

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

Colegio de Administración y Economía

Impacto del método de cálculo de prima total en el seguro vehicular, en el valor de una aseguradora.

Andrés Sebastián Coronado Salazar

Rodrigo Ibarra, DEA, MBA, Director de Tesis

Tesis de grado presentada como requisito
para la obtención del título de Licenciado en Finanzas con Mención en Seguros

Quito, mayo del 2015

**Universidad San Francisco de Quito
Colegio de Administración y Economía**

HOJA DE APROBACION DE TESIS

**Impacto del método de cálculo de prima total en el seguro vehicular, en el
valor de una aseguradora.**

Andrés Sebastián Coronado Salazar

Rodrigo Ibarra, MBA, DEA
Director de Tesis

.....

Candy Abad Arévalo, MEE
Coordinadora de Área

.....

Thomas Gura, Ph.D.
Decano del Colegio de
Administración y Economía

.....

Quito, mayo del 2015

© DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído la Política de Propiedad Intelectual de la Universidad San Francisco de Quito y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo de investigación quedan sujetos a lo dispuesto en la Política.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma: _____

Nombre: Andrés Sebastián Coronado Salazar

C. I.: 171369985-6

Lugar: Quito

Fecha: Mayo de 2015

DEDICATORIA

A mis padres y mi hermana, sin quienes no habría sido posible llegar a este punto de mi vida.

RESUMEN

El mercado asegurador en el Ecuador consta actualmente de 37 aseguradoras (Superintendencia de Bancos y Seguros, 2015). Cada una de ellas utiliza un grupo de factores de riesgo para el cálculo de las tasas de siniestralidad. Este estudio analiza el impacto que tiene el uso de los diferentes factores de riesgo sobre el valor de una empresa de seguros. Para realizar este análisis se usó el método del NOPAT (Net Operating Profit after Tax) para calcular los flujos de caja generados por Aseguradora del Sur. Además de una detallada clasificación de los vehículos asegurados, para hacer posible la adecuada comparación de los resultados del presente estudio, se tiene como objetivo identificar qué factores permiten a la empresa tener un valor de mercado superior.

ABSTRACT

The Ecuadorian insurance market currently consists of 37 companies (Superintendencia de Bancos y Seguros, 2015). Each one of them utilizes an ensemble of risk factors to calculate the claim rates. This study analyzes the effects of using different risk factors on the market value of an insurance company. To carry out this analysis the NOPAT method (Net Operating Profit after Tax) was used to calculate the cash flows generated by the vehicles' insurance division of Aseguradora del Sur. Besides a detailed classification of the insured vehicles, this study aims at identifying the risk factors that allow the company to present a higher market value.

TABLA DE CONTENIDO

© derechos de autor	4
Dedicatoria	5
Resumen	6
Abstract.....	7
Tabla de contenido	8
TABLAS.....	10
FIGURAS	11
ECUACIONES	11
1. Introducción	12
1.1 Antecedentes.....	12
1.1.1 Misión.....	13
1.1.2 Visión	13
1.2 El problema	13
1.3 Contexto y marco teórico.....	13
1.4 Supuestos del estudio	15
1.5 Objetivos.....	17
1.5.1 Objetivo General	17
1.5.2 Objetivos Específicos	17
2. Marco teórico	19
2.1 Definición de los seguros y la prima.....	19
2.2 Definición de los flujos de caja	20
2.3 NOPAT.....	23
2.4 Definición del Valor presente de una empresa	24
2.5 Análisis vertical.....	25
2.6 Análisis horizontal	25
3. Metodología	27
3.1 Obtención de datos y ajustes.....	27
3.2 Métodos.....	28
3.3 Análisis horizontal	30
3.4 Análisis vertical.....	31
3.5 Proyecciones y flujos de caja.....	35
3.6 Tasa de descuento	39
3.6.1 Elección aseguradora similar	40
3.6.2 ROE.....	41
3.7 Valor presente de la empresa	42
3.8 Adaptación de los métodos	44
3.9 Proyección vehículos	46

3.10 Comparación de ingresos por método	54
3.11 Efecto de los ingresos por primas en el ingreso devengado total	59
3.11 Tasas actuales	65
4. Análisis de resultados	71
5. Conclusiones.....	73
5.1 Respuesta a la pregunta de investigación	73
5.2 Limitaciones del estudio.....	73
6. Referencias	74

TABLAS

Tabla 1-1.....	12
Tabla 1-2.....	14
Tabla 1-3.....	15
Tabla 2-1.....	22
Tabla 2-2.....	22
Tabla 2-3.....	23
Tabla 3-1.....	27
Tabla 3-2.....	28
Tabla 3-3.....	28
Tabla 3-4.....	29
Tabla 3-5.....	29
Tabla 3-6.....	30
Tabla 3-7.....	31
Tabla 3-8.....	32
Tabla 3-9.....	33
Tabla 3-10.....	33
Tabla 3-11.....	36
Tabla 3-12.....	37
Tabla 3-13.....	38
Tabla 3-14.....	38
Tabla 3-15.....	40
Tabla 3-16.....	41
Tabla 3-17.....	42
Tabla 3-18.....	43
Tabla 3-19.....	45
Tabla 3-20.....	45
Tabla 3-21.....	46
Tabla 3-22.....	47
Tabla 3-23.....	48
Tabla 3-24.....	51
Tabla 3-25.....	53
Tabla 3-26.....	54
Tabla 3-27.....	55
Tabla 3-28.....	56
Tabla 3-29.....	56
Tabla 3-30.....	58
Tabla 3-31.....	60
Tabla 3-32.....	60
Tabla 3-33.....	61
Tabla 3-34.....	62
Tabla 3-35.....	63
Tabla 3-36.....	64

Tabla 3-37.....	65
Tabla 3-38.....	65
Tabla 3-39.....	66
Tabla 3-40.....	66
Tabla 3-41.....	68
Tabla 3-42.....	69

FIGURAS

Figura 3-1	35
Figura 3-2	44
Figura 3-3	48
Figura 3-4	49
Figura 3-5	49
Figura 3-6	50
Figura 3-7	53
Figura 3-8	54
Figura 3-9	59
Figura 3-10	62
Figura 3-11	64
Figura 3-12	68
Figura 3-13	69
Figura 4-1	71
Figura 4-2	72

ECUACIONES

Ecuación 2-1	23
Ecuación 3-1	33
Ecuación 3-2.....	34
Ecuación 3-3.....	35
Ecuación 3-4.....	36
Ecuación 3-5.....	39
Ecuación 3-6.....	42
Ecuación 3-7.....	42
Ecuación 3-8.....	60
Ecuación 3-9.....	61

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes

Aseguradora del Sur es una productora de seguros del Ecuador fundada en el año 1990 en la ciudad de Cuenca. A partir del año 1994 esta organización se extiende a la ciudad de Quito y 3 años más tarde se expande a otras ciudades del Ecuador como Ambato, Ibarra, Riobamba, entre otras. (Aseguradora del Sur, 2014)

Gracias a su destacado desempeño en la industria Aseguradora del Sur obtuvo la posición número 6 de las top 20 empresas del Ecuador, que generan las mayores ventas registradas (Aseguradora del Sur, 2014). Mayor parte de este logro se debe a los ingresos generados por la creciente demanda que tiene Aseguradora del Sur en el seguro vehicular gracias a su excelente servicio y seriedad. Según datos calculados (tabla 1-1) con información de la Superintendencia de Bancos y Seguros, se puede apreciar que desde el 2010 hasta el 2014, aproximadamente el 60% de los ingresos devengados totales provienen del seguro vehicular. (Superintendencia de Bancos y Seguros, 2015).

Los ingresos por el seguro vehicular han aumentado desde el 2010 hasta el 2014 un 137.39% en Aseguradora del Sur como se puede observar en la tabla 1-1. Al año 2014 Aseguradora del Sur se posiciona como número 5 de las 28 aseguradoras que trabajan con ramos generales, dentro de la categoría de mayor cantidad de primas netas emitidas. (Superintendencia de Bancos y Seguros, 2015).

Tabla 1-1

Cuenta	2010	2011	2012	2013	2014
Ingreso devengado total	\$ 9,520,000	\$ 16,329,000	\$ 18,318,000	\$ 18,851,000	\$ 22,600,000
Vehículos	\$ 5,869,000	\$ 9,966,000	\$ 10,704,000	\$ 10,587,000	\$ 14,623,000
Porcentaje	61.65%	61.03%	58.43%	56.16%	64.70%

1.1.1 Misión

“Somos una aseguradora sólida dedicada a proteger el patrimonio de las personas, familias y empresas en el Ecuador. Proporcionamos confianza, tranquilidad y respaldo de manera efectiva.” (Aseguradora del Sur, 2014)

1.1.2 Visión

“Ser la mejor opción de seguros en el Ecuador al 2014.” (Aseguradora del Sur, 2014)

1.2 El problema

Al poder trabajar con varias aseguradoras y con sus respectivos cotizadores, fue intrigante el hecho de que dichos cotizadores no calculaban las mismas primas totales para un mismo vehículo. El cálculo actuarial que tiene una aseguradora para calcular sus tasas de siniestralidad debe ser preciso para poder optimizar sus utilidades. Así, la problemática radica en evaluar el impacto que distintas metodologías pueden tener sobre el valor de la empresa y estimar qué metodología reflejaría un valor superior para la misma empresa. Tomando en cuenta el hecho de que el seguro vehicular es su fuente más importante de ingresos, es necesario saber si el método actualmente usado es el que le permite a la empresa maximizar sus utilidades sin alterar la calidad de su servicio.

1.3 Contexto y marco teórico

Esta tesis se desarrolla desde un punto de vista financiero y busca calcular el valor de la empresa con base a los flujos de efectivo en tres diferentes escenarios de acuerdo a la manera de calcular la tasa de siniestralidad para el seguro vehicular.

Es importante resaltar que, dado que el enfoque es del lado financiero, se le dará crédito al método que le permita a la aseguradora contar con una valoración más alta. Para lograr esto se debe analizar los cálculos de las primas totales. Estas primas deben cumplir con ciertos principios que se explican a continuación.

El principio de equidad se basa en que la prima que se paga por el seguro vehicular debe ajustarse al riesgo que se corre. Sin embargo, es necesario también considerar cuál método cubre de mejor manera el principio de suficiencia. Dicho principio dicta que el total de ingresos por primas de seguros debe ser suficiente para cubrir los siniestros que debe afrontar la aseguradora. (Buosoño, Heras, & Tolmos, 2008)

Si analizamos con más de profundidad el tema, es evidente que hay una discrepancia entre las aseguradoras en cuanto el cálculo de primas. Pues en sí, la manera en que cada aseguradora lo hace, corresponde a un estudio detallado de los varios aspectos que pueden determinar la siniestralidad de los nuevos asegurados.

A continuación se encuentran los cotizadores de dos empresas que han escogido diferentes factores de riesgo como primordiales para el cálculo de primas para el seguro vehicular.

Tabla 1-2

Aseguradora del Sur

	TASA NETA	VALOR DEL VH	PRIMA NETA	Super Bancos	Seguro Campesino	Derechos emisión	SUMA NETA	IVA TOTAL	PRIMA TOTAL
0 -15000	3.80%	8000.00	304.00	10.64	1.52	1	317.16	38.06	355.22
15001 - 29999	3.50%	16000.00	560.00	19.60	2.80	3	585.40	70.25	655.65
30000 EN ADELANTE	3.30%	31000.00	1023.00	35.81	5.12	5	1068.92	128.27	1197.19

La tabla 1-2 demuestra que el factor de riesgo decisivo para Aseguradora del Sur, es el valor comercial del vehículo, y dependiendo del rango en el que éste se encuentre, se le asigna una tasa neta. Por lo tanto, para esta empresa todas las personas con vehículos que tienen un valor comercial desde \$0.00 hasta \$15,000.00, tendrían el misma posibilidad de tener un siniestro y por esta razón se les asigna a todos aquellos dentro de este rango la tasa de 3.8%. De la misma manera ocurre con los otros dos rangos.

Tabla 1-3

Aseguradora X

	TASA NETA	VALOR DEL VH	PRIMA NETA	Super Bancos	Seguro Campesino	Derechos emisión	SUMA NETA	IVA TOTAL	PRIMA TOTAL
1 A 5 AÑOS	3.40%	16000.00	544.00	19.04	2.72	3	568.76	68.25	637.01
6 A 10 AÑOS	3.90%	8000.00	312.00	10.92	1.56	1	325.48	39.06	364.54

En el segundo caso, la tabla 1-3 ilustra que a pesar de que también se toma en cuenta el valor comercial del vehículo, lo que determina la tasa neta es la antigüedad del mismo.

1.4 Supuestos del estudio

En este estudio se hace algunos supuestos para poder cuantificar de mejor manera el impacto que tiene el uso de uno u otro método en el cálculo de primas en el seguro vehicular.

En los cotizadores de las aseguradoras tienen tasas específicas dependiendo de ciertas características del vehículo que se vaya a asegurar. Sin embargo, en la práctica estas

tasas pueden variar ligeramente, ya sea porque es un cliente corporativo o por ganar un nuevo cliente frente a la competencia.

También se debe aceptar, como supuesto del estudio, que solo se va a tomar en cuenta como que la totalidad de vehículos asegurados van a contratar el mismo tipo de seguro. En otras palabras, no se van a contratar extras como el amparo patrimonial.

Otro supuesto a considerar es que para medir eficazmente el impacto de los métodos a investigar, y a pesar de que cada uno tiene su forma de clasificar a los vehículos de acuerdo a sus cálculos, se va a usar los mismos y la misma cantidad de vehículos en cada escenario.

Con el propósito de dar un mejor entendimiento al resultado que arroje este estudio, se sumará valores asegurados únicos a los vehículos que entren dentro de un mismo rango. Tomemos como ejemplo el segundo rango de valor asegurado, que va desde los \$ 15,001 hasta los \$30,000 y asumamos momentáneamente que dentro de este rango hay 100 vehículos asegurados con una aseguradora. De estos 100 vehículos, 30 tienen un valor asegurado de \$10,000, otros 30 vehículos tienen un valor de \$23,000 y los 40 restantes tienen un valor de \$30,000. Siendo este un caso simplificado de la realidad, pues año a año se aseguran vehículos nuevos y usados que tienen valores comerciales que seguramente abarcan cada uno de los posibles valores del rango.

Por último, a pesar de que se tiene varios escenarios en los que varían los métodos y tasas para calcular la prima total del seguro, se debe suponer que en cada escenario, ni la tasa ni el método usado variarán desde el año 2015 hasta el 2024. En la realidad, tanto tasas como métodos son revisados y modificados aproximadamente cada 5 años. (Lara, 2015)

En resumen, a continuación se encuentra una lista de los supuestos que se debe considerar para una correcta interpretación de los resultados finales que se obtengan del trabajo de investigación.

- Las tasas se mantienen constantes a lo largo de los años estudiados.
- Todos los vehículos asegurados contratan el mismo producto.
- Para cada escenario se utilizarán los mismos, y misma cantidad de vehículos.
- El valor asegurado de los vehículos, dentro de los rangos asignados, tomará un solo valor por rango.
- Las tasas y método no varían durante los años estudiados.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo General

Identificar, entre dos métodos de cálculo de primas en el seguro vehicular, cuál es aquel que otorga un mayor valor de mercado y cuál es el porcentaje diferencial entre un método y otro.

1.5.2 Objetivos Específicos

- Calcular el flujo de caja de la compañía con los datos y método que usa actualmente.
- Calcular el valor presente de la aseguradora mediante una proyección a 10 años y trayendo los flujos a valor presente con una tasa apropiada para la empresa dentro de su industria.
- Diseñar un método apropiado para realizar la comparación entre los dos modelos de cálculo de prima.

- Calcular el impacto en el valor de la aseguradora, dependiendo del uso de uno u otro método de cálculo de primas totales.
- Calcular el impacto en el valor de la aseguradora al cambiar de tasas de siniestralidad dentro del método utilizado actualmente.
- Determinar cuál es el método que deriva en un valor actual mayor de la empresa.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Definición de los seguros y la prima

El seguro como institución tiene comienzos en los años 1500 en Alemania. Sin embargo el concepto de entregar una prima o pago a cambio de obtener protección contra un evento fortuito, se viene desarrollando desde la edad antigua. Esto se debe a la piratería que existía en aquellos tiempos. Barcos y mercancía podían verse envueltos en daños y los dueños e involucrados en los negocios mercantiles tendrían pérdidas materiales. La manera en la que funcionaba, era que una persona tomaba un préstamo, el cual era devuelto si el barco y la mercancía llegaban intactos a su destino, con un recargo de una tasa de interés. Por otro lado, si al barco o a la mercancía les pasaba algo, era la persona que recibió el dinero la que corría con los gastos y no sus dueños. (Actibva, 2014)

Con el paso de los años y el desarrollo de los estudios de estadística en base a la ocurrencia de ciertas situaciones desfavorables, denominados siniestros, esta institución fue creciendo, creando nuevos productos que cubren diferentes riesgos. Unos ejemplos de los ramos son incendio, vehículos, robo, equipo electrónico, patrimoniales, vida y asistencia médica, entre otros.

Aquí es donde entra la prima. La prima, como vimos, es la cantidad de dinero que se debe pagar a cambio de que la aseguradora cubra parte o todos los gastos de la ocurrencia de un evento fortuito que se quiera cubrir. El cálculo de esta prima es el producto de un estudio actuarial extenso que toma en cuenta los factores de riesgo que influyen en la ocurrencia de un siniestro. De acuerdo a qué riesgo es el que se quiera cubrir, serán diferentes los factores influyentes que se consideren para el cálculo de una prima adecuada.

El cálculo de esta prima (en el seguro vehicular) toma en cuenta la prima pura, que es aquella que resulta de multiplicar el valor comercial del vehículo por la tasa neta. A esto se le deben aumentar los gastos de administración y los impuestos que la aseguradora debe pagar. A la suma de todo esto se la denomina prima total, y es la que se cobra al cliente a cambio del servicio que está solicitando. (El Corte Inglés, 2015)

Las primas deben cumplir con ciertos principios para que la empresa pueda sostenerse en el largo plazo, tales como: el principio de equidad, el principio de solidaridad y el principio de suficiencia.

El principio de equidad se refiere a que la prima que se debe pagar debe ser proporcional al riesgo que se está cubriendo, es decir debe ser justa. El principio de solidaridad hace referencia a que a todos aquellos asegurados que entren dentro de un mismo grupo se les debe cobrar la misma prima. Por último, el principio de suficiencia es el más importante, ya que depende del cumplimiento de este que la empresa pueda sostenerse a largo plazo. Este principio requiere que la totalidad de primas cobradas sean capaces de cubrir los gastos en siniestros que debe afrontar la compañía aseguradora a lo largo del año. Esto se debe a que la duración de los seguros es de 12 meses o un año.

El amparo patrimonial es una cobertura adicional que cubre siniestros en casos especiales, como estar bajo influencia del alcohol, pasarse la luz en rojo del semáforo o tener la licencia caducada. Esta cobertura adicional aumenta la tasa neta con la que se calcula la prima total dado que se trata de una mayor probabilidad de cubrir un siniestro.

2.2 Definición de los flujos de caja

Los flujos de caja se calculan por varias razones. Una de ellas es determinar la liquidez de una empresa, dado que este método mide los flujos de caja netos. Los flujos de caja netos se calculan restando las salidas de efectivo de las entradas de efectivo. Esto da

una idea de qué tan bien maneja la empresa su efectivo. Con esta información es posible determinar qué tan solvente es, pues aquí se puede analizar si es capaz de asumir todas las obligaciones contraídas. Adicionalmente es posible analizar su capacidad de pagar dividendos a los accionistas y acreedores. Sin embargo, el presente estudio se enfoca en la utilidad que tienen los flujos de caja para determinar el valor de una empresa. (Ross, Westerfield, & Jaffe, 2012)

Existe un método en específico que se utiliza para calcular los flujos de caja, el cual nos es impartido en la universidad, el más usado. Sin embargo, existe otro método impartido por la actual directora del departamento de finanzas de la Universidad Francisco Marroquín, Florencia Roca, que ejerce este cargo desde el año 2003. Florencia Roca es además Ph. D en finanzas y profesora de postgrado en evaluación de proyectos de inversión. (Linkedin.com, 2015) En su libro, Finanzas para Emprendedores, publicado en el año 2011, explica el uso de dicho método alternativo que simplifica el cálculo de los flujos de caja para valorar una empresa. En este método se usa el NOPAT, que se explicará más adelante.

Para el presente estudio se utilizarán ambos métodos a razón de comparación y verificación de los flujos de caja de la aseguradora. A continuación se revisarán los requerimientos que tiene cada método para el cálculo de flujos de caja. Claro está, existen cálculos que se deben realizar, ya sea que se utilice una u otra alternativa. Ambos métodos requieren del cálculo inicial del EBIT (Earnings Before Interest and Tax, por sus siglas en inglés, o ganancias antes de impuestos e intereses). El EBIT se calcula de la siguiente forma.

Tabla 2-1

Requerimientos generales

Ingresos devengados
(-) Gastos generales de administración
(-) Depreciación
(-) Otros gastos
<u>EBIT</u>

En la tabla 2-1 podemos ver que ciertos rubros tienen un signo negativo a su izquierda, mientras que otros no tienen ninguno. Los rubros que no poseen un signo se deben sumar, mientras que los otros deben sustraerse. En la tabla 2-2 se encuentra el cálculo del Capital de la aseguradora, que es necesario para ambos métodos.

Tabla 2-2

Requerimientos generales

Capital de trabajo
(+) Activos fijos brutos
(+) Depreciaciones acumuladas
<u>TOTAL (Capital)</u>

El cálculo del capital, per se, no es necesario para ambos métodos, mas sí sus componentes. Para la alternativa 1, que es la más usada, es necesario calcular las variaciones en el capital de trabajo, en los activos fijos brutos (CAPEX) y en la depreciación del ejercicio, que resulta de la variación de las depreciaciones acumuladas. Por otro lado, el capital en sí, es necesario para la alternativa 2, descrita por Florencia Roca. En este caso podemos ver que todos los rubros deben sumarse, ya que las depreciaciones acumuladas ya se encuentran, dentro de los balances, en valores negativos. Por lo tanto, no sería correcto sustraer este valor.

Tabla 2-3

Método 1	Método 2
Cambio en Capital de trabajo	NOPAT
(+) Capex	(-) Inversión Neta
(+) Depreciación del ejercicio	FCFF
Inversión neta (componentes)	
EBIT	
EBIT*(1-t)	
(-) Cambio en el Capital de trabajo	
(-) Capex	
(+) Depreciaciones	
FCFF	

En la tabla 2-3, se encuentran los requerimientos individuales de cada una de las alternativas.

Como se observa en la tabla 2-3, en el método número 1, la inversión neta se la calcula con la adición del CAPEX y de la depreciación del ejercicio al cambio en el capital de trabajo. Por otro lado, en el método 2, la inversión neta se la calcula directamente con la variación del capital total. En el capítulo 3 se detallará cómo se calcularon los componentes de la tabla 2-3 en cada alternativa.

2.3 NOPAT

El NOPAT (Net Operating Profit After Tax, por sus siglas en inglés), es la ganancia operativa neta después de impuestos. La forma de calcular esta ganancia consiste en multiplicar el EBIT por 1 menos la tasa impositiva, como se muestra en la ecuación 2-1. En otras palabras es la ganancia después de impuestos.

Ecuación 2-1

$$NOPAT = EBIT * (1 - T)$$

2.4 Definición del Valor presente de una empresa

Como ya se mencionó en el apartado anterior, una de las formas para determinar el valor de una compañía es por medio del cálculo de los flujos de efectivo de la misma. A partir de estos flujos se procede a hacer una proyección en el futuro, lo cual permite determinar cómo podría continuar la salud de la empresa en cuestión.

Uno de los principios fundamentales de las finanzas es el valor del dinero en el tiempo. ¿Por qué es este concepto tan importante? Pues, porque no es lo mismo recibir 100 dólares el día de hoy, que recibirlos dentro de un año. El día de hoy se podría invertir esos 100 dólares en un proyecto que genere un retorno o simplemente ponerlos en el banco. Con el supuesto de que esos 100 dólares no se los retirara del banco, estos generarían un interés hacia el próximo año y se obtendría una cantidad superior.

Por otro lado si se recibe los 100 dólares dentro de un año se habrá perdido la oportunidad de utilizar ese dinero en inversiones o de depositarlo en un banco para que genere intereses. La inflación toma un papel importante en el tema del valor del dinero en el tiempo y del poder adquisitivo que éste tiene, y que se pierde debido a la inflación. Por ejemplo, si con \$5 el día de hoy es posible comprar una hamburguesa en “Las hamburguesas de Pepito”, debido a la inflación los costos de hacer esa hamburguesa aumentan para el próximo año y por ende el precio al consumidor también. Entonces, exactamente la misma hamburguesa el próximo año será más costosa y los \$5 dólares ya no podrán adquirirla.

Por esta razón no es lo mismo decir que la empresa va a generar 1 millón de dólares hoy, que si va a generarlos dentro de 5 años. Por lo tanto, se debe descontar los flujos que se calculan para los años futuros, con el objetivo de determinar a cuánto equivalen esos flujos de efectivo generados, el día de hoy. Esto se lo hace para determinar cuánto valdría

una empresa en base a los ingresos que va a generar en años futuros, en caso de querer vender la compañía en este momento.

2.5 Análisis vertical

Este tipo de análisis se realiza para alcanzar un entendimiento de cómo están distribuidos los recursos y deudas de una empresa dentro de un año. Por ejemplo, para proseguir con la proyección que se pretende realizar con Aseguradora del Sur, se debe considerar qué porcentaje de los ingresos ocupan los gastos administrativos. Con esta información es posible comprender cómo podría ser el comportamiento de la aseguradora en los próximos años. Este análisis es útil para realizar proyecciones a futuro.

A partir de esta información se puede determinar si las inversiones, inventario o la caja están siendo utilizados apropiadamente. Por ejemplo, en el caso de la caja no sería recomendable que este rubro ocupase una parte muy significativa dentro de los activos a corto plazo, ya que esto podría implicar que la empresa no está siendo eficiente con su efectivo. Ese efectivo que no se está utilizando, podría, ya sea devolverse a sus accionistas para ser invertido en un proyecto o empresa que les retorne una ganancia mayor o bien podría re- invertirse en programas de capacitación para sus trabajadores.

2.6 Análisis horizontal

A pesar de que este análisis tiene la misma finalidad que el análisis vertical en cuanto a la realización de la proyección y también en cuanto a determinar un comportamiento específico de la compañía en los siguientes años, este análisis es un tanto diferente. El análisis horizontal, como su nombre lo dice, se enfoca a comparar rubros, mas no dentro de un mismo año como en el análisis vertical, sino que este compara los mismos rubros, pero en diferentes años.

Con esto se puede analizar el progreso de un rubro en especial y calcular su crecimiento o descenso en los años consecutivos. Es necesario que haya más de un año de datos históricos para poder compararlos entre sí y poder observar los cambios que cada cuenta refleja a través de los años que se usen como base para realizar la proyección.

3. METODOLOGÍA

3.1 Obtención de datos y ajustes

Lo primero a realizar fue obtener la información publicada en la Superintendencia de Bancos y Seguros acerca de Aseguradora del Sur en cuanto a los balances generales y estados de resultados de pasados años. Con esta información se tiene una base de datos que sirve como patrón de comportamiento histórico de la aseguradora. Una vez obtenida la información de balances y estados de resultado se puede proseguir con los análisis tanto vertical como horizontal. Con esta información se puede proyectar a futuro los rubros requeridos para calcular los flujos de caja que se requiere para continuar con la valoración de la empresa.

Para el estudio se utilizará una data histórica que comprende de 5 años, es decir balances generales y estados de resultado desde el año 2010 hasta el año 2014. Lo primero que se presentó una vez recopilada la información de estos años como datos históricos, fue que los dos primeros años se encontraban en un formato diferente al resto de años.

Tabla 3-1

2010		2011		2012		2013	
Para riesgos en curso	\$ 24,829,778.19	Para riesgos en curso	\$ 45,483,868.38	Para estabilización	\$ -	Para estabilización	\$ 885,738.20

En vista de estos diferentes formatos, fue necesario primero homogenizar la manera en que se leen estos años para poder hacer un correcto análisis horizontal.

Se habían añadido rubros en unos años y se habían quitado rubros en otros. Si tomamos en cuenta que son documentos que cuentan con aproximadamente 500 rubros por

año, era de crucial importancia tener estos datos en un formato que permita una adecuada y ágil lectura de los mismos.

3.2 Métodos

Una vez culminada esta tarea se prosigue con el cálculo de los flujos de caja de los años consultados. Para esta sección en particular se utiliza un método distinto al revisado durante la carrera de finanzas en la universidad. Este método es más sencillo que el revisado, sin embargo llega a los mismos resultados, como se demuestra a continuación.

Tabla 3-2

Requerimientos Generales

	2010	2011	2012	2013	2014
Ingresos Devengados	\$ 9,520,666	\$ 16,330,153	\$ 18,351,528	\$ 19,861,780	\$ 21,829,724
(-) Gastos generales de administración	\$ 7,339,397	\$ 8,805,354	\$ 11,076,952	\$ 13,500,071	\$ 14,575,961
(-) Depreciación	\$ 481,833	\$ 988,149	\$ 1,920,687	\$ 2,148,649	\$ 967,179
(-) Otros gastos	\$ 109,021	\$ 29,328	\$ 25,832	\$ 3,571	\$ 84,043
EBIT	\$ 1,590,415	\$ 6,507,322	\$ 5,328,057	\$ 4,209,489	\$ 6,202,541

Tabla 3-3

Requerimientos Generales

	2010	2011	2012	2013	2014
Capital de trabajo	\$ 3,597,357	\$ 4,200,246	\$ 4,484,048	\$ 4,158,560	\$ 1,002,262
Activos fijos brutos	\$ 3,852,466	\$ 7,588,332	\$ 8,342,025	\$ 8,323,086	\$ 17,578,813
Depreciaciones acumuladas	\$ (1,950,793)	\$ (2,798,913)	\$ (4,539,215)	\$ (6,205,387)	\$ (4,325,300)

Como se mencionó en el capítulo 2 estos son los requerimientos que tienen ambas alternativas. Todos los rubros que se encuentran en las tablas fueron calculados según la “Metodología Indicadores Técnico Financieros” que provee la Superintendencia de Bancos

y Seguros, ya que en cuanto a contabilidad se refiere hay una marcada diferencia entre la industria aseguradora y otras industrias.

A partir de estos cálculos, se procede con el primer método, como se demuestra en las siguientes tablas.

Tabla 3-4

Alternativa 1

	2010	2011	2012	2013
EBIT*(1-t)	\$ 1,192,811	\$ 4,945,565	\$ 4,102,604	\$ 3,283,402
(-) Cambio en Capital de trabajo	\$ 602,889	\$ 283,802	\$ (325,488)	\$ (3,156,298)
(-) Capex	\$ 3,735,866	\$ 753,694	\$ (18,939)	\$ 9,255,727
(+) Depreciación del ejercicio	\$ (848,120)	\$ (1,740,302)	\$ (1,666,172)	\$ 1,880,087
FCFF	\$ (2,297,823)	\$ 5,648,371	\$ 6,113,203	\$ (4,696,114)

En la tabla 3-4 se muestran en general los cambios de año a año en los rubros de capital de trabajo, activos fijos y depreciación acumulada. Es por este motivo que sólo se indican los datos hasta el año 2013, pues aún no se realizan las proyecciones para años futuros y sin estos, no es posible calcular la variación del último año.

Tabla 3-5

Alternativa 2

Cuentas	2010	2011	2012	2013
NOPAT	\$ 1,192,811	\$ 4,945,565	\$ 4,102,604	\$ 3,283,402
(-) Inversión Neta	\$ 3,490,634	\$ (702,806)	\$ (2,010,599)	\$ 7,979,515
FCFF	\$ (2,297,823)	\$ 5,648,371	\$ 6,113,202	\$ (4,696,114)

En la tabla 3-5, con los datos respectivos de la alternativa 2, se puede apreciar que los resultados son los mismos a pesar de ser calculados de una forma distinta. Con esto se verifica que los flujos obtenidos son los correctos y a partir de estos datos se procede a

realizar los análisis vertical y horizontal de los rubros presentados en la alternativa 2 para continuar con las proyecciones de los flujos de caja.

3.3 Análisis horizontal

En este paso se empieza a analizar el comportamiento de los datos obtenidos para el cálculo de los flujos de caja. Se empieza con el análisis horizontal de los ingresos devengados, es decir, comparándolos por los años históricos para poder comprender un posible comportamiento futuro.

Tabla 3-6

Análisis Horizontal Comportamiento

Cuentas	2010	2011	2012	2013	Promedio
Ingresos devengados	71.52%	12.38%	8.23%	9.91%	10.17%
Depreciaciones acumuladas	43.48%	62.18%	36.71%	-30.30%	10.00%

Ingresos devengados y depreciaciones acumuladas son las únicas cuentas que se analizan mediante el análisis horizontal. Se compara año a año cuál fue su crecimiento. Como se puede ver en la tabla 3-6, en la cuenta de ingresos devengados, aparte del primer año el crecimiento que presenta, es regular. Es por esta razón que para calcular el crecimiento promedio se dejó de lado este año que presenta un crecimiento extraordinario.

En el caso de las depreciaciones acumuladas se presenta algo similar al de los ingresos devengados de la empresa, sin embargo se lo manejó de manera distinta. A pesar de que es el último año el que presenta un crecimiento diferente al resto de años, no se puede dejar de tomar en cuenta este comportamiento.

Las depreciaciones acumuladas responden a la cantidad de activos fijos que se tengan y que se van depreciando, es decir, gastando año tras año. El crecimiento

correspondiente al último año es sustancialmente más bajo que el resto, y eso se debe a una venta de los activos fijos. Por lo tanto no sería prudente tomar el crecimiento de años pasados en esta cuenta, ya que la empresa ya no posee la misma cantidad de activos fijos que se estén depreciando. Esta cuenta va de la mano con la de activos fijos brutos, y esta a su vez se la calculó como porcentaje de los activos totales. Por lo tanto, para que tenga una lógica de una empresa saludable, se le asignó a las depreciaciones acumuladas una tasa de crecimiento que sea menor a la tasa de crecimiento de los activos totales.

3.4 Análisis vertical

Una vez realizado el análisis horizontal se procede con el siguiente paso que es el análisis vertical de las cuentas restantes para obtener los flujos de caja. Este tipo de análisis, como se mencionó en el capítulo anterior, compara las cuentas analizadas con otras cuentas del balance. Como se observa en la tabla 3-7, en la mayoría de cuentas, el análisis vertical nos proporciona porcentajes de estos rubros contra otros que tengan relación, lo cual permite identificar la manera más coherente y adecuada de proseguir con las proyecciones.

Tabla 3-7

Análisis Vertical Comportamiento

Cuentas	2010	2011	2012	2013	2014	Promedio
Gastos generales de administración	77.09%	53.92%	60.36%	67.97%	66.77%	62.26%
Depreciación	12.51%	13.02%	23.02%	25.82%	5.50%	15.97%
Otros gastos	1.15%	0.18%	0.14%	0.02%	0.38%	0.37%
Activos fijos brutos	17.90%	22.13%	21.81%	25.72%	38.58%	25.23%
Pasivos corrientes	94.20%	92.73%	86.83%	86.61%	87.75%	89.62%
Razón liquidez	1.28	1.20	1.19	1.24	1.04	1.19

La cuenta de gastos generales, al igual que la de otros gastos se calcula en relación con la cuenta de ingresos devengados. Como podemos apreciar, las variaciones de año a año no son de menos de un 15%, debido a que se toman en cuenta los porcentajes de todos los años para calcular la tasa que se va a asignar para los años proyectados.

La depreciación se la calcula como porcentaje del total de activos fijos brutos, pues están directamente relacionados. De igual forma se puede apreciar que las variaciones son menores a 9% con el promedio. A pesar de que en el último año se ve una disminución considerable en la depreciación, es necesario tomarla en cuenta dado la venta en activos fijos que se mencionó previamente.

La cuenta de activos fijos brutos se calcula con relación a los activos totales. Se puede apreciar en los resultados una relación constante desde el año 2010 hasta el año 2014, por esto son considerados todos los porcentajes para el cálculo de la tasa porcentual que se utilizará para las proyecciones.

El capital de trabajo, sin embargo, requiere de un cálculo un tanto diferente. En la tabla 3-8 el comportamiento a lo largo de los años históricos. Es evidente que no hay un comportamiento por el cumpleaños, o una lógica que se pueda determinar para usarla para continuar con el proyecto.

Tabla 3-8

**Análisis Horizontal
Comportamiento**

Cuentas	2010	2011	2012	2013
Capital de trabajo	16.76%	6.76%	-7.26%	-75.90%

Por otro lado, también está la opción de realizar este cálculo mediante la ecuación del capital de trabajo, que es el siguiente.

Ecuación 3-1

$$\text{Capital de Trabajo} = \text{Activos corrientes} - \text{Pasivos corrientes}$$

Sin embargo en este caso particular esta opción queda fuera de consideración, pues también se ve una conducta poco usual en el capital de trabajo si se usa el comportamiento tanto de activos corrientes como pasivos corrientes. Esto podemos apreciarlo en la tabla 3-9.

Tabla 3-9

	2010	2011	2012	2013	2014
Activo corriente	\$ 6,336,786	\$ 25,099,826	\$ 27,119,001	\$ 21,147,862	\$ 24,489,345
Pasivo corriente	\$ 12,739,429	\$ 20,899,580	\$ 22,634,953	\$ 16,989,302	\$ 23,487,083

Al echar un vistazo a los valores de cada una de las cuentas en el año 2010 es posible concluir con que existe una diferencia aproximada de 4 millones de dólares. Sin embargo, se ve claramente disminuida en el año 2014 a aproximadamente 200 mil dólares. Esto quiere decir que la tasa de crecimiento de los pasivos corrientes es más grande que la de los activos corrientes. A pesar de que no se toman en cuenta los crecimientos del primer año tanto en activos como en pasivos corrientes, el promedio resultante de crecimiento en pasivos corrientes es mayor. Si se utilizara estas tasas de comportamiento, llegaría un punto en el que la liquidez de la aseguradora se vería comprometida.

Tabla 3-10

**Análisis Horizontal
Comportamiento**

Cuentas	2010	2011	2012	2013	Promedio
Activo corriente	53.64%	8.04%	-22.02%	15.80%	13.87%
Pasivo corriente	64.05%	8.30%	-24.94%	38.25%	21.42%

Gracias a una entrevista concedida por el auditor general de Aseguradora del Sur pudimos aclarar este comportamiento. Se debe a un incremento en los requerimientos de reservas, lo que causa un incremento marcado en los pasivos corrientes. Además también se tiene un incremento sustancial en el rubro de otros pasivos. Dado que este es un acontecimiento reciente, la empresa no ha tomado medidas para adaptarse a los nuevos requerimientos, por lo tanto no sería adecuado tomar este comportamiento como normal para los siguientes años.

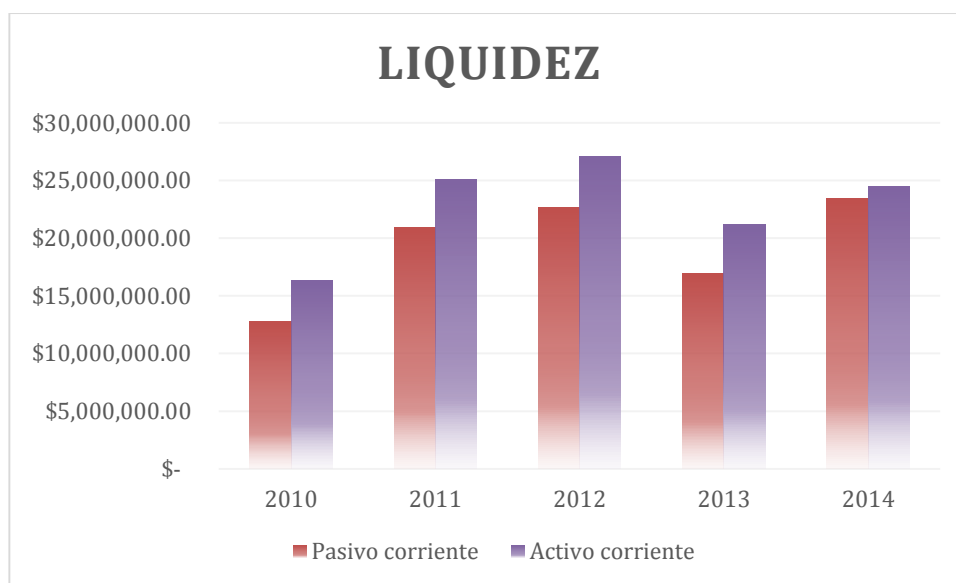
Se realiza un análisis vertical de los pasivos corrientes en relación con el total de pasivos, en el cual se encontró un comportamiento sostenido durante los años históricos. A partir de esto se calcula la razón financiera de liquidez que mide la capacidad de la aseguradora de cubrir sus pasivos de corto plazo con los activos de corto plazo con la ecuación 3-2.

Ecuación 3-2

$$Liquidez = \frac{\text{Activos corrientes}}{\text{Pasivos corrientes}}$$

Una vez calculada la liquidez para cada año histórico podemos ver en la tabla 3-10, “Análisis vertical”, que en éste se puede ver consistencia. Por lo tanto es esta relación entre activos y pasivos corrientes la que se utiliza para calcular el capital de trabajo, de manera que la liquidez de la empresa no se vea perjudicada. De esta manera se nos presenta una imagen más realista de la situación de la compañía una vez que se hayan tomado las medidas necesarias para adaptarse a los nuevos requerimientos. En la figura 3-1 se puede apreciar la relación entre activos corrientes y pasivos corrientes desde el año 2010 hasta el 2014.

Figura 3-1



3.5 Proyecciones y flujos de caja

A partir de las tasas de crecimiento y los porcentajes comparados con otras cuentas, se calculan las proyecciones y los flujos de caja hasta el año 2024. El primer paso, dado que a partir de este se calculan otras cuentas, es proyectar la cuenta de ingresos devengados. En la ecuación 3-3 presenta el cálculo para el año 2015.

Ecuación 3-3

Ingresos devengados (2015)

$$= \text{Ingresos Devengados (2014)} * (1 + \text{tasa de crecimiento})$$

De la misma forma se procede con el resto de años hasta el 2024 y de igual manera con las cuentas que fueron analizadas en forma horizontal.

Las cuentas que fueron analizadas en forma vertical como la depreciación y los gastos generales de administración, se calculan a partir de las cuentas con las que fueron comparadas.

Tabla 3-11

Cuenta	Razón de proyección
Ingresos devengados	Tasa de crecimiento
Gastos generales de administración	Porcentaje de Ingresos devengados
Depreciación	Porcentaje de activos fijos brutos
Otros gastos	Porcentaje de Ingresos devengados
Capital de trabajo	Calculado de proyección de pasivo corriente y promedio de liquidez
Activos fijos brutos	Porcentaje de activos totales
Depreciaciones acumuladas	Tasa de crecimiento último año
Pasivos corrientes	Porcentaje pasivos
Razón liquidez	Promedio razón liquidez

Como se puede apreciar en la tabla 3-11, los gastos generales de administración se calcularon en base a la proyección de los ingresos devengados. Es decir, son un porcentaje de un total, que es en este caso el rubro “Ingresos devengados”. En este caso los gastos generales de administración son un 65.01% de los ingresos devengados. Para la proyección se utiliza la ecuación 3-4 que muestra el cálculo de los gastos generales de administración para el año 2015.

Ecuación 3-4

$$\begin{aligned} & \text{Gastos Generales de Administración (2015)} \\ & = \text{Ingresos Devengados (2015)} * \text{porcentaje} \end{aligned}$$

Este mismo proceso se repite para los siguientes años con las otras cuentas analizadas de la misma forma.

Una vez realizado este proceso para el resto de años requeridos, se procede con el cálculo de los flujos de caja.

Tabla 3-12

Proyecciones

Cuentas	2015	2016	2017	2018	2019
Ingresos devengados	\$ 24,050,239	\$ 26,496,624	\$ 29,191,855	\$ 32,161,245	\$ 35,432,680
(-) Gastos generales de administración	\$ 14,972,592	\$ 16,495,601	\$ 18,173,530	\$ 20,022,138	\$ 22,058,785
(-) Depreciación	\$ 2,062,824	\$ 2,317,095	\$ 2,602,707	\$ 2,923,523	\$ 3,283,889
(-) Otros gastos	\$ 89,873	\$ 99,014	\$ 109,086	\$ 120,182	\$ 132,407
<u>EBIT</u>	<u>\$ 6,924,950</u>	<u>\$ 7,584,914</u>	<u>\$ 8,306,532</u>	<u>\$ 9,095,399</u>	<u>\$ 9,957,598</u>

Proyecciones

Cuentas	2020	2021	2022	2023	2024
Ingresos devengados	\$ 39,036,885	\$ 43,007,709	\$ 47,382,444	\$ 52,202,176	\$ 57,512,171
(-) Gastos generales de administración	\$ 24,302,600	\$ 26,774,656	\$ 29,498,168	\$ 32,498,716	\$ 35,804,479
(-) Depreciación	\$ 3,688,672	\$ 4,143,350	\$ 4,654,073	\$ 5,227,749	\$ 5,872,139
(-) Otros gastos	\$ 145,876	\$ 160,714	\$ 177,062	\$ 195,073	\$ 214,915
<u>EBIT</u>	<u>\$ 10,899,737</u>	<u>\$ 11,928,989</u>	<u>\$ 13,053,141</u>	<u>\$ 14,280,639</u>	<u>\$ 15,620,638</u>

El EBIT, al igual que se demostró en la comparación de los métodos para el cálculo de flujos, se lo obtiene sustrayendo de “Ingresos devengados” los gastos de administración, la depreciación y otros gastos.

Tabla 3-13

Proyecciones

Cuentas	2015	2016	2017	2018	2019
Capital de trabajo	\$ 5,072,273	\$ 5,534,716	\$ 6,039,319	\$ 6,589,928	\$ 7,190,736
Activos fijos brutos	\$ 12,913,507	\$ 14,505,269	\$ 16,293,236	\$ 18,301,594	\$ 20,557,509
Depreciaciones acumuladas	\$ (4,757,830)	\$ (5,233,613)	\$ (5,756,975)	\$ (6,332,672)	\$ (6,965,939)
TOTAL (Capital)	\$ 13,227,950	\$ 14,806,371	\$ 16,575,580	\$ 18,558,849	\$ 20,782,305

Proyecciones

Cuentas	2020	2021	2022	2023	2024
Capital de trabajo	\$ 7,846,320	\$ 8,561,674	\$ 9,342,247	\$ 10,193,986	\$ 11,123,378
Activos fijos brutos	\$ 23,091,495	\$ 25,937,829	\$ 29,135,011	\$ 32,726,289	\$ 36,760,239
Depreciaciones acumuladas	\$ (7,662,533)	\$ (8,428,787)	\$ (9,271,665)	\$ (10,198,832)	\$ (11,218,715)
TOTAL (Capital)	\$ 23,275,281	\$ 26,070,716	\$ 29,205,593	\$ 32,721,443	\$ 36,664,902

Tabla 3-14

Proyecciones

Cuentas	2015	2016	2017	2018	2019
NOPAT	\$ 5,401,461	\$ 5,916,233	\$ 6,479,095	\$ 7,094,411	\$ 7,766,927
(-) Inversión Neta	\$ 1,578,421	\$ 1,769,209	\$ 1,983,269	\$ 2,223,456	\$ 2,492,976
FCFF	\$ 3,823,040	\$ 4,147,024	\$ 4,495,826	\$ 4,870,956	\$ 5,273,950

Proyecciones

Cuentas	2020	2021	2022	2023	2024
NOPAT	\$ 8,501,795	\$ 9,304,611	\$ 10,181,450	\$ 11,138,898	\$ 12,184,098
(-) Inversión Neta	\$ 2,795,435	\$ 3,134,877	\$ 3,515,850	\$ 3,943,459	\$ 2,335,098
FCFF	\$ 5,706,360	\$ 6,169,734	\$ 6,665,600	\$ 7,195,439	\$ 9,849,000

3.6 Tasa de descuento

Generalmente, para este tipo de proyectos en el que se quiere obtener el valor de una empresa, se requiere el cálculo de una tasa para descontar los flujos de caja calculados. Esto se hace de esta manera por el principio del valor en el tiempo que se explicó en capítulos anteriores.

Esta tasa se la denomina WACC (Weighted Average Cost of Capital), costo ponderado promedio del capital, por sus siglas en inglés. Las empresas generalmente tienen su capital constituido por dos partes, deuda y capital accionario. Esta tasa se la calcula con la fórmula que se encuentra en la ecuación 3-5.

Ecuación 3-5

$$WACC = Ke \frac{CAA}{CAA + D} + Kd (1 - T) \frac{D}{CAA + D}$$

Siendo:

- Ke** Tasa de costo de oportunidad de los accionistas.
- CAA** Capital accionario.
- D** Deuda con instituciones financieras.
- Kd** Costo de la deuda financiera.
- T** Tasa de impuesto a las ganancias.

Sin embargo como se muestra en los balances generales de la aseguradora y como confirma el auditor general de Aseguradora del Sur, la empresa no posee deuda con instituciones financieras en estos años. Actualmente la empresa se financia únicamente con lo que genera. (Lara, 2015)

Tabla 3-15

Cuenta	2010	2011	2012	2013	2014
Obligaciones con instituciones del sistema financiero	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Por lo tanto, otra forma de traer a valor presente los flujos calculados es mediante el cálculo de la tasa que representa el costo de oportunidad que tienen los accionistas. Este costo representa el dinero que los accionistas dejan de ganar por haber invertido en esta aseguradora en particular.

3.6.1 Elección aseguradora similar

La manera en la que se calcula el costo de oportunidad de los accionistas, es determinando la tasa de rendimiento que tendrían los accionistas, de haber invertido en otras aseguradoras similares, para poder comparar empresas de la misma industria. Las empresas que sean seleccionadas forman parte de un grupo, del cual se calcula el rendimiento para los accionistas, ROE (Return Over Equity). A partir de ahí, se calcula una tasa promedio, la cual servirá para descontar los flujos de caja. Estos son los parámetros bajo los cuales se seleccionaron las empresas.

- Deben trabajar con los mismos ramos de seguros.
- Deben continuar activas por lo menos hasta el 2014.
- Deben ser similares en cuanto a ingresos.

El primer filtro hace referencia a que existen dos ramas grandes en los seguros: ramos generales y ramos de vida. Unas aseguradoras trabajan solamente con ramos generales, que es en el cual trabaja Aseguradora del Sur. Otras trabajan únicamente con

ramos de vida, y otras trabajan con ambos ramos. Al 2014 existen sólo 13 aseguradoras que trabajan con ramos generales únicamente.

El segundo filtro es necesario, pues si se va a calcular un costo de oportunidad para los accionistas, debe ser una empresa que siga activa, de manera que pueda compararse con Aseguradora del Sur.

Por último, el tercer filtro es el decisivo, pues nos interesan las empresas que sean similares en ingresos, ya que, una vez más, esta tasa es calculada en concordancia con los requerimientos de los accionistas.

Al aplicar estos tres filtros en el sistema asegurador quedan apenas 2 opciones, como se puede apreciar en la tabla 3-16. Sin embargo, una de ellas, “Aseguradora Z”, baja considerablemente sus ingresos en los años 2013 y 2014, por lo que no sería apropiado tomarla en cuenta como una aseguradora similar. Por lo tanto, queda solamente “Aseguradora Y”, que es la aseguradora que cumple con los 3 parámetros establecidos.

Tabla 3-16

	2010	2011	2012	2013	2014
Aseguradora	Ingresos	Ingresos	Ingresos	Ingresos	Ingresos
ASEGURADORA DEL SUR	\$ 80,565,531	\$ 143,692,587	\$ 168,541,119	\$ 123,456,068	\$ 134,921,357
Aseguradora Z	\$ 83,181,863	\$ 105,488,383	\$ 115,519,520	\$ 74,011,781	\$ 73,182,822
Aseguradora Y	\$ 76,801,437	\$ 83,140,406	\$ 95,574,418	\$ 101,778,107	\$ 119,045,747

3.6.2 ROE

Una vez escogida la aseguradora que es la que más se asemeja a Aseguradora del Sur, procedemos a calcular el ROE de la misma con los datos disponibles en la Superintendencia de Bancos y Seguros.

Tabla 3-17

Aseguradora Y

Cuenta	2010	2011	2012	2013	2014	Promedio
Utilidad	\$ 390,126	\$ 1,001,913	\$ 1,168,529	\$ 1,382,330	\$ 2,201,754	
Patrimonio	\$ 6,988,789	\$ 7,990,698	\$ 9,159,223	\$ 10,981,112	\$ 13,182,859	
ROE	5.58%	12.54%	12.76%	12.59%	16.70%	13.65%

En la tabla 3-17 se encuentran las cuentas requeridas de acuerdo a la nota técnica, proporcionada por la Superintendencia de Bancos y Seguros. La fórmula por la cual se calculó el ROE es la siguiente:

Ecuación 3-6

$$\text{ROE} = \frac{\text{Utilidad del ejercicio}}{\text{Patrimonio}}$$

Calculado el ROE para todos los años se puede observar que tiene un comportamiento sin muchas variaciones, exceptuando el primer año que, comparado con los otros, tiene un rendimiento sustancialmente inferior. Por esta razón al índice del año 2010 no se lo toma en cuenta para calcular el ROE promedio, que va a ser la tasa de descuento.

3.7 Valor presente de la empresa

El paso final para obtener el valor presente de la empresa es traer a valor actual los flujos calculados de Aseguradora del sur. Esto se puede lograr con una simple fórmula.

Ecuación 3-7

$$\text{VAF} = \frac{\text{Flujo}}{(1 + \text{tasa de descuento})^t}$$

Siendo:

VAF Valor Actual del Flujo.
t Año.

Tanto el flujo como el valor de t corresponden al mismo año. En el caso de “ t ” va a depender de cuántos años se aleje del año 2015. Por ejemplo, ya que vamos a traer los flujos a valor presente, entonces en el año 2015 “ t ” toma el valor de cero. Si el flujo que vamos a utilizar es del año 2018, entonces “ t ” sería igual a 3.

Tabla 3-18

Flujos de Caja y Valor Actual

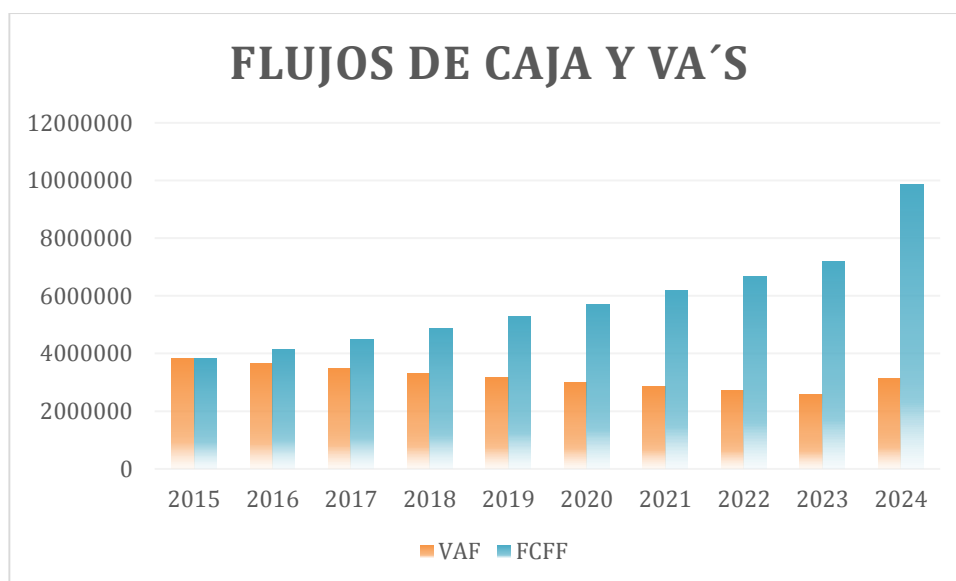
	2015	2016	2017	2018	2019
FCFF	\$ 3,823,040	\$ 4,147,024	\$ 4,495,826	\$ 4,870,956	\$ 5,273,950
VAF	\$ 3,823,040	\$ 3,649,053	\$ 3,480,941	\$ 3,318,525	\$ 3,161,626

Flujos de Caja y Valor Actual

	2020	2021	2022	2023	2024
FCFF	\$ 5,706,360	\$ 6,169,734	\$ 6,665,600	\$ 7,195,439	\$ 9,849,000
VAF	\$ 3,010,075	\$ 2,863,704	\$ 2,722,354	\$ 2,585,867	\$ 3,114,474

A más alejado sea el año, cuyo flujo se quiere traer a valor actual, menor será el valor actual. En el caso de Aseguradora del Sur a pesar de que su flujo de caja para el año 2024 es de más de 2 millones de dólares y más de 1.5 veces más grande que el del año 2015, este valor traído a valor presente es relativamente bajo, debido a la lejanía en años del presente, es el menor valor.

Figura 3-2



En la figura 3-2 se puede apreciar el impacto que tiene el tiempo en el valor del dinero. A pesar de que a través del tiempo los flujos de caja producidos por la aseguradora van incrementando, el impacto del tiempo y el rendimiento requerido por los accionistas hace que al traer dichos valores al presente, se reduzcan rápidamente.

Por último, para obtener el valor actual de la empresa sólo debemos sumar todos los valores de los flujos traídos a valor presente.

$$\underline{\text{VA Aseguradora}} = \underline{\$ 31,729,658}$$

3.8 Adaptación de los métodos

Como se mencionó en capítulos anteriores, para poder comparar los dos tipos de métodos que se presentan en este estudio tenemos que organizar información de la data histórica de Aseguradora del Sur en cuánto a los vehículos asegurados en los años que van desde el 2010 al 2014. Gracias al informe proporcionado por la misma aseguradora en el cual contiene información, tal como año del proceso, año del vehículo, rango de precio al

que pertenece y el número en general de los vehículos asegurados en ese rango de años.

Toda esta información es necesaria, ya que uno de los métodos utiliza el valor del vehículo para designar una tasa de siniestralidad, mientras que el otro método presentado utiliza la antigüedad del vehículo para el mismo propósito.

En el primer caso es más sencillo clasificar los vehículos asegurados, ya que a pesar de que el segundo método utiliza los años de antigüedad, también hay que sub-clasificar a los mismos por rango de valor comercial. Esto se debe a que sea cual sea el método utilizado, se debe multiplicar la tasa de siniestralidad o tasa neta, por el valor comercial del vehículo que se quiere asegurar.

Tabla 3-19

Vehículos					
Rango	2010	2011	2012	2013	2014
\$ 15,000	12,468	14,183	13,798	13,059	15,059
\$ 30,000	10,898	13,523	15,592	17,360	29,649
> \$30,000	3,922	5,221	5,759	6,436	11,725
Total	<u>27,288</u>	<u>32,927</u>	<u>35,149</u>	<u>36,855</u>	<u>56,433</u>

En la tabla 3-19 se puede observar la clasificación de los vehículos que fueron asegurados en los años históricos según el método que es actualmente utilizado.

Tabla 3-20

	Rango	\$15,000	\$30,000	> \$30,000	TOTAL
2010	5 Años	6,967	9,798	3,432	20,197
	10 Años	3,670	919	368	4,957
	> 10 Años	1,831	181	122	2,134
	Total	12,468	10,898	3,922	27,288
2011	5 Años	8,012	12,079	4,553	24,644
	10 Años	4,622	1,249	455	6,326
	> 10 Años	1,549	195	213	1,957
	Total	14,183	13,523	5,221	32,927
2012	5 Años	7,515	13,710	5,035	26,260
	10 Años	4,578	1,611	538	6,727
	> 10 Años	1,705	271	186	2,162

	Total	13,798	15,592	5,759	35,149
2013	5 Años	6,540	14,687	5,725	26,952
	10 Años	4,541	2,255	551	7,347
	> 10 Años	1,978	418	160	2,556
	Total	13,059	17,360	6,436	36,855
2014	5 Años	8,286	25,997	10,727	45,010
	10 Años	4,602	3,113	806	8,521
	> 10 Años	2,171	539	192	2,902
	Total	15,059	29,649	11,725	56,433

Por otro lado en la tabla 3-20, arriba presentada, se advierte que aparte de clasificar por la antigüedad del vehículo, también está sub-clasificada dentro de cada rango de antigüedad, por la cantidad de vehículos que se encuentran dentro de los rangos de valor comercial. Es decir, dentro de los vehículos que tienen una antigüedad de hasta 5 años, se dividen en aquellos que poseen un valor comercial hasta los \$ 15 000, hasta los \$ 30 000 y los que tienen un valor mayor a \$ 30000.

Por supuesto la cantidad total de vehículos se mantiene tanto para uno como para otro método de cálculo para poder medir adecuadamente el impacto del uso de uno u otro método.

3.9 Proyección vehículos

Para realizar la proyección de la cantidad de vehículos asegurados por año, basta con analizar el segundo método, ya que dentro de éste se encuentran también los resultados para la proyección en el primer método. El primer paso a dar es sacar una tasa de crecimiento que se ajuste al que hubo en los años de data histórica para poder proyectar el total de los vehículos hasta el año 2024.

Tabla 3-21

Tasa de crecimiento total vehículos				
2010	2011	2012	2013	Promedio
20.66%	6.75%	4.85%	53.12%	10.76%

En este caso, para el cálculo de la tasa de crecimiento promedio que se va a utilizar para proyectar el valor total de vehículos asegurados, se toma en cuenta el crecimiento de los primeros 3 años, ya que, es evidente que el crecimiento del último año tiene un diferencial bastante elevado. Es un valor muy elevado comparado con el resto de años. Por lo tanto, para no proyectar valores que sean “muy optimistas” se deja este valor afuera del cálculo.

Aprovechando la distribución que se presentó en el apartado anterior de la clasificación en el segundo método, se obtiene la ocupación porcentual de cada rango de valor comercial, dentro de cada rango de antigüedad del vehículo.

Tabla 3-22

		Porcentual			Total
		\$15,000	\$30,000	> \$ 30,000	
2010	5 Años	34.50%	48.51%	16.99%	74.01%
	10 Años	74.04%	18.54%	7.42%	18.17%
	> 10 Años	85.80%	8.48%	5.72%	7.82%
	Total	45.69%	39.94%	14.37%	100%

La tabla 3-22 es un ejemplo de lo descrito anteriormente. Se puede advertir la composición que tiene cada rango de antigüedad en cuanto a los valores asegurados de los vehículos. De esta manera, se puede decir con seguridad que el mayor componente del rango que comprende hasta los 5 años, consiste del rango de vehículos que va hasta los \$ 30.000, ocupando un 48.51% del total. En la columna que lleva por cabecera “Total”, se calcula la ocupación total de cada rango de antigüedad, en este caso el que ocupa el mayor espacio es el rango que va hasta los 5 años.

De la misma forma se procede con los años consecutivos hasta el 2014 y posteriormente, de acuerdo a esto, calcular una tasa promedio porcentual para continuar con la proyección de vehículos.

Tabla 3-23

		Porcentual			Total
		\$15,000	\$30,000	> \$ 30,000	
Promedio	5 Años	34.50%	48.51%	16.99%	75.29%
	10 Años	74.04%	18.54%	7.42%	18.31%
	> 10 Años	85.80%	8.48%	5.72%	6.40%
	Total	45.69%	39.94%	14.37%	100.00%

La tabla 3-23 contiene los valores porcentuales con los que se calculará la ocupación porcentual y valores correspondientes a cada rango, tanto de años como de valor asegurado. En los siguientes gráficos se puede apreciar claramente las distribuciones de los rangos.

Figura 3-3



Figura 3-4

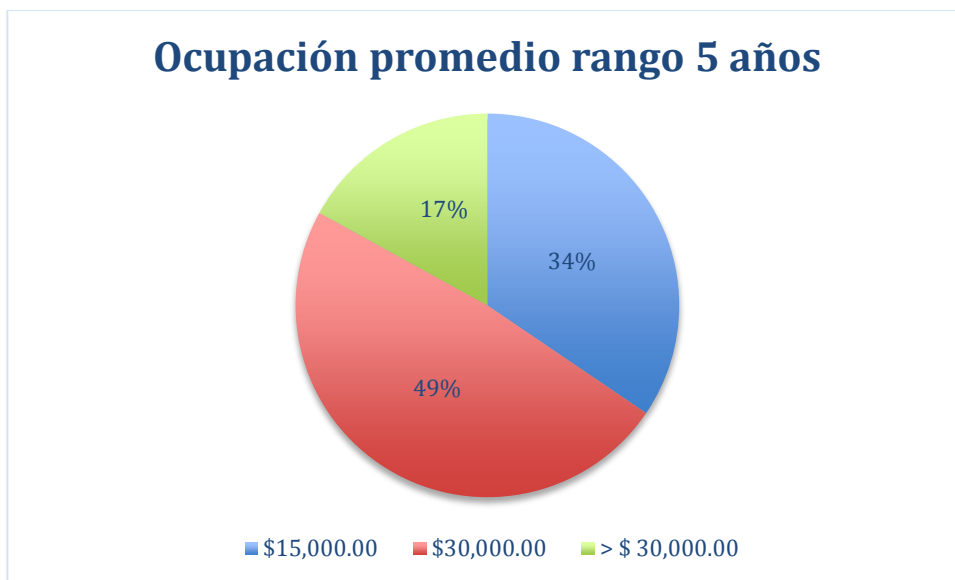


Figura 3-5

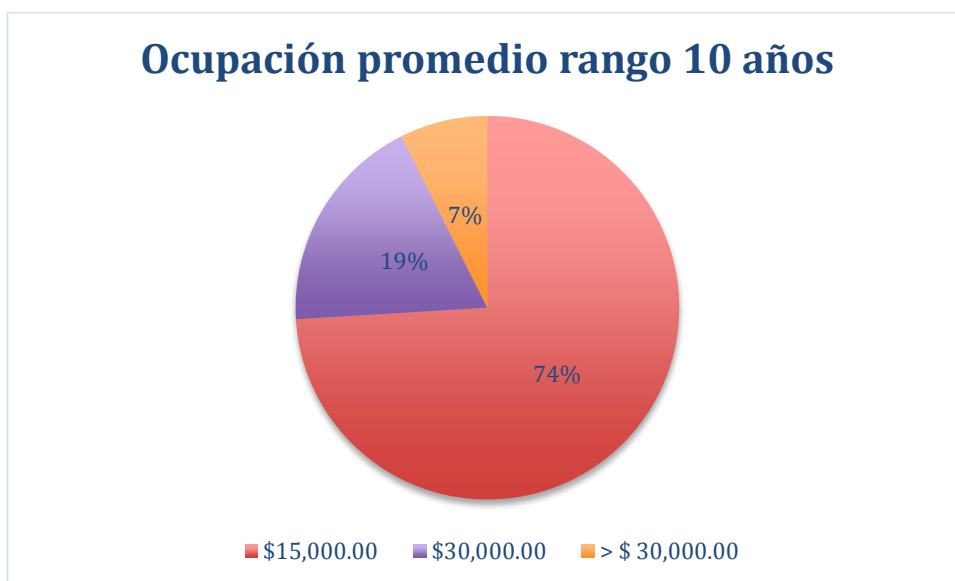
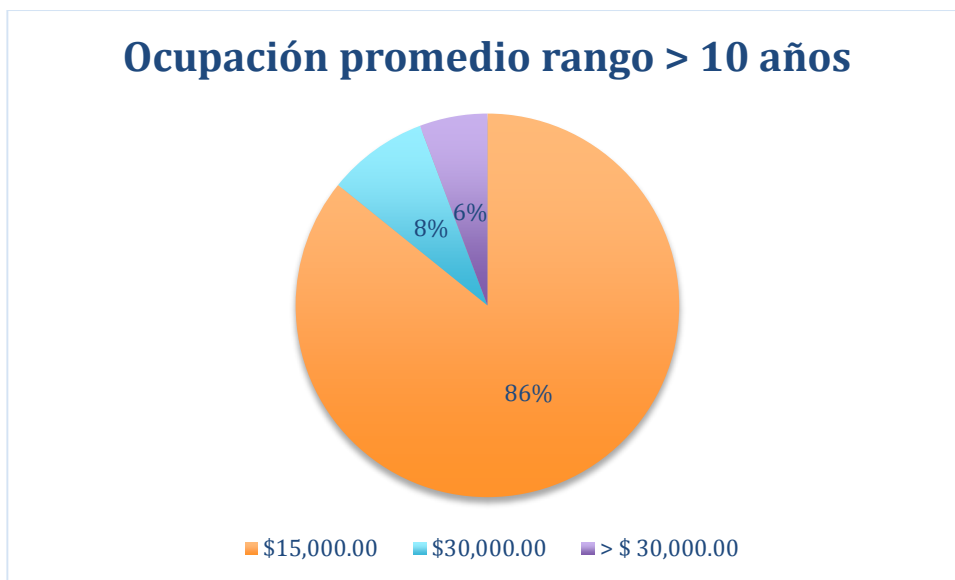


Figura 3-6



En las figuras arriba presentadas se aprecia el comportamiento general que va a tener la distribución de vehículos asegurados en años posteriores. Se puede observar con claridad que tanto en el rango que va hasta los 10 años y en el que va con años superiores a los 10 años, el rango predominante es el que va hasta los \$ 15 000. Por otro lado en el rango que va hasta los 5 años, el mayor rango es el que va hasta los \$ 30 000 de valor asegurado. También en la figura 3-3, que reúne la totalidad de los rangos de antigüedad, predomina el rango que va hasta los 5 años con un 75% de ocupación.

Esta distribución y comportamiento son los que se utilizan para hacer la proyección de vehículos asegurados en la misma compañía hasta el año 2024. En la tabla 3-28 se encuentran las proyecciones a los años 2015 y 2016.

Tabla 3-24

Proyección Vehículos Asegurados

		\$ 15,000	\$ 30,000	> \$30,000	Total
2015	5 Años	13,016	24,658	9,385	47,059
	10 Años	7,575	2,963	906	11,444
	> 10 Años	3,167	527	305	3,999
	Total	23,759	28,148	10,595	<u>62,503</u>
2016	5 Años	14,416	27,310	10,394	52,121
	10 Años	8,390	3,282	1,003	12,675
	> 10 Años	3,508	584	337	4,429
	Total	26,315	31,175	11,735	<u>69,225</u>
2017	5 Años	15,967	30,247	11,512	57,727
	10 Años	9,293	3,635	1,111	14,038
	> 10 Años	3,885	647	374	4,906
	Total	29,145	34,529	12,997	<u>76,671</u>
2018	5 Años	17,684	33,500	12,751	63,935
	10 Años	10,292	4,026	1,231	15,548
	> 10 Años	4,303	716	414	5,433
	Total	32,280	38,242	14,395	<u>84,917</u>
	5 Años	19,586	37,103	14,122	70,812
	10 Años	11,399	4,459	1,363	17,221
	> 10 Años	4,766	793	458	6,018

	Total	35,752	42,355	15,943	<u>94,050</u>
2020					
	5 Años	21,693	41,094	15,641	78,428
	10 Años	12,625	4,938	1,510	19,073
	> 10 Años	5,279	879	508	6,665
	Total	39,597	46,911	17,658	<u>104,166</u>
2021					
	5 Años	24,026	45,514	17,323	86,863
	10 Años	13,983	5,469	1,672	21,124
	> 10 Años	5,847	973	562	7,382
	Total	43,856	51,957	19,557	<u>115,370</u>
2022					
	5 Años	26,610	50,409	19,186	96,206
	10 Años	15,487	6,058	1,852	23,396
	> 10 Años	6,475	1,078	623	8,176
	Total	48,573	57,545	21,661	<u>127,778</u>
2023					
	5 Años	29,472	55,831	21,250	106,554
	10 Años	17,153	6,709	2,051	25,913
	> 10 Años	7,172	1,194	690	9,055
	Total	53,797	63,734	23,991	<u>141,522</u>
2024					
	5 Años	32,642	61,836	23,536	118,014
	10 Años	18,998	7,431	2,271	28,700
	> 10 Años	7,943	1,322	764	10,029
	Total	59,583	70,589	26,571	<u>156,743</u>

Como se puede apreciar en la tabla 3-24, están los valores distribuidos tanto en los rangos del primer método, como en los del segundo. Por lo tanto, al final de cada columna está el total de vehículos de cada rango de valor asegurado. Mientras que al final de cada fila se encuentra el total de vehículos de cada rango por antigüedad. Por último, al final de la columna “Total”, está el total de vehículos asegurados en el año dentro de la aseguradora.

En la tabla 3-25 se encuentra el total de vehículos asegurados por año. Como se mencionó con anterioridad el resto de la distribución dentro de los rangos se calcula a partir de la información indicada en los gráficos de pastel.

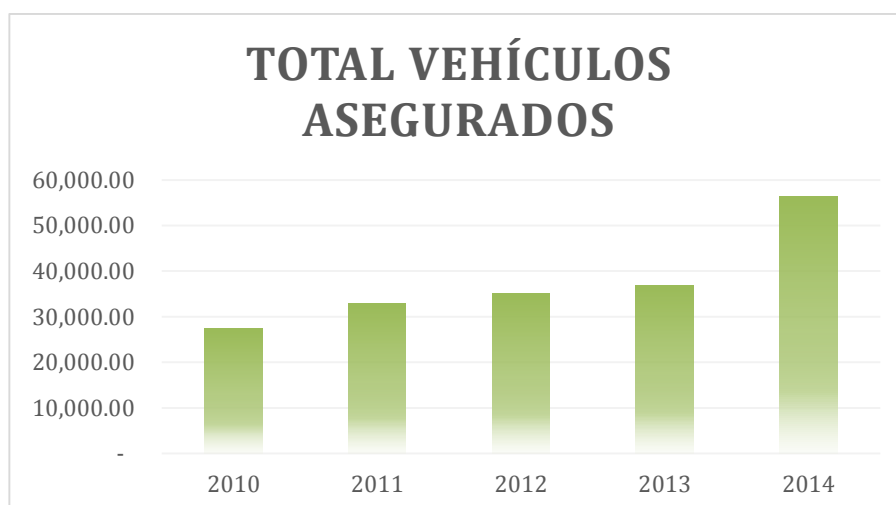
Tabla 3-25

Total Vehículos Asegurados

2010	2011	2012	2013	2014
27,288	32,927	35,149	36,855	56,433

En la figura 3-7 se puede apreciar el progreso que el número de vehículos asegurados ha tenido Aseguradora del Sur en los años tomados en cuenta para el histórico.

Figura 3-7



En la tabla 3-30 y en la figura 3-8 se encuentran los datos de la proyección del total de los vehículos que fueron asegurados en cada año hasta el año 2024.

Tabla 3-26

Proyección Total Vehículos Asegurados

2015	2016	2017	2018	2019
62,503	69,225	76,671	84,917	94,050
2020	2021	2022	2023	2024
104,166	115,370	127,778	141,522	156,743

Figura 3-8



3.10 Comparación de ingresos por método

Una vez obtenidas las cantidades de vehículos que serán asegurados en años de datos históricos como en los años proyectados y distribuidos de acuerdo a los métodos descritos previamente, es posible comparar dichos métodos en términos de ingresos.

Considerando los supuestos del estudio se procede a utilizar los cotizadores de las

aseguradoras para obtener las primas totales que se deben cobrar a los asegurados de acuerdo a su valor asegurado.

Como se describe en el capítulo 2 uno de los supuestos es acerca del valor asegurado que se va a utilizar para una mejor apreciación del efecto que tiene el uso de uno u otro método. Por lo tanto se escogieron 3 valores comerciales para los vehículos, uno de cada rango, tal como se muestra en la tabla 3-27.

Tabla 3-27

Valores Asegurados Designados

Rango	Valor Asegurado
\$15,000	\$ 10,000
\$30,000	\$ 22,000
> \$30,000	\$ 35,000

En base a estos valores se calcularon las primas totales de cada uno y el resultado se lo multiplicó por la cantidad de vehículos que correspondía a cada rango para poder tener como resultado un valor aproximado de ingresos por primas.

En las siguientes tablas, 3-28 y 3-29 se encuentran los ingresos que cada método habría producido con los resultados obtenidos así como la distribución correspondiente a cada método.

Tabla 3-28

		Prima total	Vehículos	Ing. Por prima
		2010	\$15,000	\$ 444
	\$30,000	\$ 900	10,898	\$ 9,811,033
	> \$30000	\$ 1,351	3,922	\$ 5,298,387
	Total	\$ 20,641,970		
2011	\$15,000	\$ 444	14,183	\$ 6,293,564
	\$30,000	\$ 900	13,523	\$ 12,174,216
	> \$30000	\$ 1,351	5,221	\$ 7,053,258
	Total	\$ 25,521,038		
2012	\$15,000	\$ 444	13,798	\$ 6,122,725
	\$30,000	\$ 900	15,592	\$ 14,036,854
	> \$30000	\$ 1,351	5,759	\$ 7,780,063
	Total	\$ 27,939,642		
2013	\$15,000	\$ 444	13,059	\$ 5,794,801
	\$30,000	\$ 900	17,360	\$ 15,628,514
	> \$30000	\$ 1,351	6,436	\$ 8,694,650
	Total	\$ 30,117,964		
2014	\$15,000	\$ 444	15,059	\$ 6,682,281
	\$30,000	\$ 900	29,649	\$ 26,691,809
	> \$30000	\$ 1,351	11,725	\$ 15,839,772
	Total	\$ 49,213,861		

Tabla 3-29

Ingresos Histórico Método 2							
2010							
	Prima total			Vehículos			Ing. Por prima
	\$10,000	\$22,000	\$35,000	\$10,000	\$22,000	\$35,000	
5 Años	\$ 397	\$ 875	\$ 1,392	6,967	9,798	3,432	\$ 16,112,918
10 Años	\$ 455	\$ 1,003	\$ 1,596	3,670	919	368	\$ 3,179,980
> 10 Años	\$ 485	\$ 1,067	\$ 1,697	1,831	181	122	\$ 1,287,324
Total							\$ 20,580,221
2011							
5 Años	\$ 397	\$ 875	\$ 1,392	8,012	12,079	4,553	\$ 20,083,077
10 Años	\$ 455	\$ 1,003	\$ 1,596	4,622.00	1,249.00	455.00	\$ 4,083,235
> 10 Años	\$ 485	\$ 1,067	\$ 1,697	1,549.00	195.00	213.00	\$ 1,320,097
Total							\$ 25,486,409

2012							
5 Años	\$ 397	\$ 875	\$ 1,392	7,515	13,710	5,035	\$ 21,983,019
10 Años	\$ 455	\$ 1,003	\$ 1,596	4,578	1,611	538	\$ 4,558,628
> 10 Años	\$ 484	\$ 1,067	\$ 1,697	1,705	271	186	\$ 1,430,927
Total							\$ 27,972,574
2013							
5 Años	\$ 397	\$ 875	\$ 1,392	6,540	14,687	5,725.	\$ 23,410,592
10 Años	\$ 455	\$ 1,003	\$ 1,596	4,541.	2,255.00	551	\$ 5,208,298
> 10 Años	\$ 484	\$ 1,067	\$ 1,697	1,978	418.00	160	\$ 1,675,887
Total							\$ 30,294,776
2014							
5 Años	\$ 397	\$ 875	\$ 1,392	8,286	25,997	10,727	\$ 40,957,414
10 Años	\$ 455	\$ 1,003	\$ 1,596	4,602	3,113	806	\$ 6,503,310
> 10 Años	\$ 484	\$ 1,067	\$ 1,697	2,171	539	192	\$ 1,952,801
Total							\$ 49,413,526

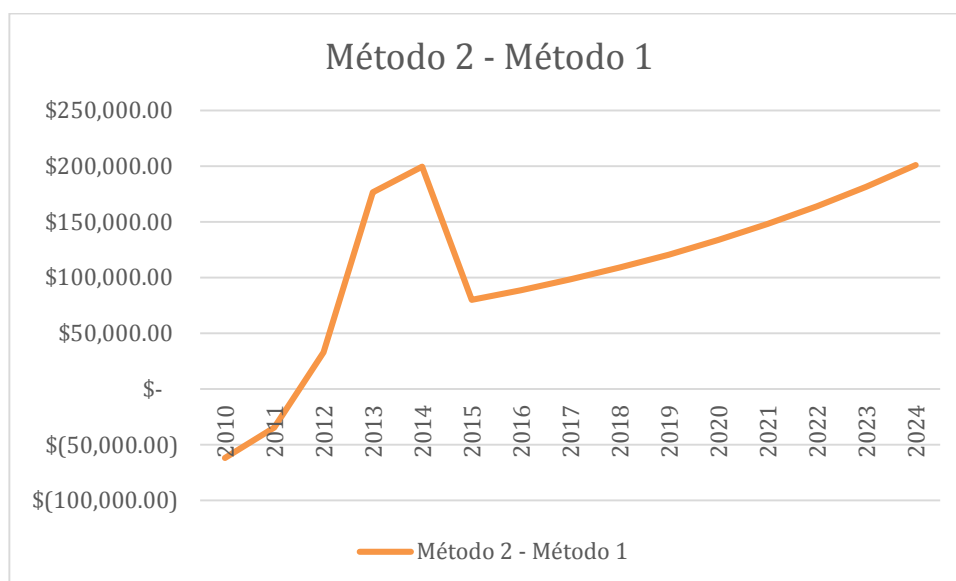
En la tabla comparativa 3-30 se aprecia el comportamiento de los ingresos en cada método tanto en los años históricos como en los proyectados.

Tabla 3-30

Ingresos		
	Método 1	Método 2
2010	\$ 20,641,970	\$ 20,580,221
2011	\$ 25,521,038	\$ 25,486,409
2012	\$ 27,939,642	\$ 27,972,574
2013	\$ 30,117,964	\$ 30,294,776
2014	\$ 49,213,861	\$ 49,413,526
2015	\$ 50,197,181	\$ 50,277,415
2016	\$ 55,596,163	\$ 55,685,026
2017	\$ 61,575,835	\$ 61,674,257
2018	\$ 68,198,653	\$ 68,307,661
2019	\$ 75,533,793	\$ 75,654,525
2020	\$ 83,657,867	\$ 83,791,584
2021	\$ 92,655,729	\$ 92,803,828
2022	\$ 102,621,361	\$ 102,785,389
2023	\$ 113,658,852	\$ 113,840,521
2024	\$ 125,883,485	\$ 126,084,694

Como se puede observar en la tabla 3-30, la diferencia de ingresos entre uno y otro método, no es en sí muy grande para los valores que se están manejando (cientos de millones). Sin embargo, la diferencia existente entre uno y otro método va incrementando a medida que pasan los años hasta alcanzar los \$ 200,000 aproximadamente en el año 2024 a favor del segundo método. En la figura 3-9 se puede apreciar mejor dicha diferencia y su progresión.

Figura 3-9



En la figura 3-9 se puede ver claramente que en los dos primeros años el método 1 es superior al 2, sin embargo a partir del año 2012 en adelante, el segundo método es superior y su diferencia se hace cada vez mayor.

Para la proyección de estos valores a partir del año 2015 en adelante se utiliza una tasa promedio de crecimiento que se calcula en base a la información adquirida de los años históricos. Sin embargo, es importante recalcar que el crecimiento para el año 2014 no se tomó en cuenta, dado que este crecimiento es un dato muy apartado de los adquiridos en años pasados. Además de que de esta forma se mantiene una visión más realista de lo que podría pasar. Es por esta razón que el diferencial cae para el año 2015, a pesar de que en sí, éste sigue creciendo.

3.11 Efecto de los ingresos por primas en el ingreso devengado total

Como se analizó al inicio, el porcentaje que ocupa el ingreso devengado por vehículos en Aseguradora del Sur es aproximadamente un 60%, tal y como se representa en la tabla 3-31

Tabla 3-31

Cuenta	2010	2011	2012	2013	2014	Promedio
Ingreso devengado total	\$9,520,000	\$16,329,000	\$18,318,000	\$18,851,000	\$22,600,000	
Vehículos	\$5,869,000	\$9,966,000	\$10,704,000	\$10,587,000	\$14,623,000	
Porcentaje	61.65%	61.03%	58.43%	56.16%	64.70%	60.40%

Como se procede a partir de este punto es tomar en cuenta los ingresos calculados en el capítulo anterior y calcular el porcentaje de este valor que efectivamente se devenga y de los datos históricos, obtener una tasa de ocupación promedio para de esta manera poder proyectar los valores para los ingresos devengados según el método número 2. No sería prudente calcular un porcentaje de ocupación directo de los ingresos totales por vehículos dentro de los ingresos devengados totales, pues el ramo de vehículos es únicamente uno de los productos que Aseguradora del Sur comercializa. Por esta razón, primero se calcula el porcentaje de los ingresos que se devengan únicamente del ramo de vehículos y a partir de entonces calcular el valor total con respecto al porcentaje que ocupa éste, de los ingresos devengados totales.

Tabla 3-32

	2010	2011	2012	2013	2014	Promedio
Ingreso total	\$ 20,641,970	\$ 25,521,038	\$ 27,939,641	\$ 30,117,964	\$ 49,213,861	
Vehículos	\$ 5,869,000	\$ 9,966,000	\$ 10,704,000	\$ 10,587,000	\$ 14,623,000	
Porcentaje	28.43%	39.05%	38.31%	35.15%	29.71%	34.13%

Por lo tanto a partir de los cálculos obtenidos para el método 2 se calcula el valor de los ingresos devengados en vehículos y después se procede con el cálculo de los ingresos devengados totales. De la siguiente forma.

Ecuación 3-8

$$\text{Ingresos totales por vehículos} * 34.13\% = \text{Ingresos devengados por vehículos}$$

A continuación, con el valor de “Ingresos devengados por vehículos” se procede con una regla de 3, ya que el valor que se obtuvo representa el 60.40% de los ingresos devengados totales. Este cálculo se hace de la siguiente forma.

Ecuación 3-9

$$\frac{\text{Ingresos totales por vehículos}}{60.40\%} = \frac{\text{Ingresos devengados totales}}{100\%}$$

Tabla 3-33

	2015	2016	2017	2018	2019
Ingreso total vh	\$ 50,277,415	\$ 55,685,026	\$ 61,674,257	\$ 68,307,661	\$ 75,654,525
Vehículos	\$ 17,160,547	\$ 19,006,258	\$ 21,050,485	\$ 23,314,581	\$ 25,822,192
Ingreso devengado total	\$ 28,413,287	\$ 31,469,292	\$ 34,853,987	\$ 38,602,725	\$ 42,754,660

	2020	2021	2022	2023	2024
Ingreso total vh	\$ 83,791,584	\$ 92,803,828	\$ 102,785,389	\$ 113,840,521	\$ 126,084,693
Vehículos	\$ 28,599,510	\$ 31,675,544	\$ 35,082,423	\$ 38,855,730	\$ 43,034,877
Ingreso devengado total	\$ 47,353,158	\$ 52,446,250	\$ 58,087,132	\$ 64,334,721	\$ 71,254,273

Una vez hecho esto, volvemos a calcular los valores para EBIT (ver tabla 3-34) para cada año con el mismo procedimiento que se realizó con anterioridad con exactamente los mismos valores para gastos administrativos, depreciación y otros gastos. Pues lo único que ha variado es la manera de calcular las primas totales, por lo tanto, se afecta únicamente los ingresos, el resto de procedimientos quedan intactos.

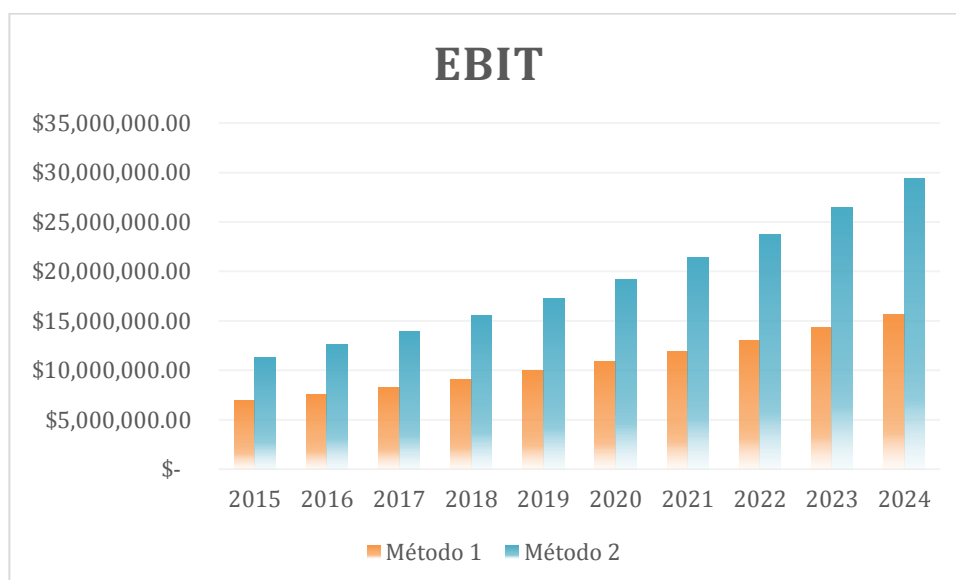
Tabla 3-34

	2015	2016	2017	2018	2019
Ingreso devengado total	\$ 28,413,287	\$ 31,469,292	\$ 34,853,987	\$ 38,602,725	\$ 42,754,660
(-) Gastos generales de administración	\$ 14,972,592	\$ 16,495,601	\$ 18,173,530	\$ 20,022,138	\$ 22,058,785
(-) Depreciación	\$ 2,062,824	\$ 2,317,095	\$ 2,602,707	\$ 2,923,526	\$ 3,283,889
(-) Otros gastos	\$ 89,873	\$ 99,014	\$ 109,086	\$ 120,182	\$ 132,407
EBIT	\$ 11,287,999	\$ 12,557,583	\$ 13,968,664	\$ 15,536,879	\$ 17,279,578

	2020	2021	2022	2023	2024
Ingreso devengado total	\$ 47,353,158	\$ 52,446,250	\$ 58,087,132	\$ 64,334,721	\$ 71,254,273
(-) Gastos generales de administración	\$ 24,302,600	\$ 26,774,656	\$ 29,498,168	\$ 32,498,716	\$ 35,804,479
(-) Depreciación	\$ 3,688,672	\$ 4,143,350	\$ 4,654,073	\$ 5,227,749	\$ 5,872,139
(-) Otros gastos	\$ 145,875	\$ 160,714	\$ 177,062	\$ 195,073	\$ 214,915
EBIT	\$ 19,216	\$ 21,367,530	\$ 23,757,828	\$ 26,413,183	\$ 29,362,741

En la figura 3-10 se puede apreciar el impacto en el EBIT de cada año debido a los cambios en el ingreso devengado.

Figura 3-10



Es evidente que la diferencia entre uno y otro método afecta de manera significativa en los valores del EBIT. Por supuesto, se debe considerar que uno de los supuestos es que sin importar las tasas que tengan, tendrán la misma cantidad de clientes y que además la tasa de crecimiento será constante en cuanto a nuevos clientes. Esto, en la vida real puede variar drásticamente debido a la competencia existente en el seguro vehicular.

Tal como se prosiguió con anterioridad, se utiliza el mismo método para calcular los flujos de caja conforme a los nuevos valores el EBIT.

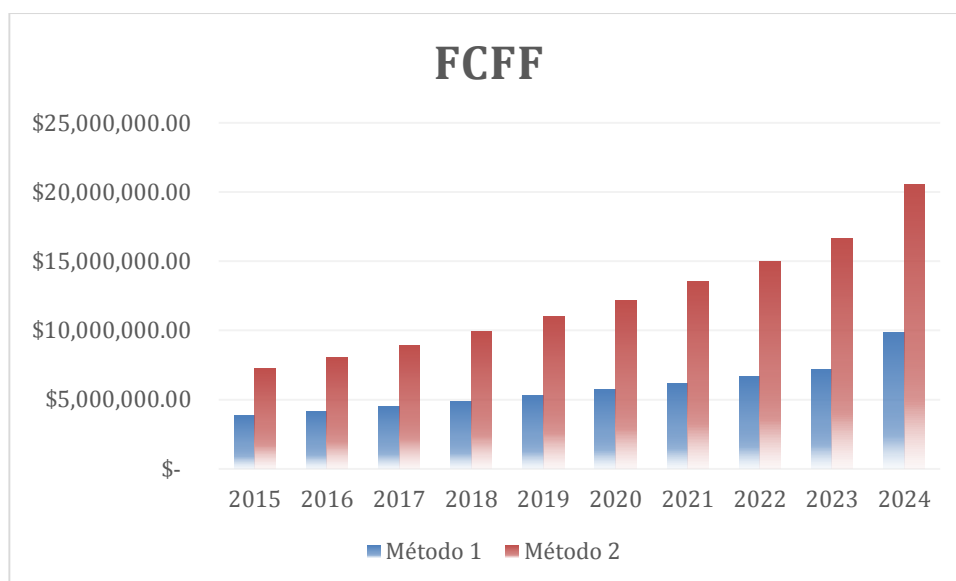
Tabla 3-35

	2015	2016	2017	2018	2019
NOPAT	\$ 8,804,639	\$ 9,794,914	\$ 10,895,558	\$ 12,118,766	\$ 13,478,071
(-) Inversión Neta	\$ 1,578,421	\$ 1,769,209	\$ 1,983,269	\$ 2,223,456	\$ 2,492,976
FCFF	\$ 7,226,218	\$ 8,025,705	\$ 8,912,289	\$ 9,895,310	\$ 10,985,095

	2020	2021	2022	2023	2024
NOPAT	\$ 14,988,488	\$ 16,666,673	\$ 18,531,106	\$ 20,602,283	\$ 22,902,938
(-) Inversión Neta	\$ 2,795,435	\$ 3,134,877	\$ 3,515,849	\$ 3,943,459	\$ 2,335,098
FCFF	\$ 12,193,053	\$ 13,531,797	\$ 15,015,257	\$ 16,658,824	\$ 20,567,840

De igual forma en la figura 3-11 a continuación se aprecia el impacto que el cambio de método causa en los flujos de caja.

Figura 3-11



Finalmente, al igual que en el método número 1, se debe traer a valor presente los valores de los flujos de caja y sumarlos para poder tener una idea de cuánto podría valer la empresa en caso de utilizar el método número 2. Naturalmente tomando en cuenta el factor del valor del dinero en el tiempo. Se utiliza la misma tasa que se utilizó con anterioridad para tener una visión más aislada del efecto del cambio de métodos en el valor de la empresa.

Tabla 3-36

	2015	2016	2017	2018	2019
FCFF	\$ 7,226,218	\$ 8,025,705	\$ 8,912,289	\$ 9,895,310	\$ 10,985,095
VAF	\$ 7,226,218	\$ 7,061,985	\$ 6,900,435	\$ 6,741,558	\$ 6,585,341

	2020	2021	2022	2023	2024
FCFF	\$ 12,193,053	\$ 13,531,796	\$ 15,015,257	\$ 16,658,824	\$ 20,567,840
VAF	\$ 6,431,770	\$ 6,280,831	\$ 6,132,507	\$ 5,986,779	\$ 6,504,010

VA Aseguradora \$ 65,851,435

Es evidente que utilizar uno u otro método trae efectos marcados para el valor de la empresa aseguradora. Se puede ver una diferencia que supera el 100%. Esta comparación se la puede apreciar en la tabla 3-37

Tabla 3-37

VA Aseguradora	Método 1	\$ 31,729,658
	Método 2	\$ 65,851,435

3.11 Tasas actuales

Actualmente Aseguradora del Sur usa unas nuevas tasas netas por rango y es necesario medir cómo este cambio puede afectar al valor de la aseguradora. La tabla 3-38 muestra las nuevas tasas netas que Aseguradora del Sur se propone a usar.

Tabla 3-38

Nuevas tasas

Rango	Tasa
\$ 15,000	4.20%
\$ 30,000	3.60%
> \$ 30,000	2.60%

Es importante analizar cuál es el efecto en el valor actual de la empresa dado este cambio tan importante, considerando que es efectuado en el campo de mayor ingreso de la compañía y compararlo con el otro método y con las anteriores tasas. Por lo tanto, se recurre una vez más a los cálculos realizados anteriormente.

Al cambiar las tasas de siniestralidad, lo primero que se va a ver afectado son las primas totales y con esto también los ingresos totales por el seguro vehicular. Los resultados obtenidos se encuentran en la tabla 3-39.

Tabla 3-39

Nuevas Primas Totales

Rango	Prima total
\$ 15,000	\$ 490
\$ 30,000	\$ 926
> \$30,000	\$ 1,063

Tabla 3-40

	VA	Tasas	Prima total	Vehículos	Ing. Por prima
2015	\$ 10,000	4.20%	\$ 490	23,759	\$ 11,650,148
	\$ 22,000	3.60%	\$ 926	28,148	\$ 26,061,644
	\$ 35,000	2.60%	\$ 1,063	10,595	\$ 11,266,387
	Total	-	-	-	\$ 48,978,179
2016	\$ 10,000	4.20%	\$ 490	26,315	\$ 12,903,185
	\$ 22,000	3.60%	\$ 926	31,175	\$ 28,864,717
	\$ 35,000	2.60%	\$ 1,063	11,735	\$ 12,478,148
	Total	-	-	-	\$ 54,246,050
2017	\$ 10,000	4.20%	\$ 490	29,145	\$ 14,290,993
	\$ 22,000	3.60%	\$ 926	34,529	\$ 31,969,276
	\$ 35,000	2.60%	\$ 1,063	12,997	\$ 13,820,242
	Total	-	-	-	\$ 60,080,511
2018	\$10,000	4.20%	\$ 490	32,280	\$ 15,828,068
	\$ 22,000	3.60%	\$ 926	38,242	\$ 35,407,747
	\$ 35,000	2.60%	\$ 1,063	14,395	\$ 15,306,685
	Total	-	-	-	\$ 66,542,499

2019					
	\$ 10,000	4.20%	\$ 490	35,752	\$ 17,530,463
	\$ 22,000	3.60%	\$ 926	42,355	\$ 39,216,044
	\$ 35,000	2.60%	\$ 1,063	15,943	\$ 16,953,002
	<u>Total</u>	-	-	-	<u>\$ 73,699,510</u>
2020					
	\$ 10,000	4.20%	\$ 490	39,597	\$ 19,415,961
	\$ 22,000	3.60%	\$ 926	46,911	\$ 43,433,945
	\$ 35,000	2.60%	\$ 1,063	17,658	\$ 18,776,391
	<u>Total</u>	-	-	-	<u>\$ 81,626,297</u>
2021					
	\$ 10,000	4.20%	\$ 490	43,856	\$ 21,504,254
	\$ 22,000	3.60%	\$ 926	51,957	\$ 48,105,504
	\$ 35,000	2.60%	\$ 1,063	19,557	\$ 20,795,895
	<u>Total</u>	-	-	-	<u>\$ 90,405,653</u>
2022					
	\$ 10,000	4.20%	\$ 490	48,573	\$ 23,817,154
	\$ 22,000	3.60%	\$ 926	57,545	\$ 53,279,515
	\$ 35,000	2.60%	\$ 1,063	21,661	\$ 23,032,607
	<u>Total</u>	-	-	-	<u>\$ 100,129,276</u>
2023					
	\$ 10,000	4.20%	\$ 490	53,797	\$ 26,378,820
	\$ 22,000	3.60%	\$ 926	63,734	\$ 59,010,019
	\$ 35,000	2.60%	\$ 1,063	23,991	\$ 25,509,890
	<u>Total</u>	-	-	-	<u>\$ 110,898,729</u>
2024					
	\$ 10,000	4.20%	\$ 490	59,583	\$ 29,216,007
	\$ 22,000	3.60%	\$ 926	70,589	\$ 65,356,870
	\$ 35,000	2.60%	\$ 1,063	26,571	\$ 28,253,619
	<u>Total</u>	-	-	-	<u>\$ 122,826,496</u>

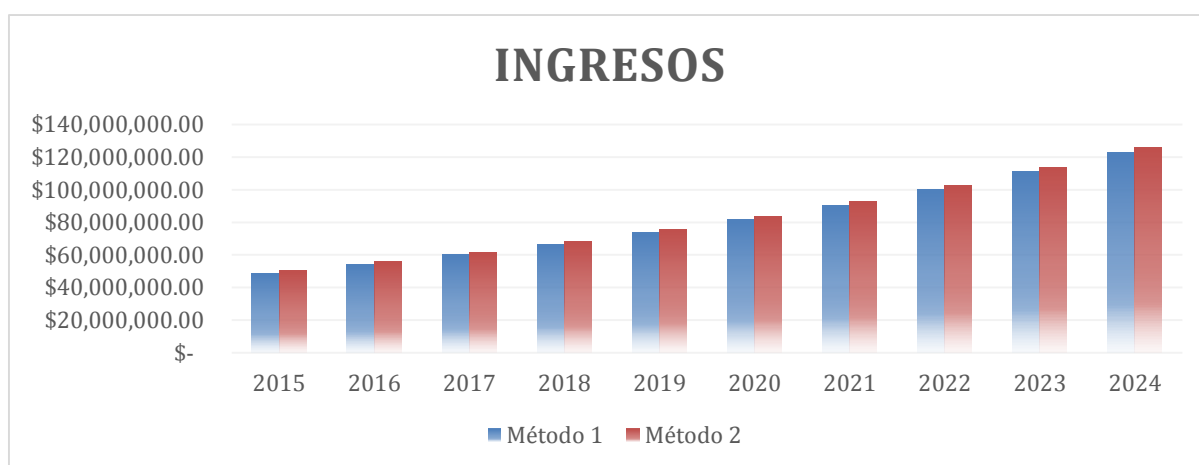
Si se analiza los ingresos que se generan con las nuevas tasas de siniestralidad con los ingresos que se generan en el método 2, se puede observar que la diferencia disminuye considerablemente. Sin embargo, como se puede observar en la tabla 3-41, el método 2 sigue siendo superior.

Tabla 3-41

Ingresos

	Método 1	Método 2	Diferencial
2015	\$ 48,978,179	\$ 50,277,415	\$ 1,299,236
2016	\$ 54,246,050	\$ 55,685,026	\$ 1,438,976
2017	\$ 60,080,511	\$ 61,674,257	\$ 1,593,746
2018	\$ 66,542,499	\$ 68,307,661	\$ 1,765,162
2019	\$ 73,699,510	\$ 75,654,525	\$ 1,955,015
2020	\$ 81,626,297	\$ 83,791,584	\$ 2,165,287
2021	\$ 90,405,653	\$ 92,803,828	\$ 2,398,176
2022	\$ 100,129,276	\$ 102,785,389	\$ 2,656,113
2023	\$ 110,898,729	\$ 113,840,521	\$ 2,941,792
2024	\$ 122,826,496	\$ 126,084,694	\$ 3,258,198
Total	\$ 809,433,200	\$ 830,904,900	\$ 21,471,700

Figura 3-12



Es claro que el incremento en los ingresos totales debido al cambio en los ingresos por el seguro vehicular iba a tener un impacto en los flujos de caja que se generen y con éste, también tendrá un impacto en el valor actual de la aseguradora.

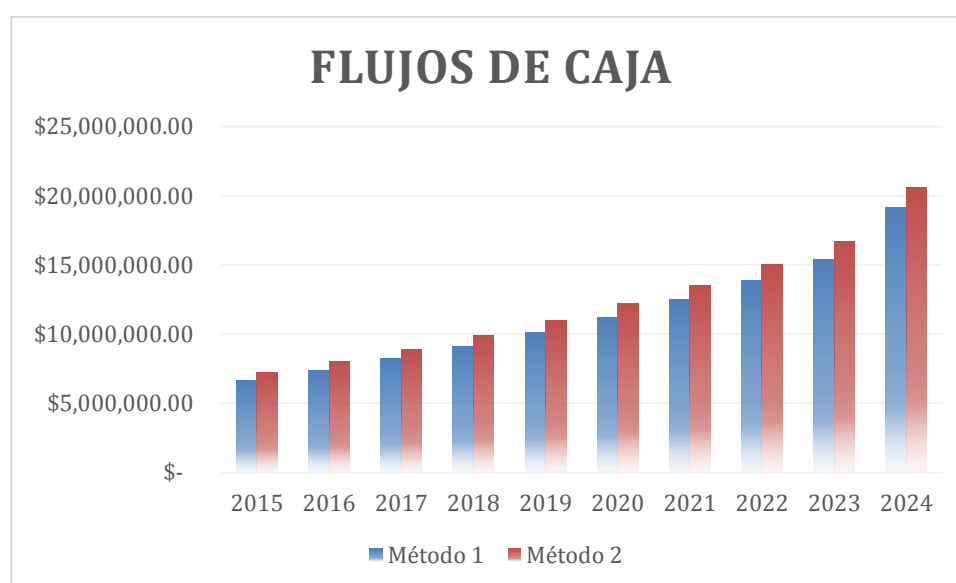
Tabla 3-42

	2015	2016	2017	2018	2019
NOPAT	\$ 8,231,934	\$ 9,160,612	\$ 10,193,032	\$ 11,340,680	\$ 12,616,297
(-) Inversión Neta	\$ 1,578,421	\$ 1,769,209	\$ 1,983,269	\$ 2,223,456	\$ 2,492,976
FCFF	\$ 6,653,513	\$ 7,391,402	\$ 8,209,763	\$ 9,117,224	\$ 10,123,321

	2020	2021	2022	2023	2024
NOPAT	\$ 14,034,026	\$ 15,609,554	\$ 17,360,288	\$ 19,305,536	\$ 21,466,719
(-) Inversión Neta	\$ 2,795,435	\$ 3,134,877	\$ 3,515,850	\$ 3,943,459	\$ 2,335,098
FCFF	\$ 11,238,591	\$ 12,474,677	\$ 13,844,438	\$ 15,362,077	\$ 19,131,621

Como se esperaba, la diferencia entre los flujos de caja obtenidos en el segundo método y los obtenidos con las nuevas tasas de siniestralidad, es mucho menor.

Figura 3-13



Por último, al igual que se realizó con los otros métodos, se procede a traer a valor presente los valores de los flujos de caja, para obtener de aquí el valor actual de la aseguradora una vez cambiadas las tasas de siniestralidad.

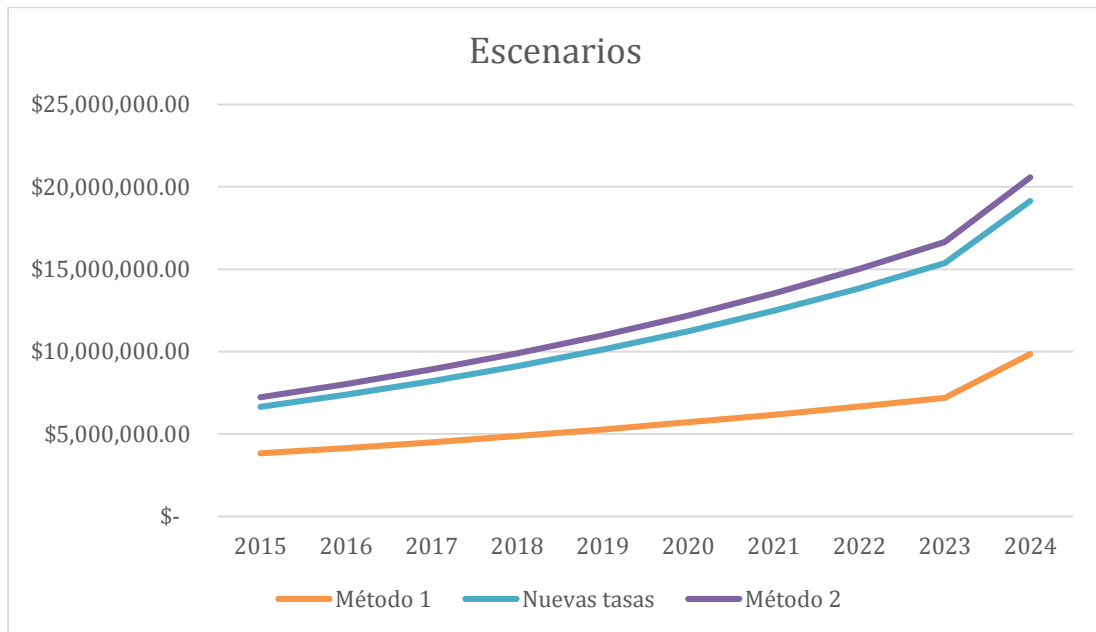
VA ASEGURADORA

\$ 60,737,431

4. ANÁLISIS DE RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados que se obtuvieron en cada escenario.

Figura 4-1



Es evidente que el método 2 es el que maximiza los flujos de caja de la aseguradora. A pesar de que en el método número 1 se modifican las tasas y presenta un notable aumento en los flujos, éste sigue estando debajo del método que clasifica sus vehículos por años de antigüedad.

Figura 4-2



Como se esperaba por los resultados en los flujos de caja, el método número 2 es el que permite a la aseguradora contar con un mayor valor comercial. Es importante recalcar que el cambio de tasas en el método número 1 es un cambio que impulsa al valor de la aseguradora significativamente. Mientras que la diferencia entre el valor del método 1 y el valor que se obtiene del cambio de tasas es del 91.42%, el que existe entre el segundo escenario y el tercero es de apenas el 8.42%.

5. CONCLUSIONES

5.1 Respuesta a la pregunta de investigación

Como se nota en el capítulo 4, el método número 2 es el método que maximiza el valor actual de la aseguradora. Este método es el que utiliza como factor principal para designar tasas de siniestralidad, la antigüedad de los vehículos.

5.2 Limitaciones del estudio

Debido a la naturaleza del estudio que se realizó, es necesario considerar ciertos supuestos. En este caso era necesario asumir dichos supuestos para poder cumplir con el propósito del estudio que es el de determinar el método que permite a una aseguradora obtener un valor actual superior.

Este estudio no contempla las implicaciones que puede ocasionar el cambio de tasas en los rangos que se utilizan. Tampoco se enfoca en los cambios que puede ocasionar en el mercado el cambiar de un método al otro, pues ambos cambios pueden resultar en una disminución de la participación actual de mercado, debido a la competencia. Otro factor que puede causar un cambio en los resultados del estudio es el cambio en la distribución de los rangos que se ocupan actualmente.

El alza de las tasas de siniestralidad, en especial en el rango inferior, que va desde los \$0.00 hasta los \$15,000.00, ayuda a compensar la salida de efectivo que ocurre por liquidaciones de siniestros. El rango mencionado es el que más representa gastos para la aseguradora. (Merino, 2015) Una disminución en el porcentaje de primas pagadas contra liquidaciones, ocasionará un aumento en los ingresos devengados totales. Lo que se reflejará en un valor superior de la empresa.

6. REFERENCIAS

Actibva. (7 de Agosto de 2014). El origen de los seguros.

Aseguradora del Sur. (19 de Diciembre de 2014). Obtenido de <http://p.aseguradoradelsur.com.ec/quienes-somos/>

Buosoño, C., Heras, A., & Tolmos, P. (2008). *Mapfre*. Obtenido de http://www.mapfre.com/documentacion/.../i18n/catalogo_imagenes/grupo.cmd?path=1036977

El Corte Inglés. (s.f.). Qué es la prima en un seguro. Madrid, España.

Linkedin.com. (20 de Abril de 2015). Obtenido de <https://gt.linkedin.com/in/florenciaroca>

Merino, G. (Abril de 2015). (A. Coronado, Entrevistador)

Ross, S., Westerfield, R., & Jaffe, J. (2012). *Finanzas Corporativas*. México: McGraw Hill.

Superintendencia de Bancos y Seguros. (2015). *Superintendencia de Bancos y Seguros*. Obtenido de http://www.sbs.gob.ec/practg/sbs_index?vp_art_id=171&vp_tip=2&vp_buscr=57

Superintendencia de Bancos y Seguros. (2015). *Superintendencia de Bancos y Seguros*. Obtenido de http://www.sbs.gob.ec/practg/sbs_index?vp_art_id=171&vp_tip=2&vp_buscr=57

