



UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

ANÁLISIS DE LA GENERACIÓN DE VALOR DE SINTEX S.A. A TRAVÉS DE LA  
MEDICIÓN COMPARATIVA DEL VALOR ECONÓMICO AGREGADO EVA

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL

CATHERINE NICOLE ANTOINETTE EGUIA LARA

PROFESOR GUÍA:  
SEBASTIÁN CONDE DONOSO

MIEMBROS DE LA COMISIÓN:  
JAVIER SUAZO SAEZ  
LUIS MORALES VERA

Este trabajo ha sido financiado parcialmente por Oxiquim S.A.

SANTIAGO DE CHILE  
2016

## ANÁLISIS DE LA GENERACIÓN DE VALOR DE SINTEX S.A. A TRAVÉS DE LA MEDICIÓN DE LA COMPARACIÓN DE LA RENTABILIDAD ECONÓMICA EVA

Durante el año 2014, la compañía de rubro químico Sintex S.A. fue absorbida por su filial Oxiquim S.A., producto de la fusión inversa entre ambas compañías. Debido a esto, este proyecto busca determinar la rentabilidad económica de Sintex S.A. por medio de la medición del Valor Económico Agregado EVA, entregando un diagnóstico interno y comparativo de la empresa, con respecto a las compañías que se transan en sector industrial de la Bolsa de Santiago y que son supervisadas por la Superintendencia de Valores y Seguros.

Para determinar el EVA de una compañía se deben aplicar los modelos de *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) y *Weighted Average Cost of Capital* (WACC). El modelo de CAPM entrega un coeficiente de sensibilidad de un 1,09 para la información comprendida entre 2008 y 2014 y de un 0,6 para los datos de entre 2005 y 2014. Sumado a esto, la estructura financiera de Sintex S.A. es de un 63,07% Patrimonio y un 32,03% Deuda, siendo la empresa que financia sus actividades con la tercera mayor porción de *Equity*. Bajo ambos escenarios de información, el Costo de Patrimonio es más alto en los años 2009 y 2010, reduciéndose en 2012 y 2014, mientras que el Costo de Deuda es de un 5,6% en promedio, ocupando en noveno lugar en orden ascendente dentro del conjunto de empresas. El Costo Promedio Ponderado de Capital, al igual que el Costo de Patrimonio, es más alto en 2009 y 2010, reduciéndose para 2012 y 2014, provocando que el Valor Económico Agregado de la compañía sea negativo en 2009 en ambos escenarios. Pese a las diferencias en los resultados obtenidos según la información utilizada, el aumento del EVA de un período con respecto al anterior es similar, siendo de \$8.000, \$17.000 y \$4.000 millones de pesos, entre 2010-2009, 2012-2010 y 2014-2012.

Si bien la compañía se encuentra bien posicionada con respecto a la Industria y a los sectores a los que esta pertenece, el Valor Económico Agregado de Sintex S.A. se puede aumentar, para lo que se propone, en primer lugar, una modificación de la estructura de financiamiento, aumentando la porción de deuda, de tal forma que el patrimonio sea de entre un 50% y un 58%, similar a las compañías mejor posicionadas con respecto al EVA. Por otro lado, y como medidas secundarias sujetas a estudios posteriores, se propone el aumento de la Utilidad Operativa a través de un aumento de los Ingresos o de una reducción de los Costos, prestando principal atención a la categoría de “Otros Gastos”, debido a que es aquella que se encuentra por sobre los promedios de los Sectores a los que pertenece, como también por sobre el total de empresas.

*Quiero agradecer, en primer lugar, a mi familia por su constante apoyo y paciencia, no sólo durante esta última etapa de mi vida universitaria, sino que durante toda mi vida académica. A mis padres, María Teresa Lara y Gustavo Eguía, por siempre animarme a ir por más y a mi hermana menor, Isidora Eguía, por entender que este no era un proceso fácil, tenerme paciencia y animarme a seguir. Quiero incluir también, pese a la distancia, a mi prima Catalina Valdivieso, por sus constantes palabras de ánimo que me ayudaron a seguir trabajando.*

*Agradezco también a Benjamín Calderón, mi pololo, quien me acompañó, ayudó y apoyó pacientemente durante este proceso (Debo decir que con paciencia sobrehumana!). Agradezco que hayas escuchado acerca de mi tema de memoria innumerables veces, y pese a que en ocasiones me hayas estresado con tus preguntas, agradezco cada una de ellas, ya que me llevaron a hacer un trabajo más completo y mejor.*

*Quiero agradecer al Profesor Sebastián Conde, mi profesor guía, y a Gerardo Pérez-Cotapos, Gerente de Administración y Finanzas de Oxiquim S.A, por su buena disposición, comentarios y apoyo durante el semestre.*

*Quiero agradecer finalmente a mis profesores de la sección de Finanzas, Milcíades Contreras, Carlos Pulgar y Javier Suazo por su buena disposición a la hora de responder dudas y por el buen feedback entregado tras cada presentación.*

## Tabla de contenido

1. Introducción .....	1
2. Objetivos .....	3
2.1. Objetivo General .....	3
2.2. Objetivos Específicos .....	3
2.3. Alcances .....	3
2.4. Resultados Esperados .....	4
3. Antecedentes Generales .....	5
3.1. Sintex S.A. ....	5
3.2. Conjunto de Empresas de Interés .....	10
3.3. Antecedentes del Mercado Financiero.....	19
4. Marco Teórico .....	21
4.1. Rentabilidad Esperada, Riesgo y su Diversificación .....	21
4.2. Capital Asset Pricing Model (CAPM).....	22
4.3. Weighted Average Cost of Capital (WACC).....	25
4.4. Valor Económico Agregado (EVA) .....	26
4.5. Key Performance Indicators (Indicadores de Gestión – KPI) .....	27
5. Planteamiento y descripción del Problema .....	29
6. Metodología.....	31
6.1. Revisión Bibliográfica .....	31
6.2. Clasificación de Empresas por Sub-industria .....	31
6.3. Implementación Modelo CAPM.....	32
6.4. Implementación Modelo WACC .....	35
6.5. Cálculo Valor Económico Agregado .....	37
6.6. Key Performance Indicators (Indicadores de Gestión – KPI) .....	37
6.7. Análisis Comparativo .....	41
7. Resultados Obtenidos.....	43
7.1. Modelo de CAPM .....	43
7.2. Modelo WACC .....	51
7.3. Valor Económico Agregado EVA.....	56
7.3.1. Utilidad Operativa después de Impuestos .....	56
7.3.2. Valor Económico Agregado EVA (2008-2014) .....	60
7.4. Key Performance Indicators (Indicadores de Gestión – KPI) .....	68
7.5. Situación Sintex S.A.....	75
8. Propuestas a Sintex S.A. ....	81
8.1. Aumento de la Utilidad Operativa.....	81
8.2. Disminución del Costo Promedio Ponderado de Capital.....	83
9. Conclusiones .....	88
10. Bibliografía.....	91
11. Anexos .....	93
11.1. Anexo A: Clasificación GICS .....	93
11.2. Anexo B: Gráficos Premio del activo por sobre la tasa libre de riesgo versus el Premio del mercado por sobre la tasa libre de riesgo (2008-2014) .....	94
11.3. Anexo C: Gráficos Premio del activo por sobre la tasa libre de riesgo versus el Premio del mercado por sobre la tasa libre de riesgo por Sub-Industria calculada como suma de retornos (2008-2014) .....	102

11.4.	Anexo D: Gráficos Premio del activo por sobre la tasa libre de riesgo versus el Premio del mercado por sobre la tasa libre de riesgo por Sub-Industria calculada como suma ponderada de retornos (2008-2014).....	103
11.5.	Anexo E: Gráficos Premio del activo por sobre la tasa libre de riesgo versus el Premio del mercado por sobre la tasa libre de riesgo (2005-2014) .....	105
11.6.	Anexo F: Gráficos Premio del activo por sobre la tasa libre de riesgo versus el Premio del mercado por sobre la tasa libre de riesgo por Sub-Industria calculada como suma de retornos (2005-2014).....	113
11.7.	Anexo G: Gráficos Premio del activo por sobre la tasa libre de riesgo versus el Premio del mercado por sobre la tasa libre de riesgo por Sub-Industria calculada como suma ponderada de retornos (2005-2014) .....	114
11.8.	Anexo H: Valor Económico Agregado Porcentual .....	116
11.9.	Anexo J: Key Performance Indicators (Indicadores de Gestión – KPI) desglosado por empresa .....	118

## 1. Introducción

A la hora de decidir si realizar o no una inversión, se debe tener en consideración el riesgo que ésta tiene asociado. Este riesgo tiene como principales fuentes las variaciones en la industria del negocio, como también la variación propia del mercado. Acorde a la teoría financiera, un inversionista podrá comparar sus alternativas de inversión utilizando la denominada Tasa de Descuento del Inversionista, la cual considera su costo de oportunidad, combinando el riesgo asociado a la inversión, como su rentabilidad esperada.

Para financiar sus proyectos, las empresas pueden optar por financiar a través de pasivos o deudas con terceros, o bien, vía el aporte de los accionistas de la compañía, quienes invierten esperando recibir un retorno futuro mejor. Lo anterior quiere decir que además de considerar el riesgo asociado a una inversión, la empresa tiene dos alternativas para financiar sus operaciones, debiendo tener en cuenta las ventajas y desventajas de cada una de estas, optando por la opción más adecuada.

Tanto empresas como inversionistas particulares buscan maximizar sus utilidades, analizando, en líneas generales, los ingresos totales de la compañía menos todos los gastos en los que esta incurre, pero ¿Qué sucede con la empresa más específicamente? ¿Las ganancias de cada proyecto son realmente superiores a los costos que conlleva realizarlos? En otras palabras, la empresa ¿Está generando Valor Agregado?

Un indicador financiero que responde las preguntas planteadas anteriormente es el Valor Económico Agregado, denominado EVA por su sigla en inglés (*Economic Value Added*). Este indicador fue impulsado por los consultores americanos *Stern Stewart & Co.* durante la década de los 90, buscando evaluar monetariamente el valor generado por una empresa, considerando las utilidades operacionales después de impuestos de un proyecto, menos la multiplicación del costo de realizarlo por la tasa de descuento de los inversionistas, vale decir, lo que el proyecto generó menos lo que costó realmente realizarlo.

Es por esto, que este estudio busca entregar el cálculo de este nuevo indicador financiero, con el fin de proveer de mayor información a la compañía, de tal manera de aportar a la toma de decisiones de la empresa Oxiquim S.A. (Ex Sintex S.A.), siendo el objetivo principal de esta memoria el determinar la rentabilidad económica de Sintex S.A. y su Valor Económico Agregado al mercado, en relación a un conjunto de empresas del sector industrial de la Bolsa de Santiago, calculando el Costo Promedio Ponderado de Capital de cada una, de cada sub-industria y del conjunto completo, entregando un análisis comparativo de la situación de Sintex S.A., como también un conjunto de medidas a tomar para situar a la compañía por sobre la media acorde a este indicador.

La medición del Valor Económico Agregado permitirá conocer su posicionamiento con respecto a las empresas seleccionadas considerando su sensibilidad al mercado, sus costos de deuda y patrimonio, su estructura financiera, su costo promedio ponderado de capital, y por supuesto, su EVA. A partir de lo anterior, se presentará un completo diagnóstico de la situación de Sintex S.A., el cual, además de contemplar lo mencionado anteriormente, incluirá un análisis comparativo de los ratios de gestión, entregándose así propuestas completas y justificadas a la compañía.

El detalle de este trabajo de memoria se presenta a continuación.

## **2. Objetivos**

### **2.1. Objetivo General**

Determinar la rentabilidad económica de Sintex S.A. y su Valor Económico Agregado al mercado en comparación con las empresas que cotizan en el sector industrial de la bolsa de Santiago y que son supervisadas por la Superintendencia de Valores y Seguros, como lo son: AES Gener S.A., Agrícola Nacional S.A.C.I., Agencias Universales S.A. Andina, Compañía Aceros del Pacífico S.A., Cementos Bio Bio S.A., Cemento Polpaico S.A., Compañía Cervecerías Unidas S.A., Compañía Chilena de Navegación Interoceánica S.A., Compañía Pesquera Camanchaca S.A., Colbún S.A., Empresa Pesquera Eperva S.A., Empresas Aquachile S.A., Carozzi S.A., Empresas CMPC S.A., Empresas Iansa S.A., Empresa Nacional de Explosivos S.A., Masisa S.A. , Melón S.A. y Viña Concha y Toro S.A.; para el período comprendido entre el 01 de enero de 2008 y el 31 de diciembre de 2014.

### **2.2. Objetivos Específicos**

- 1) Calcular el riesgo de mercado para el sector industrial, sub-industria y de cada empresa para el período comprendido entre los años 2008 y 2014.
- 2) Obtener el costo de capital de los accionistas para el conjunto de empresas predefinido, considerando los riesgos sectoriales de cada una de estas.
- 3) Analizar la rentabilidad económica de Sintex S.A. y el conjunto de empresas definido para el período comprendido entre los años 2008 y 2014, analizando a nivel del sector industrial, sub-industrias y particular de cada empresa.
- 4) Determinar la posición relativa de Sintex S.A. en el sector industrial a través de un análisis comparativo con respecto al conjunto de empresas predefinido, como también su posición relativa entre empresas de su sub-industria.
- 5) Posicionar a Sintex S.A. por sobre la media del sector industrial, en términos del valor económico agregado.

### **2.3. Alcances**

Esta memoria entrega un diagnóstico de la situación interna y general de la empresa Sintex S.A., analizando la evolución de esta compañía durante el período comprendido entre los años 2008 y 2014, previo a su fusión inversa, entregando como resultado el Valor Económico Agregado EVA generado por Sintex S.A. en este período, en comparación al del conjunto de empresas de interés. A partir de esto, esta memoria plantea un conjunto de propuestas de Control de Gestión orientadas a mejorar, tanto el indicador EVA de Sintex S.A., como su posición con respecto a éste en el sector industrial, buscando servir de guía para la toma de decisiones futuras de la empresa.



Este trabajo considera la aplicación de un modelo de CAPM tradicional, utilizando información del mercado nacional y las empresas del conjunto de interés. Se destaca la posibilidad de analizar el Valor Económico Agregado EVA utilizando las diferentes variaciones de este modelo, considerando el modelo de CAPM de 3 factores, el modelo de Godfrey-Espinoza para mercados emergentes, entre otros. La aplicación de estos modelos queda propuesta para futuros trabajos de investigación, con la posibilidad de ser aplicado para el conjunto de empresas propuesto, como también para un conjunto de compañías más amplio.

#### **2.4. Resultados Esperados**

Los resultados de este tema de memoria se enumeran a continuación:

- 1) Diagnóstico de la situación económica de Sintex S.A. en el período de interés comprendido entre los años 2008 y 2014.
- 2) Análisis de la evolución histórica del Valor Económico Agregado EVA de Sintex S.A. en el período de interés.
- 3) Análisis de la evolución histórica del Valor Económico Agregado EVA del conjunto de empresas de interés en comparación a Sintex S.A., durante el período antes señalado.
- 4) Propuestas de mejora que aumenten el Valor Económico Agregado EVA de Sintex S.A. y su posición relativa, bajo este mismo indicador, en el sector industrial.

### **3. Antecedentes Generales**

En esta sección se presentan los antecedentes necesarios para comprender el contexto en el que se desarrolla esta investigación.

#### **3.1. Sintex S.A.**

En la década de cincuenta, en la ciudad de Viña del Mar surge la compañía privada chilena Sintex S.A.<sup>1</sup>, con el fin de desenvolverse en la fabricación de Sodio y otros productos químicos que se utilizarían en la industria textil y de curtiembres en Chile.

Con el paso de los años, esta compañía fue creando diversas filiales, iniciando este proceso en 1955 con el nacimiento de la principal de éstas: Oxiquim S.A., empresa que, de la mano con la Farmoquímica del Pacífico, logró fabricar y comercializar productos químicos a nivel nacional, y posteriormente, a nivel internacional.

Con el tiempo, Sintex S.A. continuó con su proceso de expansión, pasando de ser una compañía de rubro químico a una compañía de inversiones, delegando sus actividades industriales y comerciales a su subsidiaria Oxiquim S.A., la cual sigue una estrategia de negocios centrada en tres focos principales:

##### **3.1.1. Manufactura**

En su foco manufacturero, Oxiquim S.A. se dedica a la fabricación de resinas en base a formaldehído, siendo el mayor fabricante a nivel nacional para la industria de tableros. Adicionalmente, esta empresa también elabora adhesivos del tipo urea y formaldehído, que también son elaboradas para la industria de los tableros, ayudando al proceso de fabricación de estos. Gracias a la experiencia de Oxiquim S.A. en el sector forestal, los productos entregados son de calidad, brindando un servicio eficiente.

El trabajo en planta no sólo incluye la elaboración de resinas y adhesivos, sino que también se entrega asesoría técnica a los clientes, prestándoles adicionalmente el servicio de análisis de muestras gracias a que se cuenta con un laboratorio de aplicaciones equipado, capaz de satisfacer las normas americanas, japonesas y europeas de tableros.

En Chile, Concepción es la ciudad que alberga a la principal planta donde se fabrican resinas para abastecer a las industrias nacionales de la minería y la madera, entre otras.

---

<sup>1</sup> Fuente: Historia de la compañía publicada en su sitio web [www.oxiquim.cl](http://www.oxiquim.cl)

En la planta, se cuenta también con un importante equipo de investigación y desarrollo, lo que permite la simulación de procesos productivos y el ensayo de aplicaciones, apoyando los proyectos de los clientes. Cabe destacar que el equipamiento de la planta de resinas se ha logrado gracias a importantes inversiones, haciendo de Oxiquim S.A. una de las principales productoras de resinas a nivel sudamericano.

### **3.1.2. Distribución**

Corresponde a la División Comercial de la compañía, llevándose a cargo las tareas de comercialización y distribución de productos químicos, fabricados por terceros mayoritariamente, a lo largo del territorio nacional, como también internacional, focalizándose principalmente en Chile y Perú. Esta línea de negocio abastece de materias primas y productos químicos específicos a las industrias nacionales e internacionales, además de tener la representación exclusiva de importantes y prestigiosas compañías internacionales del rubro químico.

En Iquique, Concepción, Puerto Montt y en la comuna de Quilicura en Santiago se encuentran las principales instalaciones de la división comercial de la compañía, donde se comercializan y distribuyen los productos químicos. Sus instalaciones a lo largo del país, permiten cubrir gran parte del territorio nacional, pudiendo así responder rápidamente a sus clientes, cuyas necesidades son cada vez más urgentes. Adicionalmente, esta empresa, a través de su subsidiaria Oxiquim Perú S.A., cuenta con presencia en el país vecino, ubicando sus centros de operaciones en Lima y Callao, logrando atender a gran parte de la industria peruana.

El área comercial se organiza en tres sub-divisiones:

#### **3.1.2.1. Área Comercial Minería**

El foco de esta sub-división es comercializar y distribuir productos para la minería del cobre, molibdeno, oro, plata y no metálicos, entregando insumos esenciales de alta calidad a la industria minera, no sólo a nivel nacional, sino que abasteciendo también a la minería Peruana, Argentina y Boliviana.

Esta sub-división ofrece los siguientes productos según área:

- 1) Flotación: Xanatos, Espumantes, Colectores y Depresores.
- 2) Extracción por solvente y electrodeposición: Diluyente Isoparafínico Escaid y Sulfato de Cobalto.
- 3) Minería de Oro y Plata: Cianuro de Sodio, Zinc en Polvo, Carbón Activado.
- 4) Minería No Metálica: Agua Oxigenada, Soda Cáustica e Hipoclorito de Sodio.

- 5) Otros: Acetona, Ácidos, Bicarbonato de Sodio, Gases Refrigerantes, Ceniza de Soda y más.

Adicionalmente, esta sub-división ofrece servicios de: Almacenaje de graneles líquidos en los terminales de Quintero, Concepción y Mejillones; Almacenaje de sólidos peligrosos en Santiago; Laboratorios Químico y Metalúrgico en Santiago; Asistencia Técnica.

Bajo la sub-división comercial de minería, Oxiquim S.A. tiene la representación exclusiva de Esseco (Italia), Exxonmobil, Dow, Hengju.

### ***3.1.2.2. Área Comercial Químicos Industriales***

Esta sub-división tiene como foco la distribución y comercialización de productos químicos fabricados por empresas nacionales y extranjeras, entregando materias primas e insumos a diversos segmentos industriales.

Esta área ubica sus Centros de Distribución en las ciudades de Iquique, Viña del Mar, Concepción, Puerto Montt, y por su puesto, Santiago, centro que abastece a los puntos regionales. Esta distribución a nivel nacional, permite que Oxiquim S.A. abastezca de productos químicos a las industrias nacionales a lo largo de todo el país, respondiendo oportunamente a las necesidades de sus clientes.

Los productos comprados, son revisados antes de ser comercializados, de tal manera de cumplir con las normas de calidad, entregando productos en óptimas condiciones a sus clientes. Adicionalmente, Oxiquim S.A. cuenta con profesionales de amplia experiencia y alto dominio técnico, por lo que su personal está capacitado para brindar asesoría a sus clientes a la hora de comprar.

La sub-división comercial de productos químicos industriales atiende a más de tres mil clientes de forma directa, abasteciendo así a las industrias nacionales de: Alimentos, Farmacéutica, Cosmética, Pesquera, Pinturas y Diluyentes, Textil, Minera no Metálica, Curtiembre, Tratamiento de Aguas, Química y más.

Bajo esta sub-división, Oxiquim S.A. tiene la representación exclusiva de: Andercol S.A. (Colombia), Esseco (Italia), Sinosweet Co. Ltd. (China), Monómeros Colombo Venezolanos (Colombia), Petroquímica Río Tercero S.A. (Argentina), Quimobasicos S.A. de C.V. (México), Nation Ford Chemical (Estados Unidos), Rousselot, Ipc Nor (Brasil), Arquimex S.A.C.I. (Argentina), Zinc Industrias Nacionales S.A. (Perú), Miracema-Nuodex Ind Química Ltda. (Brasil), Ocil International INC (Corea) y Shandong Deosen Corporation Ltda. (China).

### **3.1.2.3. Área Comercial Plásticos**

Esta área tiene como foco la comercialización y distribución de resinas termoplásticas para Chile y Latinoamérica, para lo cual, se compran resinas de plantas productoras ubicadas principalmente en Asia, Estados Unidos y Brasil, debiéndose entonces generar relaciones comerciales estrechas y de largo plazo, para que así Oxiquim S.A. pueda satisfacer las necesidades de sus clientes, entregando la calidad que lo caracteriza.

Antes de comercializar y distribuir el producto comprado, Oxiquim S.A. realiza un proceso de recepción de resinas, donde se exigen las certificaciones correspondientes, que demuestren la calidad de los productos en cuestión, asegurando que el producto a vender se encuentre en óptimas condiciones. Adicionalmente, la empresa ofrece un servicio de asesoría, apoyando al cliente en el proceso de compra de resinas, explicándole los usos, aplicaciones y soluciones que entrega cada una.

La sub-división comercial de plásticos principal de Oxiquim S.A. se encuentra en la comuna de Quilicura, en la ciudad de Santiago, la cual abastece a las oficinas presentes en las ciudades de Iquique, Concepción y Puerto Montt. Su ubicación fue escogida, de tal modo que la recepción y despacho de materiales sea eficiente, mientras que la distribución de los productos como el abastecimiento de las oficinas regionales se optimiza mediante un software especializado.

En esta sub-división, Oxiquim S.A. tiene la representación exclusiva de las empresas: SRF (India), Reliance (India), Schulman (México), Princz (Argentina) y Solvay Padanaplast (Italia).

### **3.1.3. Terminales Marítimos**

Oxiquim S.A. ubica sus puertos en la Bahía de Quintero y en Coronel, permitiendo la carga y descarga de productos químicos.

El terminal Marítimo de la Bahía de Quintero recibe productos a granel líquidos desde y/o hacia las naves especializadas, entregando servicios de carga/descarga y de almacenaje. Este terminal se compone de tres islas de carga con capacidad para cargar/descargar hasta 10 camiones simultáneamente, alcanzando una tasa de transferencia de alrededor de 750 toneladas por hora, transfiriéndose en la realidad a cerca de un millón de toneladas al año, principalmente combustibles limpios, gas licuado de petróleo y otros productos químicos, como el Ácido Sulfúrico y la Soda Cáustica. Se destaca también que este terminal cuenta con romanas para el pesaje de camiones, como también un sistema de control de siniestros.

El terminal Marítimo del Golfo de Arauco cuenta con dos islas de carga, las cuales pueden cargar/descargar hasta cuatro camiones simultáneamente, alcanzándose a transferir alrededor de 300 mil toneladas al año, siendo éstas principalmente Metanol y Soda Cáustica. Este terminal brinda además el servicio de almacenaje de graneles líquidos, buscando también cubrir las necesidades de la industria minera del norte del país. Este terminal cuenta con bodegas y parques de estanques, romanas para pesaje de camiones y sistemas de control de siniestros, entregando productos de calidad a sus clientes.

A partir de la década de los noventa y con el fin de abarcar mayores mercados, la compañía de inversiones Sintex S.A. comenzó a desarrollar un plan de crecimiento continuo, el cual contemplaba la fundación de nuevas empresas filiales, tanto en Chile como en países extranjeros. El crecimiento de la compañía en los últimos años ha sido tal, que el día 10 de febrero de 2015, la Superintendencia de Valores y Seguros da conformidad a la fusión<sup>2</sup> de Sintex S.A. en Oxiquim S.A. acordada en la junta de accionistas del día 10 de septiembre de 2014. Dicha fusión se produce dado el alto número de sociedades<sup>3</sup> de Sintex S.A., de tal manera que las actividades operativas bajo la propiedad y el control de Sintex S.A., se concentren en Oxiquim S.A., dado que es esta la marca más importante y de más renombre en el grupo y su principal activo, produciéndose entonces lo que se conoce como fusión inversa.

Oxiquim S.A. es una de las empresas más importantes del negocio químico integral de Chile actualmente, dedicándose a la distribución y comercialización de productos químicos y petroquímicos, tanto a nivel nacional como internacional.

En sus actividades, Oxiquim S.A. vela por mantener la Seguridad, la Salud Ocupacional, el Bienestar de sus trabajadores, la calidad, el buen trato al Medio Ambiente y el uso eficiente de energía, siguiendo los siguientes principios:

- 1) Identificar, evaluar, minimizar y controlar constantemente los riesgos de accidentes y enfermedades laborales.
- 2) Proteger el medio ambiente y prevenir la contaminación.
- 3) Cumplir los compromisos pactados con los clientes.
- 4) Mejorar el desempeño energético.
- 5) Aumentar la productividad y eficiencia.

Esta empresa también colabora con la comunidad, clientes, contratistas e interesados, realizando capacitaciones y mitigación de impactos que se relacionen al

---

<sup>2</sup> Fuente: Inscripción Registro de Valores en la Superintendencia de Valores y Seguros publicado en su sitio web [www.svs.cl](http://www.svs.cl) y la publicación de este hecho en la sección de Avisos Legales del diario La Tercera el 23 de febrero de 2015 [www.latercera.cl](http://www.latercera.cl)

<sup>3</sup> Fuente: Acuerdo de Fusión Sintex S.A. y Oxiquim S.A. publicado en el sitio web [www.oxiquim.cl](http://www.oxiquim.cl)

trabajo ligado a la trata de productos químicos, independientemente de su procedencia o propiedad, velando por el bienestar de sus trabajadores, como también por un mejoramiento continuo de sus capacidades.

### **3.2. Conjunto de Empresas de Interés<sup>4</sup>**

El conjunto de empresas de interés está compuesto por 21 compañías del sector industrial chileno que se encuentran abiertas a la bolsa y que son supervisadas por la Superintendencia de Valores y Seguros. A continuación se presenta una breve reseña de cada una de ellas.

#### **3.2.1. Aes Gener S.A.**

Aes Gener S.A. es una empresa que busca proporcionar soluciones energéticas y de infraestructura para los mercados de Chile, Colombia y Argentina, cuya misión es: “Mejorar vidas al proporcionar soluciones de energía seguras, confiables y sostenibles en todos los mercados que sirve”.

Esta empresa es la segunda empresa generadora de energía más importante de Chile, entregándole electricidad a cuatro mercados: Sistema Interconectado Central (SIC) y Sistema Interconectado del Norte Grande (SING) en Chile, Sistema Interconectado Nacional (SIN) en Colombia y el Sistema Argentino de Interconexión (SADI) en Argentina.

Aes Gener S.A. pertenece a Inversiones Cachagua Ltda., empresa filial de AES Corp, compañía de carácter internacional de energía y estructura, con presencia en los cinco continentes y cuyas oficinas principales se encuentran en Estados Unidos.

#### **3.2.2. Agrícola Nacional S.A.C.I. (Anasac S.A.)**

Anasac S.A. es una empresa que entrega soluciones de consumo masivo, como también a empresas pertenecientes al mercado agrícola nacional e internacional. Su visión es: “Acompañar el crecimiento de todos nuestros clientes a través de soluciones sustentables que aporten valor, siempre”.

Esta empresa se encuentra en funcionamiento hace más de 60 años, con presencia en Chile, Perú, Argentina y Colombia, entregando soluciones a las industrias de: Protección de Cultivos, Semillas, Producción Agrícola, Mecanización Agrícola, Veterinaria, Jardín y Hogar, Sanidad Ambiental, Mascotas, Higiene y Desinfección.

---

<sup>4</sup> De contar con una abreviación, esta será expresada entre paréntesis junto al nombre real de la compañía.

Anasac S.A. es un holding cuya base se encuentra en Chile, pero que a su vez cuenta con filiales en Perú, Argentina y Colombia. Esta compañía nace en 1948 bajo el alero de la Sociedad Nacional de Agricultura, enfocada en la producción y comercialización de semillas, logrando durante sus 60 años de existencia, una importante presencia en el mercado agrícola y de consumo masivo, tanto en el mercado nacional como internacional.

### **3.2.3. Agencias Universales S.A. (Agunsa S.A.)**

Agunsa S.A. es una empresa que presta amplios servicios a las cargas, cargas de pasajeros, medios de transporte y terminales, convirtiéndola en una plataforma de logística integral. La misión de Agunsa S.A. es: “Potenciar y expandir la red de prestación de servicios a cargas, pasajeros, medios de transporte y terminales, con una oferta efectiva y sustentable que agrega valor a clientes, proveedores, empleados y accionistas”.

Esta empresa, buscando salvaguardar los intereses de sus clientes, ofrece toda la gama de servicios que requieren las cargas transportadas y transferidas en los terminales, de tal forma de que se optimicen los tiempos de permanencia. Tiene presencia en la industria de servicios al transporte, cargas y terminales, lo que le permite ofrecer servicios de grúas de puerto, lanchas, remolcadores y más.

Agunsa S.A. es una compañía con 51 años de experiencia en el manejo de carga y agenciamiento naviero, contando con presencia internacional a través de sus 81 oficinas en 21 países diferentes, siendo una prestigiosa empresa de logística en el mundo.

### **3.2.4. Compañía de Aceros del Pacífico S.A. (CAP S.A.)**

El grupo CAP S.A. es el más grande productor siderúrgico nacional, como también el mayor productor de minerales de hierro y pellets, como también el más grande procesador de acero en el cono sur. La misión de este grupo es: “Desarrollar nuestros negocios basándonos en las ventajas competitivas de nuestro entorno, nuestra infraestructura, y nuestro capital humano, asegurando proyección de largo plazo y aportando valor sostenible a nuestros grupos de interés internos y externos”.

Las actividades de este grupo giran entorno a las etapas de la producción ferrífera, agregando valor en cada una de éstas. A través de sus filiales, el grupo CAP S.A. extrae y concentra el mineral de hierro proveniente de los yacimientos del norte de Chile, vendiéndose éste mineral como materia prima para países asiáticos o utilizándose en el territorio nacional para la elaboración de aceros planos y largos para abastecer a las industrias chilenas. Este grupo también elabora, a partir del acero, productos para ser utilizados en la construcción, industria e infraestructura.



Actualmente, el grupo CAP S.A. es la única empresa a nivel nacional que se encuentra presente en toda la cadena de valor ferrífera, buscando satisfacer las necesidades de sus múltiples clientes, los cuales se centran principalmente en Asia, Chile, Argentina y Perú.

### **3.2.5. Carozzi S.A.**

Carozzi S.A. es una compañía multinacional chilena de consumo masivo, siendo una de las más respetadas y valoradas de Latinoamérica, con presencia en la industria alimenticia nacional desde hace más de 116 años y manteniendo operaciones en el extranjero hace más de 22 años.

En la actualidad, Carozzi S.A. participa en Chile con 16 categorías de alimentos, incluyendo: pastas, arroz, galletas, chocolates, caramelos, cereales para el desayuno, postres, harinas, bebidas y refrescos, salsas de tomates, jugos, pulpa de frutas y pasta de tomates, alimento para perros y gatos. Además, Carozzi S.A. cuenta con 16 marcas propias, dentro de las que se encuentran: Agrozzi, Ambrosoli, Caricia, Carozzi, Carozzi Food Service, Costa, Fanny, Mastercat, Masterdog, Miraflores, Molitalia, Pomarola, Selecta, Sprim, Trattoria y Vivo.

Esta empresa se encuentra inserta en industrias altamente competitivas, siendo socio estratégico de Tiger Brands desde 1999, empresa líder de alimentos en Sudáfrica, estableciendo alianzas también con Frankford Candy Chocolate & Co, a partir de la cual obtiene la tecnología para distribuir sus productos en el mundo, pudiendo exportarlos a más de 30 países, dentro de los que se encuentran: Brasil, Estados Unidos, Japón, México, Paraguay, Centroamérica y Chile.

### **3.2.6. Cemento Polpaico S.A.**

Cemento Polpaico S.A. es una de las más importantes compañías de cemento y hormigón premezclado a nivel nacional. Su misión es: “Ser la compañía más respetada y atractiva de nuestra industria a nivel mundial, creando valor para todos nuestros grupos de interés”.

La capacidad instalada de producción de Cemento Polpaico S.A. alcanza los 2,7 millones de toneladas al año, siendo la mayor a nivel nacional. Además, contando con plantas desde la primera a la décima región del territorio nacional, sus despachos de hormigón premezclado alcanzan los más de 1,4 millones de metros cúbicos anuales.

Cemento Polpaico S.A. ofrece asesoría técnica en obra, donde atiende a sus clientes de manera telefónica. Ofrece también abastecimiento en obras con hormigón premezclado y el suministro de áridos para la construcción. Este grupo es la primera compañía del rubro en alcanzar la certificación de calidad ISO 9001 versión 2000.

### **3.2.7. Cementos Bio Bio S.A.**

Cementos Bio Bio S.A. es una compañía que produce y comercializa los insumos necesarios para las industrias de la minería y la construcción, generando valor a través de la aplicación de estrategias que fomenten el respeto a las demás personas, al medioambiente y a la ética empresarial, buscando un crecimiento sano y sostenible.

Cementos Bio Bio S.A. corresponde a la sociedad matriz y holding de un conjunto de empresas que buscan crear valor para sus clientes, accionistas y trabajadores, a través de productos y servicios de calidad, como también un buen retorno a sus inversiones.

Por más de 50 años, Cementos Bio Bio S.A. ha producido y comercializado sus productos, encontrándose presente en dos segmentos de negocio principalmente: (1) Segmento Cemento: Cemento, Hormigón y Cal; (2) Segmento Otros: Sociedades relativas a la minería, morteros, áridos y resultados de la sociedad matriz.

### **3.2.8. Colbún S.A.**

Empresa Chilena que nace entre los años 1979 y 1985, desde que se aprueba la construcción del proyecto, hasta su finalización y puesta en marcha. Esta compañía tiene como visión: “Ser una empresa referente en la generación de energía segura, competitiva y sostenible”, mientras que su misión es: “Crear una plataforma robusta para el crecimiento rentable y sostenible”.

Colbún S.A. es una compañía chilena dedicada a la generación y comercialización de energía eléctrica, contribuyendo con 2.962 MW de capacidad al Sistema Interconectado Central (SIC), proveniente en un 43% de capacidad hídrica y 57% térmica.

Actualmente, esta compañía cuenta con 15 centrales hidroeléctricas, 7 centrales termoeléctricas operadas con petróleo diesel y/o gas natural, como también con carbón, además de 892 kilómetros de líneas de transmisión, distribuidas en 7 regiones del SIC, siendo la segunda generadora más grande del sistema. Esta compañía es controlada por el Grupo Matte, a través de su filial Minera Valparaíso.

### **3.2.9. Compañía Cervecerías Unidas S.A. (CCU S.A.)**

Compañía Cervecerías Unidas S.A. es una empresa que surge en el año 1902 a partir de la unión de la cervecera de Plagemann, la Fábrica de Cerveza de Limache y la Fábrica de Cerveza y Hielo de Gubler y Cousiño. La misión de CCU S.A. es: “En CCU nos gusta el trabajo bien hecho, por el bien de las personas. Y nos hemos propuesto como misión, gratificar responsablemente a nuestros consumidores en todas sus ocasiones de consumo, mediante marcas de alta preferencia”.

Actualmente, la Compañía Cervecerías Unidas S.A. es una sociedad anónima abierta, cuyas acciones se transan en los mercados bursátiles nacionales, como también en la Bolsa de Valores de Nueva York. Dentro de los accionistas de CCU S.A. se destacan el holding Quiñenco S.A. de la familia Luksic y Heineken, dueños del 60% de la compañía.

La compañía tiene presencia en los negocios del pisco, ron, cervezas, sidra, vino, gaseosas, néctares, aguas envasadas, bebidas funcionales y confites, contando actualmente con marcas propias, licenciadas e importadas, manteniendo contratos de licencia y/o Joint Ventures con Cervecera Austral S.A., PepsiCo Inc., Heineken Brouwerijen B.V., Bebidas del Paraguay S.A., Bebidas Bolivianas S.A. y más, alcanzando no sólo una presencia nacional, sino que también internacional.

### **3.2.10. Compañía Chilena de Navegación Interoceánica S.A. (CCNI S.A.)**

La CCNI S.A. comienza su funcionamiento en el año 1929 con la operación de sus primeros barcos a vapor, comenzando el negocio de carga por mar en 1930, alcanzando actualmente presencia en cuatro continentes, pudiendo unir las costas este y oeste de Sudamérica gracias a que esta empresa fue adquirida por Hamburg Süd en marzo de 2015.

Esta compañía además de formar parte del grupo Navieras, junto con sus subsidiarias, busca explotar el negocio de transporte marítimo, ofreciendo naves propias o ajenas, aprovechando así de explotar líneas de navegación, usando naves como fletes y estableciendo oficinas marítimas no sólo en Chile, sino que también en el extranjero, ofreciendo un servicio puerto a puerto.

Esta compañía ofrece servicios de transporte marítimo para diferentes tipos de carga, incluyendo: Contenedores, utilizados para carga seca, refrigerada o congelada; Granel, para Carga Fraccionada como el Cobre, Productos Forestales y Cargas de Proyecto y para el transporte de Vehículos como automóviles, camiones, buses y maquinarias. Este servicio es prestado en Sudamérica, Norteamérica, Centroamérica, Golfo de México, Caribe, Europa del Norte, Mediterráneo Europeo, Asia y África, satisfaciendo los requerimientos de sus clientes.

### **3.2.11. Compañía Pesquera Camanchaca S.A. (Camanchaca S.A.)**

Esta compañía comienza sus operaciones en el año 1965 en Chile, centrándose en la pesca convencional y procesamiento de camarones y langostinos. Hoy en día, Camanchaca S.A. se encuentra presente en el negocio de la pesca pelágica, en agricultura de salmón y cultivo de mejillones, ostiones y abalones, desarrollando sus operaciones desde Iquique, hasta el sur del país, aprovechando 6.640 kilómetros de costa nacional y exportando sus productos a más de 50 países.

Buscando “Alimentar al mundo desde el mar”, Camanchaca S.A. entrega pescados y mariscos de primera calidad a sus clientes, orientando así su producción cada vez más hacia el consumo humano, incluyendo el jurel congelado y en conservas, langostinos y aceites ricos en Omega 3, como también la producción de harina de pescado.

Esta compañía cuenta con certificaciones internacionales de calidad, siendo también miembro fundador del Global Salmon Initiative (GSI), alianza que representa un 70% de la producción de salmón de cultivo global. Adicionalmente, su integración vertical en la cadena productiva y de distribución ha llevado a Camanchaca a un lugar de privilegio en el mercado internacional, estando presente en cuatro de los cinco continentes.

### **3.2.12. Embotelladora Andina S.A. (Andina S.A.)**

Esta compañía nace en 1946 con licencia para producir y distribuir los productos de Coca-Cola en Chile, adquiriendo con el paso de los años la marca Agua Mineral Vital, Kapo, Andina y más, comprando también embotelladoras más pequeñas e incluyendo en sus productos las nuevas líneas de la marca Coca-Cola.

Actualmente, Coca-Cola Andina es uno de los siete mayores embotelladores de Coca-Cola en el mundo y el tercero a nivel latinoamericano, entregando más de 4.250 millones de litros de bebidas gaseosas, jugos y aguas embotelladas hasta el año 2013, cifra que por supuesto, ha aumentado durante los últimos años.

Con el paso de los años, no sólo han aumentado sus plantas a nivel nacional, sino que esta compañía también se ha expandido por Latinoamérica, encontrándose presente en Argentina, Brasil y Paraguay, además de Chile claramente. Esta compañía es controlada por las familias Chadwick Claro, Garcés Silva, Hurtado Berger, Said Handal y Said Somavía, todas en partes iguales.

### **3.2.13. Empresa Pesquera Eperva S.A. (Eperva S.A.)**

Esta empresa es una sociedad de inversiones que se centra principalmente en el sector pesquero industrial y en recursos naturales. Esta compañía es una de las empresas controladoras del grupo Corpesca, principal empresa pesquera productora de harina y aceite de pescado del país y de Orizon, empresa pesquera del sur de Chile, productora de conservas y congelado de Jurel.

En sus comienzos, la Empresa Pesquera Eperva S.A. realizaba sus actividades productivas en la industria pesquera de manera directa en el puerto de Arica, contando con una planta industrial para la producción de harina y aceite de pescado, capaz de procesar hasta 8 toneladas por hora, más una flota de 5 embarcaciones, con una capacidad de bodega de 255 toneladas. Desde su reestructuración en 1999, pasó a ser la

empresa matriz dueña del 47% de Corpesca S.A., compañía que gestiona las operaciones y activos pesqueros.

Actualmente, esta compañía comparte la propiedad de diferentes empresas con otras sociedades, siendo dueña de un 46,36% de Corpesca S.A., 13,2% de Orizon S.A., 10% de Servicios Corporativos SerCor S.A., 5% de Sigma S.A. y 24,5% de Comunicaciones y Ediciones Limitadas, invirtiendo también en instrumentos financieros, como por ejemplo, depósitos a largo plazo y valores negociables.

#### **3.2.14. Empresas Aquachile S.A. (Aquachile S.A.)**

Empresa chilena que nace en el Sur de Chile producto de la unión de las empresas Salmones Pacífico Sur y Aquachile S.A., cuya misión es: “Producir alimentos acuícolas sanos para esta y futuras generaciones, respetando y valorando el entorno y nuestra gente” y su visión es: “Buscamos ser reconocidos mundialmente por la calidad de nuestros productos, la sustentabilidad de los procesos y el respeto a nuestros trabajadores”.

Esta empresa produce alimentos a partir del cultivo de especies acuícolas como el Salmón Atlántico y del Pacífico, Truchas y Tilapias, estableciendo operaciones en Chile, Costa Rica, Panamá y Estados Unidos, comercializando sus productos a nivel mundial.

Desde sus inicios hasta ahora, Aquachile S.A ha generado múltiples alianzas en Chile y en el extranjero, lo que permite que sus productos sean comercializados en todo el mundo, dando trabajo a más de 5.900 personas en cuatro países diferentes.

#### **3.2.15. Empresas CMPC S.A. (CMPC S.A.)**

Compañía fundada en 1029, cuya misión es “Producir y comercializar, a partir de plantaciones desarrolladas por el hombre, maderas, celulosa, papeles y productos *tissue* de manera sostenible en el tiempo, con calidad superior y competitiva, que agregue valor a sus accionistas y clientes, y creando oportunidades de desarrollo para sus trabajadores y comunidades locales”.

CMPC S.A. se encuentra controlada por el grupo Matte, quienes son dueños de un 55,64% del capital societario. Esta compañía es líder mundial en la producción y comercialización de productos forestales, celulosas, papeles, productos *tissue* y productos de embalaje, para lo que cuenta con activos industriales de clase mundial para producir estos productos.

CMPC S.A. hoy comercializa sus productos con más de 30.000 clientes distribuidos en más de 45 países, para lo cual cuenta con más de 16.000 trabajadores, estableciendo operaciones en Chile, Brasil, Argentina, Uruguay, México, Colombia y

Ecuador. Adicionalmente, CPMC S.A. cuenta con un patrimonio forestal que supera el millón de hectáreas en Chile, Argentina y Brasil.

### **3.2.16. Empresas Iansa S.A. (Iansa S.A.)**

En 1953 nace la Compañía Industria Azucarera Nacional S.A., cuya misión es: “En Iansa somos líderes en comercialización, distribución y producción de dulzura en Chile – abasteciéndonos de producción nacional e importaciones – y mantenemos una participación relevante en el mercado de nutrición animal. Buscamos en nuestros negocios la permanente satisfacción de nuestros clientes, la adecuada rentabilidad para nuestros accionistas y el bienestar de nuestros colaboradores y proveedores”.

Empresas Iansa S.A. es una de las principales compañías agroindustriales del país, especializándose en la producción de azúcar y productos derivados de la remolacha. Esta empresa se enfoca en satisfacer las necesidades de sus clientes, brindando apoyo técnico a agricultoras y realizando inversiones en investigación y desarrollo, fortaleciendo las áreas agrícola, productiva, industrial y financiera.

Durante los últimos años, Empresas Iansa S.A. ha explorado nuevas áreas de negocios, introduciendo endulzantes no calóricos a través de su marca Iansa oK, alimentos para mascotas por medio de sus marcas Cannes y Minninos y alimentos para ganado bovino y equino, donde alcanza el liderazgo del mercado.

### **3.2.17. Empresa Nacional de Explosivos S.A. (Enaex S.A.)**

Esta empresa nace en 1920, buscando entregar productos y servicios de alta calidad, siendo responsable con la comunidad y el medio ambiente. Enaex S.A. es una empresa productora de Nitrato de Amonio de baja densidad, explosivos para la minería y prestadora de servicios integrales de fragmentación de roca más importante para Chile y Latinoamérica, trabajando con las principales mineras a rajo abierto y subterráneas de dichos lugares.

Desde su nacimiento, Enaex S.A. ha logrado gran presencia en el mercado, exportando sus productos de tal manera de encontrarse presente en 40 países, como Bolivia, Ecuador, Australia, Nueva Zelanda, Japón e Indonesia, siendo dueña del mayor complejo de Nitrato de Amonio en el mundo ubicado en Mejillones, el cual tiene una capacidad productiva de 850 mil toneladas al año, abasteciendo el mercado regional y el de exportación.

Junto con la construcción del complejo de Mejillones, Enaex S.A. adquirió la empresa peruana Exsa, compañía líder en la entrega de servicios de fragmentación de roca, convirtiéndose en una compañía líder a nivel latinoamericano.

### **3.2.18. Masisa S.A.**

Compañía productora y comercializadora de tableros de madera para muebles, arquitectura de interiores y revestimientos, cuya misión es: “Conquistar la preferencia de los clientes, siendo la marca más innovadora, sustentable y confiable de la industria de tableros de fibra y partículas de madera, maximizando la creación de valor económico, social y ambiental”.

En 1960 se funda la empresa “Maderas Aglomeradas Ltda.,” compañía que posteriormente pasó a llamarse Masisa S.A. y que en la actualidad cuenta con 10 complejos industriales, con presencia en 11 países en el continente americano, como lo son: Chile, Argentina, Perú, Bolivia, Ecuador, Colombia, Uruguay, Paraguay, Brasil, Venezuela y México.

Además de sus 10 complejos industriales, Masisa S.A. cuenta con 197.470 hectáreas forestales, lo que le permite tener una capacidad para construir 3.451 mil metros cúbicos de tableros, 1.798 mil metros cúbicos de recubrimientos de tableros, 487 mil metros cúbicos de madera aserradas y 234 mil metros cúbicos de molduras MDF pre-pintadas. Masisa S.A. cuenta con 340 locales Placacentro MASISA como puntos de venta en Hispanoamérica.

### **3.2.19. Melón S.A.**

Empresa cuyos orígenes se remontan a 1908, cuando Melón S.A. produce su primer saco de cemento, llegando a convertirse en una empresa líder en materiales de construcción a nivel nacional en sus más de 100 años de historia. La misión de esta compañía es: “Construir en sociedad con nuestros clientes el liderazgo regional en la industria de materiales de construcción cimentado en la calidad, innovación y sustentabilidad de nuestros productos, servicios y procesos y el entusiasmo y el compromiso de un equipo humano de excelencia”.

Melón S.A. ha entregado sus productos al país, aportando a su crecimiento y dando forma a grandes proyectos arquitectónicos, como lo son el Puerto de San Antonio, la Torre Entel, el Estadio Nacional, Costanera Norte, el Edificio Titanium y más. Las áreas de negocio de esta compañía son: Cementos, Hormigones, Áridos y Morteros.

Actualmente, esta compañía cuenta con 1.000 trabajadores propios y 1.000 contratistas que prestan servicios en las cerca de 50 plantas y faenas de la empresa a lo largo del territorio nacional, cubriendo gran parte de este. Desde el año 2009, Melón forma parte del grupo Brescia, lo que junto con sus inversiones, ha llevado a esta compañía a una posición de liderazgo a nivel nacional.

### 3.2.20. Viña Concha y Toro S.A.

Esta compañía es la principal productora Latinoamericana de vinos, encontrándose presente en 145 países alrededor del mundo. Su visión es “Concha y Toro aspira ser una marca global que lidere la industria vitivinícola mundial”, para lo cual la Viña se compromete a producir vinos de alta calidad y seguridad, cuidando al medioambiente y a sus trabajadores.

La compañía cuenta con alrededor de 10.700 hectáreas de viñedos, ubicados en Chile, Argentina y Estados Unidos, de los cuales se producen vinos como por ejemplo, Don Melchor, Almaviva y Casillero del Diablo, además de Trivento y Fetzer, vinos de sus viñas filiales en el extranjero.

Desde sus comienzos en 1883, hasta ahora, Viña Concha y Toro ha logrado expandirse, logrando una alta presencia mundial, como también un alto prestigio, contando con 3.596 empleados que trabajan para hacer de esta viña, una líder mundial.

## 3.3. Antecedentes del Mercado Financiero

### 3.3.1. Mercado Financiero Global

La Ilustración (1) muestra la evolución del precio de cierre del índice norteamericano NASDAQ-Composite, el cual contempla todos los valores que cotizan en el mercado NASDAQ.

NASDAQ (*National Association of Securities Dealers Automated Quotation*) es la bolsa de valores más grande de Estados Unidos, alcanzando los volúmenes de intercambio más grandes en el mundo. En el mercado NASDAQ se encuentran las compañías tecnológicas más grandes del mundo.

#### Precio cierre índice Nasdaq-Composite



Ilustración 1: Evolución NASDAQ-Composite 2008-2014



Se puede ver que el precio del índice NASDAQ-Composite experimenta una caída en sus precios durante los años 2000 producto de la crisis Punto COM, donde las grandes empresas tecnológicas de la época sufren una fuerte alza y una posterior caída en sus precios. Durante los siguientes años, se puede ver que los precios comienzan a subir, para posteriormente caer nuevamente en el año 2008 producto de la crisis inmobiliaria norteamericana. Finalmente, se observa una fuerte alza producto del repunte en el precio de las compañías tecnológicas, alza liderada por la compañía Google.

### 3.3.2. Mercado Financiero Local

La Ilustración (2) muestra la evolución del precio de cierre del índice bursátil nacional IGPA en el período comprendido entre el 01 de enero de 2008 y 31 de diciembre de 2014, período de interés de este trabajo de memoria.

De esta ilustración se puede ver que entre los años 2008 y 2009, este índice experimento una baja en sus precios, alcanzando un valor mínimo cercano a los CLP\$10.000. A partir del año 2009 y hasta comienzos del 2011, este índice experimenta una importante alza, alcanzando un valor máximo cercano a los CLP\$25.000. Desde principios de 2011 hasta finales del 2014, han estado oscilantes, pero manteniendo una tendencia a la baja.

La caída en los años 2008 y 2009 es producto de la crisis inmobiliaria norteamericana y la baja estabilidad posterior en los precios va de la mano con la crisis europea en 2011 y la baja en el PIB de China en 2013.

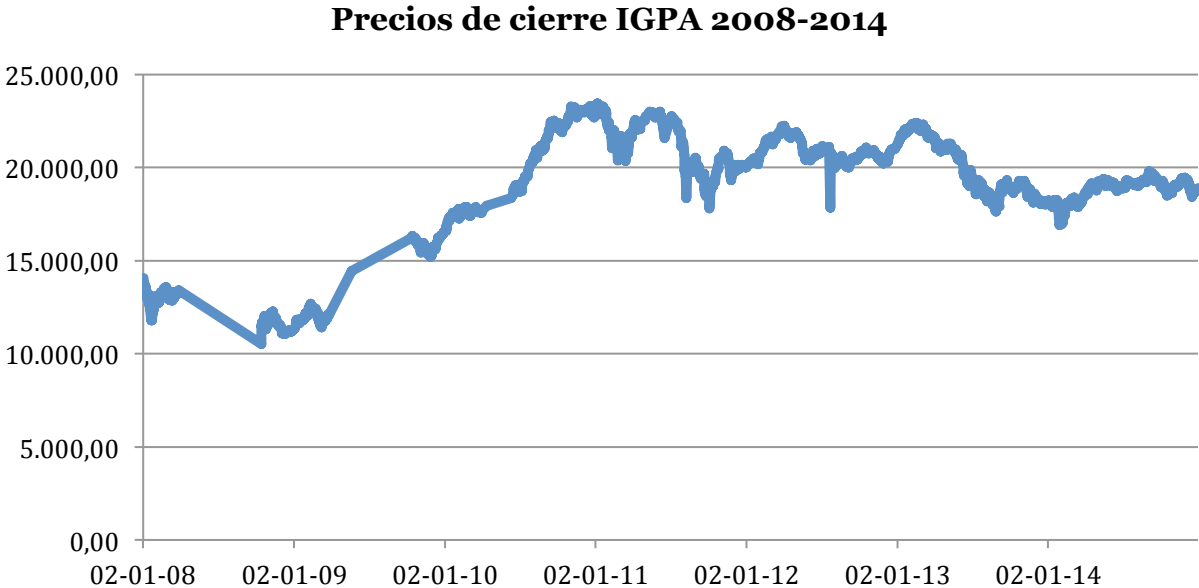


Ilustración 2: Evolución IGPA 2008-2014

## **4. Marco Teórico**

En este ítem se presenta una aproximación a los conceptos relevantes asociados a la medición del Valor Económico Agregado EVA de Sintex S.A. y de las compañías de interés.

### **4.1. Rentabilidad Esperada, Riesgo y su Diversificación**

A la hora invertir en un activo, el inversionista debe considerar el riesgo que éste tiene asociado, el cual se relaciona con la rentabilidad que este pueda generar producto de la variabilidad de sus resultados. Para determinar si invertir o no invertir, el inversionista deberá evaluar la rentabilidad esperada de dicho activo, calculando básicamente un promedio ponderado de los posibles resultados del activo, buscando no sólo la máxima rentabilidad, sino que el beneficio máximo al riesgo mínimo. Cabe destacar que la decisión tomada por el inversionista dependerá también de su grado de aversión al riesgo, por lo que un individuo muy adverso al riesgo optará por invertir en activos que, si bien entregan una rentabilidad menor, son más seguros, como por ejemplo, un activo libre de riesgo.

Un inversionista no sólo puede invertir en un activo en particular, sino que puede invertir en un conjunto de estos creando lo que se conoce como una Cartera de Activos, donde la rentabilidad esperada de esta ahora se obtiene por un promedio ponderado entre la porción de cada activo en la cartera, multiplicado por la rentabilidad individual de estos.

Acorde a la teoría del portafolio, un inversionista diversificará el riesgo al invertir en una cartera de activos en un lugar de un activo en particular. Lo anterior se debe a que, en palabras simples, al considerar más de un activo, no se está apostando el todo por el todo en una sólo alternativa, por lo que si un activo falla, otro impedirá que la pérdida de lo invertido sea total. De manera más formal, la teoría del portafolio plantea que los precios de las acciones no se encuentran completamente correlacionados, por lo que el rendimiento positivo de un activo es capaz de anular el rendimiento negativo de otro.

Se debe tener en consideración que el riesgo total de un activo no puede ser reducido completamente, debido a que existe más de un tipo de riesgo asociado a cada activo:

#### **4.1.1. Riesgo No Sistemático**

Componente del riesgo asociada al activo que depende de la volatilidad de la empresa o institución a la que pertenezca dicho activo. Este riesgo depende de factores internos de la empresa, ligados a las áreas de gestión, operaciones, finanzas y más. Algunos de estos factores son, por ejemplo, la sensibilidad de la empresa al mercado, el nivel de costos fijos de una empresa o su endeudamiento y su capacidad de reacción ante

una variación del mercado. Esta componente del riesgo total es aquella que se puede anular a través de una cartera de activos perfectamente diversificada.

#### 4.1.2. Riesgo Sistemático

Esta componente del riesgo total es aquella que no se puede anular, debido a que depende del mercado y sus condiciones económicas. Esta componente se denomina también Riesgo de Mercado, debido a que representa al riesgo por variaciones en el comportamiento de este.

#### 4.2. Capital Asset Pricing Model (CAPM)

El modelo de CAPM se utiliza principalmente para determinar la tasa de retorno de un activo de manera teórica cuando este se agrega a un portafolio previamente bien diversificado, considerando la sensibilidad del activo al riesgo sistemático de mercado ( $\beta$ ), como también la tasa esperada de retorno del mercado ( $r_m$ ) y la tasa teórica esperada de un activo libre de riesgo ( $r_f$ ). Este modelo establece que el premio por riesgo en cada inversión es proporcional al riesgo sistemático de mercado, por lo que cada inversión debiese encontrarse en la *Security Market Line*, recta que grafica el retorno esperado según el riesgo no diversificable.

El modelo de CAPM asume los siguientes supuestos:

- 1) Los inversionistas elegirán aquellos portafolios denominados como “eficientes”, los cuales ofrecen el mayor retorno esperado para una desviación estándar definida.
- 2) El inversionista puede invertir en un portafolio eficiente o en el activo libre de riesgo, decisión que tomará según su nivel de aversión. Mientras más adverso sea el accionista, mayor será la porción invertida en el activo libre de riesgo.
- 3) Bajo el mismo nivel de información y de aversión al riesgo, el denominado “Portafolio Eficiente” debiese ser el elegido por todos los inversionista, quienes tienen expectativas homogéneas.
- 4) Existe un número limitado de activos financieros en el mercado, los cuales son perfectamente líquidos y divisibles.
- 5) Existe un activo libre de riesgo, en el cual el inversionistas puede invertir o endeudarse en él a la tasa libre de riesgo.
- 6) No existen costos de transacción ni de información, de tal forma que dichos datos se encuentran disponibles para todos los inversionistas en cualquier momento y a costo cero, por lo tanto, la información es simétrica. Adicionalmente, el costo por transacción de los activos es nulo.

- 7) Los retornos esperados de los activos financieros están normalmente distribuidos, por lo que la esperanza o valor esperado de estos, corresponde a la media y sus interrelaciones se relacionan acorde a las leyes matemáticas para la probabilidad normal.

El modelo de CAPM establece la siguiente relación:

$$E(r_i) = r_f + \beta_i(E(r_m) - r_f) \quad (1)$$

Ecuación 1: Relación CAPM

Donde el coeficiente Beta, como se dijo anteriormente, representa la sensibilidad del activo al mercado y viene dado por la pendiente de la *Security Market Line*. Este coeficiente, para un activo i, se puede calcular como:

$$\beta_i = \frac{COV(r_i, r_m)}{VAR(r_m)} \quad (2)$$

Ecuación 2: Cálculo Coeficiente Beta

Vale decir, la sensibilidad al mercado viene dada por cómo varía el activo i con respecto al mercado, en relación a la varianza total del mercado. Se destaca también que el factor que acompaña al coeficiente Beta representa el “Premio por riesgo”, el cual corresponde al retorno en exceso del mercado sobre el activo libre de riesgo.

Ahora, considerando el supuesto de retornos normales, se tendrá que:

$$E(r_i) = r_i \quad (3)$$

Ecuación 3: Relación Retorno Esperado y Retorno

Por lo que la principal fórmula del CAPM viene dada por:

$$r_i = r_f + \beta_i(r_m - r_f) \quad (4)$$

Ecuación 4: Fórmula Principal CAPM

Donde se pueden ver las relaciones planteadas anteriormente (Brealey, Myers, & Allen, 2011).

Diversas variaciones del modelo de CAPM se han ido planteando a través de los años, con el fin de lograr estimaciones aún más precisas, tanto a escala mundial como local. Algunos de estos modelos son los siguientes:

#### **4.2.1. Modelo de CAPM Global**

Esta variación del CAPM aplica principalmente para el caso de países desarrollados, asumiendo como supuesto que la volatilidad es “contagiosa” entre los mercados, aumentando la correlación internacional en periodos de alta volatilidad (Solnik, Bourcrelle, & Le Fur, 1996).

Bajo este modelo, el coeficiente Beta corresponde al de una empresa local, estimado en base a un índice perteneciente al mercado global, mientras que las tasas de retorno del mercado y del activo libre de riesgo también tienen una base global.

#### **4.2.2. Modelo de CAPM Local**

Este modelo considera que existen ganancias producto de la diversificación, debido a que cada país posee una estructura industrial diferente, lo que conlleva a un retorno diferente (Karlovič & Griffin, 1998).

Los riesgos asociados a cada país se relacionan con crisis sociales y/o políticas por las que dicho país pueda estar atravesando, la posibilidad de devaluación de la moneda, riesgo de default, entre otros.

Considerando lo anterior, este modelo incorpora el riesgo propio del país dentro de la tasa libre de riesgo local, la cual se compone de la tasa libre de riesgo global, sumándole una prima por riesgo país. Por otro lado, el coeficiente Beta se estima a partir de una empresa e índices locales y finalmente, el retorno de mercado corresponde al retorno esperado del mercado local.

#### **4.2.3. Modelo de CAPM Godfrey-Espinosa para mercados emergentes**

Este modelo considera tres tipos de riesgo asociados a los países emergentes, los cuales son: Soberano, de Negocios y de Tipo de cambio (Godfrey & Espinosa, 1996).

Para combatir estos riesgos, la tasa del activo libre de riesgo incorpora la tasa libre de riesgo local, como también la local y por otro lado, el coeficiente Beta ahora se calcula como el cociente entre la desviación estándar de los retornos del índice bursátil escogido que describa el mercado local y la desviación estándar de los retornos del índice bursátil que represente el mercado global. El riesgo de Tipo de Cambio se soluciona al escoger, en la mayoría de los casos, trabajar con dólares americanos.

Para el caso del modelo local y del modelo de Godfrey y Espinoza (G-E), sucede que al incorporar el premio por riesgo país, se produce una doble contabilización del riesgo, ya que parte del riesgo país podría estar incluido en el riesgo de mercado. Ante esto, se propone la inclusión de un factor de corrección a partir del coeficiente de

determinación de la regresión lineal entre la volatilidad de los retornos de la empresa a nivel local y la variación del riesgo en el país. Este factor corresponde a:

$$(1 - R^2) \quad (5)$$

Ecuación 5: Factor de Corrección Modelo Local y G-E de CAPM

Obteniéndose:

$$r_i = r_f + \beta_i(r_m - r_f) \cdot (1 - R^2) \quad (6)$$

Ecuación 6: CAPM Local o G-E corregido por factor de corrección

Donde los factores son los descritos anteriormente para cada modelo, ajustando el premio por riesgo para los modelos que incorporan la “Realidad” local (Pereiro, 2001).

### 4.3. Weighted Average Cost of Capital (WACC)

El modelo WACC entrega la tasa promedio a la que una compañía espera pagar a los *security holders* para financiar sus activos. En otras palabras, corresponde al retorno mínimo que una compañía debe alcanzar por un activo existente, para satisfacer a quienes le otorgarían el capital para invertir este, de otra forma, dichos inversionistas invertirían su dinero en otro lado.

La tasa promedio entregada por este modelo se calcula considerando los pesos relativos de cada una de las componentes de la estructura de capital de la compañía, por lo que mientras más compleja sea esta estructura, más complejo es obtener la tasa buscada.

Este modelo no sólo permite conocer el retorno mínimo para el accionista, sino que también entrega una visión acerca de qué proyectos son convenientes de realizar para los inversionistas.

Para compañías con una estructura de capital simple, donde se financian únicamente vía patrimonio y deuda, la fórmula del modelo WACC es la siguiente:

$$\text{Costo de capital de la compañía} = \frac{D}{V} r_D (1 - t) + \frac{E}{V} r_E \quad (7)$$

Ecuación 7: Costo de Capital de la Compañía

Donde D representa al total de la deuda, E el total del patrimonio del accionista, V el valor total de la firma correspondiente a la suma del patrimonio y la deuda,  $r_D$  el costo de la deuda,  $r_E$  el costo del patrimonio y  $(1 - t)$  el escudo tributario de la compañía.

Se debe considerar entonces que una compañía se podrá financiar a través del aporte de sus accionistas, o bien, contrayendo deuda con terceras partes. Cabe destacar finalmente que esta deuda puede ser pactada a largo o a corto plazo, por lo que el costo de la deuda total se puede calcular a través de:

$$r_D = \left(\frac{D^{LP}}{D^T}\right) \cdot r_D^{LP} + \left(\frac{D^{CP}}{D^T}\right) \cdot r_D^{CP} \quad (8)$$

Ecuación 8: Costo de deuda modelo WACC

Donde:

$$D^T = D^{CP} + D^{LP} \quad (9)$$

Ecuación 9: Composición deuda total empresa

Vale decir, el costo de deuda se calcula como la proporción de la deuda de largo plazo sobre la deuda total, multiplicado por el costo de esta deuda de largo plazo, sumado a la fracción de deuda de corto plazo con respecto a la deuda total, multiplicado por el costo de esta.

#### 4.4. Valor Económico Agregado (EVA)

El Valor Económico Agregado EVA representa la medida del desempeño financiero de una compañía y entrega una cantidad monetaria que se puede interpretar como la cantidad de valor creado por una compañía en el período de tiempo que se ha considerado, después de haberse cubierto tanto los costos de financiación de las fuentes externas, como la tasa mínima de rentabilidad exigida por los accionistas. Esta herramienta financiera incorpora el riesgo empresarial, teniendo en cuenta todos los costos financieros y puede ser aplicada según áreas de negocio, con el objetivo de valorizar la liquidez de la empresa.

El EVA se calcula de la siguiente forma:

$$EVA = NOPAT - CPMC \cdot Capital\ Invertido \quad (10)$$

Ecuación 10: Valor Económico Agregado EVA

$$NOPAT = (Utilidad\ Neta + GO - UE + PE) \cdot (1 - t) \quad (11)$$

Ecuación 11: Utilidad Antes de Intereses y después de Impuestos

Donde NOPAT representa la rentabilidad de la compañía, vale decir, la utilidad operacional antes de intereses y después de impuestos y donde “GO” representa a los gastos operacionales de la empresa, “t” es el impuesto a la renta de primera categoría, “UE” son las utilidades extraordinarias y “PE” son las pérdidas extraordinarias, mientras que CPCC representa el Costo Promedio Ponderado de Capital de la compañía dado por el modelo WACC. El segundo factor de la ecuación anterior representa el costo de financiamiento de la compañía, por lo que un EVA positivo indica que los proyectos realizados están generando utilidades superiores al costo de financiamiento de estos, por lo que una compañía busca entonces que su Valor Económico Agregado EVA sea positivo.

El EVA es un indicador que, a través del cálculo del valor que entrega la empresa, evalúa la gestión de los directivos de ésta, permitiéndole a una empresa en particular compararse con otras empresas de su sector sin problemas, ya que considera el riesgo de cada una de éstas por separado.

Para poder realizar una buena medición del EVA, se debe tener presente que esta evaluación se debe realizar con los capitales vigentes al inicio del período o bien, a fines del período anterior, de tal manera de que la diferencia entre las utilidades del activo y su costo asociado se vean bien representados. Adicionalmente, dado que las empresas realizan inversiones por un período de tiempo superior a un año y que el EVA es un indicador que se calcula anualmente, es recomendable realizar evaluaciones históricas de la evolución de este valor, de tal forma de obtener un resultado más robusto.

#### **4.5. Key Performance Indicators (Indicadores de Gestión – KPI)**

Uno de los métodos más utilizados a la hora de analizar los resultados obtenidos del Balance General de una empresa, o bien, de su Estado de Resultado es el análisis a través de indicadores financieros, el cual consiste en el cálculo de diversos ratios que, en su conjunto, entregan resultados valiosos para una compañía.

Para que este análisis tenga sentido, es necesario calcular diferentes tipos de ratios para diferentes años, de manera de poder obtener una visión panorámica de lo que sucede en la empresa en términos financieros en un año determinado, como también para conocer su evolución en el tiempo, calculando tantos ratios como se estime necesario. Los tipos de ratios a calcular son los siguientes:

##### **4.5.1. Indicadores de Liquidez**

Ratios que miden la capacidad de una compañía para cumplir sus obligaciones pactadas en el corto plazo principalmente. Esos indicadores permiten conocer si la empresa cuenta con problemas para generar efectivo a la hora de cumplir con sus deudas o determinar potenciales riesgos de liquidez.



#### **4.5.2. Indicadores de Operación**

Son ratios que dan cuenta de la eficiencia operativa de una compañía, determinando la velocidad en la que algunas de las cuentas de una compañía se convierten en ventas o efectivo, complementando lo presentado por los indicadores de liquidez. Los ratios de operación más calculados son las rotaciones, ya sea de activos, inventario, pagos, entre otras.

#### **4.5.3. Indicadores de Endeudamiento**

Estos ratios tienen por objetivo el medir el nivel de endeudamiento de una compañía y determinar la conveniencia o inconveniencia de contraer más deuda con sus acreedores. Se destacan indicadores como el Nivel de Endeudamiento y la Calidad del Endeudamiento, que permiten conocer la deuda de una empresa y su composición, de tal forma de determinar si es factible o no incurrir en más compromisos o si se debe hacer un cambio en la estructura de financiamiento de las operaciones de dicha empresa.

#### **4.5.4. Indicadores de Rentabilidad**

Estos indicadores miden la efectividad de la administración de una compañía a la hora de controlar los costos y gastos de esta, permitiendo evaluar las utilidades de una empresa con respecto a sus ventas, activos o patrimonio.

## 5. Planteamiento y descripción del Problema

La fusión inversa de Sintex S.A. con su filial Oxiquim S.A., provocó que se simplificara la estructura societaria, de tal modo de agrupar todas las actividades de ambas compañías bajo una única sociedad operativa, como sociedad fusionada y continuadora, Oxiquim S.A.

En términos operativos, la fusión de ambas compañías es evidentemente conveniente, dado que Oxiquim S.A. es titular de diversos permisos, concesiones, acuerdos y contratos en aplicación, siendo una marca de renombre dentro del mercado relevante. Por otro lado, para los accionistas, dicha fusión significa la generación de economías de escala, eficiencia operacional y más, produciéndose con esto, efectos como reducciones de costos, entre otros.

Dadas las características de la fusión y considerando que si bien ambas empresas se encontraban relacionadas, funcionaban como compañías independientes, surge la necesidad, para la sociedad absorbente, de conocer cómo se encontraba la sociedad absorbida previo a la fusión, naciendo así el proyecto de determinar cómo se encontraba posicionada Sintex S.A. en el sector industrial según su generación de valor a través la medición de la rentabilidad económica EVA (Valor Económico Agregado) de dicha compañía, con respecto al conjunto de empresas del sector industrial abiertas a la Bolsa de Santiago y supervisadas por la Superintendencia de Valores y Seguros, en el período de interés comprendido entre los años 2008 y 2014, conociendo así tanto la situación anual de Sintex S.A. versus las empresas seleccionadas, como la evolución histórica con respecto al EVA para Sintex S.A. Esta información no sólo permitirá conocer el desarrollo de la empresa en el tiempo, sino que también permitirá determinar si las inversiones realizadas durante los últimos años han generado o no valor a la empresa.

Considerando que el Valor Económico Agregado EVA, en líneas generales, mide si la rentabilidad operacional de la compañía es superior al costo del financiamiento de sus operaciones, se tiene que este entrega una medida de desempeño de la compañía, la cual permite determinar el comportamiento y desarrollo de Sintex S.A. durante el período previo a la fusión. Además de ser un indicador de gestión, el comportamiento del EVA de empresas chilenas se relaciona directamente con la rentabilidad de las acciones nacionales, de tal forma que existe una rentabilidad anormal positiva en los días siguientes al anuncio, para aquellas empresas cuyo EVA mejoró con respecto al año anterior y una rentabilidad anormal negativa en los días siguientes al anuncio para aquellas empresas cuyo EVA empeoró con respecto al año anterior, por lo que este indicador financiero es de interés para los accionistas de la compañía, dado que representa una evaluación de la labor de los ejecutivos (Carrillo & Niño, 2006).

Adicionalmente, el posterior análisis comparativo permitirá determinar la posición relativa de Sintex S.A. en el sector industrial, como también en sus sub-industrias, lo que sumado al análisis del desglose del Valor Económico Agregado EVA,

permitirá determinar cómo la compañía puede mejorar su rentabilidad económica y cómo puede alcanzar una posición privilegiada en el mercado.

El Valor Económico Agregado EVA es una herramienta de gestión propuesta por la consultora americana *Stern & Co.* y que se ha masificado desde su aparición en la década de los noventa. Este indicador financiero es utilizado por grandes compañías, como por ejemplo, *The Coca-Cola Company*, mientras que en Chile, el EVA es la herramienta que utiliza la compañía y las compañías de interés para ésta para medir su rentabilidad económica. Para determinar este valor, se debe conocer, en primer lugar, el riesgo sistemático no-diversificable entregado por el modelo de CAPM, el cual permite calcular la tasa de descuento de los inversionistas a través del modelo WACC, tasa que representa el costo promedio de capital, el cual multiplicado por el costo de financiamiento operacional de la compañía, que permitirá obtener finalmente la medida deseada. Para esto, y dado que tanto Sintex S.A. como las compañías pertenecientes al sector industrial de la Bolsa de Santiago, transan acciones públicamente, la información deseada se encuentra disponible de forma gratuita en la Bolsa de Comercio de Santiago, Banco Central y en la Superintendencia de Valores y Seguros de Chile.

El desarrollo de este proyecto entregará información clave para las futuras decisiones de Oxiquim S.A., proporcionando en primer lugar, un diagnóstico de la situación actual, donde se muestran las condiciones en las que se encontraba Sintex S.A. previo a la fusión inversa con su filial Oxiquim S.A., considerando tanto la situación interna como general, y en segundo lugar, propuestas de mejora frente al diagnóstico. Se considera que esta información es de vital relevancia para la compañía, debido a que permite conocer si los proyectos realizados realmente están entregándole valor para la compañía, de tal manera de guiar la toma de decisiones futura. Sin esta información, la empresa no tendría claridad acerca de su situación actual, lo cual repercutiría en sus utilidades. Adicionalmente, el EVA es un indicador representativo del desempeño de los actuales ejecutivos de la empresa, pudiéndose así conocer el desempeño de los trabajadores de Sintex S.A., lo que no sólo permite determinar medidas para aumentar el EVA desde una perspectiva económica, sino que también desde el punto de vista del comportamiento organizacional.

En atención a lo expuesto anteriormente, este proyecto tiene la finalidad de medir la generación de valor de la compañía Sintex S.A. entre los años 2008 a 2014, período previo a la fusión inversa y, en virtud de ello, realizar un análisis comparativo con respecto al conjunto de empresas industriales abiertas a la Bolsa de Santiago y plantear propuestas de mejora que permitan aumentar el Valor Económico Agregado de la compañía con respecto al del mercado, para lo cual se cuenta con el completo apoyo de la Gerencia de Administración y Finanzas de Oxiquim S.A.

## 6. Metodología

### 6.1. Revisión Bibliográfica

Durante la primera fase del proyecto se realiza un estudio bibliográfico, a partir del cual se establece el Marco Teórico de la investigación, donde se explican los modelos de *Capital Asset Pricing Model* (CAPM), *Weighted Average Cost of Capital* (WACC) y *Economic Value Added* (EVA). Posteriormente, utilizando la información publicada en los sitios web de cada compañía, se define el Marco Contextual, contenido en los Antecedentes Generales de este trabajo, permitiendo establecer las características del mercado y de cada una de las empresas con las que Sintex S.A. se compara. Dado que, tanto Sintex S.A. como las empresas a comparar, miden su generación a través del EVA, no se considerarán otras formas para calcular el valor generado.

### 6.2. Clasificación de Empresas por Sub-industria

A partir de la caracterización de cada empresa y el Marco Contextual Elaborado, se procede a clasificar por sub-industria al conjunto de empresas a evaluar, de tal manera de no sólo establecer comparaciones empresa a empresa o a nivel general del sector industrial, sino que también incluir un análisis por sector.

Acorde al Estándar Global de Clasificación de Industrias, la empresa Sintex S.A., considerando sus tres líneas de negocio: Manufactura, Distribución y Terminales Marítimos, es catalogada como una compañía que pertenece al sector de Materiales y al Industrial, en primer lugar, por su elaboración de productos químicos como las resinas, y en segundo lugar, por su foco en el transporte y logística asociados a la distribución de productos y a su gestión en los terminales marítimos.

Por otro lado, las empresas del conjunto a analizar se clasifican en los sectores: Industrial, Materiales, Servicios Públicos y Bienes de Consumo Básico. Se destaca que las diez empresas pertenecientes a sub-industrias similares a Sintex S.A. son: Agencias Universales S.A., Cemento Polpaico S.A., Cementos Bio Bio S.A., Compañía Chilena de Navegación Interoceánica S.A., Agrícola Nacional S.A.C.I., CAP S.A., Empresas CMPC S.A., ENAEX S.A., MASISA S.A. y Melón S.A.



Ilustración 3: Distribución empresas según clasificación GICS, Fuente: Elaboración Propia

La Ilustración (3) refleja la distribución del conjunto de interés en sus respectivas sub-industrias, de donde se puede apreciar que la categoría más numerosa es el sector de Productos de Consumo Básico.

(1). La clasificación del conjunto de empresas se presenta a continuación en la Tabla

<b>Clasificación Sub-Industria GICS</b>	
Industrial	Agencias Universales S.A. Cemento Polpaico S.A. Cementos Bio Bio S.A. Compañía Chilena de Navegación Interoceánica S.A. Melón S.A.
Materiales	Agrícola nacional S.A.C.I. CAP S.A. Empresas CPMC S.A. ENAEX S.A. MASISA S.A.
Servicios Públicos	AES Gener S.A. Colbún S.A.
Productos de Consumo Básico	Compañía Cervecerías Unidas S.A. Compañía Pesquera Camanchaca S.A. Corpesca S.A. Embotelladora Andina S.A. Empresa Pesquera Eperva S.A. Empresas Aqua Chile S.A. Empresas Carozzi S.A. Empresas IANSA S.A. Viña Concha y Toro S.A.

Tabla 1: Clasificación GICS conjunto de interés por Sub-Industria

### 6.3. Implementación Modelo CAPM

Como se mencionó anteriormente, en el presente trabajo se utiliza el Modelo de CAPM clásico, debido a que cumple con los objetivos previamente planteados, contemplando información nacional que permite comparar el desempeño del conjunto de empresas en el mercado chileno, como también, con estudios ya realizados acerca del Valor Económico Agregado. Adicionalmente, este modelo, al ser uno de los más utilizados para este tipo de análisis, permite que dicha comparación sea más precisa, debido a que los resultados son obtenidos bajo la misma metodología. Por otro lado, las diferentes variaciones del Modelo de CAPM presentadas anteriormente quedarán propuestas para futuras investigaciones de la compañía, considerándose el análisis del EVA de Sintex S.A. bajo el modelo tradicional como el primer estudio de este indicador.

Para la implementación del Modelo de CAPM se necesita contar con la siguiente información:

### 6.3.1. Tasa Libre de Riesgo

El instrumento a utilizar como activo libre de riesgo debe ser tal que no posea riesgo de default, vale decir, que su probabilidad de no pago sea nula. Adicionalmente, este activo debe ser de un alto grado de liquidez y que debe concordar con el período de interés de este trabajo de memoria.

Considerando lo anterior, se opta por utilizar un instrumento del mercado secundario emitido por el Banco Central, correspondiente a un Bono en pesos a 1 año para todas las compañías del conjunto de interés. Se escoge este bono debido a que es una buena representación del costo de oportunidad del inversionista que invierte en un activo libre de riesgo, ya que cumple con las características ya mencionadas anteriormente. Adicionalmente, se destaca que se escoge un bono de este plazo, ya que cubre completamente el período de interés.

### 6.3.2. Retorno de Mercado

Esta tasa de retorno debe representar la rentabilidad de un portafolio que incluya a todos los activos presentes en el mercado, siendo una buena aproximación de esto un índice como el IGPA (Índice General de Precios de Acciones) para el período comprendido entre los años 2008 y 2014.

Estos retornos de mercado serán calculados a través de la variación diaria del índice nacional IGPA, a través de la siguiente relación:

$$r_{d,t} = \frac{(P_t - P_{t-1})}{P_{t-1}} \quad (13)$$

Ecuación 12: Relación entre retorno y precio de un activo

Donde el retorno diario viene dado por la resta entre el precio en el período “t” y el período “t-1”, en relación al precio en el período “t-1”.

Dado que el EVA es un indicador que se calculará de manera anual, es necesario obtener los retornos anuales del índice IGPA, tal que:

$$(1 + r_{m,t}) = \prod_{t=1}^{30 \text{ o } 31} (1 + r_{d,t}) \quad (14)$$

Ecuación 13: Transformación de tasa diaria a tasa mensual

$$(1 + r_{a,t}) = \prod_{t=1}^{12} (1 + r_{m,t}) \quad (15)$$

Ecuación 14: Transformación de tasa mensual a tasa anual

Donde:

$r_{d,t}$  = Retorno diario índice IGPA

$r_{m,t}$  = Retorno mensual índice IGPA

$r_{a,t}$  = Retorno anual índice IGPA

Utilizando las ecuaciones (14) y (15) se pueden transformar, en dos simples etapas, los retornos diarios en retornos anuales, los cuales serán utilizados en las etapas posteriores de esta memoria. Para una mayor robustez en los cálculos posteriores, se considerarán ventanas móviles de tiempo, de tal forma que el retorno anual obtenido a través de la ecuación (15) entregará doce tasas por año, vale decir, un retorno anual de Enero a Diciembre, luego un retorno de Febrero a Enero del año siguiente y así sucesivamente, obteniéndose un total de 73 retornos anuales mensualizados para el período de interés, el cual como se planteó en secciones anteriores, abarca desde el 01 de enero de 2008 al 31 de diciembre de 2014.

Cabe destacar que si no existiese información local confiable para la estimación del retorno del mercado, se puede utilizar un índice internacional, como por ejemplo, el NASDAQ.

### 6.3.3. Sensibilidad del Activo

Considerando la Ecuación Principal del Modelo de CAPM (4) y reordenándola, se obtiene:

$$(r_i - r_f) = \beta_i(r_m - r_f) \quad (16)$$

Ecuación 15: Ecuación principal CAPM reordenada

El riesgo sistemático o coeficiente Beta vendrá dado por la pendiente de la regresión lineal, entre los retornos en exceso del activo con respecto a los retornos en exceso del mercado. Para esto, se utilizará el modelo de CAPM en su función econométrica, la cual viene dada por:

$$(r_i - r_f) = \alpha_i + \beta_i(r_m - r_f) + \varepsilon_i \quad (17)$$

Ecuación 16: Estimación Econométrica del Modelo CAPM

Donde:

$(r_i - r_f)$  = Retorno en exceso del activo i con respecto al activo libre de riesgo

$(r_m - r_f)$  = Retorno en exceso del mercado con respecto al activo libre de riesgo

$\alpha_i$  = Intersección de la recta con el eje de las ordenadas

$\varepsilon_i$  = Error aleatorio del activo i

Utilizando entonces los retornos del activo en cuestión, los retornos de mercado y la tasa del activo libre de riesgo, se puede obtener el coeficiente de sensibilidad del activo al mercado, el cual corresponderá a la pendiente de la recta de la ecuación anterior.

Dada la clasificación por sub-industria realizada anteriormente, se debe tener presente que las fórmulas recién presentadas aplican para un activo en particular y tiempo definido, por lo que para ampliar este resultado a la sub-industria de forma anual correspondiente se deberá considerar:

$$r_{s,t} = \sum_i^I r_{i,t} \quad (18)$$

Ecuación 17: Retorno de la sub-industria s en t

Utilizando el retorno de sub-industria entregado por la ecuación (18), el proceso para obtener el coeficiente Beta es análogo al de un activo individual.

Por otro lado, dados los diferentes tamaños de las empresas, el retorno de cada sub-industria se puede obtener por la ecuación (19), donde se realiza un promedio ponderado del retorno de cada empresa perteneciente a dicha sub industria y su capitalización de mercado.

$$r_{s,t} = \sum_i^I \frac{r_{i,t} \cdot Market\ Cap_{i,t}}{\sum_i^I Market\ Cap_{i,t}} \quad (19)$$

Ecuación 18: Retorno de la sub-industria ponderado por su capitalización de mercado

Donde  $r_{i,t}$  representa el retorno de una empresa i perteneciente al conjunto de interés y a una sub-industria en particular en un instante de tiempo t y  $Market\ Cap_{i,t}$  representa la capitalización de esta compañía en dicho momento.

#### 6.4. Implementación Modelo WACC

Acorde a la ecuación (7), el costo promedio de capital se calcula en función de la proporción de la deuda y patrimonio, con respecto al valor de la compañía, considerando el costo por cada uno tipo de financiamiento.



Del modelo de CAPM planteado anteriormente se obtiene el costo del patrimonio  $r_E$  de una empresa  $i$ , con lo que se obtiene

$$r_E = r_f + \beta_i(r_m - r_f) \quad (20)$$

Ecuación 19: Relación CAPM y WACC

El costo promedio de capital de la empresa se obtendrá utilizando el costo del patrimonio ya calculado, junto con la información acerca de la composición de la deuda de dicha compañía presente en los Estados Financieros de la Superintendencia de Valores y Seguros. Dado que las empresas suelen pedir préstamos en moneda extranjera, se utilizará la siguiente forma para transformar dicha tasa a moneda nacional:

$$Forward = Spot \cdot \left( \frac{1 + r^{CLP}}{1 + r^{ME}} \right)^{días/360} \quad (21)$$

Ecuación 20: Tasa forward

Donde  $r^{ME}$  y  $r^{CLP}$  representan las tasas en moneda extranjera y en pesos chilenos respectivamente, las cuales representan un promedio ponderado por volumen y moneda, acorde a la Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras. Por otro lado, el término Spot representa el valor en pesos de cada moneda en cada año y el término Forward se obtiene de la siguiente manera:

$$Forward = Moneda Extranjera en CLP \cdot \frac{(1 + r^{CLP})}{(1 + r^{ME})} \quad (22)$$

Ecuación 21: Cálculo Forward

La ecuación (21) se puede reordenar de la siguiente manera:

$$r^{CLP} = \left[ (1 + r^{ME}) \cdot \sqrt{\frac{Tasa forward}{Tasa spot}} \right]^{días/360} - 1 \quad (23)$$

Ecuación 22: Tasa en moneda nacional

De donde se puede obtener la tasa de interés pactada entre cada compañía y las instituciones financieras con la cual esta presenta obligaciones a pagar. Para poder obtener un costo de deuda más realista, la tasa de interés de cada préstamo se ponderará por el monto adeudado en dicho período, por sobre el total de la deuda para cada año.

Por otro lado, dado que se busca obtener el valor nominal del EVA, aquellas tasas expresadas en UF se deberán transformar a tasas nominales de la siguiente forma:

$$r^{real} = r^{nominal} - Tasa\ de\ inflación \quad (24)$$

Ecuación 23: Relación tasa real y nominal

Donde la Tasa de inflación se obtiene de la variación anual del Índice de Precios al Consumidor IPC publicada por el sitio de la Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras.

## 6.5. Cálculo Valor Económico Agregado

Utilizando la información contable disponible en el sitio web de la Superintendencia de Valores y Seguros, se calculará este indicador financiero, utilizando las ecuaciones, en primer lugar, la ecuación (11) presentada anteriormente, para el cálculo de la Utilidad Operativa después de impuestos. Este beneficio incluye tanto el margen operativo, dado por ingresos menos costos de venta, como también los ingresos y costos asociados a las actividades operativas de la compañía y los gastos de administración y ventas en los que se debe incurrir.

El siguiente paso considera la ecuación (10), calculando finalmente el indicador de Valor Económico Agregado EVA considerando la Utilidad Operativa después de impuestos obtenida anteriormente, como también el costo promedio de capital dado por la implementación del modelo WACC. El factor de la inversión de la compañía corresponde a los activos fijos con los que la empresa cuenta al cierre de cada año.

Al igual que en las etapas anteriores, el Valor Económico Agregado será calculado de forma anual, considerando el período comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de cada año.

## 6.6. Key Performance Indicators (Indicadores de Gestión – KPI)

Para poder desarrollar una estrategia viable que permita que Sintex S.A. aumente su Valor Económico Agregado, es necesario considerar un diagnóstico de desempeño más completo, por lo que para poder conocer la situación financiera actual en la que se encuentra la compañía, es necesario analizar aquellos indicadores considerados claves para la elaboración de propuestas a la empresa. Los ratios de gestión a utilizar para esto, son los que se detallan a continuación:

### 6.6.1. Indicadores de Liquidez

$$\text{Razón Corriente} = \frac{\text{Activo Circulante}}{\text{Pasivo Circulante}} \quad (25)$$

Ecuación 24: Indicador de liquidez 1: Razón corriente

Este primer indicador mide la relación entre el Activo Circulante y el Pasivo Circulante de una compañía, por lo que si este es superior a 1, significa que la compañía cuenta con los activos líquidos suficientes para responder a sus obligaciones en el corto plazo.

$$\text{Prueba Ácida} = \frac{\text{Activo Circulante} - \text{Existencias}}{\text{Pasivo Circulante}} \quad (26)$$

Ecuación 25: Indicador de liquidez 2: Prueba ácida

Este segundo indicador se diferencia de la razón corriente, debido a que considera aquella porción más líquida de los Activos Circulantes para evaluar si la empresa es capaz de responder a sus obligaciones más exigibles.

Si bien se busca que este indicador sea superior a uno, si este ratio llegase a ser menor que uno no necesariamente significa que la empresa es insolvente, sino que deberá liquidar algunos de sus activos, como por ejemplo las Existencias, para poder solventar sus deudas de corto plazo.

$$\text{Capital de Trabajo} = \text{Activo Circulante} - \text{Pasivo Circulante} \quad (27)$$

Ecuación 26: Indicador de liquidez 3: Capital de trabajo

Este indicador se diferencia de los anteriores, ya que si bien relaciona nuevamente el Activo Circulante con el Pasivo Circulante, entrega la diferencia entre ambos, la cual equivale al monto de Activos Circulantes con los que la empresa se queda luego de haber cancelado sus deudas de corto plazo.

Una empresa cuya Razón Corriente sea inferior a uno o Capital de Trabajo sea menor que cero, inmediatamente no pasará la Prueba Ácida, siendo una compañía sin Solvencia Corriente.

### 6.6.2. Indicadores de Operación

$$\text{Período de Cuentas por Cobrar} = \frac{\text{Cuentas por Cobrar} \cdot 365}{\text{Ventas Netas}} \quad (28)$$

Ecuación 27: Indicador de Operación 1: Período de Cuentas por Cobrar

Este ratio representa el número de días por los cuales una Cuenta por Cobrar se mantiene impaga. Este indicador puede ser replicado para las diferentes componentes del Balance, pudiéndose obtener por ejemplo, el período de Inventario o de Materias Primas, entre otros.

$$\text{Rotación de Cuentas por Cobrar} = \frac{365}{\text{Período de Cuentas por Cobrar}} \quad (29)$$

Ecuación 28: Indicador de Operación 2: Rotación de Cuentas por Cobrar

Este indicador indica el número de veces que la Cuenta por Cobrar rota en el año. Al igual que el ratio anterior, puede ser replicado para otras de las componentes del Balance.

$$\text{ROA} = \frac{\text{Beneficio Antes de Impuestos e Intereses (BAIT)}}{\text{Activo Funcional Neto}} \quad (30)$$

Ecuación 29: Indicador de Operación 3: Retorno sobre activos ROA

El Retorno sobre activos, denominado ROA por su sigla en inglés (*Return Over Assets*), mide el beneficio obtenido antes de la aplicación de impuestos e intereses por sobre el Activo Funcional Neto. Este indicador es considerado clave para la medición de la gestión de la administración de la empresa.

$$\text{ROA} = \frac{\text{BAIT}}{\text{Ventas Netas}} \cdot \frac{\text{Ventas Netas}}{\text{Activo Funcional Neto}} \quad (31)$$

Ecuación 30: Indicador de Operación 3: ROA desglosado

El ROA puede ser descompuesto en dos factores principales, el primero de ellos viene dado por el beneficio antes de impuestos e intereses por sobre las ventas netas, más conocido como Margen Global, el cual entrega el margen obtenido por la compañía con respecto a las ventas de esta, sin considerar el efecto de los gastos financieros y fiscales. El segundo de estos factores corresponde a la rotación del Activo Funcional Neto, el cual permite conocer el número de veces que esta cuenta rota en el año.

El desglose del ROA permite determinar más detalladamente las causas de por qué este es alto o bajo, permitiendo reconocer qué aspectos de la administración se deben mejorar.

### 6.6.3. Indicadores de Endeudamiento

$$\text{Nivel de Endeudamiento} = \frac{\text{Pasivos Totales}}{\text{Activos Totales}} \quad (32)$$

Ecuación 31: Indicador de Endeudamiento 1: Nivel de Endeudamiento

Este indicador relaciona el total de la deuda con el total de la inversión en activos, buscándose que este sea inferior a uno.

$$\text{Nivel de Apalancamiento} = \frac{\text{Pasivos Totales}}{\text{Patrimonio}} \quad (33)$$

Ecuación 32: Indicador de Endeudamiento 2: Nivel de Apalancamiento

Este ratio relaciona el total de la deuda con el total de los fondos aportados por los accionistas, de tal manera de medir el apalancamiento de la compañía. No existe un valor límite claro para considerar un buen o mal nivel de endeudamiento, por lo que este indicador debe ser comparado con empresas similares a la compañía en estudio.

$$\text{Calidad del Endeudamiento} = \frac{\text{Pasivos Circulantes}}{\text{Pasivos No Circulantes}} \quad (34)$$

Ecuación 33: Indicador de Endeudamiento 3: Calidad del Endeudamiento

Dada la alta exigibilidad que tiene una deuda a corto plazo, se dice que la Calidad del Endeudamiento de una compañía es buena cuando su deuda es mayoritariamente de largo plazo, vale decir, cuando el ratio de calidad de endeudamiento es inferior a uno. Lo anterior se justifica en el hecho de que hay mayor tiempo para cubrir la deuda, dejando un monto mayor de dinero para maniobrar en el intertanto.

### 6.6.4. Indicadores de Rentabilidad

$$ROE = \frac{\text{Beneficio después de impuestos}}{\text{Patrimonio}} \quad (35)$$

Ecuación 34: Indicador de rentabilidad 1: Retorno sobre patrimonio ROE

El Retorno sobre Patrimonio, denominado ROE por su sigla en inglés (*Return Over Equity*), mide los beneficios obtenidos después de la aplicación de impuestos por

sobre los fondos propios de los accionistas. Se espera que este ratio sea al menos superior a uno, de tal manera de que el dinero invertido esté realmente rentando.

$$ROE = ROA \cdot FAF \cdot \text{Impacto Fiscal} \quad (36)$$

Ecuación 35: Indicador de rentabilidad 1: ROE desglosado

$$FAF = \frac{\text{Activos Totales Netos}}{\text{Patrimonio}} \cdot \frac{\text{Beneficio Antes de Impuestos}}{\text{BAIT} + \text{Atípicos}} \quad (37)$$

Ecuación 36: Impacto Financiero, desglose del ROE

$$\text{Impacto Fiscal} = \frac{\text{Beneficio Después de Impuestos}}{\text{Beneficio Antes de Impuestos}} \quad (38)$$

Ecuación 37: Impacto fiscal, desglose del ROE

Al igual que en el caso del ROA, conocer el desglose del ROE permite conocer en detalle qué componentes producen que este sea alto o bajo. En este caso, el retorno sobre el patrimonio se desglosa en el ROA, el impacto financiero, descrito en la ecuación (37) y el impacto fiscal, descrito en la ecuación (38).

Considerando la Ecuación (10), el Valor Económico agregado puede verse incrementado a través de un aumento en su Utilidad Operativa, o a través de un cambio en su estructura de deuda. El manejo de estos indicadores complementará y justificará el desarrollo de la estrategia de la empresa por aumentar este indicador, haciéndola viable.

## 6.7. Análisis Comparativo

Una vez obtenidos los resultados de los modelos y cálculos implementados anteriormente, el siguiente paso corresponde a la interpretación de estos como conjunto, de tal manera de obtener un diagnóstico de la situación financiera de Sintex S.A. y su evolución en el período de interés.

Esta etapa comparará las situaciones financieras del total de compañías a analizar, determinando en qué aspectos Sintex S.A. podría mejorar y si está en condiciones de hacerlo.

## **6.8. Propuestas a la Compañía**

Esta octava etapa y final contempla el desarrollo de una estrategia, desde el punto de vista financiero, que permita que Sintex S.A. aumente su Valor Económico Agregado. Estas propuestas serán desarrolladas a partir de los resultados obtenidos anteriormente y su posterior análisis comparativo.

## 7. Resultados Obtenidos

### 7.1. Modelo de CAPM

A partir de la aplicación del modelo de CAPM se obtienen los siguientes resultados:

#### 7.1.1. Sensibilidad del Activo al Mercado

##### 7.1.1.1. Información 2008 – 2014

En la tabla (2) se pueden ver las sensibilidades de las empresas del conjunto de interés a las variaciones del mercado nacional obtenidas a través de la regresión lineal planteada anteriormente, con su respectivo coeficiente  $R^2$  y finalmente, el coeficiente Beta calculado utilizando la Fórmula (2) planteada anteriormente, considerando la información entre los años 2008 y 2014 disponible en la Bolsa de Santiago.

Empresa	Beta 2008	$R^2$	Cov/Var
Agencias Universales S.A.	-0,12	0,02	-0,23
Colbún S.A.	0,07	0,57	0,01
Compañía Cervecerías Unidas S.A.	0,19	0,06	0,17
Empresas Carozzi S.A.	0,20	0,07	0,15
Empresa Aquachile S.A.	0,24	0,06	0,20
Viña Concha y Toro S.A.	0,27	0,15	0,23
AES Gener S.A.	0,29	0,24	0,27
Agrícola Nacional S.A.C.I.	0,38	0,36	0,34
Compañía Pesquera Camanchaca S.A.	0,46	0,10	0,42
Melón S.A.	0,49	0,10	0,46
Cemento Polpaico S.A.	0,59	0,34	0,54
Embotelladora Andina S.A. (Serie B)	0,79	0,44	0,77
Enaex S.A.	0,81	0,56	0,81
Embotelladora Andina S.A. (Serie A)	0,85	0,54	0,82
<b>Sintex S.A.</b>	<b>1,09</b>	<b>0,12</b>	<b>1,25</b>
Masisa S.A.	1,13	0,70	1,15
Empresa Pesquera Eperva S.A.	1,17	0,47	1,13
Cementos Bio Bio S.A.	1,18	0,63	1,18
Compañía Chilena de Navegación Interoceánica S.A.	1,56	0,51	1,52
Empresas CMPC S.A.	1,69	0,82	1,72
CAP S.A.	2,21	0,86	2,24
Empresas Iansa S.A.	3,28	0,71	3,44

Tabla 2: Coeficiente Beta por empresa



Se destaca en primer lugar que los valores obtenidos para el coeficiente Beta usando el método de la regresión lineal y el de la Covarianza-Varianza son bastante cercanos, presentándose una variación máxima del 16% para los casos de Empresas Iansa S.A. y Sintex S.A.

De los resultados obtenidos, un 64% de las compañías estudiadas cuentan con un coeficiente de sensibilidad al mercado inferior a uno, lo que muestra que un fuerte cambio en el mercado nacional es percibido de menor manera por la mayoría de las empresas. Por otro lado, el 36% restante de las compañías cuentan con un coeficiente Beta superior a uno, por lo que el efecto cada movimiento del mercado chileno, se ve amplificado para estas empresas. Se destaca también el caso de Agencias Universales S.A. (Agunsa), cuyo coeficiente Beta es negativo, lo que indica que esta compañía se comporta de manera contraria al mercado nacional. De todas formas, se considerará este coeficiente como cero, dado que la regresión lineal determinó que el valor obtenido no era estadísticamente significativo.

En cuanto al comportamiento de Sintex S.A. con respecto al mercado, el resultado obtenido es de un coeficiente Beta de 1,09, por lo tanto, el comportamiento de esta compañía es bastante similar al del mercado.

#### Retornos Sintex S.A. vs. IGPA 2008-2014

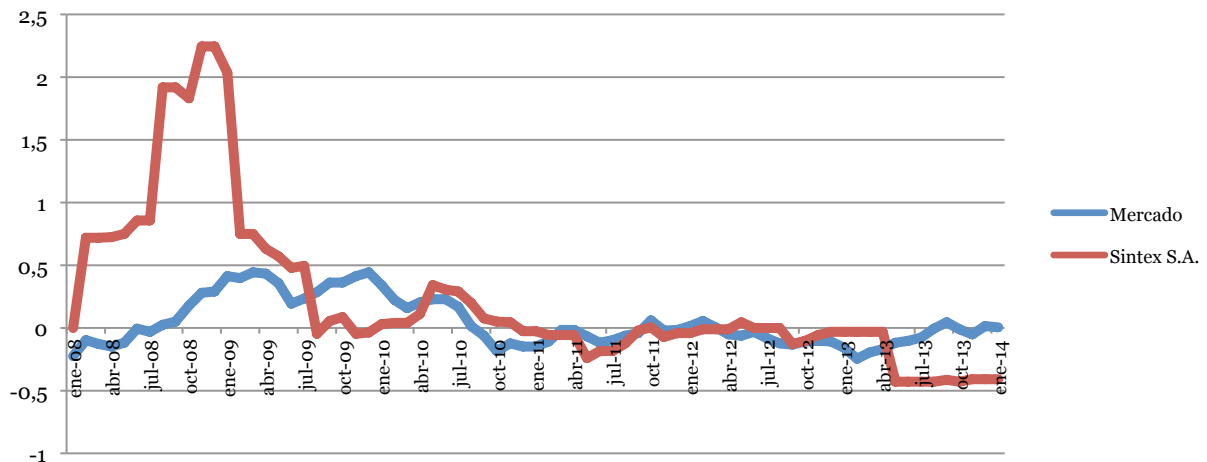


Ilustración 4: Retornos de Sintex S.A. con respecto al mercado

La Ilustración (4) refleja el comportamiento de Sintex S.A. y del mercado en el período de interés, donde se puede ver una clara similitud entre ambos, principalmente entre 2010 y 2013. La principal diferencia se produce por el anuncio de la fusión de las empresas Oxinova S.A. y Fibranova S.A. en enero de 2008 y la oficialización de la toma del control de la segunda sobre la primera en mayo de ese año. La siguiente diferencia entre ambos comportamientos se da previo a la fusión inversa de Sintex S.A. y Oxiquim S.A., encontrándose los retornos de la compañía por debajo de los del mercado en ese

período, momento en el que la compañía se encontraba bajo cambios en su administración.

Considerando la ecuación (18), la cual plantea que el retorno de una sub-industria es la suma de los retornos de las compañías que la componen y la clasificación propuesta anteriormente en la Tabla (1), se obtienen los siguientes resultados:

Sector	Beta	R <sup>2</sup>	Cov/Var
Industria	0,78	0,92	0,76
Sector Industrial	0,69	0,59	0,65
Sector Materiales	1,15	0,59	1,15
Sector Productos de Consumo Básico	1,15	0,81	0,74
Sector Servicios Públicos	0,17	0,32	0,13

Tabla 3: Clasificación por sub-industria 1

De la tabla (3) se puede apreciar que los sectores de Materiales y Productos de Consumo Básico son los más sensibles a las variaciones del mercado, con un coeficiente de 1,15 en ambos casos, mientras que el sector de Servicios Públicos es el menos sensible a dichos cambios, siendo su coeficiente cercano a cero.

Considerando ahora que la ecuación (19) considera los retornos de cada empresa como la suma ponderada de sus retornos por la capitalización de mercado de cada compañía. Acorde a esto, los resultados son los siguientes:

Sector	Beta	R <sup>2</sup>	Cov/Var
Industria	0,25	0,18	0,21
Sector Industrial	0,59	0,26	0,52
Sector Materiales	1,73	0,89	1,74
Sector Productos de Consumo Básico	0,59	0,26	0,64
Sector Servicios Públicos	0,15	0,28	0,12

Tabla 4: Clasificación por sub-industria 2

En primer lugar, se puede apreciar que, en el Sector Industrial y de Productos de Consumo Básico, el coeficiente de sensibilidad al mercado se ve disminuido, lo que se debe a que las empresas más transadas de cada grupo son más pequeñas, reduciéndose así el Beta del Sector. Por otro lado, para la Sub-Industria de Materiales, se tiene que aquellas empresas con una mayor capitalización de mercado son aquellas que tienen una mayor sensibilidad al mercado, obteniéndose un mayor coeficiente Beta para este sector bajo este segundo método.

En segundo lugar, se puede apreciar que el coeficiente Beta de Sintex S.A. es el octavo de la Industria en orden ascendente, siendo bastante cercano a uno y por ende, manteniendo un comportamiento bastante similar al mercado. Dadas las características de esta empresa, Sintex S.A. se encuentra tanto en el sector Industrial, como también en el sector de Materiales. Bajo ambos cálculos del coeficiente Beta por Sub-Industria, Sintex S.A. es más sensible a los movimientos del mercado que el Sector Industrial y menos sensible que el Sector de Materiales.

#### 7.1.1.2. Información 2005-2014

En la tabla (5) se pueden ver las sensibilidades de las empresas del conjunto de interés a las variaciones del mercado nacional obtenidas a través de la regresión lineal planteada anteriormente, con su respectivo coeficiente  $R^2$  y finalmente, el coeficiente Beta calculado utilizando la Fórmula (2) planteada anteriormente, considerando toda la información disponible en la Bolsa de Santiago, vale decir, las transacciones comprendidas entre 2005 y 2014.

Empresa	Beta 2005	R <sup>2</sup>	Diferencia
Agrícola Nacional S.A.C.I.	0,14	0,03	0,11
Empresas AquaChile S.A.	0,16	0,04	0,11
Compañía Pesquera Camanchaca S.A.	0,32	0,07	0,25
Melón S.A.	0,37	0,09	0,28
Colbún S.A.	0,41	0,20	0,20
Cemento Polpaico S.A.	0,54	0,34	0,20
Viña Concha y Toro S.A.	0,60	0,4	0,20
<b>Sintex S.A.</b>	<b>0,60</b>	<b>0,06</b>	<b>0,54</b>
Compañía Cerveceras Unidas S.A.	0,70	0,53	0,17
Embotelladora Andina S.A. (Serie B)	0,76	0,50	0,27
Embotelladora Andina S.A. (Serie A)	0,82	0,60	0,22
Enaex S.A.	0,89	0,53	0,37
Empresa Pesquera Eperva S.A.	0,89	0,39	0,50
Cementos Bio Bio S.A.	0,92	0,52	0,40
Agencias Universales S.A.	1,07	0,36	0,71
AES Gener S.A.	1,07	0,36	0,71
Masisa S.A.	1,23	0,75	0,47
Carozzi S.A.	1,28	0,27	1,01
Empresas CMPC S.A.	1,33	0,72	0,61
Compañía Chilena de Navegación Interoceánica S.A.	1,60	0,49	1,11
Empresas Iansa S.A.	1,72	0,2	1,51
CAP S.A.	1,80	0,57	1,23

Tabla 5: Sensibilidad del Activo al Mercado

De los resultados obtenidos, nuevamente un 64% de las compañías estudiadas cuentan con un coeficiente de sensibilidad al mercado inferior a uno, lo que muestra que un fuerte cambio en el mercado nacional es percibido de menor manera por la mayoría de las empresas. Por otro lado, el 36% restante de las compañías cuentan con un coeficiente Beta superior a uno, por lo que el efecto cada movimiento del mercado chileno, se ve amplificado para estas empresas.

Se destaca que si bien, en promedio, el coeficiente  $R^2$  se mantiene con respecto a las regresiones realizadas con información entre 2008 y 2014, al aumentar el período de medición de la sensibilidad de las compañías a los movimientos del mercado, se puede ver que existen variaciones de entre un 11% y un 151% en el coeficiente Beta. Bajo esta nueva información, la empresa CAP S.A. es ahora la más sensible, mientras que la empresa Agrícola Nacional S.A.C.I. es la menos sensible al acontecer financiero nacional.

En cuanto al comportamiento de Sintex S.A. con respecto al mercado, el resultado obtenido es de un coeficiente Beta de 0,60 y por ende, si bien la empresa se ve afectada por los movimientos del mercado, no percibe la totalidad de la fuerza de los cambios en este. Adicionalmente, se puede ver que existe una variación de un 54% con respecto al coeficiente Beta obtenido anteriormente, siendo esta una variación bastante alta y que impactará los resultados futuros.

### IGPA vs. Sintex S.A. 2005-2014

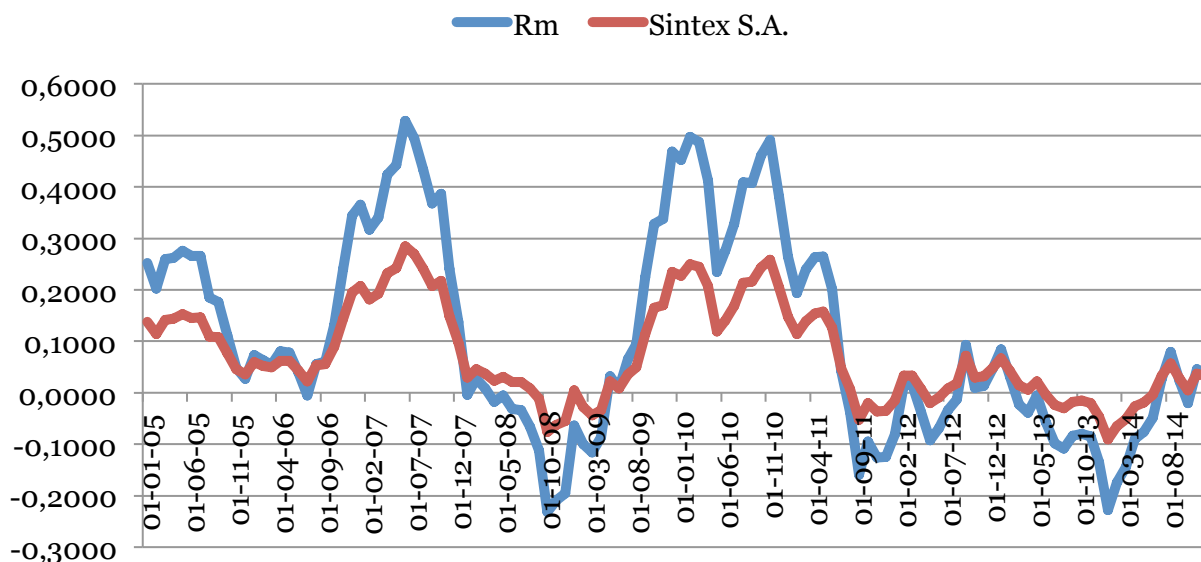


Ilustración 5: Retornos IGPA vs. Sintex S.A. 2005-2014

A partir de la Ilustración (5), se puede ver que la compañía se comporta de manera similar al mercado del IGPA ( $R_m$ ), produciéndose las diferencias señaladas anteriormente entre 2008 y 2014, más los cambios producidos durante fines de 2005 por la constitución de una nueva filial de la empresa, Onvisión S.A. Durante el año 2007,

la diferencia de comportamiento se justificaría por los cambios en la administración de la compañía en ese período.

Considerando la ecuación (18), la cual plantea que el retorno de una sub-industria es la suma de los retornos de las compañías que la componen y la clasificación propuesta anteriormente en la tabla (6), se obtienen los siguientes resultados:

Sector	Beta	R <sup>2</sup>	Cov/Var	Diferencia
Industria	0,90	0,88	0,91	0,12
Sector Industrial	1,02	0,82	1,03	0,33
Sector Materiales	1,18	0,88	1,19	0,03
Sector Productos de Consumo Básico	0,77	0,67	0,77	0,38
Sector Servicios Públicos	0,72	0,34	0,76	0,55

Tabla 6: Clasificación por sub-industria 3

De la tabla (6) se puede apreciar que, nuevamente los Sectores de Materiales y Productos de Consumo Básico son los más sensibles a las variaciones del mercado, agregándose a estos el Sector Industrial. Por otro lado, el Sector de Servicios Públicos vuelve a ser el menos sensible al mercado. De la tabla anterior se puede ver que, con respecto a los resultados obtenidos utilizando la información comprendida entre 2008 y 2014, se producen variaciones que van entre el 3% y el 55%, obteniéndose coeficientes más altos para la mayor parte de los casos.

Bajo esta metodología, se puede apreciar que, dado que el coeficiente Beta de Sintex S.A. es de 0,6, esta compañía se encuentra por debajo de los sectores a los que pertenece, como también por sobre la Industria.

Considerando ahora que la ecuación (19) considera los retornos de cada empresa como la suma ponderada de sus retornos por la capitalización de mercado de cada compañía. Acorde a esto, los resultados son los siguientes:

Sector	Beta	R <sup>2</sup>	Cov/Var	Diferencia
Industria	0,94	0,62	0,92	0,69
Sector Industrial	0,84	0,49	0,82	0,25
Sector Materiales	1,49	0,74	1,49	0,24
Sector Productos de Consumo Básico	0,53	0,16	0,47	0,06
Sector Servicios Públicos	0,55	0,29	0,56	0,40

Tabla 7: Clasificación por sub-industria 4

De la tabla (7) se puede apreciar que, el Sector de Materiales se mantiene como el sector más sensible a los movimientos del mercado, seguido del sector Industrial. Bajo esta metodología, Sintex S.A. continúa siendo menos sensible que los sectores ya mencionados y que la Industria.

De la tabla anterior se aprecia también que nuevamente existe una variación con respecto a los resultados obtenidos utilizando la información comprendida entre 2008 y 2014, siendo esta de entre un 6% y un 69%, obteniéndose resultados que son, en promedio, más altos al incluir más información.

## 7.1.2. Costo de Patrimonio

### 7.1.2.1. Información 2008-2014

Conociéndose la sensibilidad al mercado de cada una de las compañías, se obtiene el Costo de Patrimonio  $K_e$  a través de la aplicación de la fórmula de CAPM tradicional. La Tabla (8) resume los resultados obtenidos, mostrando el promedio de este factor durante período de interés.

Empresa	$K_e$
Empresas Iansa S.A.	2,76%
CAP S.A.	3,41%
Empresas CMPC S.A.	3,73%
Compañía Chilena de Navegación Interoceánica S.A.	3,80%
Cementos Bio Bio S.A.	4,04%
Empresa Pesquera Eperva S.A.	4,04%
Masisa S.A.	4,06%
<b>Sintex S.A.</b>	<b>4,09%</b>
Embotelladora Andina S.A. (Serie A)	4,24%
Enaex S.A.	4,26%
Embotelladora Andina S.A. (Serie B)	4,27%
Cemento Polpaico S.A.	4,39%
Melón S.A.	4,45%
Compañía Pesquera Camanchaca S.A.	4,47%
Agrícola Nacional S.A.C.I.	4,52%
AES Gener S.A.	4,57%
Viña Concha y Toro S.A.	4,59%
Empresas Aquachile S.A.	4,60%
Empresas Carozzi S.A.	4,63%
Compañía Cervecerías Unidas S.A.	4,64%
Colbún S.A.	4,71%
Agencias Universales S.A.	4,75%

Tabla 8: Costo de deuda promedio por empresa

Dado el contexto financiero nacional, donde el índice IGPA ha experimentado constantes fluctuaciones con una tendencia a la baja y si bien, en promedio, los costos de patrimonio son positivos, en el detalle y especialmente en los años de fuertes caídas financieras, este retorno es negativo, lo que se explica por una prima de mercado negativa. Cabe destacar que esta anomalía no se produce en aquellas empresas con Betas pequeños, debido a que reducen el efecto de esta diferencia negativa, pero para empresas como Sintex S.A., cuyo beta es ligeramente superior a uno, esto sí ocurre, particularmente en los años 2008, 2011 y 2013, coincidiendo con las principales crisis financieras de los últimos tiempos, mencionadas anteriormente.

### 7.1.2.2. Información 2005-2014

Utilizando el método de CAPM tradicional y conociéndose la sensibilidad al mercado de cada una de las compañías, se obtiene el Costo de Patrimonio  $K_e$ , cuyos resultados se resumen en la Tabla (9).

Empresa	Ke	Diferencia
Agrícola Nacional S.A.C.I.	4,58%	0,02
Empresas Aquachile S.A.	4,65%	0,01
<b>Sintex S.A.</b>	<b>4,93%</b>	<b>0,01</b>
Compañía Pesquera Camanchaca S.A.	4,95%	0,01
Melón S.A.	5,01%	0,01
Colbún S.A.	5,22%	0,01
Cemento Polpaico S.A.	5,42%	0,01
Viña Concha y Toro S.A.	5,68%	0,02
Compañía Cervecerías Unidas S.A.	5,82%	0,02
Embotelladora Andina S.A. (Serie B)	5,99%	0,02
Embotelladora Andina S.A. (Serie A)	6,11%	0,02
Empresa Pesquera Eperva S.A.	6,18%	0,02
Enaex S.A.	6,35%	0,02
Cementos Bio Bio S.A.	6,39%	0,02
AES Gener S.A.	6,84%	0,02
Agencias Universales S.A.	6,84%	0,02
Masisa S.A.	7,19%	0,03
Empresas Carozzi S.A.	7,22%	0,03
Empresas CMPC S.A.	7,37%	0,03
Compañía Chilena de Navegación Interoceánica S.A.	8,02%	0,03
Empresas IANSA S.A.	8,19%	0,03
CAP S.A.	8,47%	0,04

Tabla 9: Costo de Patrimonio

Nuevamente y considerando el contexto financiero nacional, los costos de patrimonio de los años 2008, 2011 y 2013 resultan ser negativos, debido a que en aquellos años de Crisis Inmobiliaria, Europea y China respectivamente, el retorno de mercado se encuentra por debajo del retorno de la tasa libre de riesgo.

Se observa también que las variaciones con respecto a los resultados obtenidos anteriormente varían entre menos de un 1% y un 4% aproximadamente. En el caso particular de Sintex S.A. el resultado varía en aproximadamente un 1%, considerándose entonces que pese a las variaciones obtenidas para el coeficiente de sensibilidad, no existe una gran diferencia en el Costo de Patrimonio.

## 7.2. Modelo WACC

El siguiente paso para obtener el Valor Económico Agregado del conjunto de empresas de interés, es calcular el Costo Promedio de Capital de cada compañía a través de la implementación del modelo WACC.

Dados los resultados obtenidos anteriormente, donde se muestra que el Costo de Patrimonio es negativo para los años 2008, 2011 y 2013, debido a que no se cumple la desigualdad presentada en la siguiente ecuación:

$$R_m > R_f \quad (39)$$

Ecuación 38: Desigualdad Prima de Riesgo de Mercado

Por lo que, considerándose que, si bien, teóricamente se entiende el por qué de los resultados obtenidos, estos no tienen una aplicación práctica real, por lo que para las siguientes etapas, se trabajará con los años 2009, 2010, 2012 y 2014, vale decir, años libres de crisis financieras.

### 7.2.1. Estructura Financiera

Considerando la fórmula (7) expresada anteriormente y analizando los Balances de cada compañía, se presenta la estructura de financiamiento promedio de cada empresa, mostrándose en la tabla (10) los resultados obtenidos:

Sector	%Equity	%Deuda
Industria	51,68%	48,32%
Sector Industrial	49,14%	50,86%
Sector Materiales	57,32%	42,68%
Sector Productos de Consumo Básico	50,90%	49,10%
Sector Servicios Públicos	51,59%	48,42%
Sintex S.A.	63,97%	36,03%

Tabla 10: Estructura de financiamiento por sub-industria



La tabla (10) muestra que Sintex S.A. se financia mayoritariamente a través de Patrimonio (*Equity*), contando con una estructura con menor deuda que los sectores en los que esta empresa se desenvuelve, vale decir el Sector Industrial y el Sector de Materiales. Sintex S.A. también se financia a través de más Patrimonio que el promedio de la Industria.

El detalle de la estructura de financiamiento por empresa se presenta a continuación:

<b>Empresa</b>	<b>%Equity</b>	<b>%Deuda</b>
Compañía Chilena de Navegación Interoceánica S.A.	30,22%	69,78%
Empresas Aquachile S.A.	32,53%	67,47%
Agencias Universales S.A.	36,53%	63,47%
AES Gener S.A.	43,34%	56,66%
Empresas Carozzi S.A.	44,24%	55,76%
Cementos Bio Bio S.A.	45,78%	54,22%
Compañía Pesquera Camanchaca S.A.	46,34%	53,66%
Cemento Polpaico S.A.	50,06%	49,94%
Masisa S.A.	51,22%	48,78%
Embotelladora Andina S.A.	52,36%	47,64%
Viña Concha y Toro S.A.	54,01%	45,99%
CAP S.A.	54,24%	45,76%
Compañía Cervecerías Unidas S.A.	55,71%	44,29%
Agrícola Nacional S.A.C.I.	55,85%	44,15%
Empresas Iansa S.A.	55,96%	44,04%
Enaex S.A.	59,26%	40,74%
Empresas CMPC S.A.	59,40%	40,60%
Colbún S.A.	59,83%	40,17%
<b>Sintex S.A.</b>	<b>63,97%</b>	<b>36,03%</b>
Empresa Pesquera Eperva S.A.	66,06%	33,94%
Melón S.A.	68,28%	31,72%

Tabla 11: Proporción Deuda y Patrimonio promedio por empresa

Se puede ver que cerca de un 33% de las empresas financian sus actividades con más deuda que patrimonio, mientras que la compañía Cemento Polpaico S.A. mantiene un equilibrio entre ambos. Por otro lado, cerca de un 62% de las compañías se financian mayoritariamente vía patrimonio, particularmente, Sintex S.A. es la tercera empresa que más patrimonio utiliza.

### 7.2.2. Costo de Deuda

Considerando la tasa de cada pasivo que devengue intereses, transformado a moneda nacional, ponderado por el monto adeudado a ese año, la Tabla (12) muestra el Costo de Deuda promedio de cada compañía para los años 2009,2010, 2012 y 2014 en orden ascendente, por las razones mencionadas anteriormente.

<b>Empresa</b>	<b>Kd</b>
Enaex S.A.	4,14%
CAP S.A.	4,17%
Empresa Pesquera Eperva S.A.	4,50%
Compañía Pesquera Camanchaca S.A.	5,72%
Empresas Carozzi S.A.	5,85%
Cemento Polpaico S.A.	5,97%
Empresas Aquachile S.A.	6,01%
Viña Concha y Toro S.A.	6,32%
<b>Sintex S.A.</b>	<b>6,44%</b>
Cementos Bio Bio S.A.	6,62%
Agencias Universales S.A.	6,67%
Colbún S.A.	6,70%
Compañía Cervecerías Unidas S.A.	7,13%
Empresas CMPC S.A.	7,37%
Compañía Chilena de Navegación Interoceánica S.A.	7,56%
Empresas Iansa S.A.	7,72%
Masisa S.A.	8,24%
AES Gener S.A.	8,35%
Embotelladora Andina S.A.	9,41%
Agrícola Nacional S.A.C.I.	9,57%
Melón S.A.	11,86%

Tabla 12: Costo de deuda por empresa

La tabla anterior muestra la tasa de préstamo por compañía ordenadas de mayor a menor, situándose entonces Sintex S.A. en el noveno puesto, con un 6,44% de Costo de Deuda promedio. Por otro lado, se observa que las compañías Enaex S.A. y Melón S.A. son aquellas compañías con menor y mayor Costo de Deuda respectivamente. Adicionalmente, se destaca que la tasa de interés promedio de las Series A y B de Embotelladora Andina S.A. son el mismo, debido a que pertenecen a una misma compañía. Esta separación se hace debido a que esta empresa cotiza en la Bolsa de Santiago bajo estos dos nombres, generando Costos de Patrimonio, Coeficientes Beta, y por ende, Valores Económicos Agregados al mercado diferentes, pero no así Costos de Deuda.

### 7.2.3. Costo Promedio Ponderado de Capital

Considerando la fórmula (7), se calcula el Costo Promedio Ponderado de Capital, el cual se presenta a continuación.

#### 7.2.3.1. Costo Promedio Ponderado de Capital (2008-2014)

Considerando la información financiera comprendida entre los años 2008 y 2014, la Tabla (13) presenta el Costo Promedio ponderado de Capital medio por empresa en orden ascendente.

Compañía	Tasa WACC
Empresas Aquachile S.A.	4,29%
Melón S.A.	5,26%
Agencias Universales S.A.	5,28%
Colbún S.A.	5,43%
Empresas Carozzi S.A.	6,00%
Compañía Pesquera Camanchaca S.A.	6,15%
Compañía Cervecerías Unidas S.A.	6,32%
Viña Concha y Toro S.A.	7,23%
Agrícola Nacional S.A.C.I.	7,75%
AES Gener S.A.	7,80%
Cemento Polpaico S.A.	8,65%
Compañía Chilena de Navegación Interoceánica S.A.	10,58%
Enaex S.A.	11,10%
Embotelladora Andina S.A. (Serie B)	13,05%
Cementos Bio Bio S.A.	13,11%
Embotelladora Andina S.A. (Serie A)	13,53%
Masisa S.A.	15,00%
<b>Sintex S.A.</b>	<b>15,84%</b>
Empresa Pesquera Eperva S.A.	18,14%
CAP S.A.	20,50%
Empresas CMPC S.A.	20,52%
Empresas Iansa S.A.	32,04%

Tabla 13: WACC (2008-2014)

La Tabla (13) muestra que Sintex S.A. se encuentra dentro de las cinco compañías con mayor Costo Promedio Ponderado de Capital, siendo Iansa S.A. y Empresas Aquachile S.A. las empresas con mayor y menor Tasa WACC respectivamente, siendo la primera cerca de ocho veces la segunda.

Sector	Tasa WACC Promedio
Industria	11,53%
Sector Industrial	9,79%
Sector Materiales	15,12%
Sector Productos de Consumo Básico	11,86%
Sector Servicios Públicos	6,62%
<b>Sintex S.A.</b>	<b>15,84%</b>

Tabla 14: WACC por sub-industria(2008-2014)

A partir de la Tabla (14) se puede ver que el Sector de Servicios Públicos es aquel con menor Costo Promedio Ponderado de Capital, mientras que Sintex S.A. se encuentra tanto por sobre éste, como por sobre los sectores a los que pertenece, como también por sobre la Industria promedio y al Sector de Productos de Consumo Básico.

### 7.2.3.2. Costo Promedio Ponderado de Capital (2005-2014)

Considerando la información financiera comprendida entre 2005 y 2014, la Tabla (15) presenta el Costo Promedio Ponderado de Capital medio de las empresas individualmente en orden ascendente.

Compañía	Tasa WACC
Empresas Aquachile S.A.	4,46%
Melón S.A.	5,43%
Compañía Pesquera Camanchaca S.A.	5,43%
Agrícola Nacional S.A.C.I.	5,67%
<b>Sintex S.A.</b>	<b>7,11%</b>
Cemento Polpaico S.A.	8,27%
Colbún S.A.	9,20%
Compañía Chilena de Navegación Interoceánica S.A.	10,72%
Compañía Cervecerías Unidas S.A.	10,87%
Viña Concha y Toro S.A.	11,00%
Agencias Universales S.A.	11,12%
Cementos Bio Bio S.A.	11,26%
Enaex S.A.	11,82%
AES Gener S.A.	13,40%
Embotelladora Andina S.A. (Serie B)	13,57%
Embotelladora Andina S.A. (Serie A)	14,06%
Empresa Pesquera Eperva S.A.	14,78%
Empresas Carozzi S.A.	14,80%
Masisa S.A.	16%
Empresas CMPC S.A.	17,16%
CAP S.A.	17,37%
Empresas Iansa S.A.	19,05%

Tabla 15: WACC (2005-2014)

La tabla anterior muestra que Sintex S.A. se encuentra dentro de las cinco empresas con menor Costo Promedio Ponderado de Capital, muy por el contrario de los resultados obtenidos utilizando información entre 2008 y 2014. Por otro lado, se mantiene el hecho de que Empresas Iansa S.A. y Empresas Aquachile S.A. son aquellas con la mayor y menor Tasa WACC respectivamente.

Sector	Tasa WACC Promedio
Industria	11,46%
Sector Industrial	8,99%
Sector Materiales	12,47%
Sector Productos de Consumo Básico	12,00%
Sector Servicios Públicos	11,30%
<b>Sintex S.A.</b>	<b>7,11%</b>

Tabla 16: WACC por sub-industria (2005-2014)

Considerando la información comprendida entre los años 2005 y 2014, la Tabla (16) muestra que ahora Sintex S.A. se encuentra sólo sobre el Sector Industrial, debido a que la Tasa WACC de la compañía cayó con respecto a los resultados anteriores. Esta caída se justifica porque el coeficiente Beta obtenido en ambas ocasiones es altamente diferente, lo que afecta principalmente el Costo de Patrimonio y con esto, el Costo Promedio Ponderado de Capital. Se destaca también que, en promedio, tanto la Industria como los Sectores Industrial, Materiales y Productos de Consumo Básico no sufrieron mayores alteraciones, no así el Sector de Servicios Públicos, el cual varió en un 4,69%, debido a que tanto Colbún S.A. como Aes Gener S.A. variaron sus coeficiente de sensibilidad al mercado.

### 7.3. Valor Económico Agregado EVA

A continuación, se detalla de forma anual el indicador EVA para cada compañía, de manera anual.

#### 7.3.1. Utilidad Operativa después de Impuestos

La Tabla (17) muestra la Utilidad Operativa promedio de cada compañía para el período a analizar. A partir de esta, se puede ver que dos empresas del total se encuentran con Pérdidas Operativas, siendo la Compañía Chilena de Navegación Interoceánica S.A. aquella con mayor déficit. Por otro lado, Empresas CMPC S.A. es aquella compañía con mayor Utilidad Operativa, mientras que Sintex S.A. ocupa el sexto lugar, en orden ascendente, con un NOPAT promedio cercano a los \$9.000 millones de pesos.

<b>Compañía</b>	<b>NOPAT Promedio</b>
Compañía Chilena de Navegación Interoceánica S.A.	<b>-\$6.398.813</b>
Compañía Pesquera Camanchaca S.A.	<b>-\$4.289.948</b>
Cemento Polpaico S.A.	\$4.668.174
Empresas Aquachile S.A.	\$6.903.287
Melón S.A.	\$6.956.013
<b>Sintex S.A.</b>	<b>\$8.976.066</b>
Cementos Bio Bio S.A.	\$10.081.234
Agrícola Nacional S.A.C.I.	\$10.163.664
Empresas Iansa S.A.	\$11.504.679
Agencias Universales S.A.	\$13.122.392
Empresa Pesquera Eperva S.A.	\$13.283.311
Viña Concha y Toro S.A.	\$39.145.247
Enaex S.A.	\$47.703.639
Empresas Carozzi S.A.	\$48.334.219
Masisa S.A.	\$61.596.153
Colbún S.A.	\$71.197.768
Embotelladora Andina S.A.	\$117.327.582
Compañía Cervecerías Unidas S.A.	\$135.205.827
AES Gener S.A.	\$177.075.071
CAP S.A.	\$223.785.329
Empresas CMPC S.A.	\$251.646.029

Tabla 17: NOPAT promedio por compañía

Por otro lado, considerando que los tamaños de las empresas difieren, la Tabla (18) muestra la Utilidad Operativa promedio de cada compañía, con respecto a su Patrimonio promedio.

Considerando esta nueva medida, se puede ver que Sintex S.A. obtiene una Utilidad Operativa con respecto a su Patrimonio cercana al 12%, siendo la treceava compañía en orden ascendente. Dada su Pérdida Operativa, la Compañía Chilena de Navegación Interoceánica S.A. es aquella con menor relación entre la Utilidad Operativa y Patrimonio, mientras que Enaex S.A. es aquella con mejor relación, alcanzando un 25% aproximadamente.

<b>Compañía</b>	<b>NOPAT/Patrimonio</b>
Compañía Chilena de Navegación Interoceánica S.A.	-16,76%
Compañía Pesquera Camanchaca S.A.	-2,76%
Melón S.A.	2,67%
Colbún S.A.	3,85%
Cementos Bio Bio S.A.	3,97%
Empresas Aquachile S.A.	4,58%
Empresa Pesquera Eperva S.A.	4,75%
Cemento Polpaico S.A.	5,36%
Empresas CMPC S.A.	6,08%
Empresas Iansa S.A.	6,94%
Masisa S.A.	9,05%
Viña Concha y Toro S.A.	10,11%
<b>Sintex S.A.</b>	<b>12,11%</b>
AES Gener S.A.	13,41%
Agrícola Nacional S.A.C.I.	14,27%
CAP S.A.	16,51%
Agencias Universales S.A.	16,68%
Embotelladora Andina S.A.	17,47%
Empresas Carozzi S.A.	17,60%
Compañía Cervecerías Unidas S.A.	17,64%
Enaex S.A.	20,37%

Tabla 18: NOPAT/Patrimonio promedio por compañía

Por otro lado, al analizar por Sub-Industria, se puede ver en la Ilustración (6) que Sintex S.A. se encuentra por sobre el promedio de la Industria total y por sobre los sectores a los que pertenece, dado que la relación entre la Utilidad Operativa y el Patrimonio es de un 4,72% para el Sector Industrial y un 9,20% del Sector de Materiales, versus el 12,11% de Sintex S.A.

La Ilustración siguiente muestra también que el Sector de Productos de Consumo Básico es aquel con mayor relación entre la Utilidad Operativa y el Patrimonio, alcanzando cerca de un 13%, encontrándose al menos tres puntos porcentuales por sobre la Industria y cerca de un punto porcentual sobre Sintex S.A. Adicionalmente, la menor relación NOPAT-Patrimonio corresponde al Sector Industrial, lo cual se debe a las bajas Utilidades Operativas de algunas de las empresas que componen este Sector.

### NOPAT/Patrimonio por Sector

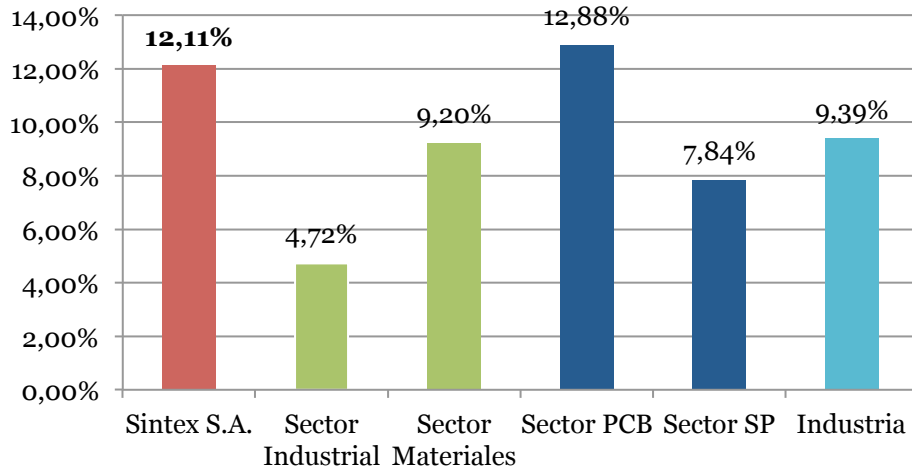


Ilustración 6: NOPAT/Patrimonio por sub-industria

Considerando que la Utilidad Operativa tiene como principal ingreso el Margen Operativo Bruto, la Ilustración (7) muestra la composición de los gastos del NOPAT, mostrándose que Sintex S.A. tiene costos de distribución relativamente bajos con respecto a los diferentes sectores, como también a la Industria, mientras que sus Gastos de Administración y Ventas son menores con respecto a cada sector, como también al total del conjunto de empresas, mientras que su categoría “Otros Gastos” supera ampliamente al total de los sectores, como también a la Industria. Se destaca que estos costos son aquellos relacionados, por ejemplo, a la mantención de las máquinas de la compañía, entre otros.

### Distribución de Costos por Sector

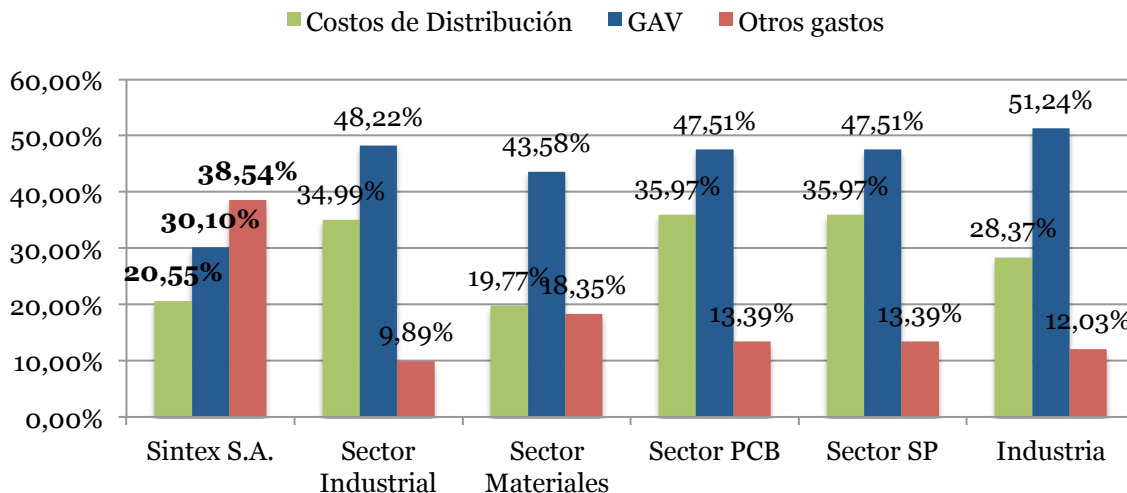


Ilustración 7: Distribución de Costos por Sector



### 7.3.2. Valor Económico Agregado EVA (2008-2014)

Considerando los resultados obtenidos en secciones anteriores, en base a la información financiera de cada compañía comprendida entre los años 2008 y 2014, se tienen los siguientes Valores Económicos Agregados.

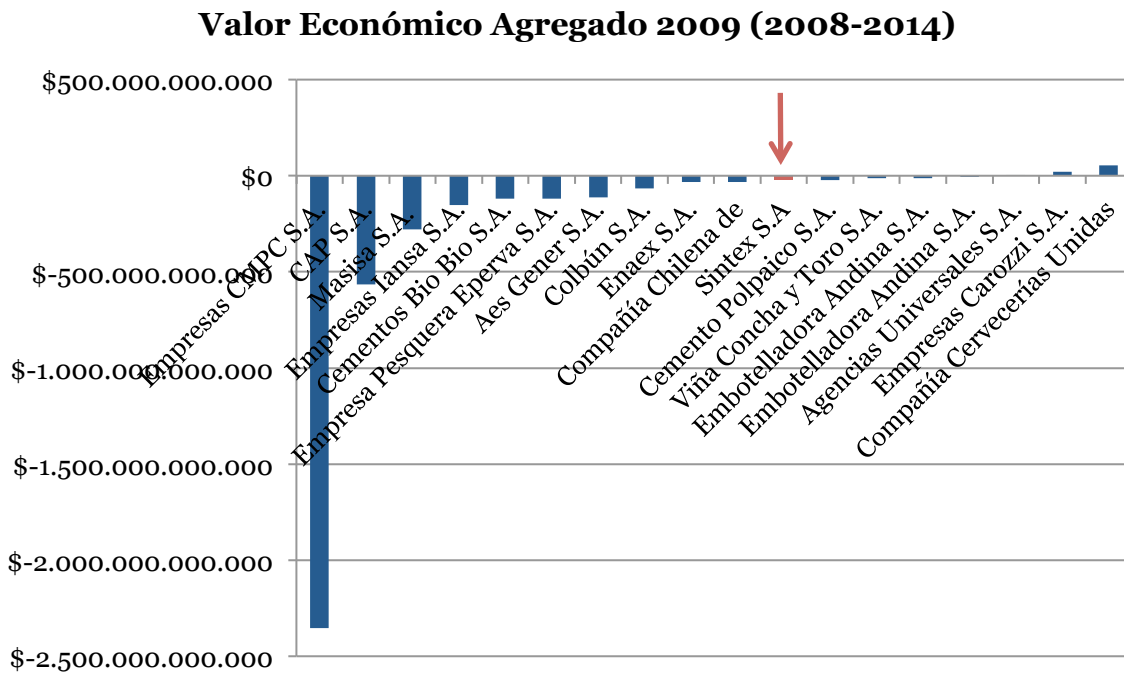


Ilustración 8: EVA 2009 (2008-2014)

A partir de la Ilustración (8), se tiene que, en primer lugar, se destaca el hecho de que 15 de las 17 compañías que cuentan con la información financiera suficiente para calcular este indicador poseen un Valor Económico Agregado EVA negativo. En particular, Empresas CMPC S.A. es aquella con el menor valor, alcanzando un EVA de aproximadamente -\$2.300 millones de pesos chilenos, lo cual se justifica debido al alto Costo Promedio de Capital de ese año y el gran tamaño de la Inversión, el cual es considerablemente mayor que sus Utilidades Operativas.

Adicionalmente, se destaca que el año 2009 corresponde a un año de recuperación del mercado tras la fuerte Crisis Inmobiliaria ocurrida en 2008 y sus respectivas repercusiones.

### Valor Económico Agregado 2010 (2008-2014)

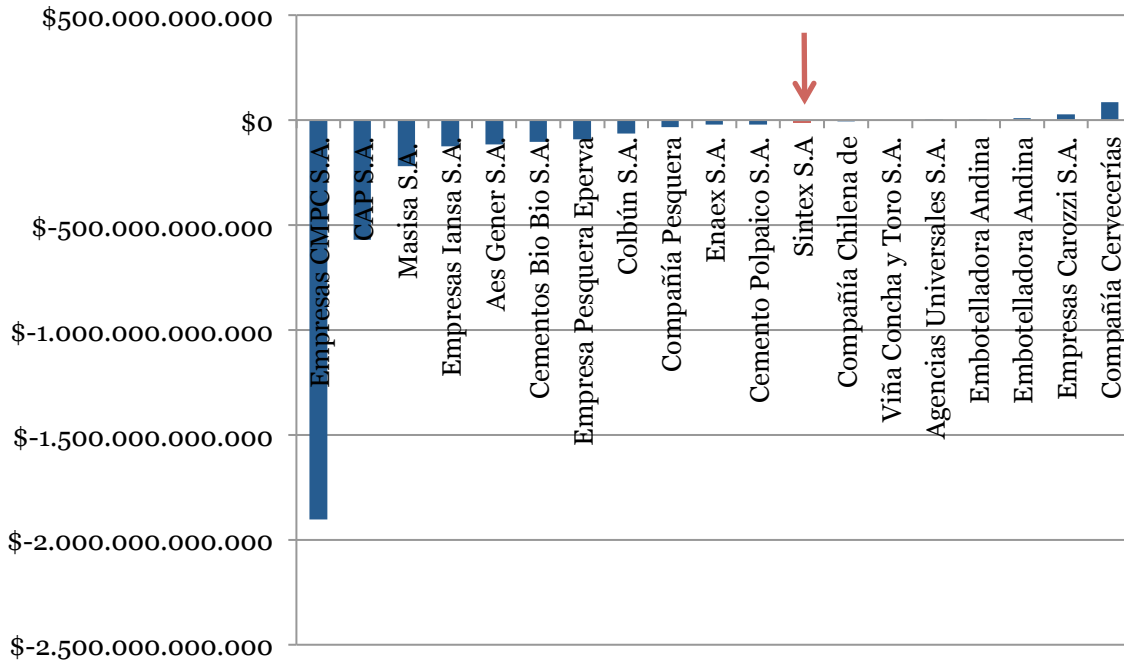


Ilustración 9: EVA 2010 (2008-2014)

La Ilustración (9) muestra el EVA en el año 2010, donde se puede ver que se incluye la Compañía Pesquera Camanchaca S.A., la cual presenta información financiera completa a partir de este año. Para este año, 14 de las 18 empresas cuentan con un EVA negativo, siendo nuevamente Empresas CMPC S.A. la con el menor valor.

### Valor Económico Agregado 2012 (2008-2014)

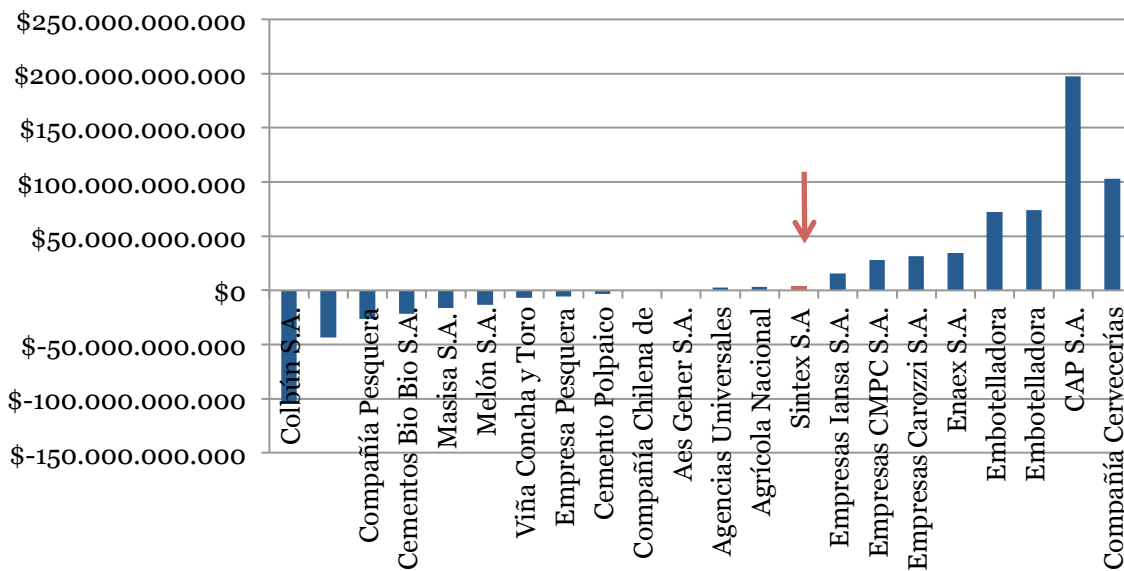


Ilustración 10: EVA 2012 (2008-2014)

### Valor Económico Agregado 2014 (2008-2014)

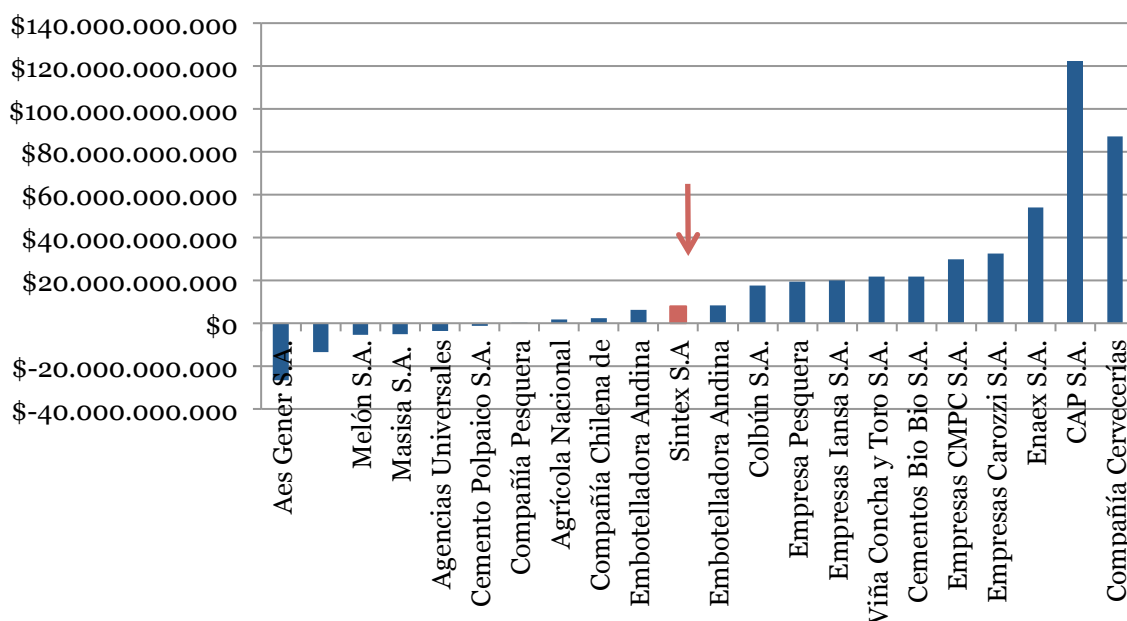


Ilustración 11: EVA 2014 (2008-2014)

Las Ilustraciones (10) y (11) muestran los Valores Económicos Agregados para los años 2012 y 2014 respectivamente. De estos gráficos se puede ver que se cuenta con información financiera para el total de las compañías y que el indicador EVA aumenta de manera considerable en varias de estas, dentro de las cuales se encuentra Sintex S.A.

Año	Sector Industrial	Sector Materiales	Sintex S.A.
2009	\$-38.898.966.826	\$-650.339.675.375	\$-21.479.135.554
2010	\$-28.226.756.273	\$-545.186.262.742	\$-13.563.946.356
2012	\$-5.327.982.572	\$41.774.880.052	\$3.965.940.958
2014	\$3.563.724.429	\$35.092.783.058	\$7.881.379.001

Ilustración 12: EVA por Sector (2008-2014)

La Tabla (12) muestra el promedio de EVA anual por sector, versus el Valor Económico Agregado de Sintex S.A., de donde se ve que tanto en 2009 como en 2010, la compañía se encuentra por sobre el Sector Industrial y el Sector de Materiales, mientras que en 2012 y 2014, el EVA de Sintex S.A. supera solamente al del Sector Industrial.

## Valor Económico Agregado Porcentual (2008-2014)

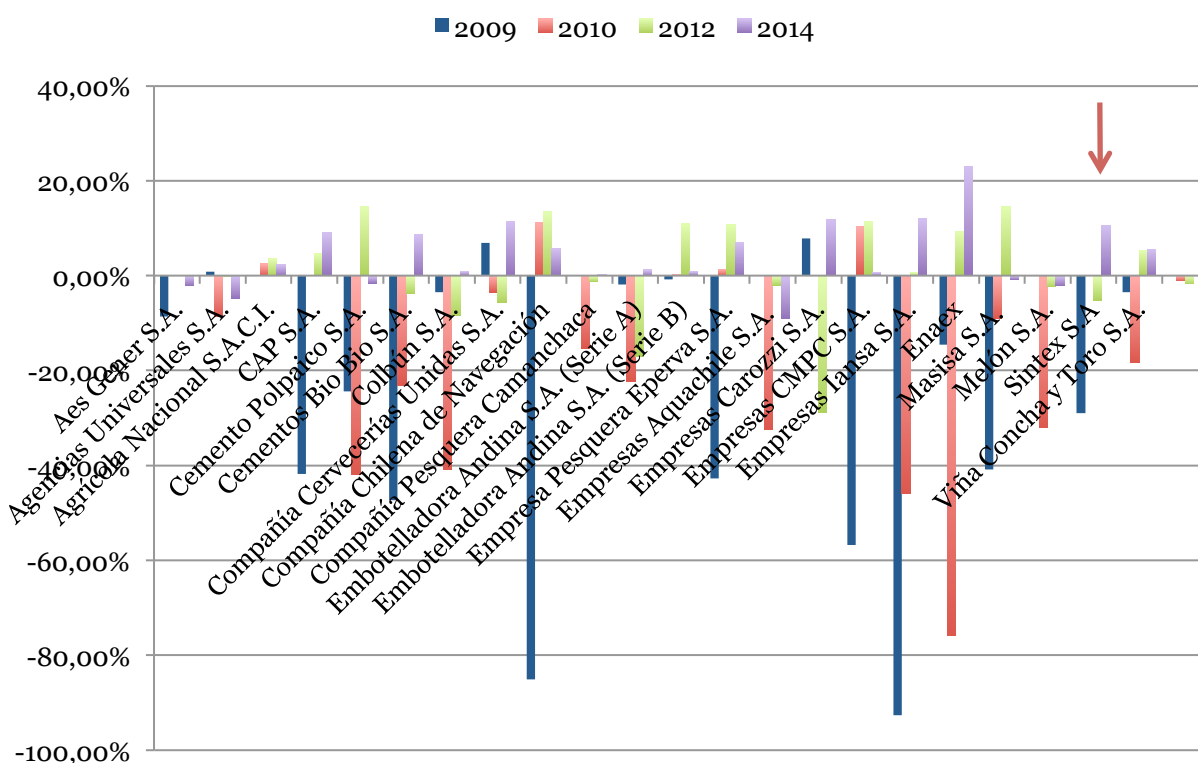


Ilustración 13: EVA porcentual por empresa (2008-2014)

La Ilustración (13) muestra el Valor Económico Agregado porcentual por empresa en cada año, considerando la relación entre el EVA con respecto al Patrimonio de la compañía, de donde se puede ver que el caso más crítico corresponde a Empresas Iansa S.A. en el año 2009, con un Valor Económico Agregado de más de -80%. El detalle de esta ilustración se encuentra en la sección de Anexos.

Año	Sector Industrial	Sector Materiales	Sintex S.A.
2009	-36,99%	-36,58%	-28,99%
2010	-19,01%	-29,48%	-18,30%
2011	-1,62%	6,24%	5,35%
2012	2,77%	6,24%	10,64%

Tabla 19: EVA porcentual por sector (2008-2014)

La Tabla (19) resume el Valor Económico Agregado porcentual para los sectores a los que Sintex S.A. pertenece, dado que estos son los de mayor interés. Se puede ver que exceptuando el año 2012, Sintex S.A. agrega más valor que el promedio que sus sectores, con respecto a su Patrimonio.

La mayoría de las compañías, mantiene una Utilidad Operativa y una Inversión relativamente constantes, presentando variaciones menores, por lo que el aumento del

Valor Económico Agregado es provocado por una disminución en el Costo Promedio Ponderado de Capital de cada empresa, el cual depende de la estructura de financiamiento de cada una, como de los Costos de Deuda y Patrimonio de estas. Ahora bien, considerando que una empresa no modifica abruptamente su estructura de financiamiento, el aumento de la tasa del WACC viene dada por un aumento, ya sea en el Costo de Patrimonio, según el coeficiente Beta de cada compañía y el comportamiento del mercado o, en el Costo de Deuda, el cual, también se mantiene relativamente constante cuando se trata de préstamos nacionales, pero varía al tratarse de compromisos internacionales, debido a posibles variaciones en los Tipos de Cambio.

**7.3.3. Valor Económico Agregado EVA (2005-2014)**

Considerando los resultados obtenidos anteriormente y tomando en cuenta la información financiera de cada compañía, comprendida entre los años 2005 y 2014, se presentan a continuación los valores anuales del EVA.

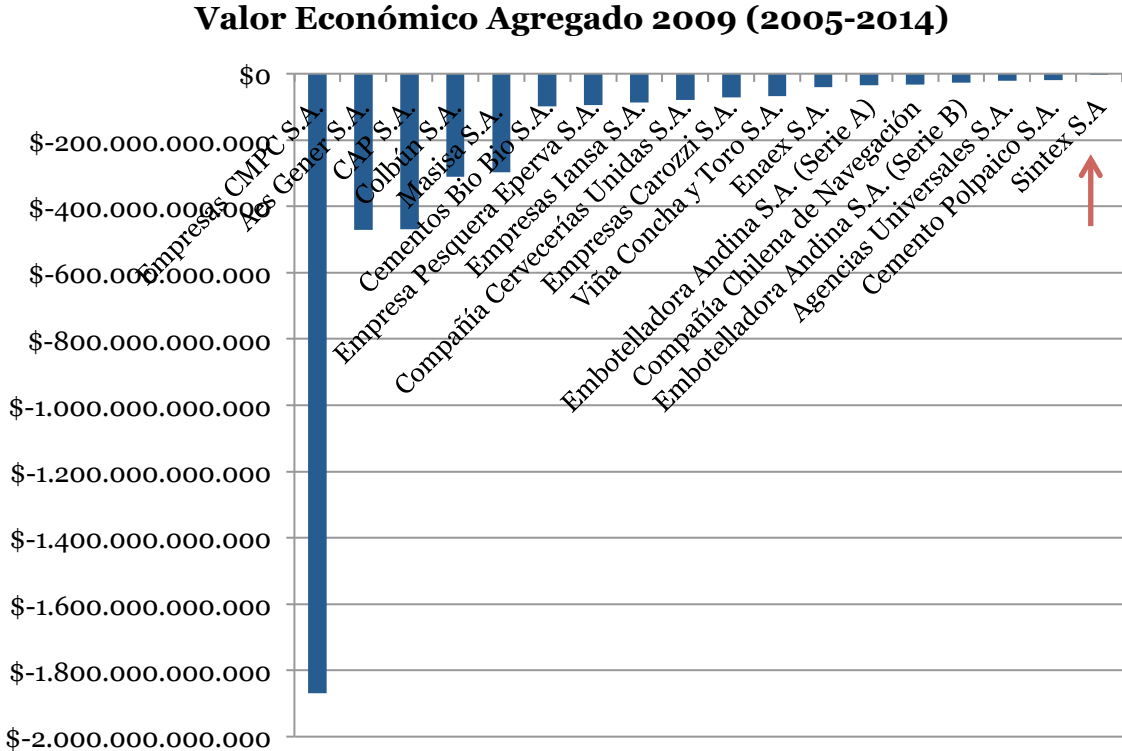


Ilustración 14: EVA 2009 (2005-2014)

### Valor Económico Agregado 2010 (2005-2014)

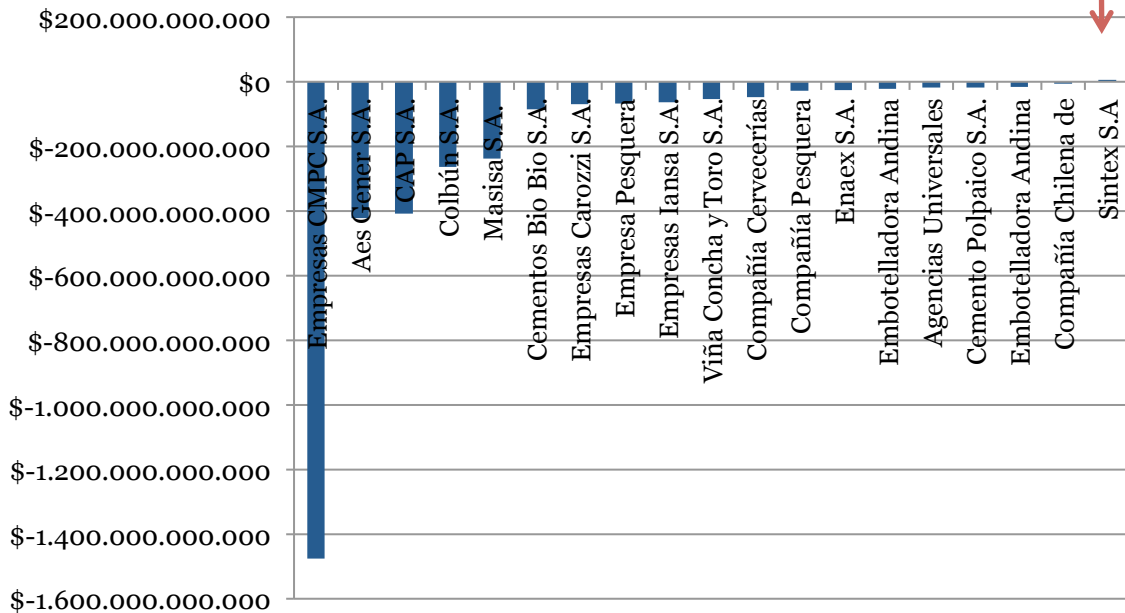


Ilustración 15: EVA 2010 (2005-2014)

A partir de las Ilustraciones (14) y (15) se puede ver que para el total de las empresas con información financiera suficiente en cada año, el Valor Económico Agregado es negativo, siendo nuevamente Empresas CMPC S.A. la de menor EVA en ambos años. En el año 2010 sólo una de las compañías tiene un Valor Económico Agregado Positivo y es Sintex S.A., siendo la que mayor EVA genera ese año.

### Valor Económico Agregado 2012 (2005-2014)

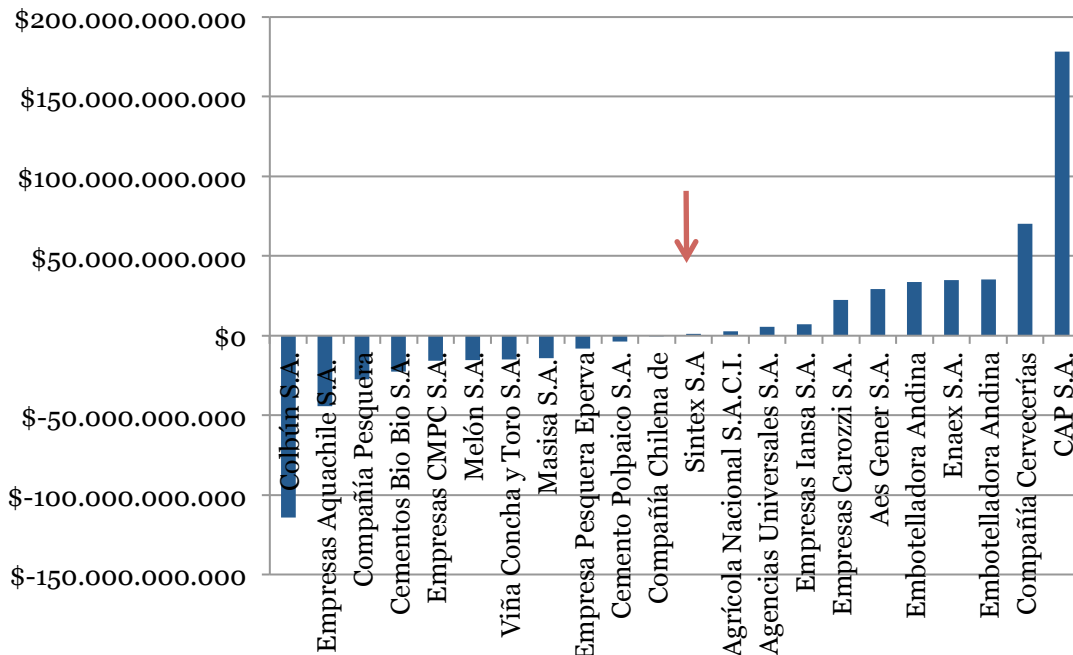


Ilustración 16: EVA 2012 (2005-2014)

### Valor Económico Agregado 2014 (2005-2014)

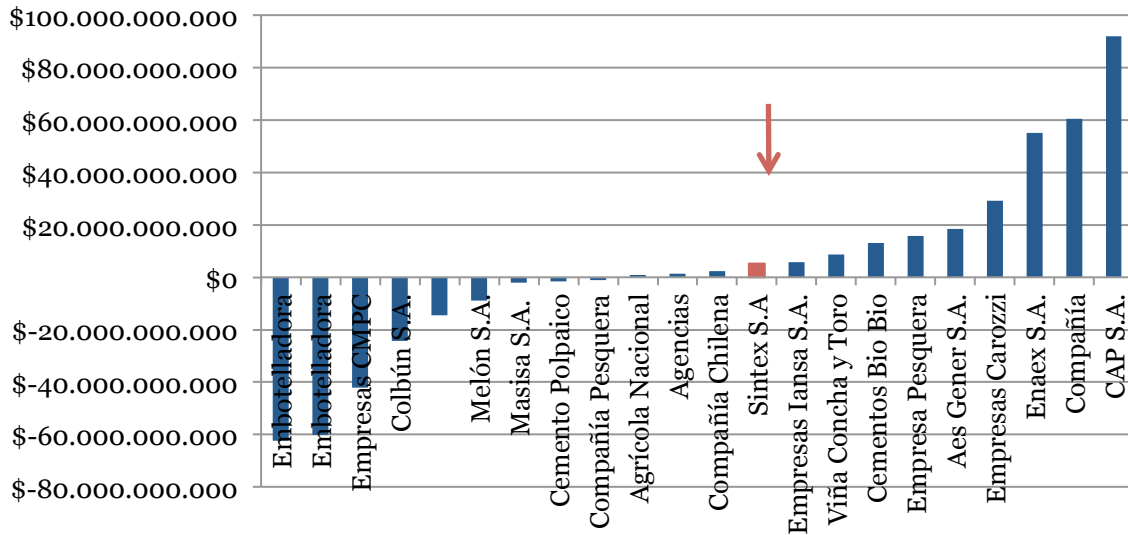


Ilustración 17: EVA 2014 (2005-2014)

Considerando las Ilustraciones (16) y (17) y pese a que los resultados difieren con respecto a lo obtenido para la información comprendida entre 2008 y 2014, las razones del aumento del Valor Económico Agregado de cada compañía son las mismas y se relacionan principalmente con los cambios en el Costo de Patrimonio producto del acontecer financiero local, o con las variaciones en el Costo de Deuda, provocadas por alzas o bajas en el Tipo de Cambio de las diferentes monedas involucradas.

Año	Sector Industrial	Sector Materiales	Sintex S.A.
2009	-\$35.445.845.946	-\$535.674.841.982	-\$3.595.112.894
2010	-\$24.502.658.496	-\$428.059.004.942	\$5.927.409.151
2012	-\$5.882.921.934	\$31.176.693.176	\$1.037.973.880
2014	-\$85.625.285	\$18.192.428.297	\$55.037.852.813

Tabla 20: EVA por sector (2005-2014)

A diferencia de los resultados obtenidos utilizando información de entre 2008 y 2014, el Valor Económico Agregado nominal de Sintex S.A. supera año a año al de los Sectores a los que pertenece, excepto en 2012, donde se ve superado por el Sector de Materiales.

Dado que el tamaño de las empresas que se agrupan en el Sector de Materiales difiere tanto de Sintex S.A. como de otras de las empresas del conjunto de interés, la Ilustración (18) muestra el Valor Económico Agregado porcentual con respecto al Patrimonio de cada compañía.

## Valor Económico Agregado Porcentual (2005-2014)

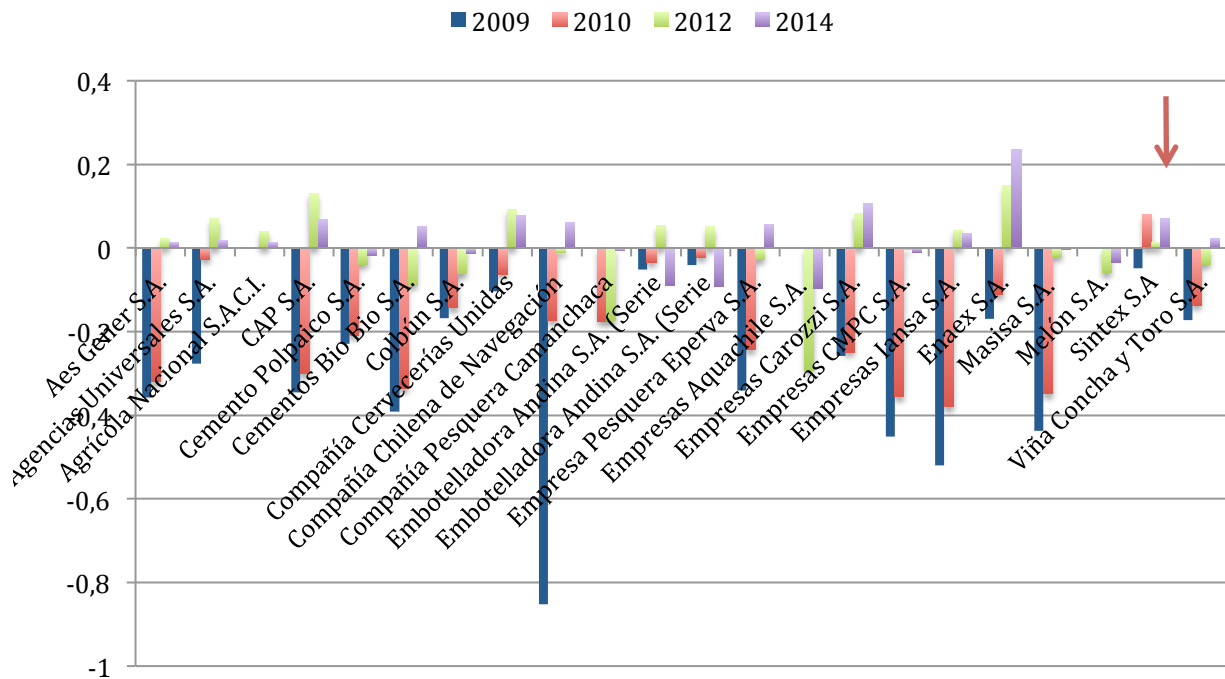


Ilustración 18: EVA porcentual por empresa (2005-2014)

A partir de la ilustración anterior, se puede ver que el caso más crítico corresponde a la Compañía Chilena de Navegación Interoceánica en el año 2009, con un Valor Económico Agregado de más de -80%, mientras que el EVA más alto lo alcanza Enaex S.A. en el año 2014, con un valor superior al 20%. El detalle de esta ilustración se encuentra en la sección de Anexos.

Año	Sector Industrial	Sector Materiales	Sintex S.A.
2009	-35,97%	-29,04%	-4,85%
2010	-13,31%	-20,74%	8,00%
2012	-2,41%	5,16%	1,40%
2014	2,40%	6,23%	7,05%

Tabla 21: EVA porcentual por sector (2005-2014)

La Tabla (20) resume el Valor Económico Agregado Porcentual para los sectores a los que Sintex S.A. pertenece, dado que estos son los de mayor interés. Se puede ver que exceptuando el año 2012, Sintex S.A. agrega más valor que el promedio que sus sectores, con respecto a su Patrimonio.

Al igual que para el resultado obtenido a partir de la información comprendida entre 2008 y 2014, la mayoría de las compañías, mantienen una Utilidad Operativa y una Inversión relativamente constantes, por lo que Costo Promedio Ponderado de



Capital de cada empresa es lo que impacta de mayor manera en el Valor Económico Agregado. Ahora bien, considerando que la estructura de financiamiento no sufre grandes alteraciones en el tiempo, el aumento de la tasa del WACC se produce, ya sea por un aumento en el Costo de Patrimonio, según el coeficiente Beta de cada compañía y el comportamiento del mercado o, por un aumento en el Costo de Deuda, el cual, se mantiene relativamente constante cuando se trata de préstamos nacionales, pero varía al tratarse de compromisos internacionales, debido a posibles variaciones en los Tipos de Cambio.

#### 7.4. Key Performance Indicators (Indicadores de Gestión – KPI)

A continuación se presentan los diferentes Indicadores, analizándose principalmente por sub-industrias.

##### 7.4.1. Indicadores de Liquidez

Como se describió anteriormente, los Indicadores de Liquidez miden la capacidad de una compañía de responder a sus compromisos pactados.

Solvencia	Razón Corriente	Prueba Ácida	Capital de Trabajo
Industria	1,89	1,42	\$146.230.775.296
Sector Industrial	1,50	1,17	\$18.883.169.889
Sector Materiales	2,12	1,49	\$279.513.538.047
Sector PCB	1,95	1,39	\$98.930.734.507
Sector SP	2,40	2,26	\$260.994.327.055
Sintex S.A.	2,49	1,71	\$32.968.496.571

Tabla 22: Indicadores de Liquidez por sector

La Tabla (22) muestra que, en promedio, todos los sectores, como también la Industria completa, son capaces de cubrir sus deudas al corto plazo con sus activos circulantes e incluso con los más líquidos de estos. La única empresa insolvente en términos corrientes, es la Compañía Chilena de Navegación Interoceánica S.A., debido a que su Razón Corriente es menor a 1. Adicionalmente, Carozzi S.A., Cementos Bio Bio S.A. y Melón S.A., son Solventes, no pasan la prueba ácida, por lo deben ser cuidadosos en el manejo de sus deudas.

Por otro lado, se puede ver que Sintex S.A. cumple tanto con el ratio de Razón Corriente, como con el de Prueba Ácida, encontrándose sobre la Industria y sobre sus sectores en ambos indicadores. El desglose del total de las compañías se encuentra en la sección de Anexos.

## 7.4.2. Indicadores de Endeudamiento

Como se mencionó en secciones anteriores, los Indicadores de Endeudamiento controlan qué tan endeudada está una compañía y cómo está compuesta su deuda. Dado que la composición del financiamiento de cada empresa según deuda y patrimonio fue analizada anteriormente, este segmento analizará solamente la composición de la deuda de cada empresa.

Endeudamiento	Deuda Corto Plazo	Deuda Largo Plazo	Calidad de Endeudamiento
Industria	48,71%	51,67%	0,94
Sector Industrial	59,57%	41,76%	1,43
Sector Materiales	48,14%	51,86%	0,93
Sector PCB	50,37%	49,63%	1,02
Sector SP	16,09%	83,91%	0,19
Sintex S.A.	58,54%	41,46%	1,41

Tabla 23: Indicadores de Endeudamiento por sector

La Tabla (23) muestra la relación entre las deudas de Corto y Largo Plazo por sector, de donde se puede ver que sólo el Sector Industrial y el Sector de Productos de Consumo Básico tienen una mala calidad de deuda, debido los compromisos más exigibles superan a los de largo plazo.

Por otro lado, se ve que esta situación no es diferente para Sintex S.A., debido a que sus deudas de corto plazo superan a las de largo plazo, lo cual si bien indica una mala calidad de endeudamiento, no es una situación del todo preocupante, debido a que esta compañía financia sus actividades mayoritariamente a través de patrimonio. El desglose del total de las empresas se encuentra en la sección de Anexos.

## 7.4.3. Indicadores de Rentabilidad

### 7.4.3.1. Rentabilidad del Patrimonio (ROE)

A partir de la Ilustración (19), se puede ver que, en general, las empresas cuentan con una rentabilidad sobre el patrimonio positiva, excepto en los casos de las compañías Cementos Bio Bio S.A., Compañía Chilena de Navegación Interoceánica S.A. y Compañía Pesquera Camanchaca S.A. Los resultados negativos se deben a que el Beneficio después de Impuestos e Intereses obtenido es menor que cero, principalmente porque los costos de estas entidades superan los ingresos por venta.

Se puede observar también que Sintex S.A. es la quinta empresa con mejor retorno sobre el patrimonio, siendo superada por Empresas Aquachile S.A., Enaex S.A., Agencias Universales S.A. y Compañía Cervecerías Unidas. Para este indicador, la

compañía alcanza un 16,59%, valor que se encuentra por sobre el -1,17% del Sector Industrial, cuyo valor se ve afectado por los malos resultados de la Compañía Chilena de Navegación Interoceánica, y por sobre el 11,71% del Sector de Materiales. En ambos sectores se encuentra en el segundo lugar, bajo Agencias Universales S.A. en el caso del Sector Industrial y bajo Enaex S.A. en el Sector Materiales.

**Rentabilidad del Patrimonio promedio por empresa**

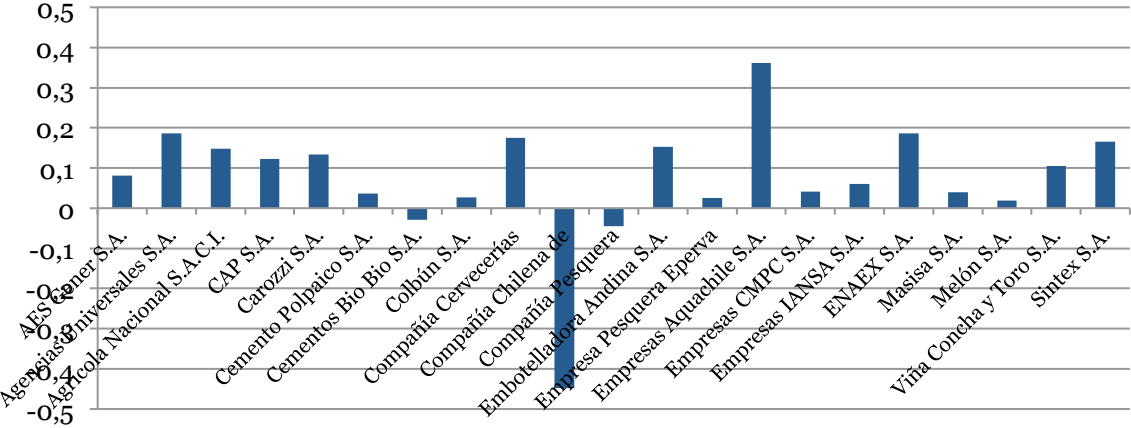


Ilustración 19: ROE promedio por empresa

**Rentabilidad del Patrimonio por Sector**

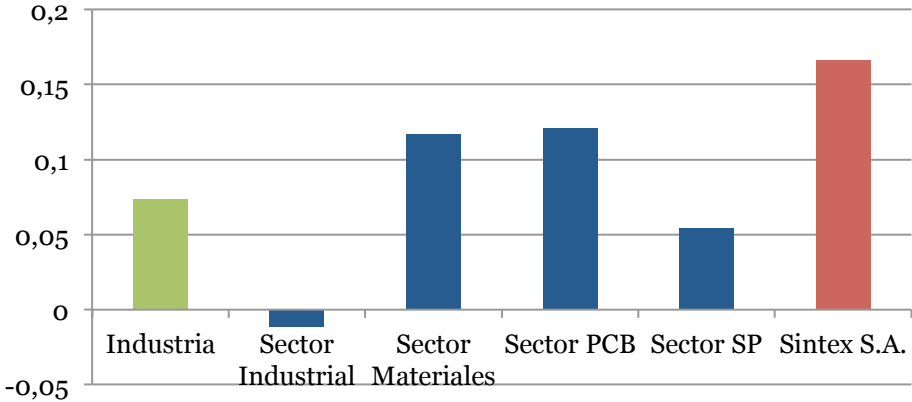


Ilustración 20: ROE promedio por sector

Adicionalmente, la Ilustración (20) muestra la rentabilidad del patrimonio promedio clasificada por sector, de donde se puede ver que el ROE de Sintex S.A. se encuentra por sobre el promedio, tanto de la industria completa, como también de cada sector en particular.

Se observa también, que el único sector cuyo retorno sobre el patrimonio es negativo es el sector industrial, lo cual se explica por el ROE altamente negativo de la

Compañía Chilena de Navegación Interoceánica S.A., cuya rentabilidad es la menor del conjunto completo de empresas.

En la Tabla (24) se puede ver el desglose de este indicador por sector, de donde se puede ver que el sector con el Margen Global más bajo es el del Sector Industrial y el más alto es el del Sector de Materiales. Por otro lado, la Rotación del Patrimonio más baja es la del Sector Industrial y la más alta es la del Sector de Servicios Públicos.

Sector	ROE	Margen Global	Rotación del Patrimonio
Industria	7,35%	6,16%	1,78
Sector Industrial	-1,17%	2,74%	3,16
Sector Materiales	11,71%	10,42%	1,14
Sector PCB	12,11%	5,40%	1,49
Sector SP	5,42%	8,24%	0,61
Sintex S.A.	16,59%	9,38%	1,60

Tabla 24: ROE desglosado por sector

La tabla anterior también muestra que el Margen Global de Sintex S.A. está por sobre los sectores a los que pertenece, como también por sobre el de la Industria total, mientras que la rotación de su patrimonio se encuentra por debajo de la del conjunto de empresas, como también por debajo del Sector Industrial. El desglose por empresa se encuentra en la sección de Anexos.

#### **7.4.3.2. Rentabilidad Operacional (ROA)**

Considerando la Ilustración (21), se puede ver que gran parte de las empresas del conjunto poseen rentabilidad operativa positiva, exceptuando los casos de Cementos Bio Bio S.A., Compañía Chilena de Navegación Interoceánica S.A. y Compañía Pesquera Camanchaca S.A., lo que se debe principalmente a que en uno o más de los años comprendidos entre 2008 y 2014, estas empresas sufrieron pérdidas monetarias, provocadas por su Margen de Ventas negativo, lo que a su vez se debe a que los ingresos obtenidos no superaron a los costos incurridos.

### Rentabilidad Operacional Promedio por Empresa

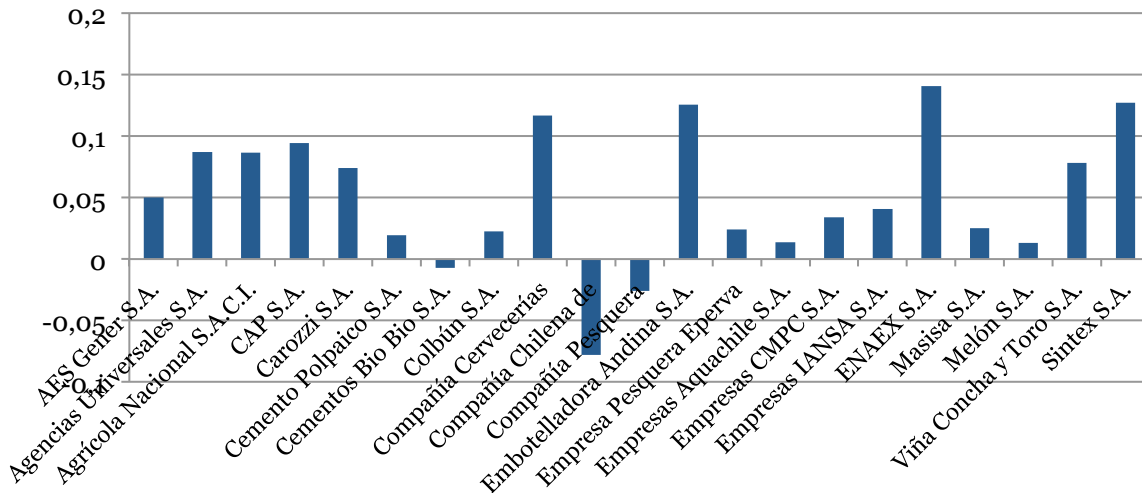


Ilustración 21: ROA promedio por empresa

Además, se puede ver que Sintex S.A. es la segunda empresa con mayor retorno operacional, siendo superada únicamente por Enaex S.A. El ROA promedio de la compañía es de un 12,72% aproximadamente, posicionándose muy por sobre el 5,06% promedio del total de la Industria. Además, el retorno operacional promedio del Sector Industrial es de un 2,70%, mientras que para el sector de Materiales es de un 8,47% aproximadamente, encontrándose Sintex S.A. nuevamente sobre el promedio operativo, liderando tanto a la Industria como a los sectores a los que pertenece.

### Rentabilidad Operacional Promedio por Sector

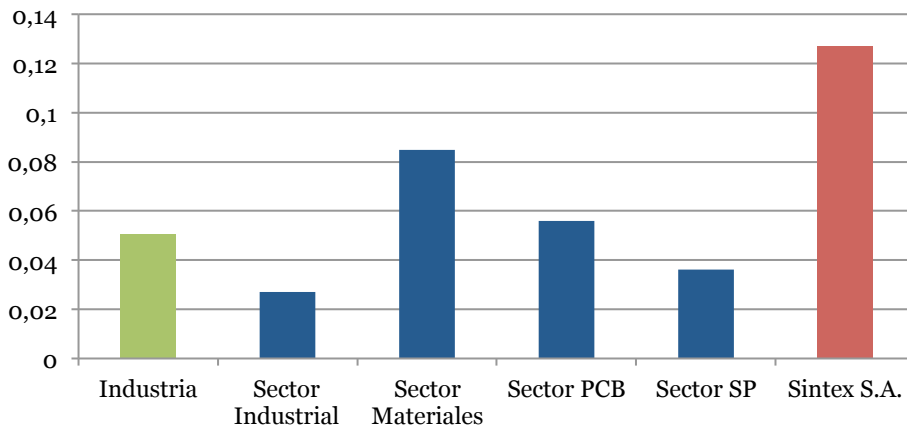


Ilustración 22: ROA promedio por sector

Además, la Ilustración (22) muestra la rentabilidad del operativa promedio clasificada por sector, de donde se puede ver que el ROA de Sintex S.A. se encuentra por sobre el promedio, tanto de la industria completa, como también de cada sector en particular.

En la Tabla (25) se puede ver el desglose de la rentabilidad operacional, de donde se puede ver que el sector con el Margen Operacional más bajo es el del Sector Industrial y el más alto es el del Sector de Materiales. Por otro lado, la Rotación de Activos funcionales más baja es la del Sector de Productos de Consumo Básico y la más alta es la del Sector Industrial.

Empresa	ROA	Margen Operacional	Rotación de los Activos
Industria	5,06%	7,80%	0,79
Sector Industrial	2,70%	3,20%	1,18
Sector Materiales	8,47%	12,92%	0,66
Sector PCB	5,59%	6,74%	0,75
Sector SP	3,62%	11,84%	0,30
Sintex S.A.	12,72%	10,46%	1,04

Tabla 25: ROA desglosado por sector

La tabla anterior también muestra que el Margen Operacional de Sintex S.A. está por sobre el Sector Industrial y por sobre el conjunto de empresas en promedio, pero no sobre el Sector de Materiales. Por otro lado, su Rotación de Activos Funcionales Se encuentra por sobre la de la Industria y del Sector de Materiales, pero no así sobre el Sector Industrial. El detalle de este desglose, por empresa, se puede ver en la sección de Anexos.

#### **7.4.3.3. Relación ROE – ROA**

Como se describió anteriormente, cuando la rentabilidad patrimonial es superior a la rentabilidad operativa, indica si la empresa cuenta con un apalancamiento financiero positivo y por ende si esta está en condiciones de continuar endeudándose. La Ilustración (23) muestra esta relación por sector, dando cuenta de que en promedio, dicha relación se cumple, excepto para el sector industrial, donde empresas como Cementos Bio Bio S.A. y, especialmente, la Compañía Chilena de Navegación Interoceánica S.A. cuentan con una rentabilidad patrimonial bastante baja e incluso negativa. Más en detalle, las cuatro compañías que no cumplen con esta condición, son aquellas que han tenido un ROE negativo en promedio, durante el período de interés. Además de las ya mencionadas, se la Compañía Pesquera Camanchaca S.A.

### Promedio Relación ROE y ROA

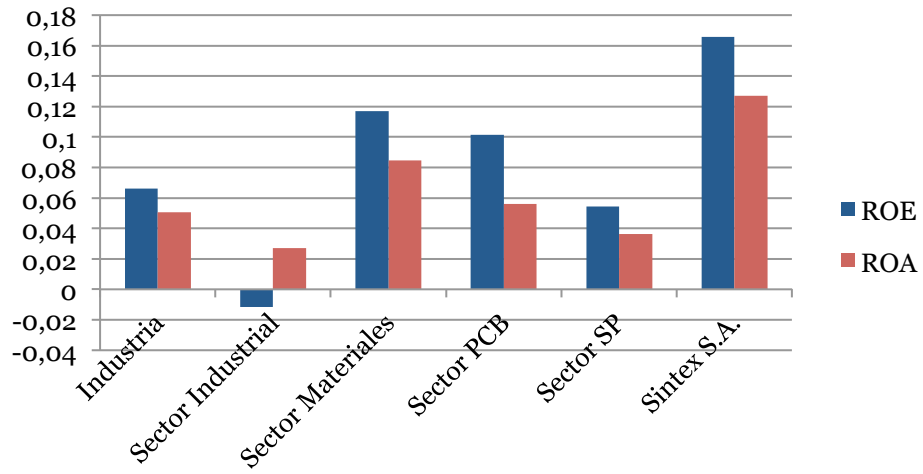


Ilustración 23: Promedio Relación ROE y ROA por sector

## 7.5. Situación Sintex S.A.

A continuación, se presenta la situación financiera detallada para el período de interés de Sintex S.A., considerando particularmente los años libres de las crisis financieras, como ya se ha mencionado anteriormente y comparando la diferencia en los resultados obtenidos según la información utilizada.

### 7.5.1. Modelo de CAPM

En primer lugar, se destaca que bajo la información comprendida entre 2008 y 2014, el coeficiente Beta obtenido equivale a un 1,06, siendo el octavo más alto del total de compañías, mientras que utilizando la información entre 2005 y 2014, este coeficiente desciende en un 54% del primer resultado, siendo equivalente a 0,6, ocupando el octavo lugar en orden descendente. Considerando lo anterior, la Tabla (26) muestra el detalle de los Costos de Patrimonio obtenidos bajo la información considerada.

Año	Ke (2008-2014)	Ke (2005-2014)
2009	44,60%	15,39%
2010	37,03%	8,55%
2012	1,33%	4,09%
2014	0,03%	3,50%

Tabla 26: Costo de Patrimonio (2008-2014) versus (2005-2014)

Dada la tabla anterior, se puede ver que la variación de un 54% entre los resultados obtenidos impacta directamente el Costo de Patrimonio anualmente, mientras que en promedio, considerando los años libres de crisis financieras, esta baja porcentual del coeficiente Beta reduce de un 20,75% a un 7,88% este valor, siendo esta diferencia de un 12,87%.

### 7.5.2. Modelo WACC

#### 7.5.2.1. Estructura Financiera

Como se mencionó anteriormente, Sintex S.A. es una empresa que financia sus actividades principalmente vía Patrimonio, siendo, en promedio, la tercera empresa con menor porcentaje de deuda. En la Tabla (27) se puede ver el detalle anual de la estructura financiera de la compañía.

Año	%Equity	%Deuda
2009	63,80%	36,20%
2010	70,65%	29,35%
2012	72,93%	27,07%
2014	52,29%	47,71%

Tabla 27: Estructura Financiera Sintex S.A.



A partir de la tabla anterior, se puede observar que si bien existe una tendencia al aumento de la deuda, año a año, el financiamiento de Sintex S.A. ha sido mayoritariamente a través de Patrimonio. Como esta tanto la estructura financiera, como el Costo de Deuda no difieren acorde a la cantidad de información utilizada, no es necesario realizar este análisis comparativo entre los resultados obtenidos.

### 7.5.2.2. Costo de Deuda

La Tabla (28) muestra el Costo de Deuda anual de Sintex S.A, el cual, dado que no depende de la cantidad de información utilizada, es el mismo para usando datos de entre 2008 y 2014, como entre 2005 y 2014.

Año	Kd
2009	6,72%
2010	7,03%
2012	4,12%
2014	4,52%

Tabla 28: Costo de Deuda Sintex S.A.

Se puede ver que el Costo de Deuda de la compañía no sufre mayores variaciones a lo largo de los años, pudiéndose considerar relativamente constante en el tiempo. Como se mencionó anteriormente, esta tasa de interés es de un 5,60% en promedio, ocupando el noveno lugar en orden ascendente y considerando a todas las empresas del conjunto de interés.

### 7.5.2.3. Costo Promedio Ponderado de Capital

La Tabla (29) detalla el Costo Promedio Ponderado de Capital anual para la compañía y los resultados obtenidos a partir de la información comprendida entre 2008 y 2014, versus lo obtenido considerando datos entre 2005 y 2014.

Año	WACC (2008-2014)	WACC (2005-2014)
2009	30,89%	12,26%
2010	28,23%	8,10%
2012	2,09%	4,10%
2014	2,17%	3,99%

Tabla 29: WACC (2008-2014) versus (2005-2014) Sintex S.A.

Se puede ver, en primer lugar, que para los años 2009 y 2010, el Costo Promedio de Capital de Sintex S.A. es considerablemente mayor acorde a lo obtenido entre 2008 y 2014, mientras que para los años 2012 y 2014, las diferencias entre los resultados disminuyen, siendo mayor el WACC obtenido para información entre 2005 y 2014 por cerca de dos puntos porcentuales.

Adicionalmente, bajo la información 2008-2014, el Costo Promedio de Capital era el quinto más alto del total de compañías, alcanzando un 15,84%, mientras que al aumentar la data a considerar, este valor se reduce en un 8,73% tomando un valor medio de 7,11% y ocupando el quinto lugar en orden ascendente.

### 7.5.3. Valor Económico Agregado

La Tabla (30) muestra, tanto la Utilidad Operativa como la Inversión y la relación entre estas, de forma anual, considerando los años 2009, 2010, 2012 y 2014 por las razones ya explicitadas anteriormente.

Año	NOPAT	Inversión
2009	\$8.168.950.470	\$95.992.381.000
2010	\$13.774.523.130	\$96.844.946.000
2012	\$6.510.108.800	\$133.565.176.000
2014	\$9.958.424.000	\$118.706.728.000

Tabla 30: NOPAT e Inversión anuales Sintex S.A.

Pese a que, tanto la Utilidad Operativa como la Inversión, se mantienen constantes frente a la cantidad de información utilizada, es importante destacar que ninguna de estas categorías presenta grandes variaciones en los años a considerar y que, dada la metodología de cálculo del Valor Económico Agregado, mientras mayor sea el Costo Promedio Ponderado de Capital, mayor será el producto entre éste y la Inversión, lo que provocará que el EVA sea menor.

La Tabla (31) muestra el detalle anual del Valor Económico Agregado de Sintex S.A. para los años libres de crisis financieras.

Año	EVA (2008-2014)	EVA (2005-2014)
2009	\$-19.805.977.024	\$-21.479.135.554
2010	\$-10.742.658.486	\$-13.563.946.356
2012	\$5.349.339.078	\$3.965.940.958
2014	\$10.024.331.001	\$7.881.379.001

Tabla 31: EVA (2008-2014) versus (2005-2014) Sintex S.A

Lo primero que se puede apreciar de la tabla anterior es que, al considerar que en ambos casos, en los años 2009 y 2010, la empresa no está generando valor al mercado, lo que se justifica principalmente debido a que es en este año cuando el Costo de Patrimonio es más alto en ambos casos, provocándose que el Costo Promedio de Capital del 2009 sea el más alto. Lo anterior, se deduce que es una consecuencia de la Crisis Inmobiliaria Norteamericana y sus repercusiones en el mercado nacional.

En segundo lugar, se ve a simple vista que si bien los valores de los años 2009 y 2012 son considerablemente menores usando información de entre 2008 y 2014, versus lo obtenido con datos de entre 2005 y 2014, esta situación se revierte en los años 2012 y 2012, lo cual coincide con la variación de la tasa WACC explicada anteriormente.

Adicionalmente, dados los bajos valores obtenidos para 2009 y 2010 para los datos de entre 2008 y 2014, el valor promedio del EVA para esta cantidad de información es cercano a los -\$3.800 millones de pesos chilenos, mientras que al aumentar la información, el EVA promedio alcanza los -\$5.800 millones de pesos chilenos aproximadamente, siendo la diferencia entre ambos resultados de cerca de \$2.000 millones de pesos chilenos.

Por otro lado, la Tabla (32) muestra la variación del EVA entre un año y el anterior. De esta tabla se puede ver principalmente que pese a que los resultados obtenidos utilizando diferente información difieren en el valor anual, el aumento del Valor Económico Agregado es bastante similar.

Años	Variación EVA (2008-2014)	Variación EVA (2005-2014)
2010-2009	\$9.063.318.537	\$7.915.189.197
2012-2010	\$16.091.997.565	\$17.529.887.315
2014-2012	\$4.674.991.923	\$3.915.438.043

Tabla 32: Variación EVA (2008-2014) versus (2005-2014) Sintex S.A.

#### 7.5.4. Key Performance Indicators (Indicadores de Gestión – KPI)

Como se mencionó anteriormente, la compañía financia sus actividades principalmente vía patrimonio, en un 63,97%, mientras que el 36,03% restante corresponde a financiamiento a través de deuda a corto y largo plazo. Más en detalle, la deuda de Sintex S.A. se compone de la siguiente forma:

Endeudamiento	Ratio
Deuda CP	58,54%
Deuda LP	41,76%
Calidad del Endeudamiento	1,66

Tabla 33: Indicadores de Endeudamiento Sintex S.A

La Tabla (33) muestra que del total de la deuda, un 59,54% corresponde a deuda a corto plazo y el 41,46% restante corresponde a deuda a largo plazo, lo que da cuenta de una mala calidad del endeudamiento. Pese a esto, y dado que la empresa se financia principalmente a través de patrimonio, lo anterior no representa una situación preocupante.

Por otro lado, el análisis de Solvencia Corriente se tiene que:

<b>Solvencia</b>	<b>Ratio</b>
Razón Corriente	2,49
Prueba Ácida	1,71
Capital de Trabajo	\$32.968.496.571

Tabla 34: Indicadores de Solvencia Sintex S.A.

A partir de los ratios de solvencia, se puede ver que Sintex S.A. es una empresa capaz de cumplir con sus compromisos pactados al corto plazo, lo cual se ve representado a través de su alta Razón Corriente y corroborado con su alta Prueba Ácida, lo que da cuenta de que incluso con sus activos más líquidos y sin necesidad de liquidar su inventario, la empresa es capaz de solventar sus deudas del corto plazo y tras saldarlas, aún cuenta con un capital de trabajo cercano a los 33 mil millones de pesos chilenos.

En cuanto a la rentabilidad operacional y patrimonial, se tiene que:

<b>Rentabilidad Operacional</b>	<b>Ratio</b>
ROA	12,72%
Margen de Ventas	10,46%
Rotación del Activo	1,24

Tabla 35: ROA desglosado Sintex S.A.

<b>Rentabilidad Patrimonio</b>	<b>Ratio</b>
ROE	16,59%
Margen Global	9,38%
Rotación del Patrimonio	1,60

Tabla 36: ROE desglosado Sintex S.A.

Lo anterior da cuenta de la rentabilidad operacional alcanza el 12,72% y se compone de un margen de venta del 10,36% y una rotación del activo de 1,24 veces. Como se vio anteriormente, la Rentabilidad Operacional de Sintex S.A. es líder tanto en los sectores particulares a los que esta compañía pertenece, como también para la Industria en general, sin embargo, es posible que este indicador aumente, a través del Margen sobre Ventas, considerando que éste corresponde al Beneficio antes de intereses e impuestos, por lo que las medidas a tomar debiesen considerar el aumento de precios y/o la reducción de costos.

Por otro lado, la rentabilidad patrimonial alcanza un 16,59% y se compone de un 9,38% de Margen Global y una rotación del Patrimonio de 1,60 veces. El ROE de la compañía se posiciona como el quinto más alto de la Industria y el segundo, tanto en el Sector Industrial, como en el Sector Materiales. Si bien se podría hablar de un alto Retorno sobre el Patrimonio, es importante destacar que este indicador podría ser aún

más alto, buscando aumentar principalmente el margen global, considerando que éste se obtiene a partir de los Beneficios después de impuestos e intereses, por lo que las medidas a tomar irían de la mano con lo propuesto para incrementar el ROA, aumentar el precio de ventas y/o reducir los costos.

<b>Relación ROE y ROA</b>	<b>Ratio</b>
ROE	16,59%
ROA	12,72%
Apalancamiento financiero	1,56
Impacto Fiscal	0,84

Tabla 37: Relación ROE y ROA Sintex S.A.

Adicionalmente, a partir de la Tabla (37) se puede ver que, en promedio, el ROE es mayor que el ROA, lo que sumado al Apalancamiento Financiero positivo con el que cuenta la compañía, significa que la empresa podría seguir endeudándose de así desearlo. Se puede ver también que el Beneficio Después de Impuestos representa un 83,45% del Beneficio Antes de Impuestos y Después de Intereses, lo que no denota un impacto fiscal excesivo.

## 8. Propuestas a Sintex S.A.

Para aumentar el Valor Económico Agregado existen dos alternativas, por un lado se puede aumentar la Utilidad Operativa o bien, se puede disminuir el Costo Promedio Ponderado de Capital, como también se podría crear una tercera alternativa que mezcle las descritas anteriormente. A continuación se analizarán ambas opciones, considerando su impacto y su factibilidad, para luego definir la estrategia financiera a proponer.

### 8.1. Aumento de la Utilidad Operativa

Pese a que la Utilidad Operativa Sintex S.A. se encontraba por sobre la de los Sectores Industrial y de Materiales, como también por sobre la Industria, esta es una componente del Valor Económico Agregado que no se restringe a una cierta estructura, como ocurre en el caso del Costo Promedio Ponderado de Capital a la hora de buscar aumentar el EVA, por lo que simplemente se busca lograr un mayor NOPAT, lo cual provocará automáticamente un mayor Valor Económico Agregado.

Para aumentar la Utilidad Operativa de una compañía, dada la Ecuación (11), existen principalmente dos alternativas: Aumentar la Utilidad Neta o Disminuir los Gastos Operacionales de la compañía, esto debido a que tanto las Pérdidas como las Utilidades Extraordinarias no tienen un gran impacto en el resultado del NOPAT y por otro lado, no se puede buscar modificar la tasa de impuesto aplicado, debido a que esto queda fuera de los alcances de la compañía.

Aumento Ingresos	Aumento NOPAT
10,00%	35,04%
20,00%	70,09%
30,00%	105,13%
40,00%	140,17%
50,00%	175,22%
60,00%	210,26%
70,00%	245,30%
80,00%	280,35%
90,00%	315,39%
100,00%	350,43%

Tabla 38: Impacto de Aumento en Ingresos Sintex S.A.

La Tabla (38) muestra como las variaciones entre un 10% y un 100% de los ingresos aumentan la Utilidad Operativa de Sintex S.A., observándose que por cada 10% de aumento y manteniéndose los Gastos Operativos constantes, el NOPAT de la compañía aumenta en un 34,05%.

Es importante destacar que, pese a que el más pequeño aumento en los ingresos de la compañía conlleva un aumento de la Utilidad Operativa, y por ende, del Valor Económico Agregado, pero para lograr este efecto, es necesario aumentar

principalmente el Margen Bruto, ya sea aumentando el precio o el volumen de venta. Debido a lo anterior, es importante tener presente que un aumento en los ingresos tiene un impacto positivo en el EVA, la factibilidad de la implementación de esto en la práctica depende de la respuesta de los clientes de Sintex S.A. y su respuesta frente a una posible alza de precios, o bien, depende de la capacidad de la compañía de conseguir nuevos clientes para aumentar su volumen de venta.

Para el caso de Sintex S.A., si bien esta alternativa depende principalmente de la reacción de los clientes a estas modificaciones, no se descarta que la empresa realice un Estudio de Mercado completo, que considere desde las variables involucradas de precios y volúmenes de venta de sus competidores, hasta la posible respuesta de los clientes ante las modificaciones.

Disminución Costos	Aumento NOPAT
10,00%	25,04%
20,00%	50,09%
30,00%	75,13%
40,00%	100,17%
50,00%	125,22%
60,00%	150,26%
70,00%	175,30%
80,00%	200,35%
90,00%	225,39%
100,00%	250,43%

Tabla 39: Impacto Disminución de Costos Sintex S.A.

La Tabla (39) muestra ahora cómo una disminución de entre un 10% y un 100% de los costos afecta en la Utilidad Operativa de la compañía, observándose que cada un 10% de la reducción de los gastos, el NOPAT aumenta en un 25,04%.

Nuevamente es importante destacar que, pese a que un pequeño aumento en la reducción de los costos de la compañía conlleva un aumento de la Utilidad Operativa y del Valor Económico Agregado, se debe analizar la factibilidad de lograr esta reducción. Al contrario de lo que ocurre con los Ingresos, reducir los costos depende de factores internos de la compañía, por ende se considera que es una variable más controlable que la anterior, pero su factibilidad quedará a criterio de la compañía.

En el caso de Sintex S.A., como se vio anteriormente, la categoría de Otros Gastos es aquella que se encuentra por sobre los promedios, tanto de todos los Sectores, como de la Industria en su totalidad, por ende esta es la principal componente de los costos que la compañía debe revisar. Es importante destacar que, dado que esta categoría incluye, por ejemplo, las mantenciones a la maquinaria, se debe tener presente que una reducción de costos podría un mal funcionamiento de las máquinas, fallas y/o pérdidas

en la calidad de los productos y el servicio, por ende la compañía deberá analizar la composición del gasto de estos procesos y de todos los asociados a esta categoría, considerando como una alternativa viable, un rediseño de estos procedimientos.

Considerando lo anterior, no es posible proponer de manera concreta una alza en los precios y una reducción de los costos, debido a que se debe analizar de manera detallada el efecto de cada medida. En el caso de los ingresos, será necesario realizar un Estudio de Mercado que permita conocer la situación de Sintex S.A. con respecto al conjunto de empresas de interés, o bien, acotado a sus competidores más directos, para conocer los precios y volúmenes de venta de éstos, como también la posible reacción de sus clientes. Por otro lado, para el caso de los costos, es claro que Sintex S.A. se encuentra dentro de los promedios con respecto a la Industria y a sus Sectores, excepto en la categoría de Otros Gastos, donde se propone un análisis interno enfocado en estos costos, buscando su reducción sin dañar la calidad de sus productos y servicios.

## **8.2. Disminución del Costo Promedio Ponderado de Capital**

Considerando que el Costo Promedio Ponderado de Capital depende principalmente de la Estructura de Financiamiento de la empresa, su Costo de Patrimonio, su Costo de deuda y el Escudo Tributario, una reducción de esta tasa WACC se puede alcanzar principalmente a través de una modificación en el porcentaje de financiamiento de Deuda y Patrimonio, como del Costo de Deuda, dado que factores como el Costo de Patrimonio y los impuestos quedan fuera del control de una compañía, debido a que dependen de factores externos a esta.

Dado que el Escudo Tributario también es relativamente constante en el tiempo, la Ilustración (24) muestra el Costo Promedio Ponderado de Capital que se obtiene con diferentes estructuras de financiamiento y bajo tres escenarios: Costo de Patrimonio Alto, Promedio y Bajo.



### WACC de Sintex S.A. según deuda

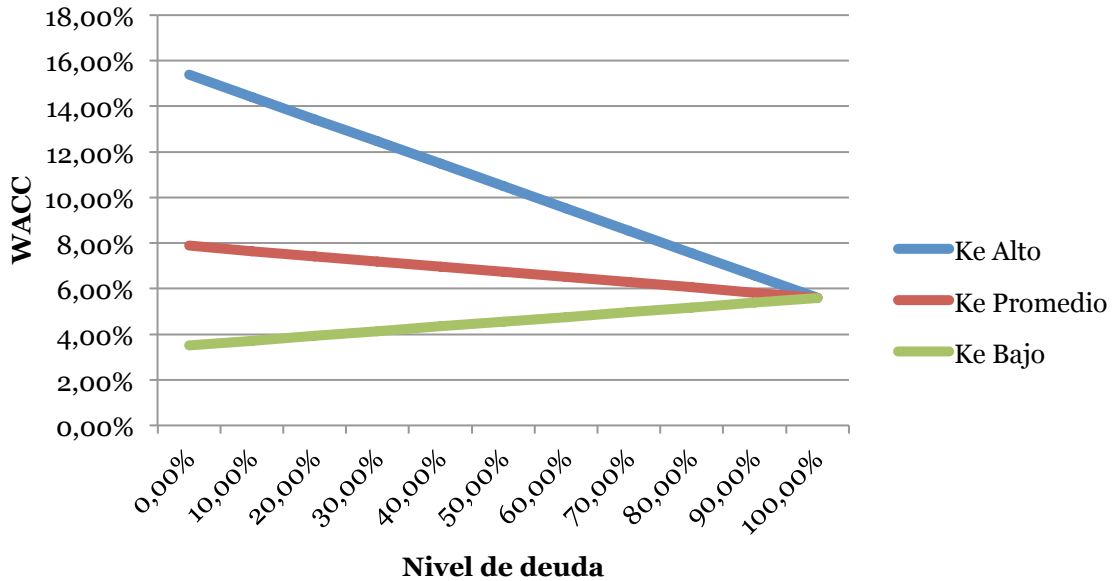


Ilustración 24: Variación WACC según deuda Sintex S.A.

A partir del gráfico anterior, se puede ver que para los escenarios de Costo de Patrimonio Alto y Promedio, a mayor financiamiento vía deuda, menor es el Costo Promedio Ponderado de Capital de Sintex S.A., mientras que si el coeficiente  $K_e$  fuese bajo, un aumento en la porción de deuda, aumenta la Tasa del WACC.

Dado que el período bajo el cual se enmarca el análisis del Costo Promedio de Capital es un período de altas variaciones en el mercado, se considera como representativo el escenario mostrado por el coeficiente  $K_e$  Promedio, vale decir, a priori, sería recomendable que la compañía aumentara el porcentaje de financiamiento a través de deuda.

Por otro lado, y por las razones explicitadas anteriormente, la Ilustración (25) muestra la evolución del Valor Económico Agregado de Sintex S.A. al modificar su Estructura de Financiamiento, bajo tres escenarios: Costo de Patrimonio Alto, Promedio y Bajo.

### EVA de Sintex S.A. según deuda

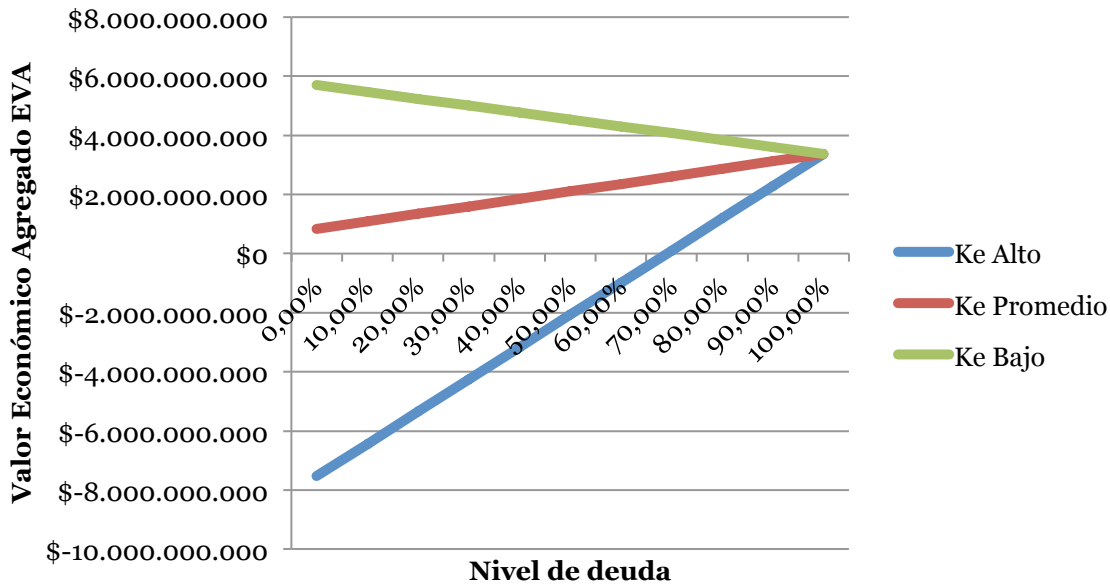


Ilustración 25: EVA según deuda Sintex S.A.

A partir del gráfico anterior, se puede ver que para los escenarios de Costo de Patrimonio Alto y Promedio, a mayor financiamiento vía deuda, mayor es el Valor Económico Agregado de Sintex S.A., mientras que si el coeficiente  $K_e$  fuese bajo, un aumento en la porción de deuda, disminuye el EVA de la compañía.

Dado que el período bajo el cual se enmarca el análisis de la estructura financiera es un período donde el Costo Promedio de Capital es un período de altas variaciones en el mercado, se considera como representativo el escenario mostrado por el coeficiente  $K_e$  promedio, vale decir, a priori, sería recomendable que la compañía aumentara el porcentaje de financiamiento a través de deuda.

#### 8.2.1. Información (2008-2014)

Dado que, con respecto a los Sectores Industrial y de Materiales, Sintex S.A. obtiene un EVA porcentual promedio superior, faltará analizar cómo aquellas empresa con los más altos Valores Económicos Agregados se estructuran financieramente, como también qué tan sensibles son al mercado. Las compañías a analizar corresponden a: Empresas Carozzi S.A., Embotelladora Andina S.A. (Serie A) y (Serie B) y Compañía Cervecerías Unidas S.A. Estas empresas se seleccionaron, debido a que año a año generan alto valor al mercado.

Compañía	Beta (2008-2014)	%Equity	%Deuda
Compañía Cervecerías Unidas S.A.	0,19	55,71%	44,29%
Empresas Carozzi S.A.	0,2	44,24%	55,76%
Embotelladora Andina S.A. Serie (A)	0,85	52,36%	47,64%
Embotelladora Andina S.A. (Serie B)	0,79	52,36%	47,64%
Sintex S.A.	1,09	63,97%	36,03%

Tabla 40: "Mejores Empresas" (2008-2014)

La Tabla (40) muestra la sensibilidad al mercado, como también los porcentajes de Deuda y Patrimonio. De esta tabla se puede ver, en primer lugar, que el coeficiente Beta de las "Mejores" empresas es menor que el de Sintex S.A. Por otro lado, la porción de financiamiento vía Patrimonio es menor que la de la compañía en cuestión, siendo de un 51,17%, mientras que la deuda media es de un 49,83%.

La tabla anterior permite ver, en primer lugar que las "Mejores" compañías tienen a utilizar a utilizar un mayor porcentaje de deuda que Sintex S.A., lo que a su vez les permite tener una menor dependencia de los movimientos del mercado. En el caso de Sintex S.A., se recomienda aumentar la proporción de deuda debido a que, dado que el coeficiente de sensibilidad obtenido es superior a uno, es una empresa cuyas acciones se mueven conforme lo hace el mercado, siendo dependiente de este, por lo que una fuerte crisis impactará de manera directa el Valor Económico Agregado que la compañía genere. Por otro lado, es factible recomendar un aumento en la proporción de deuda, debido a que los ratios financieros dan cuenta de que la empresa está en condiciones de endeudarse. Es importante destacar que, pese a que las Ilustraciones anteriores muestran que a mayor deuda, mayor EVA, se debe cuidar de no caer en altos niveles de endeudamiento, por lo que la proporción de deuda debe ser cercana al 50%, manteniendo un costo de deuda similar al que ya se tiene y prefiriendo los compromisos al largo plazo.

Bajo estos resultados, se propone que la estructura de Sintex S.A. se modifique, de tal manera que se reduzca su porcentaje de financiamiento vía Patrimonio, a un valor que se ubique entre el 50% y el 52%. De esta forma, se reduce la dependencia de los movimientos del mercado, sin caer en un mal y/o alto endeudamiento.

### 8.2.2. Información (2005-2014)

Al igual que para la información comprendida entre 2008 y 2014, se tiene que dado que, con respecto a los sectores a los que pertenece, Sintex S.A. obtiene un EVA porcentual promedio superior, pero faltará analizar cómo aquella empresa con los más altos Valores Económicos Agregados se estructuran financieramente, como también qué tan sensibles son al mercado. Considerando la información comprendida entre 2005 y 2014, las empresas que año a año se mantienen de manera constante dentro de los

mayores Valores Económicos Agregados al mercado son: Embotelladora Andina S.A. (Serie B), Compañía Cervecerías Unidas S.A. y Enaex S.A.

Compañía	Beta (2005-2014)	%Equity	%Deuda
Embotelladora Andina S.A. Serie B	0,76	52,36%	47,64%
Compañía Cervecerías Unidas S.A.	0,70	55,71%	44,29%
Enaex S.A.	0,89	59,26%	40,74%
Sintex S.A.	0,60	63,97%	36,03%

Tabla 41: "Mejores Empresas" (2005-2014)

La Tabla (41) resume la sensibilidad de las empresas seleccionadas al mercado, su porcentaje de Deuda y de Patrimonio que la empresa en cuestión. Se puede ver que, en primer lugar, que las "Mejores" empresas tienen una mayor sensibilidad que Sintex S.A., como también una menor proporción de Patrimonio, siendo este porcentaje de un 57,83% en promedio, mientras que la porción de Deuda es de un 42,17% aproximadamente.

Se destaca entonces que bajo este escenario, la proporción de Patrimonio debiese ser mayor que la de Deuda, por lo que se propone que Sintex S.A. financie sus actividades a través de un Patrimonio de entre un 50% y un 58%, financiando vía deuda la porción restante.

### 8.3. Propuestas

En primer lugar, ha quedado evidenciado que Sintex S.A. financia sus actividades con una proporción de Patrimonio que está muy por sobre el promedio, por lo que se recomienda modificar su Estructura Financiera. Esto, queda respaldado también al ver cómo se financian aquellas empresas que obtienen los mejores Valores Económicos Agregados, por lo que el porcentaje de Patrimonio de la compañía debe descender de 63,97% a al menos un 58%.

Como medidas secundarias, que quedan sujetas a Estudios de Mercado y/o Evaluaciones Internas de Procedimientos, se propone buscar aumentar la Utilidad Operativa mediante un aumento en los Ingresos, producto de un alza en el volumen y/o en el precio de venta, o bien, mediante una disminución de los Costos, revisando principalmente la categoría de "Otros Gastos", la cual es más alta para el caso de Sintex S.A. que para el resto de las compañías.

## 9. Conclusiones

En primer lugar, se concluye que los resultados mostrados anteriormente son altamente dependientes de la información que se utilice para obtenerlos, lo que se debe principalmente a que la Sensibilidad al Mercado depende del período que se considere. Se destaca que los años en los que se enmarca el análisis realizado tienen lugar tres de las principales crisis financieras de los últimos tiempos: La crisis inmobiliaria en Estados Unidos (2008), la crisis Euro (2011) y la desestabilización de la Bolsa China (2013), por ende era importante contrastar la información obtenida, extendiendo el período de análisis a uno más estable.

En segundo lugar, se concluye que la metodología utilizada es la correcta para la obtención del Valor Económico Agregado, debido a que cada una de las etapas entrega información válida y relevante. De todas maneras, como se mencionó en el Marco Teórico, existe más de un modelo de CAPM, que pueden entregar resultados diferentes, considerando variables, como el tamaño de las compañías o el carácter de país emergente de Chile, que pueden ser de alta utilidad para la compañía. Queda propuesto realizar este análisis utilizando un modelo de CAPM diferente, como también considerar la alternativa de ampliar la ventana de tiempo, vale decir, si este trabajo fue realizado utilizando tasas anuales mensualizadas, este estudio podría replicarse considerando tasas mensualizadas, pero ahora para dos años. Adicionalmente, se destaca que este trabajo considera como Retorno de Mercado a la variación de los precios del índice nacional IGPA sin ajustar por dividendos, observándose que al utilizar este índice como *Total Return* (con ajuste por dividendos), el retorno de mercado varía en un 3,25%, concluyéndose que esta diferencia que no impacta considerablemente en los resultados obtenidos para el Valor Económico Agregado, debido a que es una variación pequeña que se va reduciendo a medida que se avanza con las etapas para el cálculo del EVA.

En tercer lugar, se destaca que los resultados obtenidos para el Costo Promedio Ponderado de Capital, como se ha expresado anteriormente, dependen tanto del Costo de Patrimonio, como del Costo de Deuda y de la Estructura de Financiamiento. Por un lado, el Costo de Patrimonio depende directamente del Modelo de CAPM y por ende, depende del período en el que se enmarque el análisis. La alta variación en las tasas WACC obtenidas para los datos comprendidos entre 2008 y 2014 y entre 2005 y 2014 se debe principalmente al gran cambio que experimenta el costo de patrimonio al ampliar el intervalo de tiempo. Si bien la modificación, en términos de cantidad de información es menor, es clave destacar que la medición inicial se realiza en el período donde toman lugar las tres crisis financieras más importantes del último tiempo, siendo el período comprendido entre los años 2008 y 2014 bastante volátil, por lo que al agregarle el 30% de información adicional que significan los años 2005, 2006 y 2007, se están añadiendo datos estables, produciéndose las variaciones ya mencionadas. Por otro lado, el Costo de Deuda, al igual que la Estructura de Financiamiento, son independientes del período escogido y por ende no dependen de las fluctuaciones del mercado. Se concluye también que la metodología utilizada para el cálculo del Costo de Deuda, al haberse utilizado una tasa promedio para aquellos préstamos en moneda extranjera, puede variar al utilizarse la tasa de interés promedio de préstamo (Tasa Activa) de cada país. Se estima que esta

posible diferencia en el resultado del Costo Promedio Ponderado de Capital y en el Valor Económico Agregado de cada compañía es despreciable.

En cuarto lugar, se concluye que la forma en la que se plantea el Valor Económico Agregado es relevante, debido a que las conclusiones a construir pueden diferir. Es diferente analizar el resultado del EVA como tal, versus la relación entre el EVA con respecto al Patrimonio de la compañía, ya que el primero de estos muestra un valor monetario nominal anual, mientras que el segundo entrega un valor porcentual. El primero de estos es útil para comparar empresas de tamaños similares, pero si las empresas a evaluar difieren en este aspecto, se recomienda utilizar el Valor Económico Agregado Porcentual, considerando el Patrimonio como forma de normalización de los resultados obtenidos, haciendo que estos sean comparables.

En quinto lugar y acorde a la información comprendida entre 2008 y 2014, Sintex S.A. se posiciona como la octava compañía con mayor sensibilidad al mercado, con un coeficiente Beta de 1,06, lo que conlleva a que su Costo de Patrimonio sea el octavo en orden ascendente. Por otro lado, su porcentaje de *Equity* es el tercero más alto del conjunto de empresas, mientras que su Costo de Deuda es el noveno, al ordenar las compañías de menor a mayor. Su Costo Promedio Ponderado de Capital es el quinto más alto, mientras que su Valor Económico Agregado porcentual es relativo según el año, siendo superior en 2009, 2010 y 2014 a los sectores a los que pertenece y en 2012, siendo superior al menos al Sector Industrial. A partir de lo anterior, se concluye que Sintex S.A. se encuentra bien posicionada, sobre todo en el Sector Industrial, pero su EVA porcentual podría ser aún mayor, acorde a las propuestas realizadas.

En sexto lugar, y ahora considerando la información comprendida entre 2005 y 2014, Sintex S.A. se posiciona como la octava compañía con menor sensibilidad al mercado, obteniéndose un coeficiente de 0,60 para esto, lo que provoca que su Costo de patrimonio sea el tercero, al ordenar las empresas en orden ascendente bajo esta categoría. Como se mencionó anteriormente, dado que la empresa es la tercera con mayor porcentaje promedio de Patrimonio para financiar sus actividades y ocupa el noveno lugar, en orden ascendente, mientras que con respecto al Costo de Deuda, obtiene el quinto Costo Promedio Ponderado de Capital más bajo. Lo anterior, conlleva a que su Valor Económico Agregado, con respecto al Patrimonio, sea superior que el del promedio Sector Industrial en los años considerados como libres de crisis, mientras que sólo es superior que el promedio del Sector de Materiales en los años 2009, 2010 y 2014, al igual que para el caso anterior. Esto lleva a concluir, que si bien el EVA de Sintex S.A. se encuentra por sobre la media de las empresas y por sobre los Sectores a los que pertenece, en casi todos los casos, este Valor Económico Agregado porcentual podría ser superior, aplicando las propuestas planteadas.

En séptimo y último lugar, se destaca que las propuestas realizadas proponen que Sintex S.A. reduzca su porcentaje de Patrimonio a un valor que se encuentre entre el 50% y 58%, en términos generales, lo cual provocaría un aumento del Valor Económico Agregado nominal, considerando que el Costo de Deuda y de Patrimonio se mantienen

constantes. Se concluye que, dado que la empresa ha disminuido su porción de Patrimonio durante los años, deberá entonces mantener esta tendencia para continuar elevando su Valor Económico Agregado. A partir de esto se concluye también que, dados los Indicadores de Gestión de Sintex S.A., la compañía está en condiciones de aumentar su proporción de deuda, por lo que estas medidas son factibles. Adicionalmente, se debe destacar la tasa del WACC puede verse disminuida también a través de una reducción del Costo de Deuda y/o del Costo de Patrimonio, alternativas que quedan fuera de las propuestas a la empresa, debido a que su implementación depende de las tasas de interés de los créditos que la compañía solicita y del comportamiento del mercado respectivamente, por lo que el Costo de Deuda depende del acuerdo al que se llegue con la institución financiera a la que se le solicite el préstamo y el Costo de Patrimonio depende de la sensibilidad de la compañía al mercado, factores difíciles de manejar para la empresa.

## 10. Bibliografía

- 1) Brealey, R. A., Myers, S. C., & Allen, F. (2011). *Principles of Corporate Finances*. Estados Unidos: McGraw Hill Irwin.
- 2) Solnik, B., Bourcuelle, C., & Le Fur, Y. (Septiembre de 1996). International Market Correlation and Volatility. *Financial Analysts Journal* , pág. 34.
- 3) Karolyi, A., & Griffin, J. M. (1998). Another look at the role of the industrial structure of markets for international diversification strategies. *Journal of Financial Economics* , 351–373.
- 4) Godfrey, S., & Espinosa, R. (1996). A Practical Approach to Calculating Costs of Equity for Investments in Emerging Markets. *Journal of Applied Corporate Finance* , 12.
- 5) Pereiro, L. E. (2001). The valuation of closely-held companies in Latin America. *Emerging Markets Review* , 330 - 370.
- 6) Carrillo, C., & Niño, J. (2006). Información contenida en el EVA: interpretación y evidencia empírica en Chile. *Academia. Revista Latinoamericana de Administración* , 1-23.
- 7) Brealey, R., Myers, S., & Allen, F. (2013). *Principles of Corporate Finances*. THE MCGRAW-HILL/IRWIN SERIES IN FINANCE, INSURANCE, AND REAL ESTATE.
- 8) Damodaran, A. (s.f.). *Damodaran Online*. Obtenido de <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>
- 9) Stern, J. M., Shiely, J. S., & Ross, I. (2003). *The EVA Challenge*. John Wiley & Sons, Inc.
- 10) AES Gener. (s.f.). *www.gener.cl*. Obtenido de AES Gener.
- 11) Anasac. (s.f.). *www.anasac.cl*. Obtenido de Anasac.
- 12) Agunsa. (s.f.). *www.agunsa.cl*. Obtenido de Agunsa.
- 13) Aguas Andinas. (s.f.). *www.aguasandinas.cl*. Obtenido de Aguas Andinas.
- 14) CAP S.A. (s.f.). *www.cap.cl*. Obtenido de CAP S.A.
- 15) Cementos Bio Bio. (s.f.). *www.cbb.cl*. Obtenido de Cementos Bio Bio.
- 16) Cementos Polpaico. (s.f.). *www.holcim.cl*. Obtenido de Grupo Holcim.
- 17) Compañía de Cervecerías Unidas CCU. (s.f.). *www.ccu.cl*. Obtenido de CCU.



- 18) Cía. Navegación Interoceánica . (s.f.). *www.ceni.cl*. Obtenido de Cía. Navegación Interoceánica.
- 19) Cía Pesquera Camanchaca . (s.f.). *www.camanchaca.cl*. Obtenido de Cía Pesquera Camanchaca.
- 20) Colbún. (s.f.). *www.colbun.cl*. Obtenido de Colbún.
- 21) Empresa Pesquera Eperva . (s.f.). *www.eperva.cl*. Obtenido de Empresa Pesquera Eperva
- 22) Empresas Carozzi . (s.f.). *www.carozzi.cl*. Obtenido de Empresas Carozzi.
- 23) Empresas CMPC . (s.f.). *www.cmpc.cl*. Obtenido de Empresas CMPC.
- 24) Empresas Iansa. (s.f.). *www.iansa.cl*. Obtenido de Empresas Iansa.
- 25) Enaex. (s.f.). *www.enaex.cl*. Obtenido de Enaex.
- 26) Masisa. (s.f.). *www.masisa.com*. Obtenido de Masisa.
- 27) Melón. (s.f.). *www.melón.cl*. Obtenido de Melón.
- 28) Viña Concha y Toro. (s.f.). *www.conchaytoro.com*. Obtenido de Viña Concha y Toro.
- 29) Superintendencia de Valores y Seguros. (s.f.). *www.svs.cl*. Obtenido de Superintendencia de Valores y Seguros.
- 30) Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras. (s.f.). Obtenido de *www.sbif.cl*.

## 11. Anexos

### 11.1. Anexo A: Clasificación GICS

Sector	Descripción
Energía	Contempla compañías relacionadas a la exploración y producción, refinamiento y marketing, como también almacenamiento y transporte de petróleo, gas, carbón y combustibles. Incluye también a compañías que ofrece servicios y equipamiento relacionado al petróleo y al gas.
Materiales	Incluye a las compañías que manufacturan químicos, materiales de construcción, vidrio, papel, productos forestales y relacionados al embalaje de productos, metales, compañías de minerales y minería, incluyendo los productores de acero.
Industrial	Incluye compañías manufactureras y distribuidoras de bienes de capital como bienes aeroespaciales y de defensa, productos de construcción, maquinaria y equipamiento eléctrico, como también compañías que ofrecen servicios de ingeniería y construcción. Esta categoría también incluye a los proveedores de servicios profesionales y comerciales, contemplando también el servicio de impresiones, servicios ambientales y de instalaciones, servicios de oficina y suministros, servicios seguridad y alarmas, servicios de recursos humanos y de empleados, servicios de investigación y consultoría. También incluye a las compañías que ofrecen servicios de transporte.
Consumo Discrecional	Incluye a aquellos negocios que tienden a ser más sensibles a los ciclos del mercado. En su segmento manufacturero, incluye a compañías automotrices, bienes durables, ocio, textiles y apariencias. En el segmento de los servicios se incluye a los hoteles, restaurantes y otras instalaciones de ocio, producción de medios y retail.
Productos Básicos de Consumo	Esta categoría incluye negocios menos sensibles a los ciclos del mercado, como compañías productoras y distribuidoras de comida, bebestibles, tabaco y productores de bienes no durables y productos personales. Se incluye aquí también a las compañías de retail de alimento y drogas, como también hipermercados y centros comerciales.
Cuidado de la Salud	Incluye a compañías proveedoras de cuidado de la salud y sus servicios, aquellas que manufacturan y distribuyen equipos, suplementos y tecnologías para el cuidado de la salud. Se incluyen también a aquellas compañías que realizan investigaciones, desarrollan, producen y promocionan productos farmacéuticos y de biotecnología.

Financiero	Contiene a las compañías relacionadas con la banca, ahorros e hipotecas, finanzas especializadas, asesoría financiera a consumidores, manejo de activos y bancos de custodia, inversiones bancarias, brokers y seguros. Se incluyen a las compañías de bienes raíces y REITs.
Tecnologías de la Información	Considera a las compañías que ofrecen softwares y servicios relacionados a las tecnologías de información, manufactureras y distribuidoras de hardware, equipos de comunicación, celulares, computadores, equipos electrónicos e instrumentos relacionados y semiconductores.
Servicios de Telecomunicación	Contempla a las compañías que etregan servicios de comunicación principalmente a través de red fija, celulares o wi-fi, alto ancho de banda y/o fibra óptica.
Servicios Públicos	Incluye compañías eléctricas, de servicios de gas y agua. También incluye productores independientes de energía, comercializadoras de energía y empresas que generan y distribuyen la electricidad usando fuentes renovables.

Tabla 42: Descripción de cada sector industrial GICS, Fuente: Elaboración Propia

### 11.2. Anexo B: Gráficos Premio del activo por sobre la tasa libre de riesgo versus el Premio del mercado por sobre la tasa libre de riesgo (2008-2014)

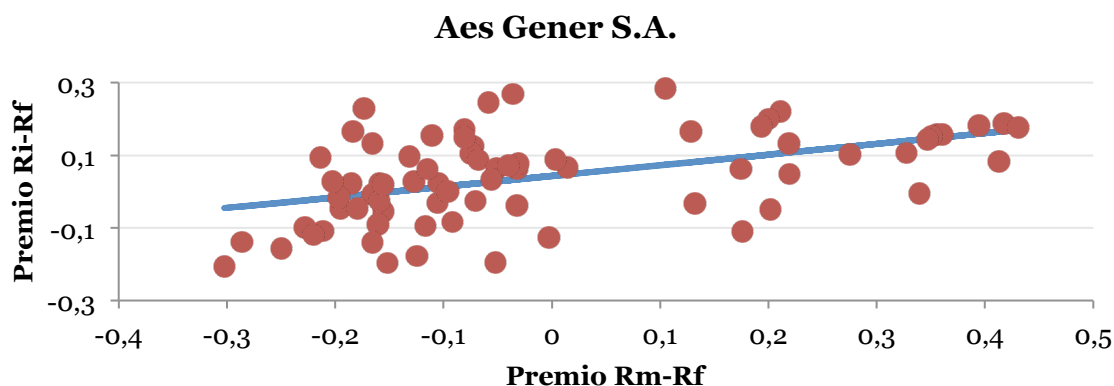


Ilustración 26: Premio de Mercado vs. Premio del Activo AES Gener S.A.

### Agencias Universales S.A.

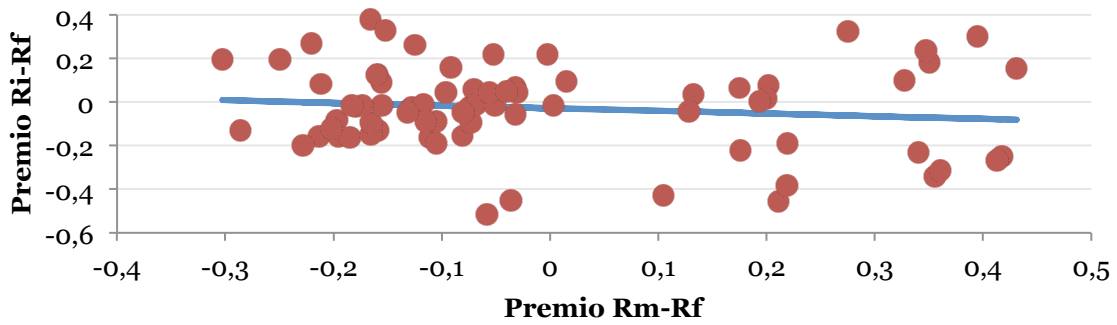


Ilustración 27: Premio Mercado vs. Premio del Activo Agencias Universales S.A.

### Agrícola Nacional S.A.C.I.

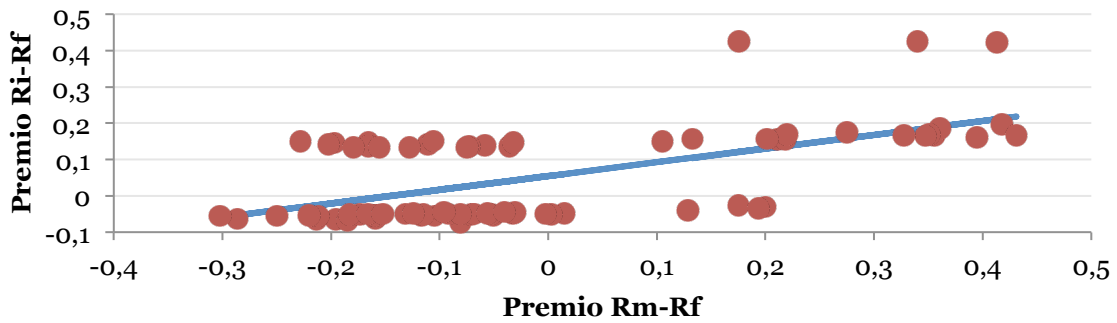


Ilustración 28: Premio Mercado vs. Premio del Activo Agrícola Nacional S.A.C.I.

### CAP S.A.

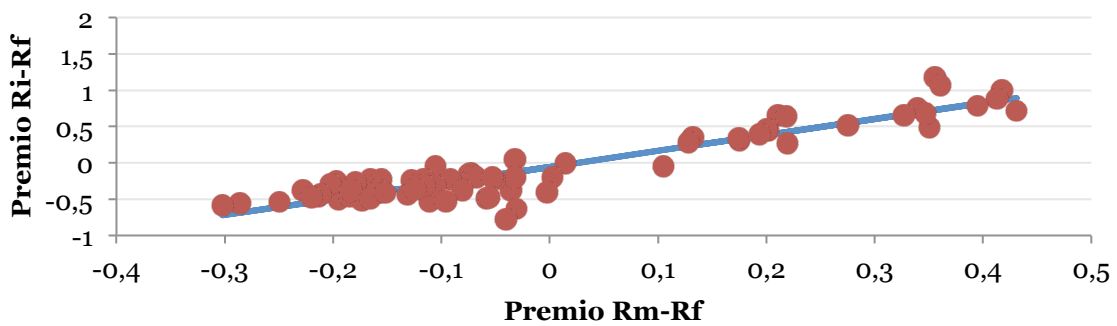


Ilustración 29: Premio Mercado vs. Premio del Activo CAP S.A.

### Cemento Polpaico S.A.

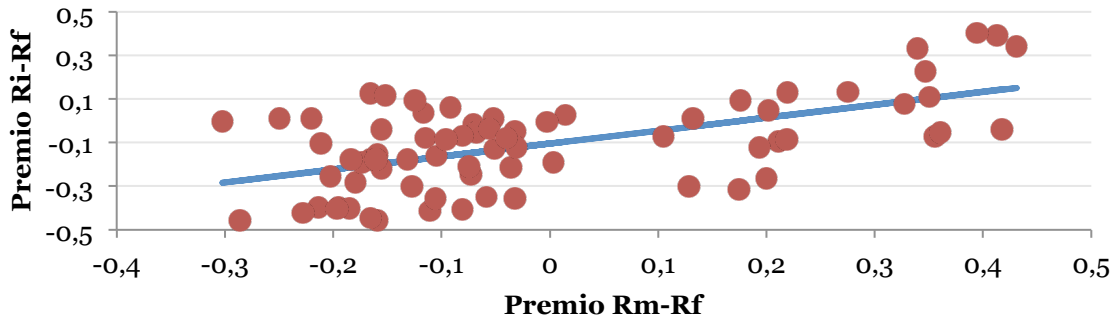


Ilustración 30: Premio Mercado vs. Premio del Activo Cemento Polpaico S.A.

### Cementos Bio Bio S.A.

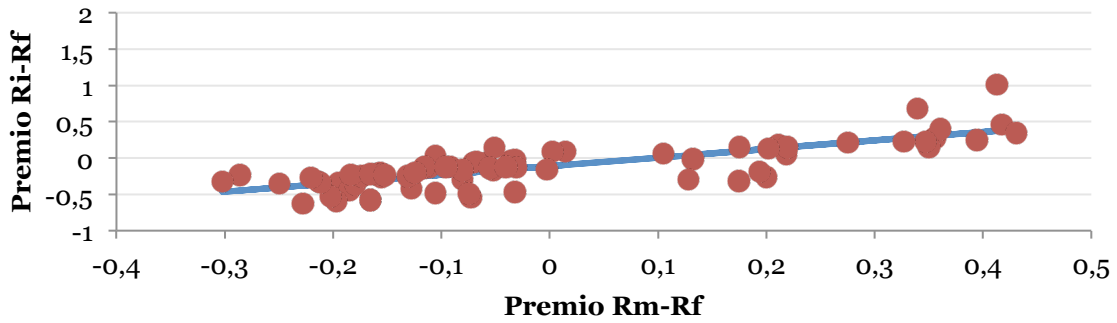


Ilustración 31: Premio Mercado vs. Premio del Activo Cementos Bio Bio S.A.

### Colbún S.A.

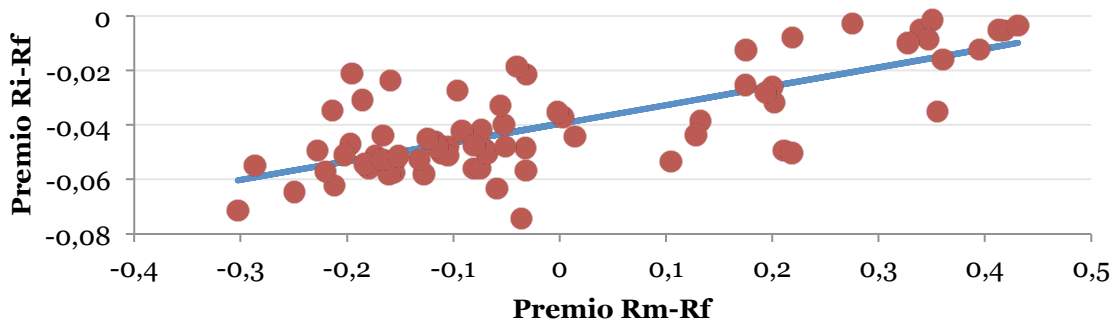


Ilustración 32: Premio Mercado vs. Premio del Activo Colbún S.A.

### Compañía Cervecerías Unidas S.A.

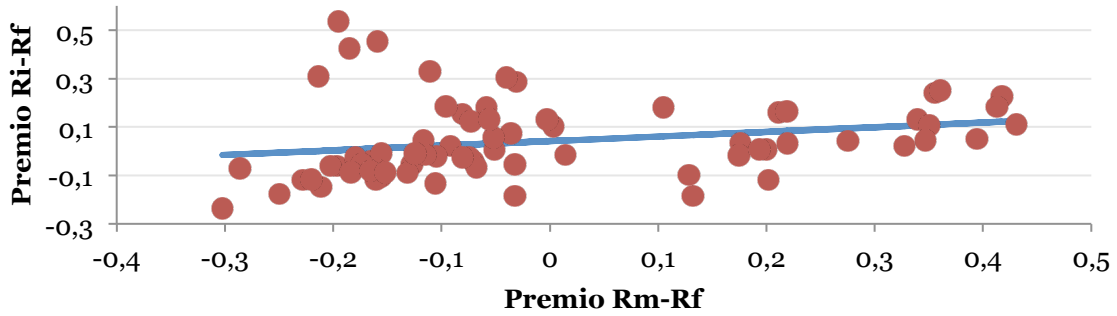


Ilustración 33: Premio Mercado vs. Premio del Activo Compañía Cervecerías Unidas S.A.

### Compañía Chilena de Navegación Interoceánica S.A.

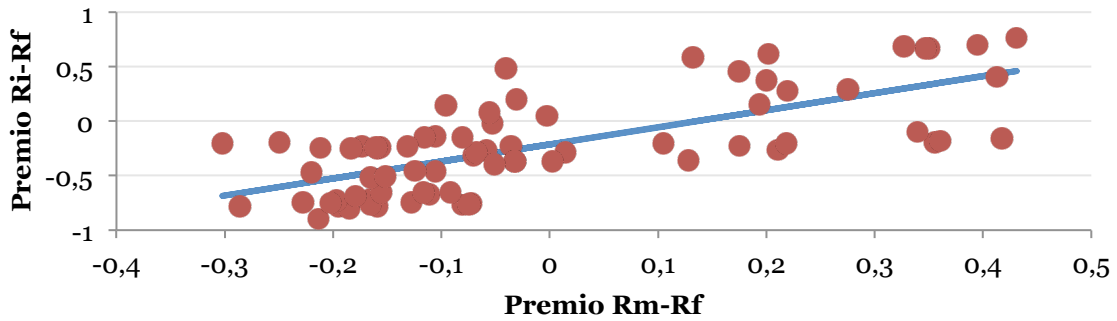


Ilustración 34: Premio mercado vs. Premio del Activo Compañía Chilena de Navegación Interoceánica S.A.

### Compañía Pesquera Camanchaca S.A.

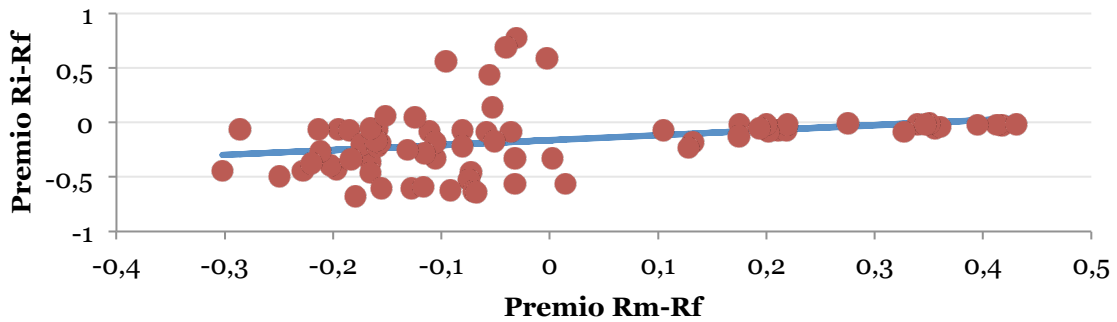


Ilustración 35: Premio Mercado vs. Premio del Activo Compañía Pesquera Camanchaca S.A.

### Embotelladora Andina S.A. (Serie A)

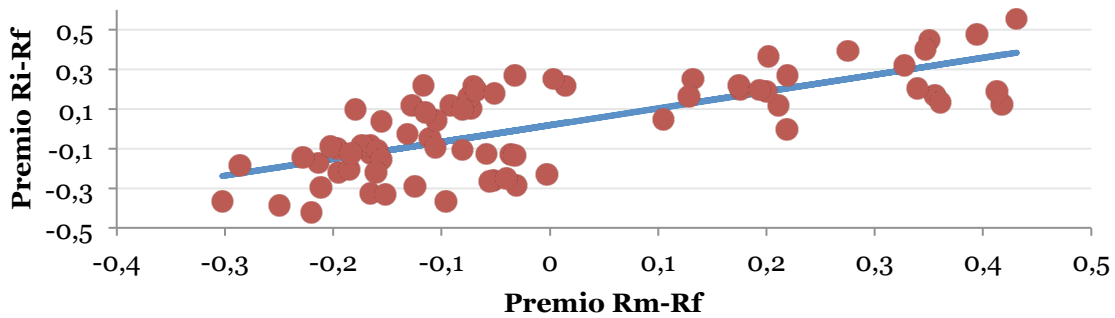


Ilustración 36: Premio Mercado vs. Premio del Activo Embotelladora Andina S.A. (Serie A)

### Embotelladora Andina S.A. (Serie B)

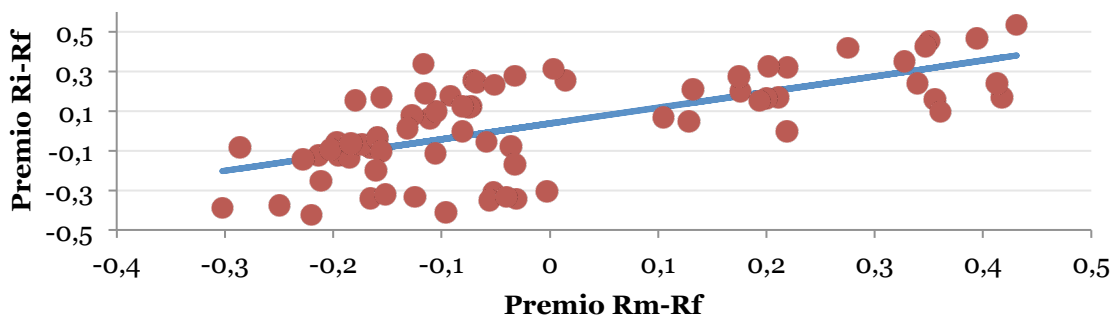


Ilustración 37: Premio Mercado vs. Premio del Activo Embotelladora Andina S.A. (Serie B)

### Empresa Pesquera Eperva S.A.

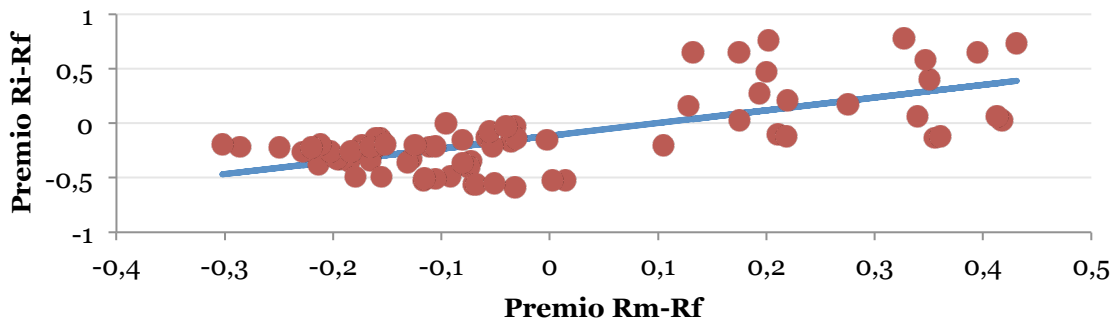


Ilustración 38: Premio Mercado vs. Premio del Activo Empresa Pesquera Eperva S.A.

### Empresas Aquachile S.A.

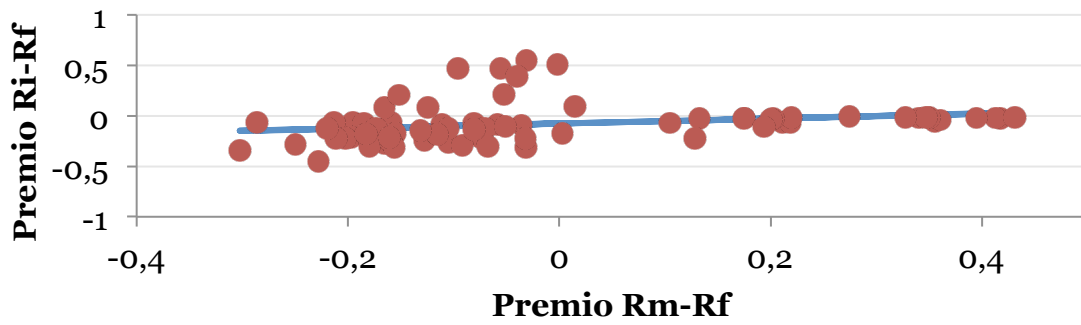


Ilustración 39: Premio Mercado vs. Premio del Activo Empresas Aquachile S.A.

### Empresas Carozzi S.A.

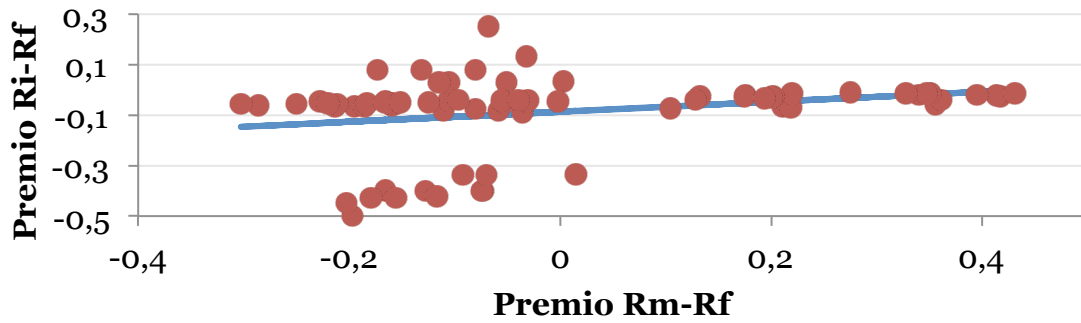


Ilustración 40: Premio Mercado vs. Premio del Activo Empresas Carozzi S.A.

### Empresas CMPC S.A.

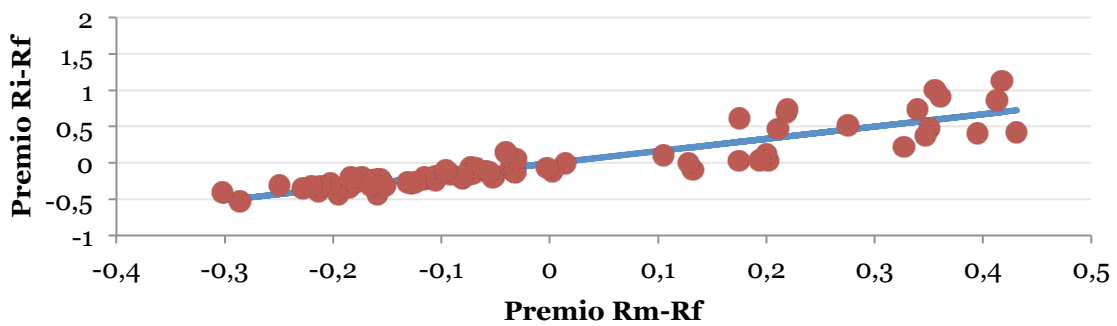


Ilustración 41: Premio Mercado vs. Premio del Activo Empresas CMPC S.A.



### Empresas Iansa S.A.

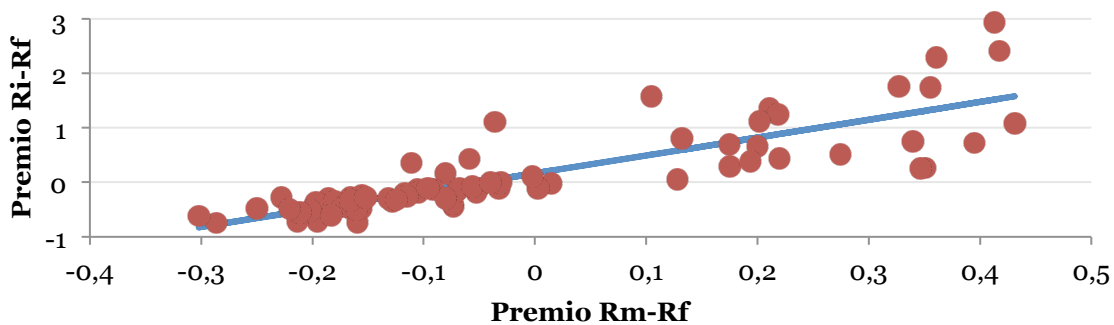


Ilustración 42: Premio Mercado vs. Premio del Activo Empresas Iansa S.A.

### Enaex S.A.

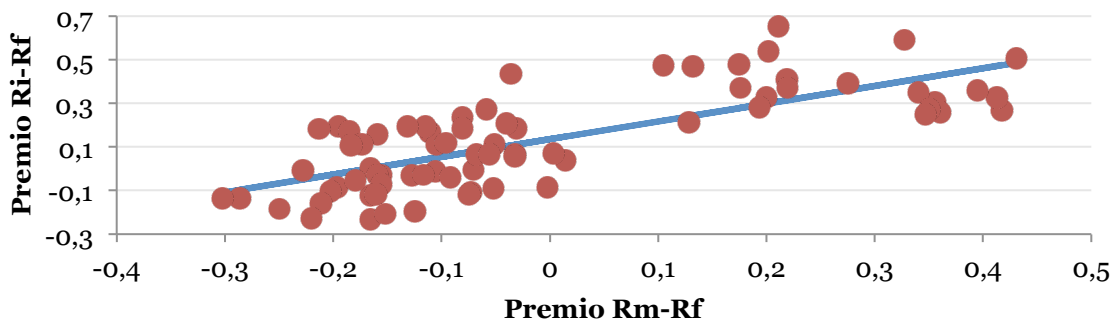


Ilustración 43: Premio Mercado vs. Premio del Activo Enaex S.A.

### Masisa S.A.

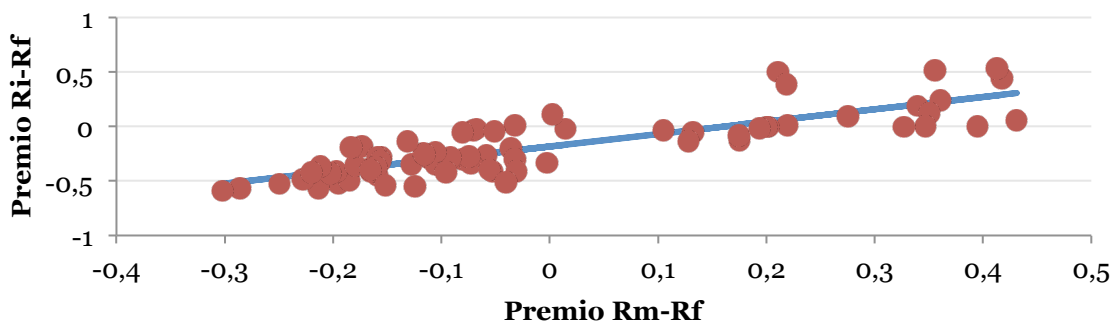


Ilustración 44: Premio Mercado vs. Premio del Activo Masisa S.A.

### Melón S.A.

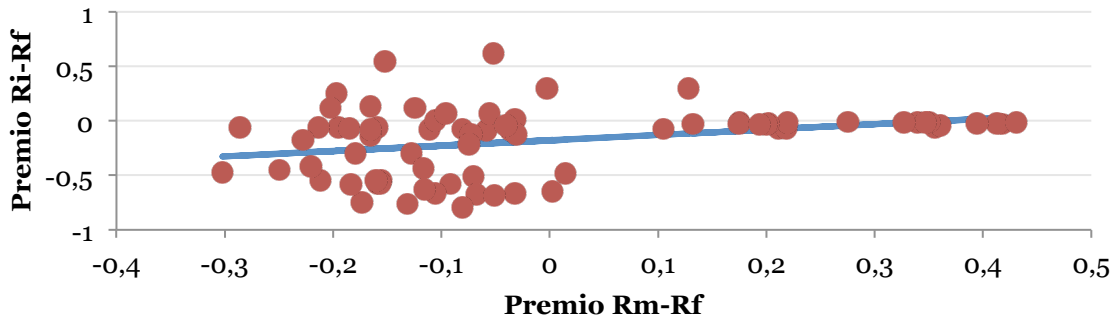


Ilustración 45: Premio Mercado vs. Premio del Activo Melón S.A.

### Viña Concha y Toro S.A.

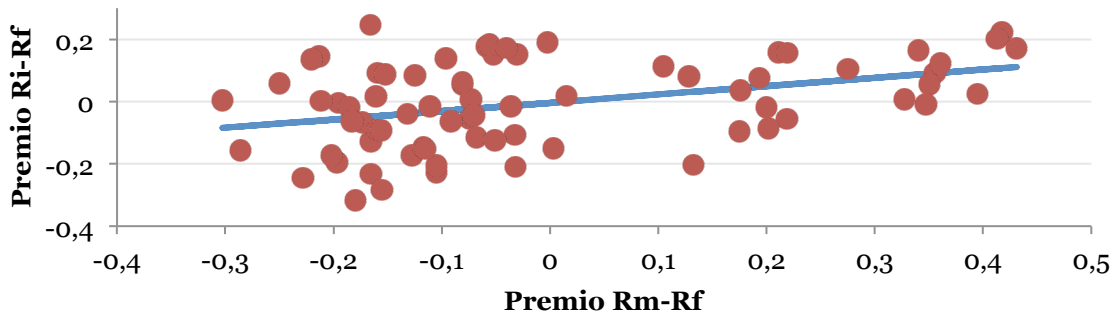


Ilustración 46: Premio Mercado vs. Premio del Activo Viña Concha y Toro S.A.

### Sintex S.A.

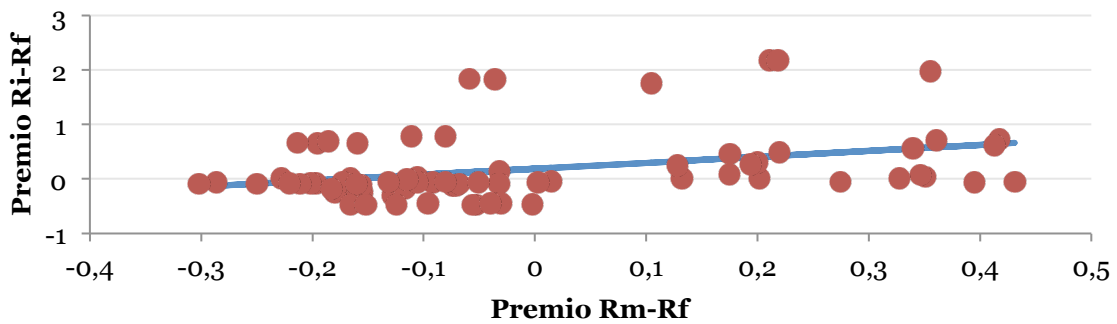


Ilustración 47: Premio Mercado vs. Premio del Activo Sintex S.A.

**11.3. Anexo C: Gráficos Premio del activo por sobre la tasa libre de riesgo versus el Premio del mercado por sobre la tasa libre de riesgo por Sub-Industria calculada como suma de retornos (2008-2014)**

**Industria**

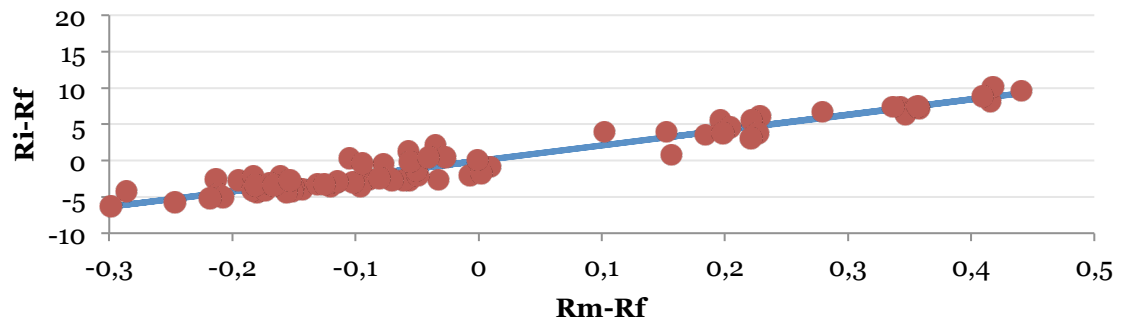


Ilustración 48: Premio Mercado vs. Premio por Activo Industria

**Sector Industrial**

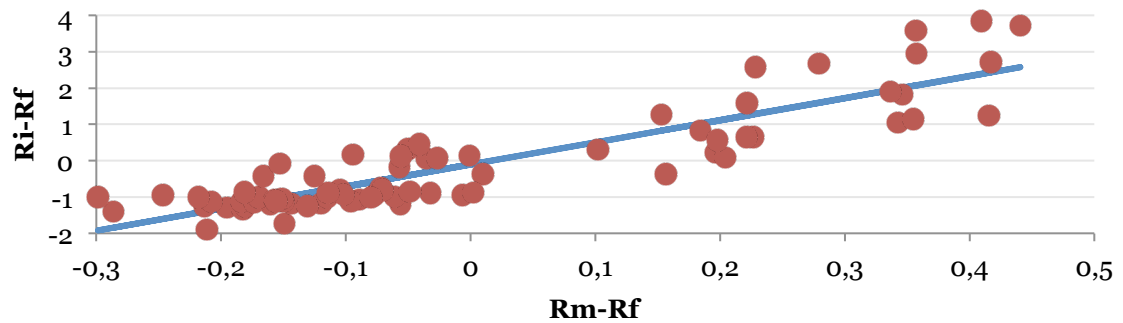


Ilustración 49: Premio Mercado vs. Premio por Activo Sector Industrial

**Sector Materiales**

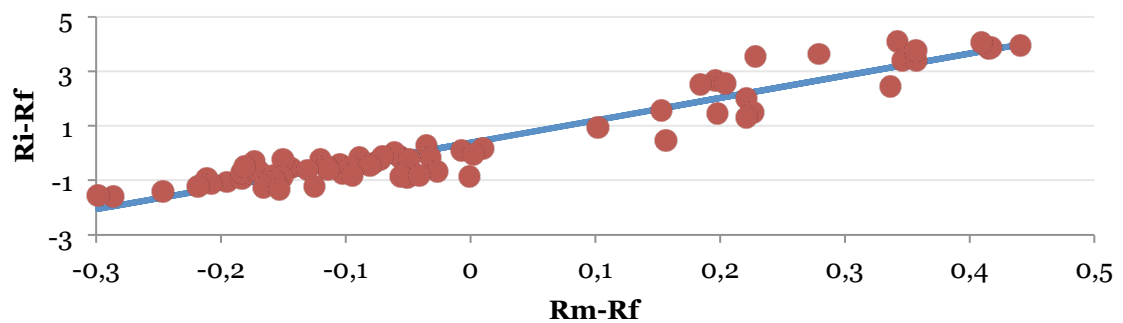


Ilustración 50: Premio Mercado vs. Premio por Activo Sector Materiales

### Sector Productos de Consumo Básico

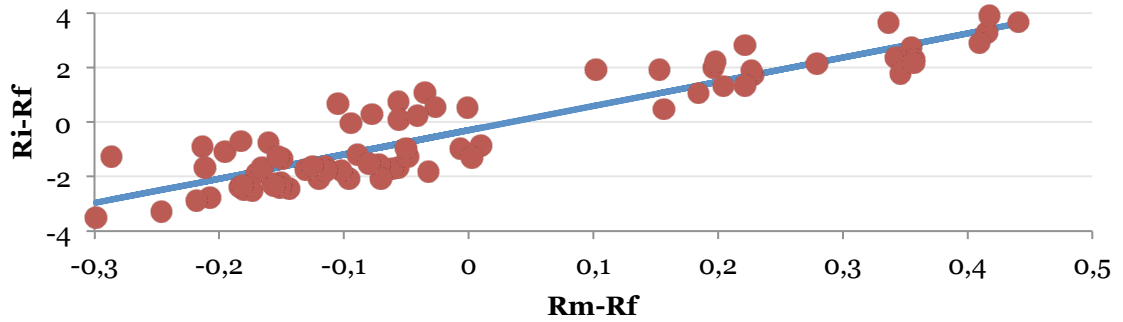


Ilustración 51: Premio Mercado vs. Premio por Activo Sector Productos de Consumo Básico

### Sector Servicios Públicos

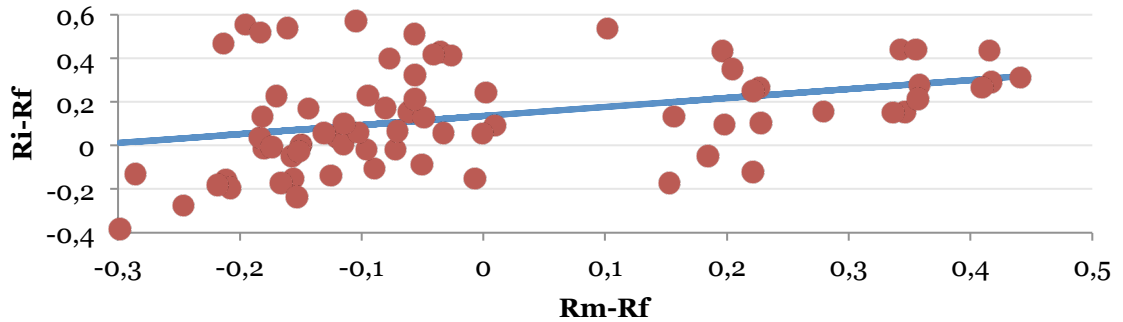


Ilustración 52: Premio Mercado vs. Premio por Activo Sector Servicios Públicos

## 11.4. Anexo D: Gráficos Premio del activo por sobre la tasa libre de riesgo verus el Premio del mercado por sobre la tasa libre de riesgo por Sub-Industria calculada como suma ponderada de retornos (2008-2014)

### Industria

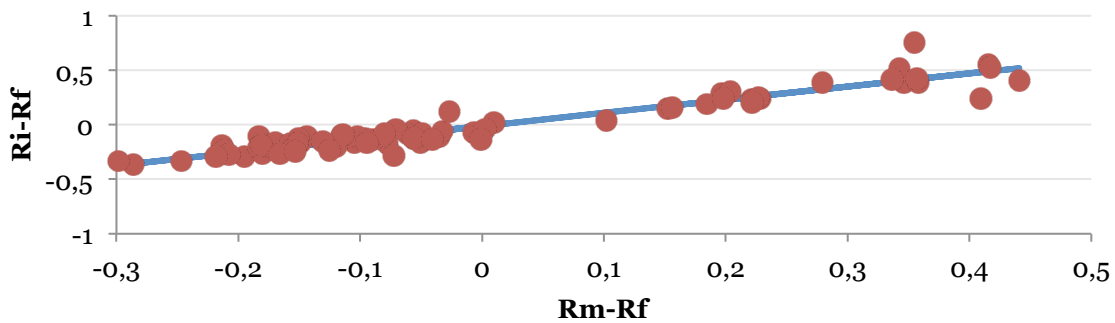


Ilustración 53: Premio Mercado vs. Premio por Activo Industria

### Sector Industrial

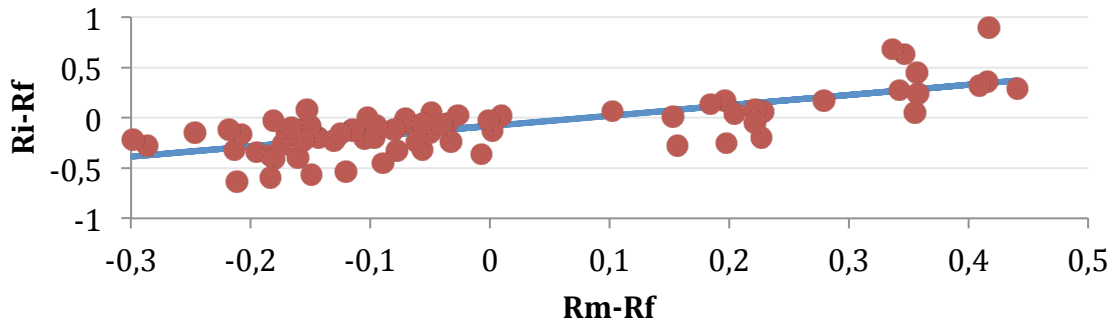


Ilustración 54: Premio Mercado vs. Premio por Activo Sector Industrial

### Sector Materiales

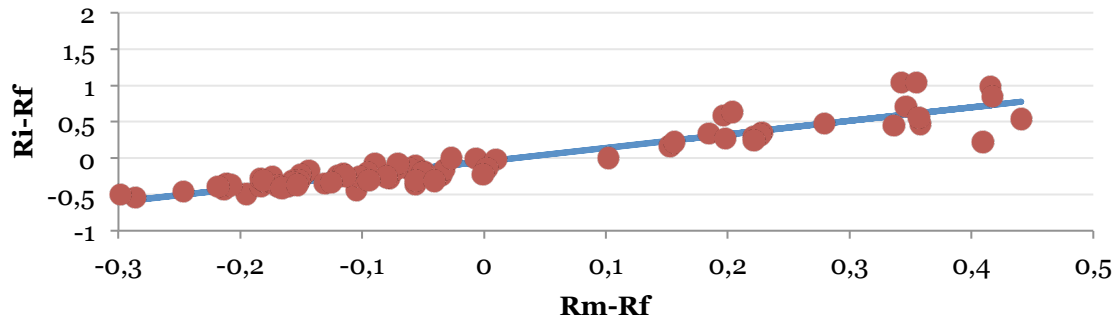


Ilustración 55: Premio Mercado vs. Premio por Activo Sector Materiales

### Sector Productos de Consumo Básico

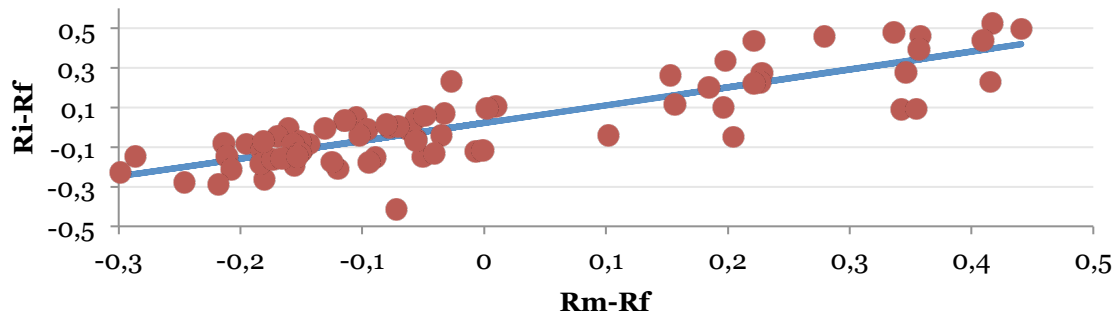


Ilustración 56: Premio Mercado vs. Premio por Activo Sector Productos de Consumo Básico

### Sector Servicios Públicos

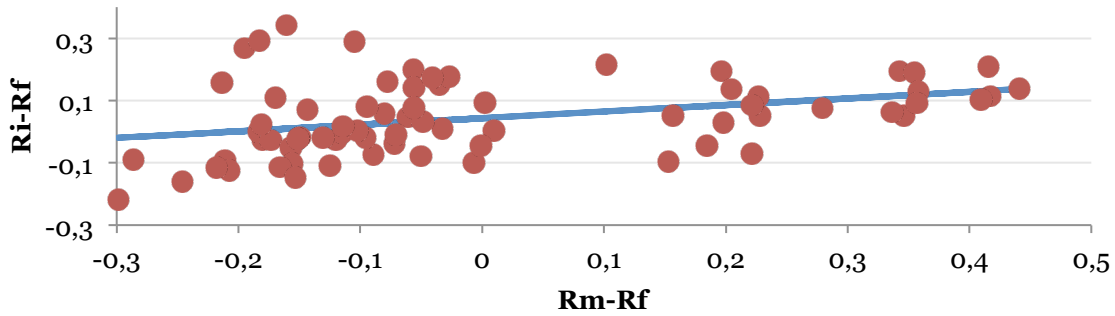


Ilustración 57: Premio Mercado vs. Premio por Activo Sector Servicios Públicos

## 11.5. Anexo E: Gráficos Premio del activo por sobre la tasa libre de riesgo versus el Premio del mercado por sobre la tasa libre de riesgo (2005-2014)

### Aes Gener S.A.

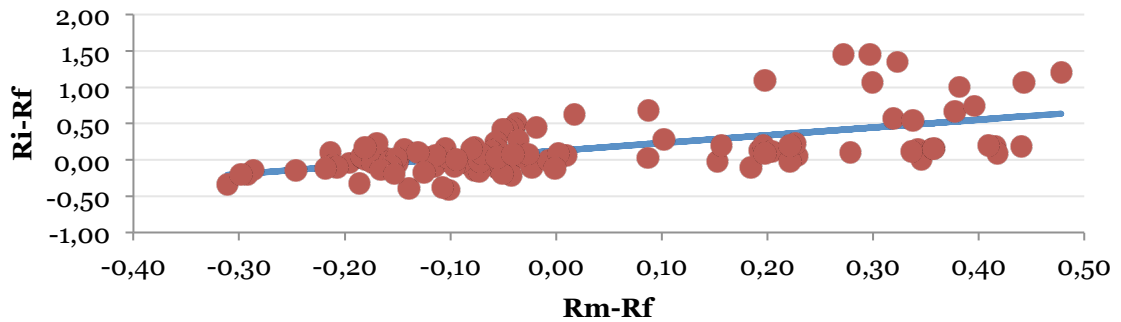


Ilustración 58: Premio Mercado vs. Premio por Activo Aes Gener S.A.

### Agencias Universales S.A.

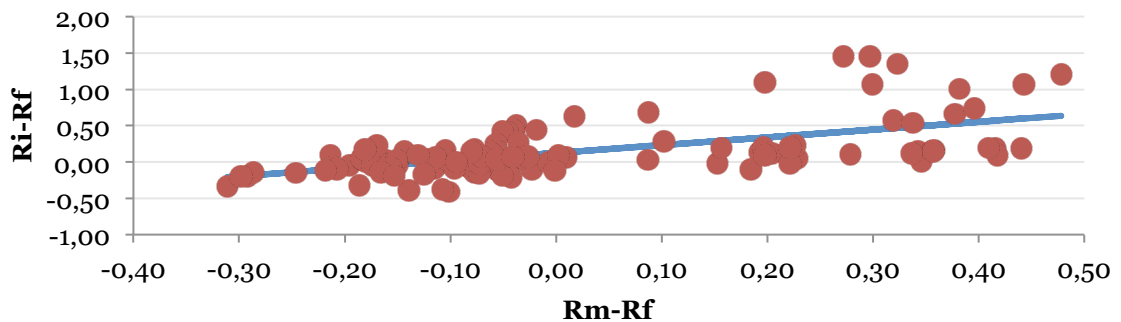


Ilustración 59: Premio Mercado vs. Premio por Activo Agencias Universales S.A.

### Agrícola Nacional S.A.C.I.

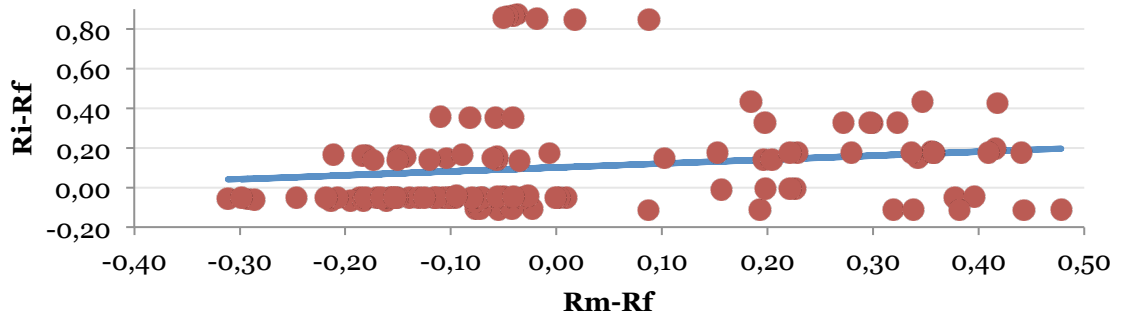


Ilustración 60: Premio Mercado vs. Premio por Activo Agrícola Nacional S.A.C.I.

### CAP S.A.

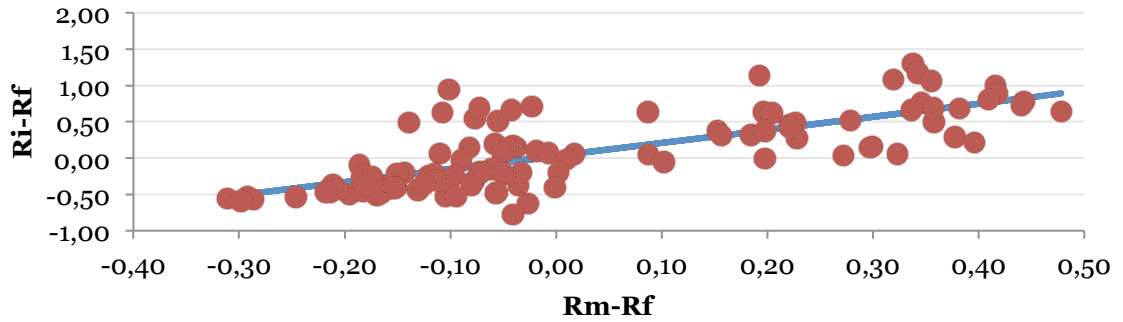


Ilustración 61: Premio Mercado vs. Premio por Activo CAP S.A.

### Cemento Polpaico S.A.

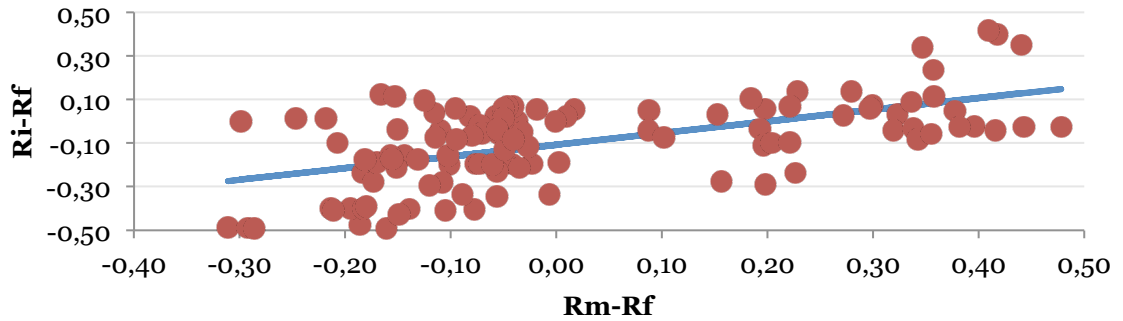


Ilustración 62: Premio Mercado vs. Premio por Activo Cemento Polpaico S.A.

### Cementos Bio Bio S.A.

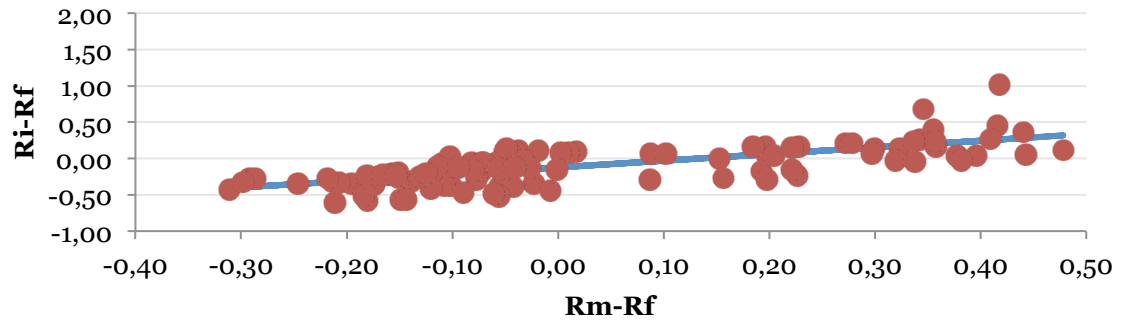


Ilustración 63: Premio Mercado vs. Premio por Activo Cementos Bio Bio S.A.

### Colbún S.A.

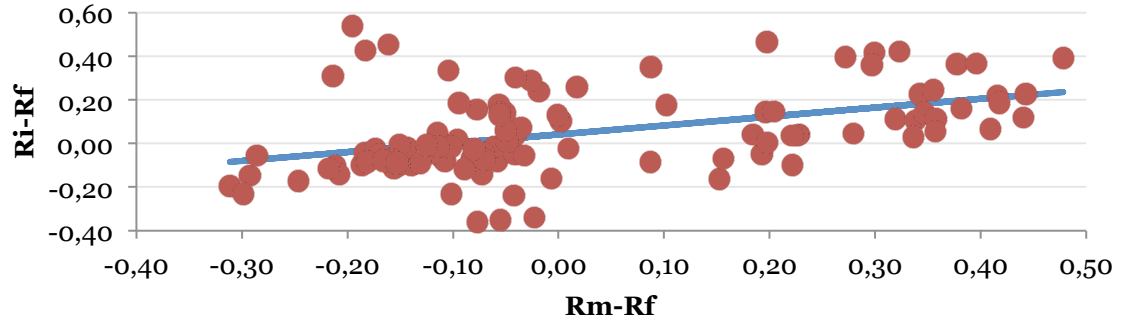


Ilustración 64: Premio Mercado vs. Premio por Activo Colbún S.A.

### Compañía Cervecerías Unidas S.A.

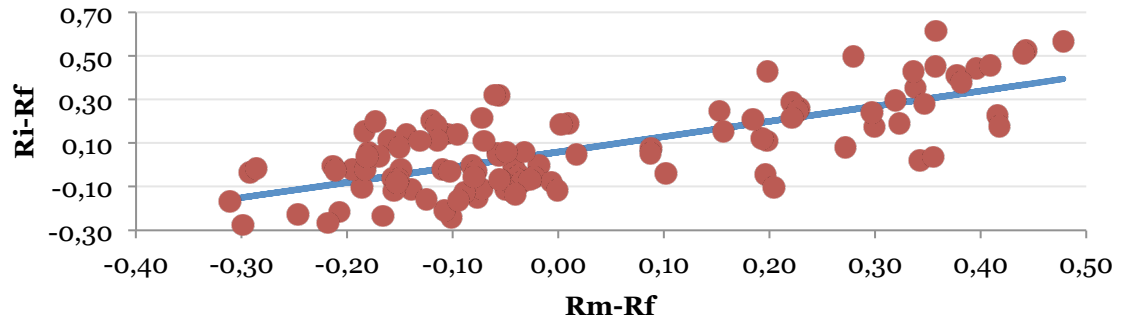


Ilustración 65: Premio Mercado vs. Premio por Activo Compañía Cervecerías Unidas S.A.



### Compañía Chilena de Navegación Interoceánica S.A.

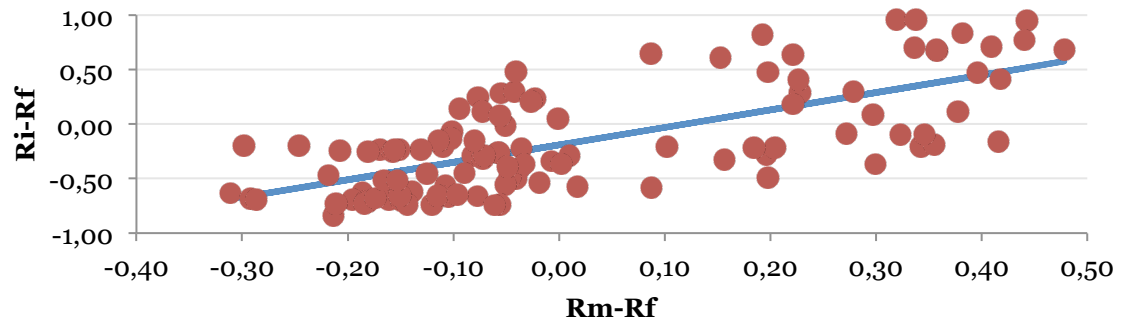


Ilustración 66: Premio Mercado vs. Premio por Activo Compañía Chilena de Navegación Interoceánica S.A.

### Compañía Pesquera Camanchaca S.A.

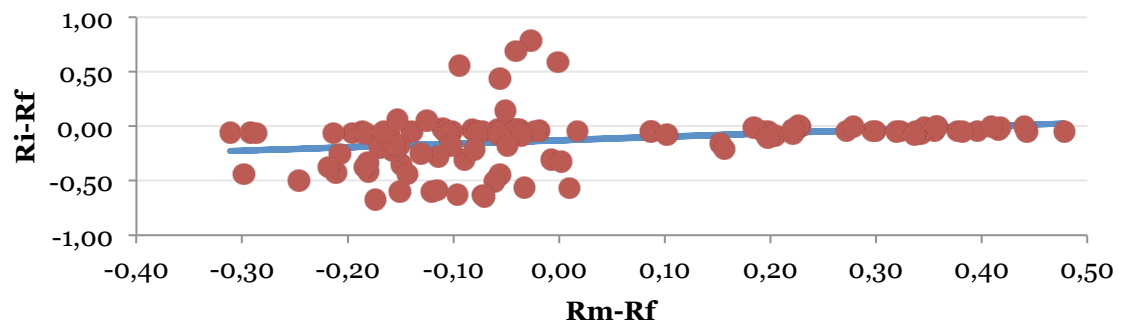


Ilustración 67 : Premio Mercado vs. Premio por Activo Compañía Pesquera Camanchaca S.A.

### Embotelladora Andina S.A. (Serie A)

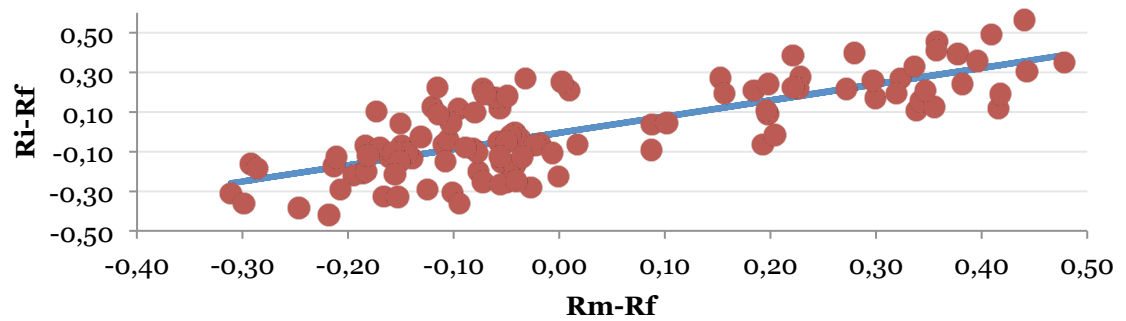


Ilustración 68: Premio Mercado vs. Premio por Activo Embotelladora Andina S.A. (Serie A)

### Embotelladora Andina S.A. (Serie B)

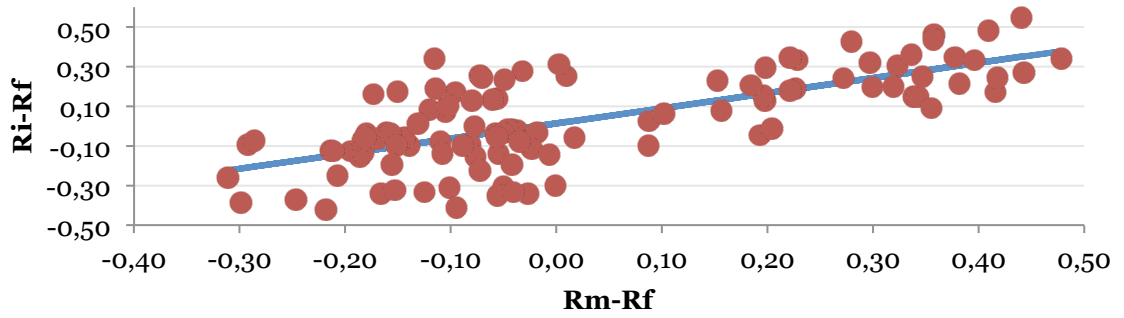


Ilustración 69: Premio Mercado vs. Premio por Activo Embotelladora Andina S.A. (Serie B)

### Empresa Pesquera Eperva S.A.

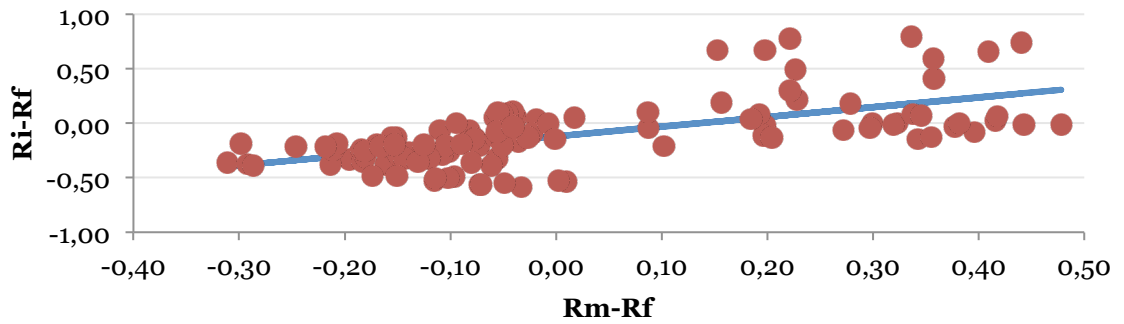


Ilustración 70: Premio Mercado vs. Premio por Activo Empresa Pesquera Eperva S.A.

### Empresas Aquachile S.A.

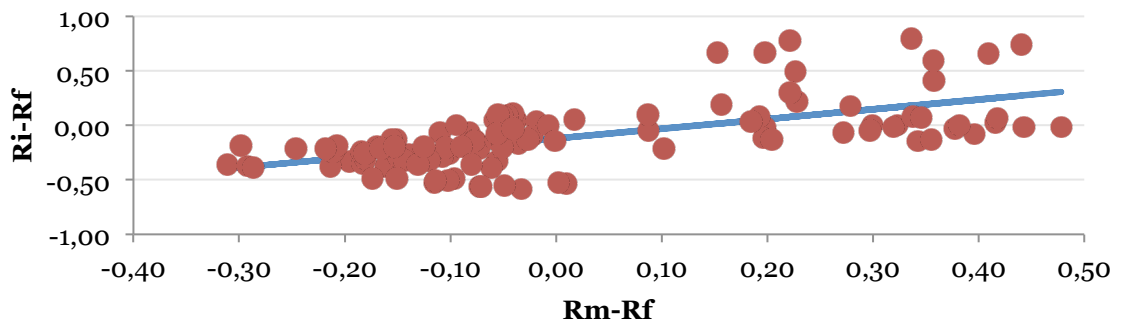


Ilustración 71: Premio Mercado vs. Premio por Activo Empresas Aquachile S.A.

### Empresas Carozzi S.A.

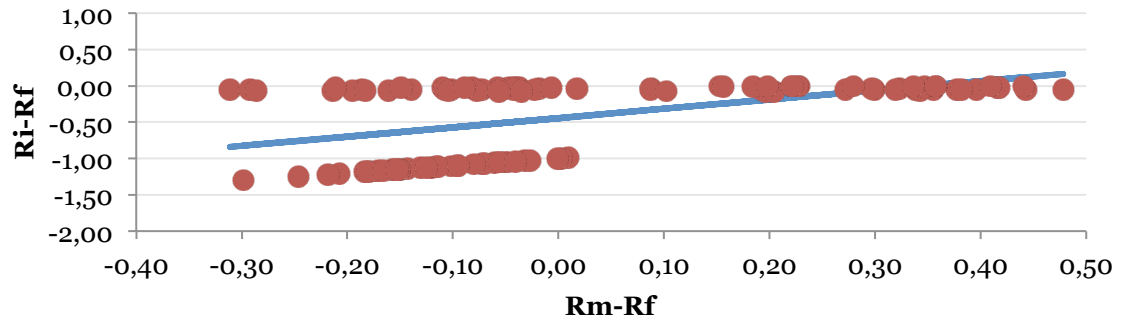


Ilustración 72: Premio Mercado vs. Premio por Activo Empresas Carozzi S.A.

### Empresas CMPC S.A.

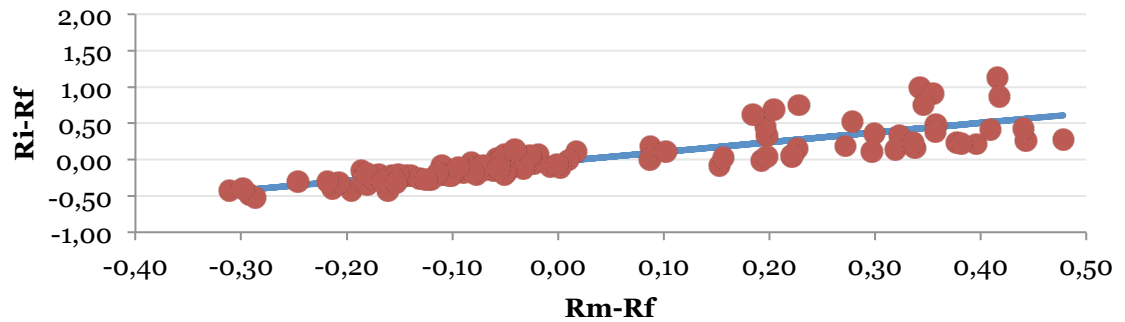


Ilustración 73: Premio Mercado vs. Premio por Activo Empresas CMPC S.A.

### Empresas Iansa S.A.

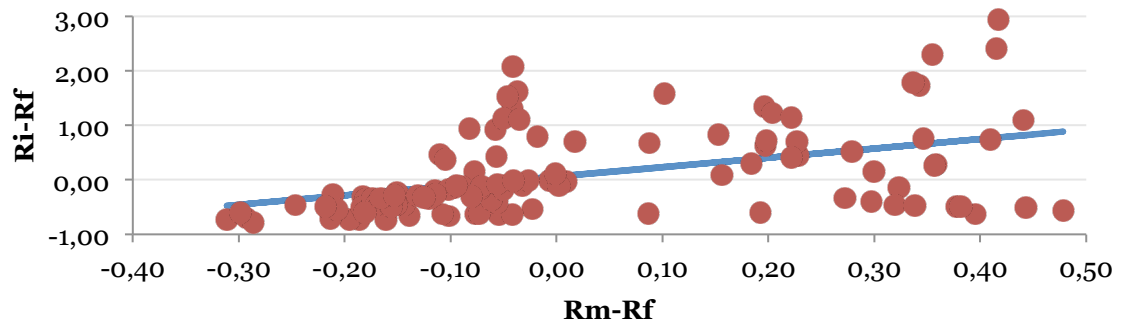


Ilustración 74: Premio Mercado vs. Premio por Activo Empresas Iansa S.A.

### Enaex S.A.

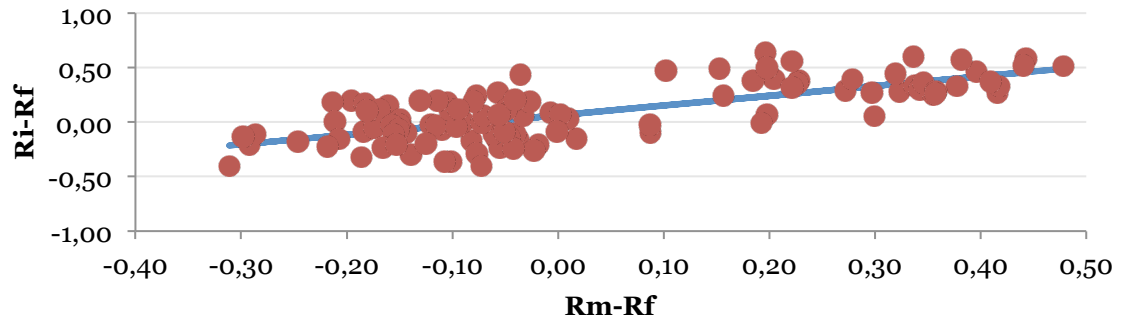


Ilustración 75: Premio Mercado vs. Premio por Activo Enaex S.A.

### Masisa S.A.

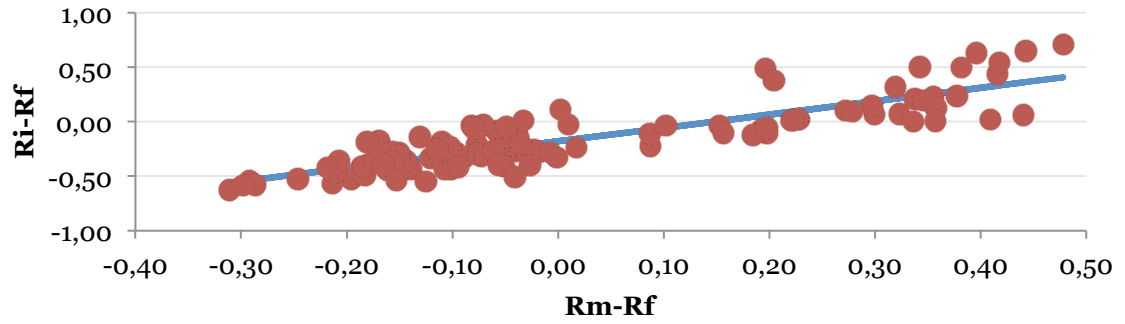


Ilustración 76: Premio Mercado vs. Premio por Activo Masisa S.A.

### Melón S.A.

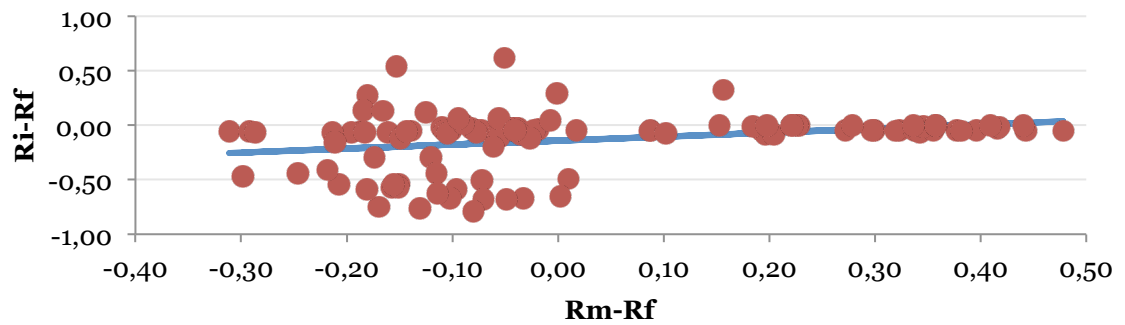


Ilustración 77: Premio Mercado vs. Premio por Activo Melón S.A.

### Viña Concha y Toro S.A.

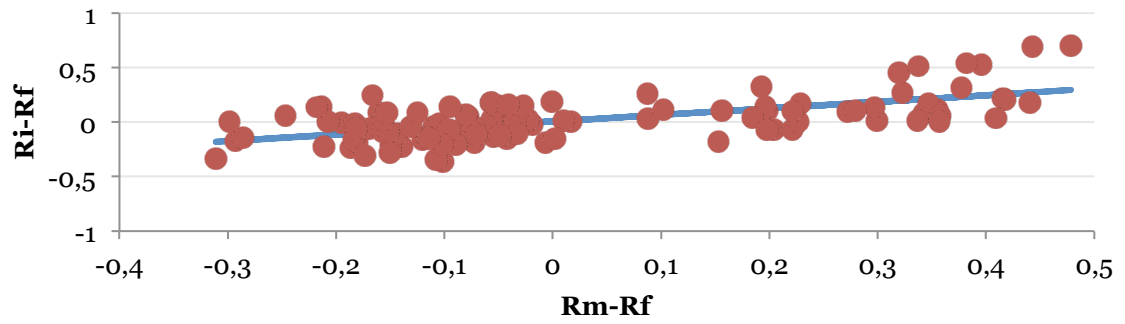


Ilustración 78: Premio Mercado vs. Premio por Activo Viña Concha y Toro S.A.

### Sintex S.A.

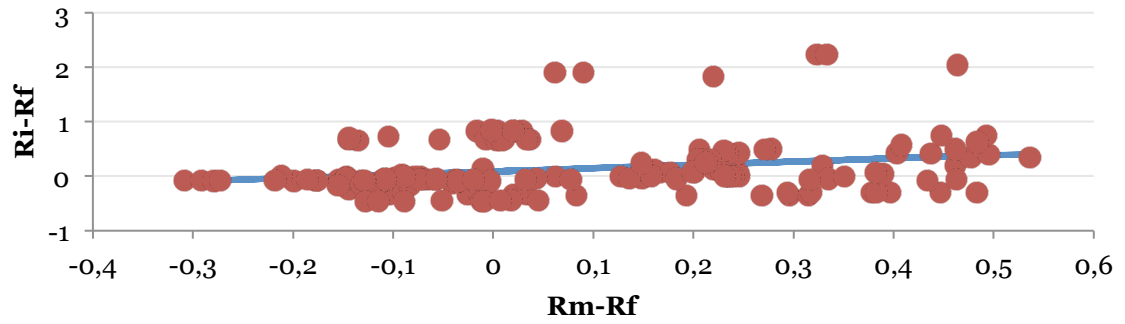


Ilustración 79: Premio Mercado vs. Premio por Activo Sintex S.A.

**11.6. Anexo F: Gráficos Premio del activo por sobre la tasa libre de riesgo versus el Premio del mercado por sobre la tasa libre de riesgo por Sub-Industria calculada como suma de retornos (2005-2014)**

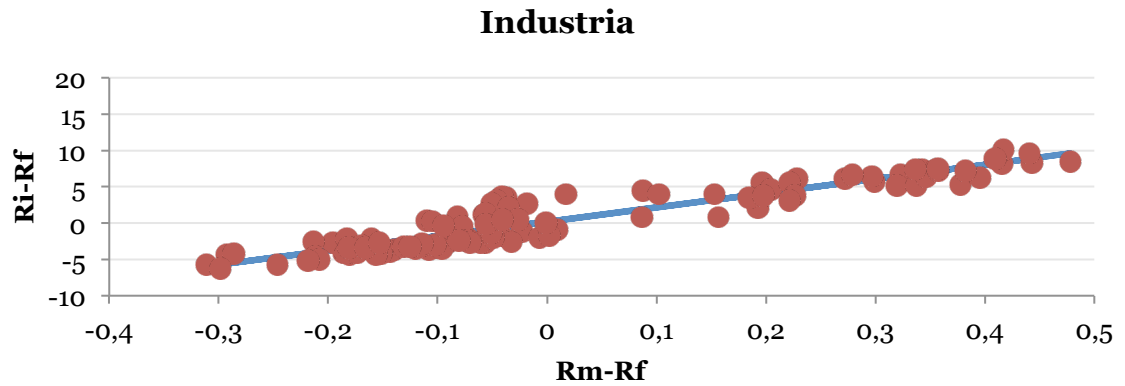


Ilustración 80: Premio Mercado vs. Premio por Activo Industria

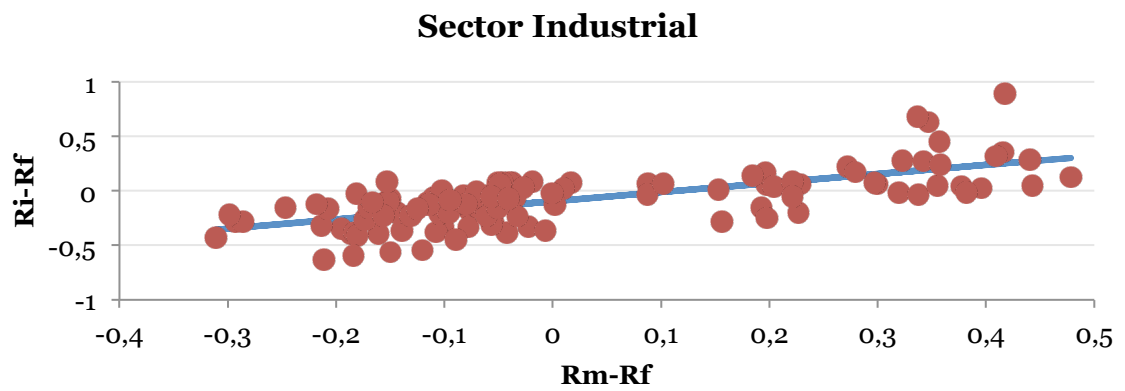


Ilustración 81: Premio Mercado vs. Premio por Activo Sector Industrial

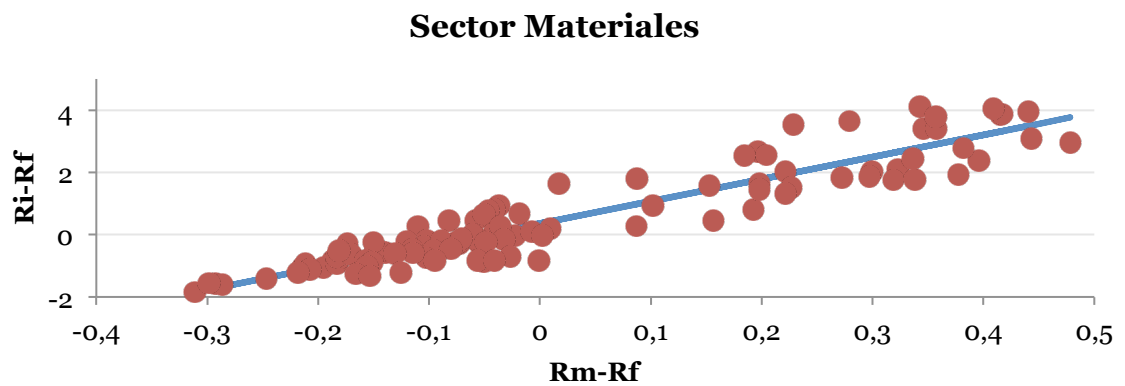


Ilustración 82: Premio Mercado vs. Premio por Activo Sector Materiales

### Sector Productos de Consumo Básico

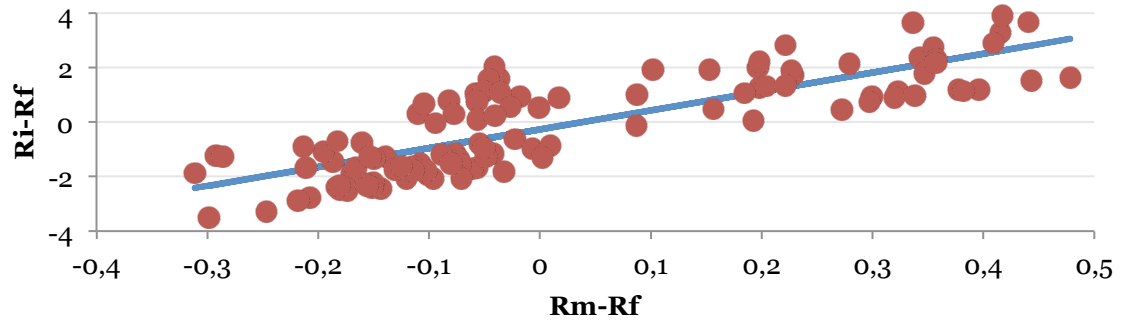


Ilustración 83: Premio Mercado vs. Premio por Activo Sector Productos de Consumo Básico

### Sector Servicios Públicos

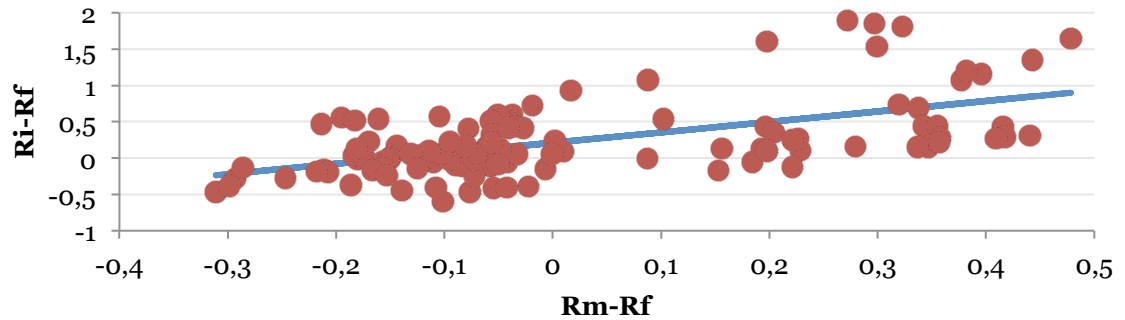


Ilustración 84: Premio Mercado vs. Premio por Activo Sector Servicios Públicos

## 11.7. Anexo G: Gráficos Premio del activo por sobre la tasa libre de riesgo verus el Premio del mercado por sobre la tasa libre de riesgo por Sub-Industria calculada como suma ponderada de retornos (2005-2014)

### Industria

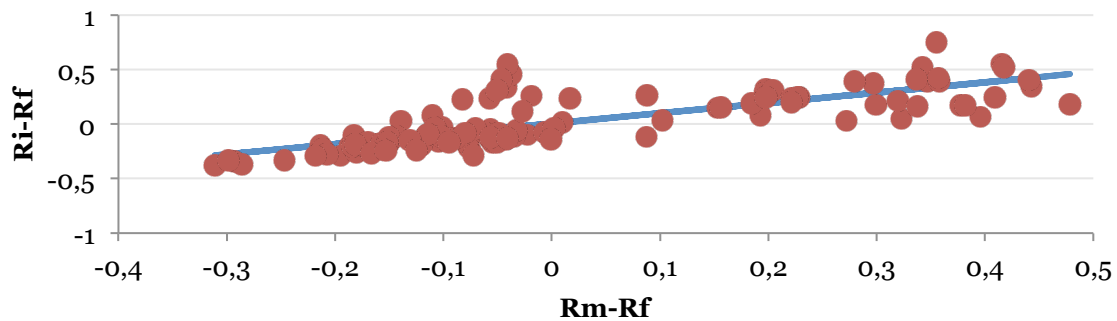


Ilustración 85: Premio Mercado vs. Premio por Activo Industria

### Sector Industrial

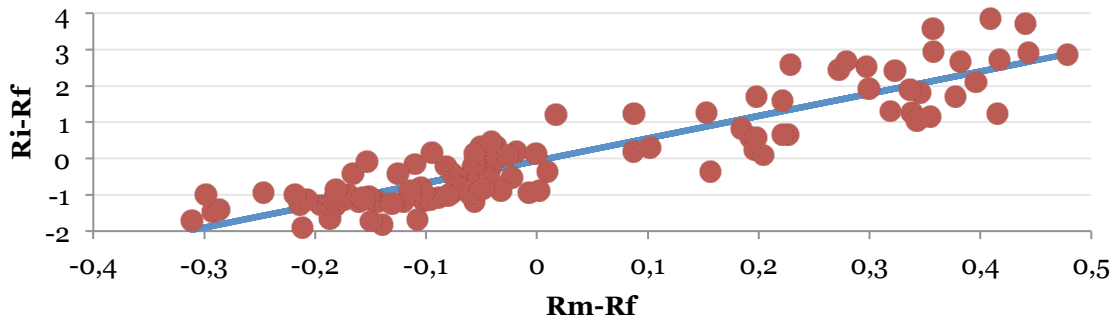


Ilustración 86: Premio Mercado vs. Premio por Activo Sector Industrial

### Sector Materiales

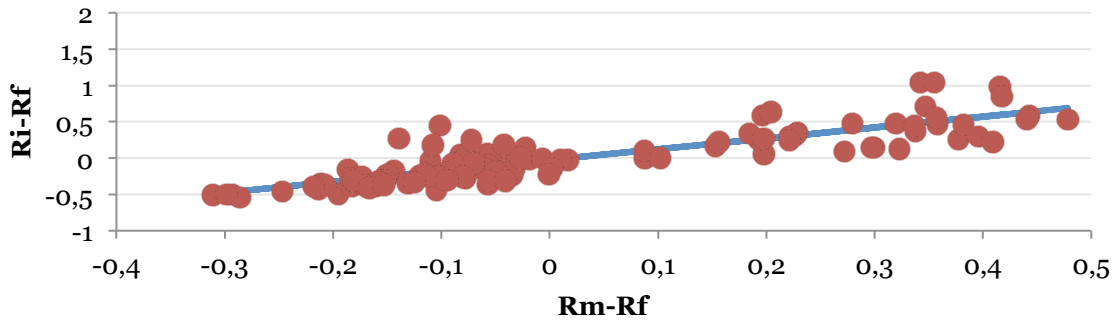


Ilustración 87: Premio Mercado vs. Premio por Activo Sector Materiales

### Sector Productos de Consumo Básico

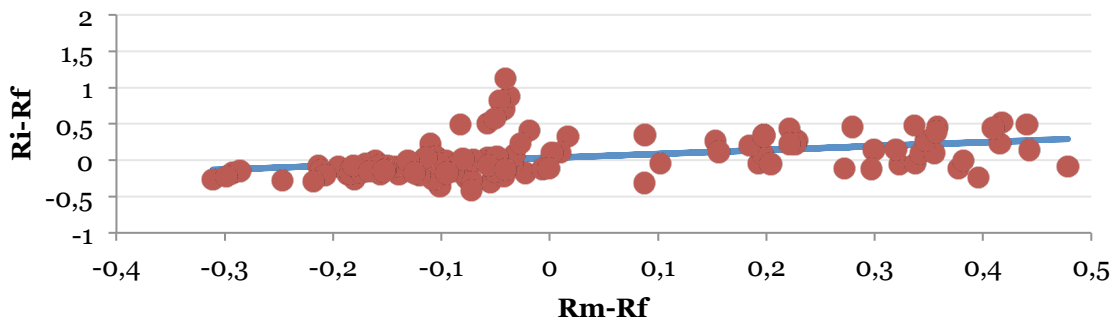


Ilustración 88: Premio Mercado vs. Premio por Activo Sector Productos de Consumo Básico



## Sector Servicios Públicos

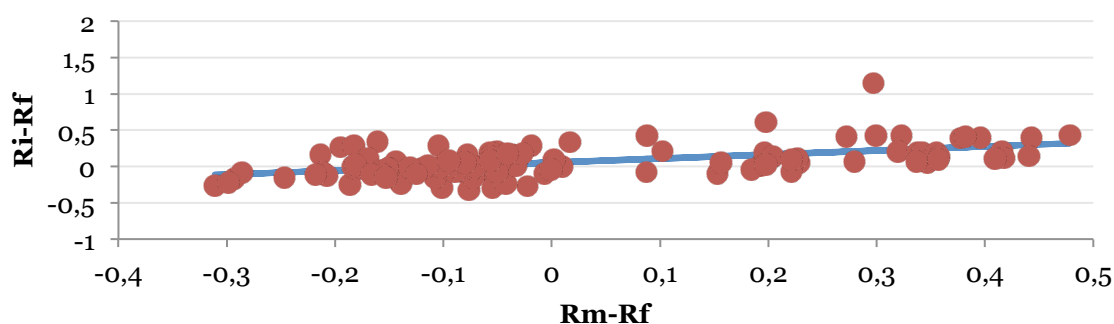


Ilustración 89: Premio Mercado vs. Premio por Activo Sector Servicios Públicos

### 11.8. Anexo H: Valor Económico Agregado Porcentual

#### 11.8.1. Anexo H.1.: EVA Porcentual (2008-2014)

Compañía	2009	2010	2012	2014
Aes Gener S.A.	-8,64%	-8,70%	-0,03%	-2,01%
Agencias Universales S.A.	0,83%	2,52%	3,56%	-4,73%
Agrícola Nacional S.A.C.I.	N/A	N/A	4,61%	2,37%
CAP S.A.	-41,77%	-41,99%	14,56%	9,03%
Cemento Polpaico S.A.	-24,39%	-23,15%	-3,79%	-1,57%
Cementos Bio Bio S.A.	-47,29%	-40,84%	-8,46%	8,60%
Colbún S.A.	-3,53%	-3,47%	-5,63%	0,95%
Compañía Cervecerías Unidas S.A.	6,86%	11,18%	13,44%	11,37%
Compañía Chilena de Navegación Interoceánica S.A.	-85,09%	-15,26%	-1,21%	5,79%
Compañía Pesquera Camanchaca S.A.	N/A	-22,35%	16,99%	0,11%
Embotelladora Andina S.A. (Serie A)	-1,87%	0,31%	10,99%	1,23%
Embotelladora Andina S.A. (Serie B)	-0,80%	1,35%	10,76%	0,93%
Empresa Pesquera Eperva S.A.	-42,72%	-32,38%	-2,03%	6,97%
Empresas Aquachile S.A.	N/A	N/A	28,88%	-8,96%
Empresas Carozzi S.A.	7,85%	10,42%	11,40%	11,84%
Empresas CMPC S.A.	-56,80%	-45,97%	0,68%	0,72%
Empresas Iansa S.A.	-92,63%	-75,81%	9,32%	12,08%
Enaex	-14,56%	-9,07%	14,64%	23,06%
Masisa S.A.	-40,80%	-32,09%	-2,39%	-0,76%
Melón S.A.	N/A	N/A	-5,19%	-2,09%
Sintex S.A.	-28,99%	-18,30%	5,35%	10,64%
Viña Concha y Toro S.A.	-3,50%	-1,08%	-1,76%	5,59%

Tabla 43: Valor Económico Agregado Porcentual (2008-2014)

### 11.8.2. Anexo H.2.: EVA Porcentual (2005-2014)

Empresa	2009	2010	2012	2014
Aes Gener S.A.	-35,70%	-31,96%	2,20%	1,40%
Agencias Universales S.A.	-27,65%	-2,74%	6,95%	1,81%
Agrícola Nacional S.A.C.I.	N/A	N/A	3,96%	1,38%
CAP S.A.	-34,55%	-30,09%	13,14%	6,78%
Cemento Polpaico S.A.	-22,92%	-20,84%	-3,99%	-1,85%
Cementos Bio Bio S.A.	-39,18%	-33,61%	-8,86%	5,15%
Colbún S.A.	-16,81%	-14,32%	-6,18%	-1,31%
Compañía Cervecerías Unidas S.A.	-10,31%	-6,31%	9,17%	7,89%
Compañía Chilena de Navegación Interoceánica S.A.	-85,26%	-17,35%	-1,06%	6,07%
Compañía Pesquera Camanchaca S.A.	N/A	-17,56%	-17,45%	-0,64%
Embotelladora Andina S.A. (Serie A)	-5,15%	-3,37%	5,27%	-8,96%
Embotelladora Andina S.A. (Serie B)	-4,11%	-2,29%	5,03%	-9,26%
Empresa Pesquera Eperva S.A.	-34,05%	-24,25%	-2,83%	5,67%
Empresas Aquachile S.A.	N/A	N/A	-29,26%	-9,68%
Empresas Carozzi S.A.	-25,89%	-24,92%	8,18%	10,62%
Empresas CMPC S.A.	-45,13%	-35,61%	-0,38%	-1,01%
Empresas Iansa S.A.	-52,03%	-37,97%	4,21%	3,42%
Enaex S.A.	-16,90%	-11,12%	14,89%	23,50%
Masisa S.A.	-43,79%	-34,90%	-2,05%	-0,30%
Melón S.A.	N/A	N/A	-5,93%	-3,40%
Sintex S.A.	-4,85%	8,00%	1,40%	7,05%
Viña Concha y Toro S.A.	-17,28%	-13,78%	-3,85%	2,26%

Tabla 44: Valor Económico Agregado Porcentual por empresa (2005-2014)

## 11.9. Anexo J: Key Performance Indicators (Indicadores de Gestión – KPI) desglosado por empresa

### 11.9.1. Anexo J.1.: Indicadores de Solvencia

Solvencia	Razón Corriente	Prueba Ácida	Capital de Trabajo
AES Gener S.A.	1,66	1,51	\$181.997.142.415
Agencias Universales S.A.	1,18	1,15	\$9.663.606.047
Agrícola Nacional S.A.C.I.	2,12	1,49	\$50.504.929.167
CAP S.A.	2,16	1,51	\$413.136.980.800
Carozzi S.A.	1,60	0,98	\$75.594.480.286
Cemento Polpaico S.A.	2,00	1,63	\$38.039.530.286
Cementos Bio Bio S.A.	1,32	0,90	\$30.710.198.714
Colbún S.A.	3,13	3,00	\$339.991.511.694
Compañía Cervecerías Unidas S.A.	1,67	1,25	\$218.181.053.429
Compañía Chilena de Navegación Interoceánica S.A.	0,96	0,84	\$-6.800.286
Compañía Pesquera Camanchaca S.A.	2,25	1,71	\$59.166.286.783
Embotelladora Andina S.A.	1,41	1,13	\$79.190.732
Empresa Pesquera Eperva S.A.	1,98	1,24	\$67.902.628.716
Empresas Aquachile S.A.	2,62	2,29	\$112.246.877.201
Empresas CMPC S.A.	2,52	1,72	\$971.719.376.313
Empresas IANSA S.A.	2,07	1,40	\$84.884.783.195
ENAEX S.A.	1,60	1,20	\$52.611.957.111
Masisa S.A.	1,84	1,29	\$156.139.488.323
Melón S.A.	1,04	0,81	\$1.923.988.000
Viña Concha y Toro S.A.	1,98	1,10	\$173.390.575.714
Sintex S.A.	2,49	1,71	\$32.968.496.571

Tabla 45: Indicadores de Solvencia por empresa

### 11.9.2. Anexo J.2.: Indicadores de Endeudamiento

Endeudamiento	Deuda Corto Plazo	Deuda Largo Plazo	Calidad del Endeudamiento
Aes Gener S.A.	17,60%	82,40%	0,21
Agencias Universales S.A.	51,53%	48,47%	1,10
Agrícola Nacional S.A.C.I.	83,36%	16,64%	7,00
CAP S.A.	36,34%	63,66%	0,58
Carozzi S.A.	46,94%	53,06%	0,94
Cemento Polpaico S.A.	47,86%	52,14%	1,02
Cementos Bio Bio S.A.	53,39%	54,54%	0,52
Colbún S.A.	14,59%	85,41%	0,17
Compañía Cervecerías Unidas S.A.	54,60%	45,40%	1,24
Compañía Chilena de Navegación Interoceánica S.A.	80,09%	19,91%	4,27
Compañía Pesquera Camanchaca S.A.	37,39%	62,61%	0,85
Embotelladora Andina S.A.	47,66%	52,34%	0,98
Empresa Pesquera Eperva S.A.	63,32%	36,68%	1,78
Empresas Aquachile S.A.	35,87%	64,13%	0,74
Empresas CMPC S.A.	23,04%	76,96%	0,30
Empresas IANSA S.A.	63,25%	36,75%	1,93
ENAEX S.A.	55,65%	44,35%	1,34
Masisa S.A.	31,89%	68,11%	0,48
Melón S.A.	65,99%	34,01%	3,29
Viña Concha y Toro S.A.	53,94%	46,06%	1,25
Sintex S.A.	58,54%	41,46%	1,66

Tabla 46: Indicadores de Solvencia por empresa

### 11.9.3. Anexo H.3.: ROE desglosado

Empresa	ROE	Margen Global	Rotación del Patrimonio
Aes Gener S.A.	8,10%	9,96%	0,83
Agencias Universales S.A.	18,64%	5,70%	3,37
Agrícola Nacional S.A.C.I.	14,79%	8,98%	1,66
CAP S.A.	12,19%	16,96%	0,83
Carozzi S.A.	13,32%	6,84%	1,90
Cemento Polpaico S.A.	3,58%	2,29%	1,64
Cementos Bio Bio S.A.	-2,86%	-1,77%	1,17
Colbún S.A.	2,74%	6,53%	0,39
Compañía Cervecerías Unidas S.A.	17,53%	12,86%	1,28
Compañía Chilena de Navegación Interoceánica S.A.	-44,79%	-1,63%	10,46
Compañía Pesquera Camanchaca S.A.	-4,49%	-3,78%	1,33
Embotelladora Andina S.A.	15,28%	7,73%	1,77
Empresa Pesquera Eperva S.A.	2,50%	2,69%	0,93
Empresas Aquachile S.A.	36,20%	2,19%	2,01
Empresas CMPC S.A.	4,12%	7,36%	0,56
Empresas IANSA S.A.	6,07%	3,70%	1,75
ENAEX S.A.	18,68%	15,75%	1,24
Masisa S.A.	3,89%	4,11%	0,96
Melón S.A.	1,84%	2,45%	0,74
Viña Concha y Toro S.A.	10,50%	10,96%	0,98
<b>Sintex S.A.</b>	<b>16,59%</b>	<b>9,38%</b>	<b>1,60</b>

Tabla 47: ROE desglosado por empresa

#### 11.9.4. Anexo H.4.: ROA desglosado

Empresa	ROA	Margen Operacional	Rotación de los Activos
Aes Gener S.A.	4,99%	14,15%	0,36
Agencias Universales S.A.	8,69%	7,15%	1,23
Agrícola Nacional S.A.C.I.	8,67%	9,37%	0,89
CAP S.A.	9,43%	22,68%	0,46
Carozzi S.A.	7,43%	8,56%	0,84
Cemento Polpaico S.A.	1,92%	2,41%	0,57
Cementos Bio Bio S.A.	-0,69%	-1,24%	0,54
Colbún S.A.	2,24%	9,54%	0,23
Compañía Cervecerías Unidas S.A.	11,66%	15,76%	0,73
Compañía Chilena de Navegación Interoceánica S.A.	-7,78%	-2,19%	3,18
Compañía Pesquera Camanchaca S.A.	-2,60%	-4,32%	0,62
Embotelladora Andina S.A.	12,54%	10,30%	0,97
Empresa Pesquera Eperva S.A.	2,39%	4,01%	0,59
Empresas Aquachile S.A.	1,38%	1,33%	0,75
Empresas CMPC S.A.	3,41%	10,19%	0,33
Empresas IANSA S.A.	4,08%	4,43%	0,98
ENAEX S.A.	14,09%	19,66%	0,74
Masisa S.A.	2,54%	5,18%	0,49
Melón S.A.	1,32%	2,59%	0,51
Viña Concha y Toro S.A.	7,82%	13,88%	0,52
<b>Sintex S.A.</b>	<b>12,72%</b>	<b>10,46%</b>	<b>1,04</b>

Tabla 48: ROA desglosado por empresa