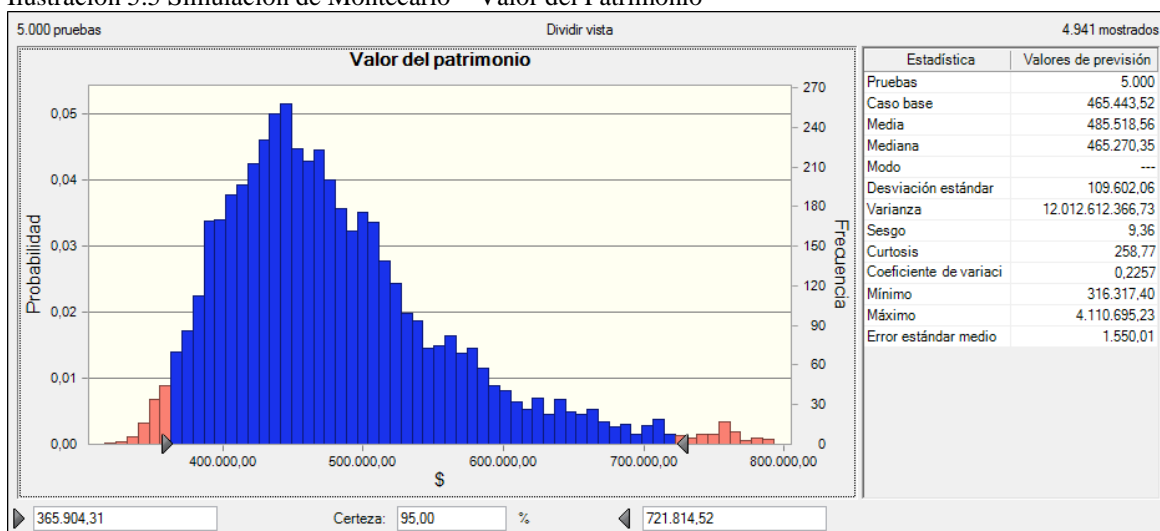
Ilustración 5.4 Distribución de la inflación



Fuente: Elaborado por autoras a partir de los datos del Banco Central del Ecuador

Ahora definimos la variable de salida, en nuestro modelo es el valor de la empresa; con estos supuestos realizamos la simulación con un total de 5.000 escenarios el mismo que determinó un valor mínimo de \$316.317.40 y un valor máximo de \$4'110.695.23, de las 5.000 pruebas realizadas no existen cantidades menor al valor en libros.

Ilustración 5.5 Simulación de Montecarlo – Valor del Patrimonio

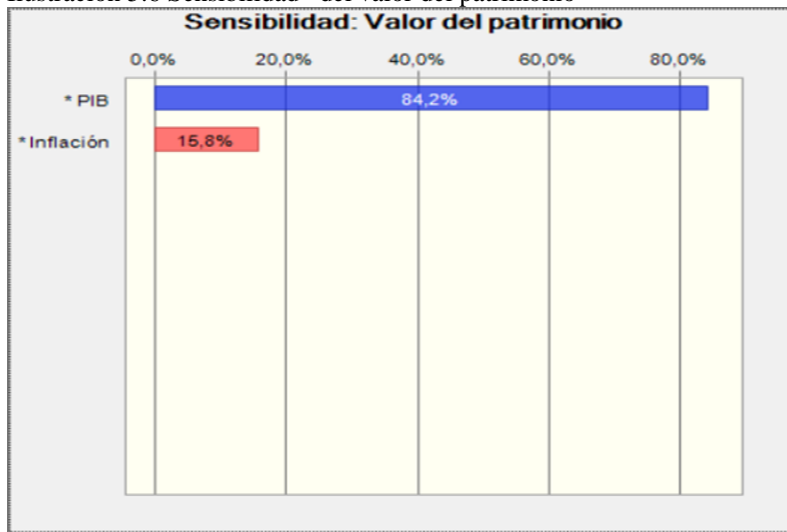


Fuente: Elaborado por autoras

5.5 Sensibilidad de las variables.

En el análisis de sensibilidad determinaremos como afectan nuestras variables al valor de la empresa; la correlación del crecimiento del PIB de 0.9945 con respecto al patrimonio genera un impacto positivo pues otorga un crecimiento en las ventas y un aumento de patrimonio mientras que, el valor de la empresa se ve influido en 84,2% por el PIB como se muestra en la ilustración 5.6.

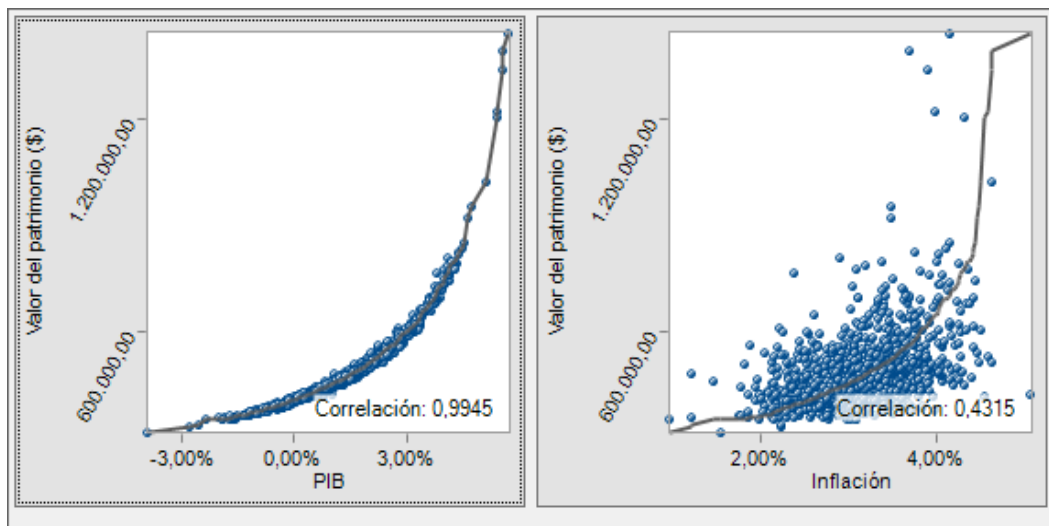
Ilustración 5.6 Sensibilidad del valor del patrimonio



Fuente: Elaborado por autoras

La correlación entre la inflación de 0.4315 afecta de manera positiva al valor del patrimonio, como se aprecia en la ilustración 5.7; mientras que, esta variable solo afecta en un 15.8% al valor de la empresa ya que en su mayoría influye en los gastos de ventas y administrativos.

Ilustración 5.7 Correlación entre las variables



Fuente: Elaborado por autoras

CAPÍTULO VI

6. CONCLUSIONES

El sector de la construcción ha demostrado un crecimiento del 85.82%; SISMECAN S.A. es una empresa relativamente joven y con poca participación en el sector. Según el análisis financiero la empresa ha mejorado en la administración de sus recursos volviéndose mucho más eficiente en la utilización de los mismos, lo cual ha hecho que la empresa se vea atractiva por sus competidores considerando la posibilidad de absorberla; ante esta problemática surgió la necesidad de conocer en que rango de valores se encuentra para poder determinar un posible precio de venta y determinar que variables impulsan o destruyen valor.

Bajo la metodología del flujo de caja se buscó determinar el rango de valores de SISMECAN S.A., ya que este recoge el efecto del tiempo y de la incertidumbre. El desarrollo administrativo y operativo de una empresa depende de varios factores internos y externos; las principales variables económicas forman parte directa o indirectamente del desempeño organizacional siendo factores decisivos para ejercer acciones futuras. En el caso del flujo de caja descontado se consideró en las proyecciones la estimación promedio del crecimiento del PIB por su similitud con el crecimiento de las ventas, conjuntamente con la tasa de inflación por la relación que tienen con los gastos de venta y administrativo.

El análisis vertical y horizontal mostraron una perspectiva de cómo se comportaron las partidas financieras, para el periodo 2013 – 2015, tanto del balance general y del estado de pérdidas y ganancias; permitiendo establecer proyecciones de ingresos, gastos, capital de trabajo, depreciación. Se pudo evidenciar que los gastos tienen un crecimiento superior a las ventas, los pasivos de largo plazo disminuyeron en el lapso de los tres años derivado de un mejor manejo del excedente de efectivo mientras que, en lo que respecta al análisis de los ratios estos se encuentran por arriba del promedio sectorial volviéndose cada vez más eficiente dejando de tener activos o capital ocioso.

La falta de un mercado bursátil no permite tomar datos del mercado ecuatoriano, para determinar la tasa de descuento; sin embargo, esta se la estableció

basándose en información de Estados Unidos y corrigiendo el efecto de las variables del Ecuador a través de la diferencia entre las tasas de inflación de los dos países. Los flujos fueron descontados a un costo patrimonial de 6.92% el cual en el caso de SISMECAN S.A, fue igual al WACC debido a que la empresa en sus tres años de operaciones ha sido financiada con capital propio.

Los flujos de caja fueron proyectados para un periodo de cinco años a partir del 2016, se trabajó bajo el supuesto de que la empresa seguirá operando indefinidamente y generando ingresos a una tasa de 1.30%. Como la compañía carece de deuda, el flujo del activo es igual al flujo de los accionistas.

Bajo los supuestos planteados el valor de la empresa se estableció en \$ 465,443.52 el cual es superior al valor en libros ya que, los ingresos se deben en un 80% a los servicios prestados.

7. REFERENCIAS

- Banco Central del Ecuador. (2015). *Estadísticas Macroeconómicas*.
- Damodaran, A. (2002). *Investment Valuation. Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset*. John Wiley & Sons Inc.
- Economist Intelligence Unit. (2015). *Ecuador*. 2015.
- EKOS. (Agosto de 2015). **Sectores destacados - Ranking 2015**. EKOS. Obtenido de <http://www.ekosnegocios.com/negocios/verArticuloContenido.aspx?idArt=6264>
- Fernández, P. (2000). *Valoración de Empresas. Como medir y gestionar la creación de valor*. España.
- INEC. (2012). *Infoeconomía*. Ecuador.
- INEC. (2015). *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo: Indicadores Laborales*. Ecuador.
- Instituto de Desarrollo Industrial, T. y. (2005). *Sector Construcción: Parte 1*. Argentina.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos, & Dirección de Estudios Analíticos Estadísticos. (2013). *Anuario Estadístico 2013*.
- Koller, T., Goedhart, M., & Wessels, D. (2005). *Valuation Measuring and Managing the value of companies*. New Jersey: JOHN WILEY & SONS, INC , HOBOKEN.
- Organización Mundial del Comercio. (26 de 10 de 2015). *Cronograma de desmantelamiento a la medida de restricción a las importaciones por desequilibrios en la balanza de pagos de Ecuador*. Obtenido de https://docs.wto.org/dol2fe/Pages/FE_Search/FE_S_S009-DP.aspx?language=S&CatalogueIdList=135453,109905,109442,71549,98456,70209,506,62844,103314,81475&CurrentCatalogueIdIndex=0&FullTextHash=
- Organización Mundial del Comercio. (2015). *Perfiles Comerciales 2015*.
- Revista Líderes*. (21 de junio de 2015). Obtenido de <http://www.revistalideres.ec/lideres/sector-construccion-ecuador-economia.html>
- Ross, S. A., Westerfield, R. W., & Jaffe, J. F. (2012). *Finanzas Corporativas*. México: Mc Graw Hill Education.

Anexo 1: Análisis vertical del balance general

SISMECAN S.A.

Estado de Situación Financiera

	2013	Análisis Vertical	2014	Análisis Vertical	2015	Análisis Vertical
ACTIVOS						
ACTIVOS CORRIENTES						
Efectivo y Equivalente al Efectivo	\$ 10,817.58	24.12%	\$ 25,000.00	26.91%	\$ 22,213.28	28.8%
Cuentas y Documentos por cobrar clientes corrientes	\$ 6,039.01	13.46%	\$ 30,357.12	32.67%	\$ 13,660.70	17.7%
Crédito Tributario a favor del Sujeto Pasivo (IVA)		0.00%	\$ 413.18	0.44%	\$ 5,085.21	6.6%
Crédito Tributario a favor del Sujeto Pasivo (Renta)		0.00%	\$ 344.34	0.37%	\$ 4,645.22	6.0%
Inventarios Suministros y materiales		0.00%	\$ 16,000.00	17.22%	\$ 16,000.00	20.8%
Inventario de Productos Terminados y mercadería en almacén	\$ 16,000.00	35.67%	\$ 3,000.00	3.23%	\$ 2,000.00	2.6%
TOTAL DE ACTIVOS CORRIENTES	\$ 32,856.59	73.25%	\$ 75,114.64	80.85%	\$ 63,604.41	82.58%
ACTIVOS NO CORRIENTES						
Maquinaria, equipo e instalaciones		0.00%	\$ 9,500.00	10.23%	\$ 9,500.00	0.12
Equipo de computación y Software	\$ 5,000.00	11.15%	\$ 6,084.92	6.55%	\$ 6,084.92	0.08
Vehículo, equipo de transporte y caminero móvil	\$ 7,000.00	15.61%	\$ 7,000.00	7.53%	\$ 7,000.00	0.09
Depreciación acumulada, plantas propiedades y equipo		0.00%	\$ 4,790.37	-5.16%	\$ 9,168.47	-0.12
TOTAL PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO, PROPIEDADES DE INVERSIÓN Y ACTIVOS BIOLÓGICOS	\$ 12,000.00	26.75%	\$ 17,794.55	19.15%	\$ 13,416.45	17.42%
TOTAL DE ACTIVOS	\$ 44,856.59	100.00%	\$ 92,909.19	100.00%	\$ 77,020.86	100.00%
PASIVOS						
PASIVOS CORRIENTES						
Cuentas y documentos por pagar a proveedores corrientes		0.00%	\$ 7,295.06	7.85%	\$ 8,820.00	11.45%
Impuesto a la Renta por pagar del ejercicio	\$ 1,864.49	4.16%	\$ 2,742.10	2.95%	\$ 3,729.05	4.84%
Participación trabajadores por pagar del ejercicio	\$ 1,495.58	3.33%	\$ 6,227.62	6.70%	\$ 2,991.21	3.88%
Obligaciones con el IESS		0.00%	\$ 1,720.00	1.85%	\$ 849.79	1.10%
Dividendos por Pagar		0.00%	\$ 27,145.45	29.22%	\$ 16,950.22	22.01%
TOTAL PASIVOS CORRIENTES	\$ 3,360.07	7.49%	\$ 45,130.23	48.57%	\$ 33,340.27	43.29%
PASIVOS NO CORRIENTES						
Préstamos de accionistas o socios locales	\$ 34,086.07	75.99%	\$ 11,657.91	12.55%	\$ 5,828.96	7.57%
TOTAL PASIVOS NO CORRIENTES	\$ 34,086.07	75.99%	\$ 11,657.91	12.55%	\$ 5,828.96	7.57%
TOTAL DEL PASIVO	\$ 37,446.14	83.48%	\$ 56,788.14	61.12%	\$ 39,169.22	50.86%
PATRIMONIO NETO						
Capital suscrito y/o asignado	\$ 800.00	1.78%	\$ 800.00	0.86%	\$ 800.00	1.04%
Reserva legal		0.00%	\$ 80.00	0.09%	\$ 160.00	0.21%
Utilidad no distribuida en ejercicios anteriores		0.00%	\$ 3,305.22	3.56%	\$ 16,950.22	22.01%
Utilidad del ejercicio	\$ 6,610.45	14.74%	\$ 31,935.83	34.37%	\$ 19,941.43	25.89%
TOTAL PATRIMONIO NETO	\$ 7,410.45	16.52%	\$ 36,121.05	38.88%	\$ 37,851.65	49.14%
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	\$ 44,856.59	100.00%	\$ 92,909.19	100.00%	\$ 77,020.87	100.00%

Anexo 2: Análisis horizontal del balance general

SISMECAN S.A.

Estado de Situación Financiera

	2013	Año base	2014	Análisis horizontal	2015	Análisis horizontal
ACTIVOS						
ACTIVOS CORRIENTES						
Efectivo y Equivalente al Efectivo	\$ 10,817.58	100%	\$ 25,000.00	131%	\$ 22,213.28	-11%
Cuentas y Documentos por cobrar clientes corrientes	\$ 6,039.01	100%	\$ 30,357.12	403%	\$ 13,660.70	-55%
Crédito Tributario a favor del Sujeto Pasivo (IVA)		100%	\$ 413.18		\$ 5,085.21	1131%
Crédito Tributario a favor del Sujeto Pasivo (Renta)		100%	\$ 344.34		\$ 4,645.22	1249%
Inventarios Suministros y materiales		100%	\$ 16,000.00		\$ 16,000.00	0%
Inventario de Productos Terminados y mercadería en almacén	\$ 16,000.00	100%	\$ 3,000.00	-81%	\$ 2,000.00	-33%
TOTAL DE ACTIVOS CORRIENTES	\$ 32,856.59	100%	\$ 75,114.64	129%	\$ 63,604.41	-15%
ACTIVOS NO CORRIENTES						
Maquinaria, equipo e instalaciones		100%	\$ 9,500.00		\$ 9,500.00	0%
Equipo de computación y Software	\$ 5,000.00	100%	\$ 6,084.92	22%	\$ 6,084.92	0%
Vehículo, equipo de transporte y caminero móvil	\$ 7,000.00	100%	\$ 7,000.00	0%	\$ 7,000.00	0%
Depreciación acumulada, plantas propiedades y equipo		100%	\$ 4,790.37		\$ 9,168.47	91%
TOTAL PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO, PROPIEDADES DE INVERSIÓN Y ACTIVOS BIOLÓGICOS	\$ 12,000.00	100%	\$ 17,794.55	48%	\$ 13,416.45	-25%
TOTAL DE ACTIVOS	\$ 44,856.59	100%	\$ 92,909.19	107%	\$ 77,020.86	-17%
PASIVOS						
PASIVOS CORRIENTES						
Cuentas y documentos por pagar a proveedores corrientes		100%	\$ 7,295.06		\$ 8,820.00	21%
Impuesto a la Renta por pagar del ejercicio	\$ 1,864.49	100%	\$ 2,742.10	47%	\$ 3,729.05	36%
Participación trabajadores por pagar del ejercicio	\$ 1,495.58	100%	\$ 6,227.62	316%	\$ 2,991.21	-52%
Obligaciones con el IESS		100%	\$ 1,720.00		\$ 849.79	-51%
Dividendos por Pagar		100%	\$ 27,145.45		\$ 16,950.22	-38%
TOTAL PASIVOS CORRIENTES	\$ 3,360.07	100%	\$ 45,130.23	1243%	\$ 33,340.27	-26%
PASIVOS NO CORRIENTES						
Préstamos de accionistas o socios locales	\$ 34,086.07	100%	\$ 11,657.91	-66%	\$ 5,828.96	-50%
TOTAL PASIVOS NO CORRIENTES	\$ 34,086.07	100%	\$ 11,657.91	-66%	\$ 5,828.96	-50%
TOTAL DEL PASIVO	\$ 37,446.14	100%	\$ 56,788.14	52%	\$ 39,169.22	-31%
PATRIMONIO NETO						
Capital suscrito y/o asignado	\$ 800.00	100%	\$ 800.00	0%	\$ 800.00	0%
Reserva legal		100%	\$ 80.00		\$ 160.00	100%
Utilidad no distribuida en ejercicios anteriores		100%	\$ 3,305.22		\$ 16,950.22	413%
Utilidad del ejercicio	\$ 6,610.45	100%	\$ 31,935.83	383%	\$ 19,941.43	-38%
TOTAL PATRIMONIO NETO	\$ 7,410.45	100%	\$ 36,121.05	387%	\$ 37,851.65	5%
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	\$ 44,856.59	100%	\$ 92,909.19	107%	\$ 77,020.87	-17%

Anexo 3: Análisis vertical del estado de pérdidas y ganancias

ESTADO DE RESULTADO
SISTEMAS MECÁNICOS SISMECAN S.A.

	2013	Análisis Vertical	2014	Análisis Vertical	2015	Análisis Vertical
INGRESOS						
Ventas netas locales gravadas con tarifa 12% de IVA	\$ 71,005.33	100.00%	\$ 304,280.55	100.00%	\$ 307,429.95	100.00%
TOTAL DE INGRESOS	\$ 71,005.33	100.00%	\$ 304,280.55	100.00%	\$ 307,429.95	100.00%
COSTOS Y GASTOS						
Compras netas locales de bienes no producidos por el sujeto pasivo	\$ 66,760.88	94.02%	\$ 98,998.81	32.54%		25.19%
Importaciones de bienes no producidos por el sujeto pasivo		0.00%	\$ 2,043.08	0.67%	\$ 77,428.87	0.00%
(-) Inventario final de bienes no producidos por el sujeto pasivo	-\$ 16,000.00	-22.53%	-\$ 3,000.00	-0.99%		0.00%
Sueldos y salarios y demás remuneraciones que constituye materia gravada del IESS	\$ 1,200.00	1.69%	\$ 49,715.76	16.34%	\$ 49,743.56	16.18%
Beneficios sociales, indemnizaciones y otras remuneraciones que no constituyen materia gravada del IESS	\$ 250.00	0.35%	\$ 9,277.75	3.05%	\$ 2,384.04	0.78%
Aporte a la Seguridad Social (incluye fondo de reserva)	\$ 145.80	0.21%	\$ 10,487.04	3.45%	\$ 20,334.52	6.61%
Honorarios profesionales o dietas		0.00%	\$ 15,343.06	5.04%	\$ 20,775.84	6.76%
Arrendamientos		0.00%	\$ 1,697.80	0.56%	\$ 7,014.55	2.28%
Mantenimiento y reparaciones		0.00%	\$ 63,583.21	20.90%	\$ 68,168.95	22.17%
Combustibles y Lubricantes		0.00%	\$ 3,448.62	1.13%	\$ 8,261.11	2.69%
Suministro, materiales y repuestos		0.00%	\$ 1,260.42	0.41%	\$ 580.78	0.19%
Transporte	\$ 4,073.82	5.74%	\$ 747.02	0.25%	\$ 1,129.99	0.37%
Seguros y Reaseguros		0.00%	\$ 274.71	0.09%	\$ 83.24	0.03%
Gastos de Gestión		0.00%	\$ 1,511.86	0.50%	\$ 204.51	0.07%
Impuestos, contribuciones y otros		0.00%	\$ 1,472.18	0.48%	\$ 235.64	0.08%
Gastos de Viaje		0.00%	\$ 7,645.66	2.51%	\$ 7,064.55	2.30%
IVA que se carga al costo o gasto		0.00%	\$ 1,752.31	0.58%	\$ 8,545.40	2.78%
Depreciación de propiedades, planta y equipo No acelerada		0.00%	\$ 4,358.02	1.43%	\$ 4,776.11	1.55%
Servicios Públicos		0.00%	\$ 157.95	0.05%	\$ 1,249.51	0.41%
Pagos por otros servicios	\$ 4,604.31	6.48%	\$ 1,569.46	0.52%	\$ 7,694.53	2.50%
TOTAL COSTOS Y GASTOS	\$ 61,034.81	85.96%	\$ 272,344.72	89.50%	\$ 285,675.67	92.92%
UTILIDAD DEL EJERCICIO	\$ 9,970.52	14.04%	\$ 31,935.83	10.50%	\$ 21,754.29	7.08%
Participación de los trabajadores	\$ 1,495.58	2.11%	\$ 4,790.37	1.57%	\$ 3,263.14	1.06%
UTILIDAD GRAVABLE	\$ 8,474.94	11.94%	\$ 27,145.46	8.92%	\$ 18,491.14	6.01%
(+) Impuesto a la Renta Causado mayor al Anticipo determinado	\$ 1,864.49	2.63%	\$ 5,972.00	1.96%	\$ 4,068.05	1.32%
Saldo del Anticipo pendiente de pago	\$ 582.90	0.82%	\$ 582.90	0.19%		0.00%
(-) Retenciones en la fuente que realizaron en el ejercicio fiscal						
(-) Crédito Tributario generado por impuestos a la salida de Divisas	-\$ 1,180.60	-1.66%	-\$ 4,916.01	-1.62%	-\$ 1,457.33	-0.47%
Impuesto a la Renta	\$ 1,266.79	1.78%	\$ 1,509.89	0.50%	\$ 2,610.72	0.85%
UTILIDAD NETA	\$ 7,208.15	10.15%	\$ 25,635.57	8.42%	\$ 15,880.43	5.17%

Anexo 4: Análisis horizontal del estado de pérdidas y ganancias

ESTADO DE RESULTADO

SISTEMAS MECÁNICOS SISMECAN S.A.

	2013	Base	2014	Análisis Horizontal	2015	Análisis Horizontal
INGRESOS						
Ventas netas locales gravadas con tarifa 12% de IVA	\$ 71,005.33	100.00%	\$ 304,280.55	328.53%	\$ 307,429.95	1.04%
TOTAL DE INGRESOS	\$ 71,005.33	100.00%	\$ 304,280.55	328.53%	\$ 307,429.95	1.04%
COSTOS Y GASTOS						
Compras netas locales de bienes no producidos por el sujeto pasivo	\$ 66,760.88	100.00%	\$ 98,998.81	193.14%		78.98%
Importaciones de bienes no producidos por el sujeto pasivo		100.00%	\$ 2,043.08		\$ 77,428.87	
(-) Inventario final de bienes no producidos por el sujeto pasivo	-\$16,000.00	100.00%	-\$ 3,000.00			
Sueldos y salarios y demás remuneraciones que constituye materia gravada del IESS	\$ 1,200.00	100.00%	\$ 49,715.76	4042.98%	\$ 49,743.56	0.06%
Beneficios sociales, indemnizaciones y otras remuneraciones que no constituyen materia gravada del IESS	\$ 250.00	100.00%	\$ 9,277.75	3611.10%	\$ 2,384.04	-74.30%
Aporte a la Seguridad Social (incluye fondo de reserva)	\$ 145.80	100.00%	\$ 10,487.04	7092.76%	\$ 20,334.52	93.90%
Honorarios profesionales o dietas		100.00%	\$ 15,343.06		\$ 20,775.84	35.41%
Arrendamientos		100.00%	\$ 1,697.80		\$ 7,014.55	313.15%
Mantenimiento y reparaciones		100.00%	\$ 63,583.21		\$ 68,168.95	7.21%
Combustibles y Lubricantes		100.00%	\$ 3,448.62		\$ 8,261.11	139.55%
Suministro, materiales y repuestos		100.00%	\$ 1,260.42		\$ 580.78	-53.92%
Transporte	\$ 4,073.82	100.00%	\$ 747.02	-81.66%	\$ 1,129.99	51.27%
Seguros y Reaseguros		0.00%	\$ 274.71		\$ 83.24	-69.70%
Gastos de Gestión		0.00%	\$ 1,511.86		\$ 204.51	-86.47%
Impuestos, contribuciones y otros		0.00%	\$ 1,472.18		\$ 235.64	-83.99%
Gastos de Viaje		0.00%	\$ 7,645.66		\$ 7,064.55	-7.60%
IVA que se carga al costo o gasto		0.00%	\$ 1,752.31		\$ 8,545.40	387.66%
Depreciación de propiedades, planta y equipo No acelerada		0.00%	\$ 4,358.02		\$ 4,776.11	9.59%
Servicios Públicos		0.00%	\$ 157.95		\$ 1,249.51	691.08%
Pagos por otros servicios	\$ 4,604.31	100.00%	\$ 1,569.46	-65.91%	\$ 7,694.53	390.27%
TOTAL COSTOS Y GASTOS	\$ 61,034.81	100.00%	\$ 272,344.72	346.21%	\$ 285,675.67	4.89%
UTILIDAD DEL EJERCICIO	\$ 9,970.52	100.00%	\$ 31,935.83	220.30%	\$ 21,754.29	-31.88%
Participación de los trabajadores	\$ 1,495.58	100.00%	\$ 4,790.37	220.30%	\$ 3,263.14	-31.88%
UTILIDAD GRAVABLE	\$ 8,474.94	100.00%	\$ 27,145.46	220.30%	\$ 18,491.14	-31.88%
(+) Impuesto a la Renta Causado mayor al Anticipo determinado	\$ 1,864.49	100.00%	\$ 5,972.00	220.30%	\$ 4,068.05	-31.88%
Saldo del Anticipo pendiente de pago	\$ 582.90	100.00%	\$ 582.90	0.00%		-100.00%
(-) Retenciones en la fuente que realizaron en el ejercicio fiscal v	-\$ 1,180.60	100.00%	-\$ 4,916.01	316.40%		-100.00%
(-) Crédito Tributario generado por impuestos a la salida de Divisas		100.00%	-\$ 129.00		-\$ 1,457.33	1029.72%
Impuesto a la Renta	\$ 1,266.79	100.00%	\$ 1,509.89	19.19%	\$ 2,610.72	72.91%
UTILIDAD NETA	\$ 7,208.15	100.00%	\$ 25,635.57	255.65%	\$ 15,880.43	-38.05%