



VALORACIÓN DE EMPRESA SIGDO KOPPERS

Mediante Método de Valoración por Flujos de Caja Descontados

**VALORACIÓN DE EMPRESA PARA OPTAR AL GRADO DE
MAGÍSTER EN FINANZAS**

Alumno: Fabián González Ceriche
Profesor Guía: Marcelo González Araya

Santiago, Enero 2015

Resumen Ejecutivo

En el presente documento se estima el precio de la acción de una compañía, Sigdo Koppers, para lo cual se emplea la Metodología de Valoración por Flujo de Caja Descontados. Para lograr lo anterior, es que se trabaja con la información proporcionada por la empresa de manera pública, junto con realizar supuestos y hacer estimaciones para luego proyectar los estados de resultados de SK. Una vez hechas las estimaciones y proyecciones pertinentes, se procede a valorar los activos de la empresa, para que una vez descontada la deuda financiera, entre otros ajustes, se obtenga el valor del Patrimonio Económico, y con ello, el precio de la acción al 30 de Junio de 2014.

El documento se estructura de la siguiente forma. Una breve introducción y revisión de la literatura, la descripción de la metodología empleada, descripción de la empresa, estimación del costo de capital, un análisis operacional, proyecciones para llegar al Flujo de Caja Libre y la valoración del patrimonio de la empresa. Se discuten los resultados y se presentan las principales conclusiones.

Agradecimientos

Primero que todo, quiero dar gracias a Dios por la oportunidad de llegar a esta instancia, porque sin Él, nada de esto tiene sentido ni propósito. Quiero agradecer de manera especial a mi madre, Nolfi Ceriche, por su apoyo incondicional y ánimo en momentos claves, a mi abuela por sus sabias palabras, y a Andrea, que ha sido mucho más que un apoyo, y en varios momentos mostró más interés y energía que yo en este paso.

Cabe mencionar a todos aquellos que han estado a lo largo de mi desarrollo académico, y en particular en esta etapa formativa, a los profesores y compañeros con los cuales compartí y aprendí, amigos y familia en general. Agradezco de forma especial los comentarios hechos por Andrea Banda para el presente trabajo.

Sin ustedes, esto no sería posible. Muchas gracias por todo.

Tabla de Contenidos

1.	Introducción.....	1
1.1.	Revisión de Literatura.....	2
2.	Metodología.....	6
3.	Descripción de Sigdo Koppers.....	9
3.1.	Segmentos SK.....	9
3.1.1.	Área Servicios.....	9
3.1.2.	Área Industrial.....	10
3.1.3.	Comercial y Automotriz	11
3.2.	Descripción de la Industria.....	12
3.3.	Financiamiento SK	20
4.	Estimación del Costo Patrimonial y Costo de Capital de la Empresa.....	23
4.1.	Estimación de la Estructura de Capital de la Empresa.....	23
4.2.	Estimación del Beta Patrimonial.	24
4.3.	Estimación del Costo de Capital.	27
5.	Análisis Operacional del Negocio e Industria.....	28
5.1.	Análisis de Crecimiento.	28
5.2.	Costos de Operación.	30
5.3.	Cuentas No Operacionales.....	31
5.4.	Activos.....	33
6.	Proyecciones.....	35
6.1.	Proyección del EE.RR.	35
6.2.	Proyección de Flujos de Caja Libre.	37
7.	Valoración Económica de la Empresa y de su Precio de Acción.....	39
8.	Discusión.....	41
9.	Resumen y Conclusiones	43
10.	Bibliografía	44

1. Introducción

La respuesta base que busca satisfacer la rama de la Economía, es cómo realizar una asignación eficiente de los recursos, dado que éstos son escasos. En ese sentido, es clave entender cómo medir el valor de éstos, entendiendo por valor la medida social que las personas tienen respecto de un bien. Si se considera el concepto de valor en un contexto empírico y contemporáneo, tenemos que todos los componentes de la economía se miden y valoran. Una rama importante dentro de esta cadena son las Empresas, pues no solo proveen de bienes y servicios a las personas, sino que son las encargadas de crear valor.

Por tanto, si las empresas son las encargadas de crear valor, ¿Cómo se puede garantizar que efectivamente lo hagan? La rama que estudia este tópico, es la Valoración de Empresas, que no es algo distinto a la valoración de un bien, aunque claro, es más complejo dada la estructura multivariable que poseen las organizaciones. Si se considera además el hecho de que las empresas poseen dueños, o que éstas contraen deudas con instituciones, se puede notar que existen varios actores en el mercado que están interesados en conocer y seguir el valor de las empresas, ya sea por intereses de rentabilidad, de capacidad de pago, u otros.

En el presente documento se busca conocer el valor de una empresa chilena, Sigdo Koppers, en donde la medida clásica de valor es el precio de la acción, que representa el valor del patrimonio. Por tanto, a lo largo del trabajo lo que se hace es explicar paso a paso cómo se estima dicho valor, a una fecha determinada, que es el 30 de Junio de 2014. Cabe señalar que existen diversas metodologías para lograr lo anterior, y la usada por el autor será valoración por Flujos de Caja Descontados.

La estructura del documento comienza con una breve revisión de literatura de los métodos para valorar empresas, la metodología a usar, una descripción detallada de Sigdo Koppers y su industria, la estructura de financiamiento, la estimación de su tasa de costo de capital y un análisis de la operación. Con todo esto, se procederá a proyectar los Estados de Resultados para usarlos como imput en la construcción del Flujo de Caja Libre de la compañía. Finalmente, se obtiene el valor de la empresa, y

luego de ajustar dicho valor, se llega al precio de la acción de SK. Los principales resultados se presentan en la conclusión, previa discusión de los mismos.

1.1. Revisión de Literatura

Dentro de los métodos de valoración de empresas, se pueden destacar la valoración por Flujos de Caja Descontados, valoración por Múltiplos, Opciones Reales, Valor Presente Neto Ajustado, entre otros. A su vez, existen enfoques adicionales a obtener simplemente el precio, como medir los flujos al accionista o inversionista, el escudo tributario, etc. Si bien la literatura es muy variada, existe un consenso en que Modigliani y Miller marcaron un antes y un después con sus artículos. M&M (1958) - M&M (1963), y M&M (1961) son la base de la teoría del costo de capital y de la política de dividendos, respectivamente. El primero nace para responder cómo se puede valorar, mediante un criterio objetivo de inversión, las distintas alternativas que, hasta entonces, se evaluaban en base a una tasa de descuento subjetiva. En este contexto, es que la tasa de costo de capital obedece a una estimación objetiva para contrastar con la rentabilidad de los activos. Entonces si un proyecto renta más que la tasa de costo de capital, quiere decir que agrega valor, lo que en la actualidad se plasma de manera más simple en que el VAN de un proyecto sea mayor a 0. El artículo presenta tres proposiciones:

- (i) El valor de la empresa es independiente de su estructura de capital, y está dado por capitalizar su retorno esperado, X_j , a la tasa de descuento apropiada para su tipo, ρ_K . Es decir: $V_j = S_j + D_j = X_j/\rho_K$; para toda firma j , de clase k .
- (ii) La tasa esperada de descuento de un activo es igual a la tasa apropiada de capitalización, más un premio por riesgo financiero igual al ratio deuda/patrimonio por el spread entre la tasa de capitalización y la tasa de la deuda. Es decir: $i_j = \rho_K + (\rho_K - r) * D_j/S_j$
- (iii) La tasa de costo de capital relevante para la toma de decisiones siempre será ρ_K , y es independiente de la estructura de capital de la empresa. A

su vez, dicha tasa es un promedio ponderado de las fuentes de financiamiento. $\rho_K = k_0 = i_j * \left(\frac{D_j}{V_j}\right) + r * (S_j/V_j)$

El segundo artículo corrige los valores anteriores, al incorporar el efecto de los impuestos en el valor de la empresa. De aquí se desprende que una empresa con deuda tiene ahorro tributario, por ende la estructura de capital no es irrelevante: Una empresa con deuda vale más que una empresa sin deuda. También tiene un impacto en la tasa de costo de capital, la cual es más baja, ceteris paribus, a medida que se incrementa el nivel de deuda, lo que tiene un efecto en la exposición al riesgo que asumen los accionistas. Respecto de las proposiciones iniciales, estas quedan:

- (i) El valor de la empresa con deuda es igual al valor de la empresa sin deuda más el valor actual del beneficio tributario. Es decir: $V^{C/D} = V_j + t_c * D_j$
- (ii) La tasa esperada de descuento se encuentra en función de la estructura de capital, pero también incorpora el beneficio tributario. $i_j = \rho_K + (\rho_K - r) * (1 - t_c) * D_j/S_j$
- (iii) La tasa de costo de capital depende del nivel de deuda de la empresa, en donde $\rho_K > k_0$ para todo nivel de deuda mayor a cero, debido al efecto tributario de la deuda. $k_0 = \rho_K * \left(1 - t_c * \frac{D_j}{V_j}\right)$

M&M (1961), relacionado directamente con valoración de empresas, cubre una brecha o gap en la valoración, que tiene relación con la política de dividendos, porque hasta entonces, no era tan claro que los inversionistas rentabilizaran sus compras en activos, justamente porque no se consideraba esta variable. Es decir, que la tasa de descuento exigida debe incorporar, además de la tasa de capitalización o ganancia de capital, la tasa de dividendos. En ese contexto, es que muestra que el valor de la empresa depende de los dividendos que entregue a futuro la compañía. Cabe señalar que este artículo usa como base lo desarrollado

por Gordon & Shapiro (1956), en donde se presenta el principio fundamental de valoración: $\rho_{t,t+1} = \frac{p_{t+1} - p_t + div_{t+1}}{p_t}$

A partir de aquí es que existen muchos artículos enfocados en valoración de empresas. Aquí se presenta una muestra pequeña, con el objeto de entender cuál ha sido la dinámica en el campo de la investigación. Fernández (2002) presenta un resumen de los 10 métodos más usados para valorar por Flujos de Caja Descontados, y 9 teorías de valoración de la firma. El autor encuentra que los métodos de valoración arrojan un valor igual, lo cual tiene sentido dado que todos parten de la misma hipótesis, difiriendo solamente en el flujo de caja que se considera como punto de partida de la valoración. Las diferencias que se producen en las 9 teorías del valor de la firma se producen por el cálculo del escudo fiscal o beneficio tributario. Fernández (2003) muestra que los tres modelos de ingresos residuales (Beneficio Económico, Valor económico agregado o EVA, y valor agregado de caja) siempre llevan a un resultado igual que los modelos de Flujos de Caja Descontados.

Usualmente los analistas de mercado y otros agentes se fijan principalmente en los Estados de Resultado que publica la empresa, utilizando como medida de creación o destrucción de valor el resultado que obtuvo después de impuestos. Fernández (2006) muestra cómo llegar a una medida de flujo de caja a partir de distintos indicadores, sugiriendo que el resultado neto no es una medida válida para valorar a una empresa.

Dentro de autores que hacen revisión de métodos para valorar empresas, Fernández (2008) muestra 6 grupos de metodologías para valorar empresas: basados en balances, basados en cuentas de resultado, métodos mixtos, métodos de flujo de caja descontado, de creación de valor y por opciones. Pereyra (2008) clasifica también 6 grupos: Más usados (PER, Relación book to value, dividendos, Múltiplos), valoraciones por descuento de flujo de caja, creación de valor, métodos de descuento de flujo de caja, valoración de deuda y teoría de opciones. Penman & Sougiannis (1996) contrasta las metodologías de valoración por dividendos, ganancias y por flujo de caja, analizando los errores que poseen en base al valor

real de las empresas. Este error se da por la diferencia entre los flujos infinitos (teoría) y la valoración hecha por los analistas, que obedece a proyecciones truncadas. El artículo muestra técnicas para reducir y/o eliminar los errores y tener un mejor valor estimado. Tham (2000) desarrolla una metodología práctica de valoración del patrimonio, en la que quita los supuestos clásicos e introduce algunos más flexibles:

- (i) Inversión Multiperiodo y reinversiones
- (ii) Flujo de Caja finito, con tasas variables de crecimiento
- (iii) Estructura de capital variable
- (iv) Pérdidas realizadas en el futuro

El artículo muestra que el valor presente neto de los flujos de caja descontados a la tasa de costo de capital es equivalente al VPN de los flujos del accionista descontados a la tasa del costo patrimonial.

2. Metodología

El presente trabajo toma como base la metodología desarrollada en M&M (1961), la cual se detalla a continuación. Se utiliza, como se menciona en la revisión hecha en el apartado previo, el principio fundamental de valoración, es decir que el precio de la acción debe ser tal que el retorno (ganancia de capital más dividendos) sea igual a la tasa exigida.

$$\rho_{t,t+1} = \frac{p_{t+1} - p_t + div_{t+1}}{p_t} \quad (1)$$

El valor de la empresa, en base al trabajo hecho por los autores, tiene dos componentes. El valor de los activos actuales, y el valor presente de las oportunidades de inversión. Lo anterior se puede expresar como:

$$V_0 = \frac{RON_1}{k_0} + \sum_{t=1}^{t=00} I_t * \frac{k_t^* - k_0}{k_0(1+k_0)^t} \quad (2)$$

Es decir, el valor actual es equivalente al resultado operacional neto que generan los activos actuales más el valor presente de las oportunidades de inversión. Nótese que dichas oportunidades tienen sentido económico sí y solo si la rentabilidad de los proyectos nuevos, k_t^* , es mayor a la tasa de costo de capital, que representa el costo de oportunidad de la empresa.

A esto hay que sumarle algunos elementos, como el valor residual de los proyectos, si posee o no activos prescindibles, entre otros. A continuación, se expone un detalle de los componentes necesarios para poder valorar a Sigdo Koppers.

- (i) Flujo de Caja esperado de los Activos Actuales. Para construir el Flujo de Caja, se requieren los siguientes ajustes:

Cuadro 1: Construcción del Flujo de Caja Libre, IFRS.

Utilidad después de Impuesto

Ajuste

- + Depreciación de Activo Fijo
- + Amortización de Activos Intangibles
- Otros Ingresos, por función (después de impuestos)
- + Otros Gastos, por función (después de impuestos)
- Otras Ganancias (pérdidas) (después de impuestos)

-	Ingresos Financieros (después de impuestos)
+	Costos Financieros (después de impuestos)
-	Participación en las ganancias (pérdidas) de asociadas y negocios conjuntos que se contabilicen utilizando el método de la participación (después de impuestos)
-/+	Diferencias de cambio
-/+	Resultados por Unidades de Reajuste
= FLUJO DE CAJA BRUTO	
-	Inversión en Reposición
-	Inversión en Capital Físico
-	Aumento (disminuciones) de Capital de Trabajo
= FLUJO DE CAJA LIBRE	

- (ii) Valor Residual de Los Activos. Por valor residual se entienden dos escenarios, el primero es uno de continuidad de la empresa, en el cual se asumen las condiciones existentes al último año de proyección de los flujos y se toma como año base hacia el infinito. Puede tener o no crecimiento. El otro, es aquel en el que la empresa, al último año de proyección de los flujos deja de operar, en donde el valor residual sería el valor de venta de los activos. Esta opción aplica por lo general en proyectos a plazo fijo.
- (iii) Activos Prescindibles. Los activos prescindibles son aquellos que no son necesarios para la normal operación de la empresa, o bien los que no pertenecen al giro de la compañía.
- (iv) Política de Inversión. La política de Inversión a su vez se descompone en tres tipos, en inversiones en activo fijo (nuevas inversiones), que son las destinadas a aumentar la capacidad física instalada; inversión en reposición, que sirve para mantener la capacidad productiva de los activos actuales; y la inversión en capital de trabajo, destinada a inyectar capital de trabajo cuando aumentan las ventas y viceversa. Es decir, es la inyección de capital necesaria para la operación.
- (v) Tasa de Costo de Capital. Es la que representa el costo de oportunidad de la inversión, y su finalidad es tener un criterio objetivo con el cual tomar las decisiones a la hora de evaluar la conveniencia o no de un determinado proyecto. Típicamente (aunque no es la única forma) se estima con la tasa WACC.

Una vez estimados todos los elementos necesarios para valorar a Sigdo Koppers, se obtiene el valor de los activos. A este valor, se le debe descontar la deuda financiera, el valor de los activos prescindibles y el exceso de capital de trabajo. Con esto, se llega al Valor Económico del Patrimonio, y tomando el número de acciones que posee SK, se obtiene el precio de la acción.

3. Descripción de Sigdo Koppers

SK fue fundada en 1960, siendo uno de los grupos más dinámicos e importantes de Chile. Ha logrado un sostenido crecimiento, enfocándose principalmente en minería e industria. Cuenta con operaciones en Asia, América y Europa, y sus unidades de negocios son tres. El área de servicios, área industrial y área comercial-automotriz. La primera agrupa compañías de construcción y montaje de gran envergadura, en donde el desarrollo tecnológico que se lleva a cabo es clave para su área industrial, pues abarca desde la fragmentación de rocas hasta el sector petroquímico. La última unidad comercia y arrienda maquinaria, junto con tener representación automotriz. A 2013, las ventas bordearon los US\$3.000 millones. Está dentro de las empresas que componen el IPSA. El Cuadro 2 presenta datos generales de la empresa.

Cuadro 2: Descripción General.

Razón Social	Sigdo Koppers S.A.
Rut	99.598.300-1
Nemotécnico	SK
Industria	Proveedor de Productos y Servicios para la minería e industria.
Regulación	SVS, Organización Internacional de Normalización (ISO).

Fuente: Elaboración propia en base a información pública de la Empresa.

Por otro lado la empresa posee 8 filiales, circunscritas dentro de 3 áreas, como se describe a continuación.

3.1. Segmentos SK

3.1.1. Área Servicios

1. Ingeniería y Construcción SK:

Empresa líder en la ejecución de proyectos de ingeniería. Su punto fuerte es la especialización, junto con la ejecución de proyectos EPC. Opera en Chile y Perú, en sectores como minería, construcción, generación y transmisión de energía. Posee a su vez 6 empresas, y sus ingresos bordearon el 2013 en \$400 mil millones.

2. *Puerto Ventanas:*

Es el principal puerto privado de la zona central de Chile. Posee una participación de mercado de los graneles sólidos de un 50%. También provee servicios de suministro de combustible, a través de su alianza con Glencore Internacional A.G. En este contexto, es que sus principales clientes son compañías mineras, eléctricas, químicas e industriales. Posee una capacidad de hasta 70 mil toneladas de recepción. Su oferta es complementada por su filial, Ferrocarril del Pacífico (FEPASA), proveyendo desde Los Andes a Puerto Montt por esta vía.

3. *SK Godelius:*

Esta compañía es un integrador que diseña, implanta y gestiona procesos de ingeniería aplicada a los principales procesos mineros. También provee servicios de IT Outsourcing. Dentro de las soluciones ofrecidas, destacan los centros de operación de redes (NOC), ofreciendo una mirada global de la operación en tiempo real, identificando los riesgos existentes en la cadena productiva.

3.1.2. *Área Industrial*

4. *Enaex:*

Es la empresa más importante, a nivel latinoamericano de nitrato de amonio, fabricación de explosivos y servicios integrales de fragmentación de roca. Fue fundada en 1920, y posee operación directa en Chile, Colombia, Argentina, y Brasil (a través de su filial Britanite). La clave es la integración vertical de sus materias primas, garantizando el abastecimiento. Posee 3 plantas productivas en el norte del país, y actualmente lleva a cabo un proyecto de Bonos de Carbono, enmarcado en el Mecanismo de Desarrollo Limpio del protocolo de Kyoto.

5. *Magotteaux:*

Es de origen belga, y es líder en el desarrollo, fabricación y comercialización de sistemas de molienda y piezas de desgaste. Fue adquirida en 2011 por SK, y sus productos son utilizados en los procesos de trituración en la industria minera, del

cemento, centrales térmicas, entre otros. Posee 18 plantas, ubicadas en Bélgica, USA, Canadá, Tailandia y Brasil.

6. Compañía de Hidrógeno del Bío Bío:

CHBB, es propietaria de una planta de hidrógeno de alta pureza, destinada a abastecer exclusivamente a la refinería de ENAP. El hidrógeno es clave en la producción de combustibles bajos en azufre y por ende más limpios y eficientes. Posee contrato hasta 2020 con ENAP, y tiene una capacidad de producción de 25 millones de pies cúbicos por día de hidrógeno de alta pureza.

3.1.3. Comercial y Automotriz

7. SK Comercial:

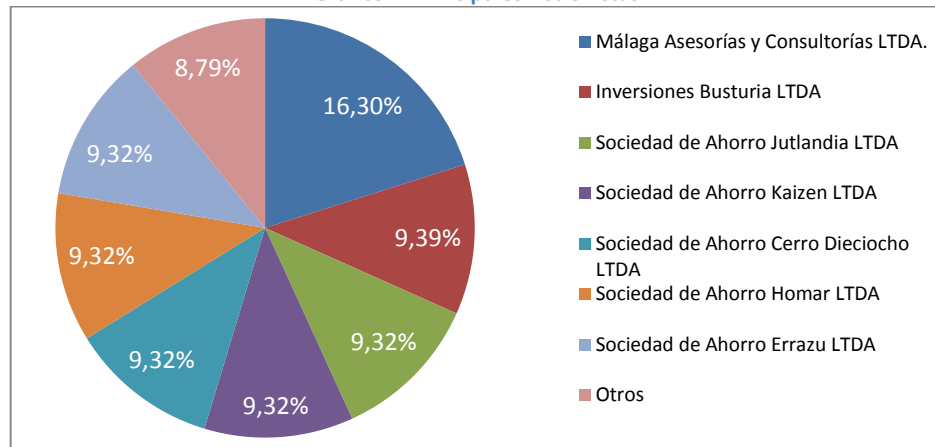
A través de sus filiales, es quien desarrolla los negocios de venta y arriendo de maquinaria, comercialización de insumos y servicio técnico. Posee operaciones en Chile, Perú, Colombia y Brasil. Representa a importantes marcas como Bridgestone, Case, DAF y Firestone, entre otras. Sus filiales se diferencian en base al área de negocio y marca que comercializan, ofreciendo un servicio integral al incluir también servicio post venta y respaldo técnico. SKC presentó una participación de mercado del 18% a fines de 2011 en cuanto a arriendo de maquinarias, desagregado en 31% de grúas horquilla, 18% en mini-cargadores, 30% en excavadores y 24% en retrocavadores. Quedando así en primer lugar en venta y arriendo de maquinarias y equipos en Chile y, en segundo lugar en arriendo de maquinarias en Perú con un 10% de participación.

8. SKBergé:

Se encuentra presente en Chile, Perú, Argentina y Colombia, y es una de las principales compañías del mercado automotriz latinoamericano. El año 2013 alcanzó en el país el 12,5% de participación de mercado en ventas, comercializando marcas como Fiat, Jeep, Dodge, Mitsubishi, Alfa Romeo y Chrysler, entre otras.

A continuación, el Gráfico 1 presenta un resumen de los 12 principales accionistas de Sigdo Koppers S.A.

Gráfico 1: Principales Accionistas.



Fuente: Elaboración propia en base a información obtenida en la Bolsa de Comercio de Santiago.

3.2. Descripción de la Industria

A continuación, se muestran las principales compañías a nivel mundial, con la finalidad de mostrar de una manera palpable el mercado en el cual se encuentra inserto SK. Así mismo, para los casos en que se usa un Benchmark, se obtiene de las empresas referidas.

1. Balfour Beatty PLC

Balfour Beatty PLC (BBY LN) es un grupo internacional que presta servicios de Ingeniería Civil especializada, servicios de diseño y administración para empresas de transporte y energía. Por otra parte, invierte en proyectos de desarrollo y de infraestructura con financiamiento privado en Reino Unido y el Extranjero, y posee un total de 38.848 empleados.

La empresa reside en Londres, Reino Unido, tiene una capitalización de mercado de 1.672,0 millones de libras esterlinas (GBP), con 689,5 millones de acciones en circulación y un crecimiento bruto de dividendos de 6,46% y 4,81% neto, presentando un retorno total de 3,48% y un Beta de 1,05.

2. *Barloworld LTD*

Barloworld LTD (BAW SJ) es un distribuidor de marcas que provee rentas integrales, gestión de flotas, soporte técnico de productos y soluciones en logística. Ofrece sistemas de poder, servicios de arriendo de autos, venta de motores, servicio de flotas, soluciones para vehículos usados y desechos, gestión de logística y optimización de cadena de suministros y manipulación de materiales. La empresa posee un total de 19.141 empleados.

La empresa reside en Sandton, Sudáfrica, tiene una capitalización de mercado de 23.522,4 millones (ZAR), con 231,3 millones de acciones en circulación y un crecimiento bruto de dividendos de 2,96% y 9,64% neto, presentando un retorno total de 19,44% y un Beta de 0,89.

3. *Bilfinger SE*

Bilfinger SE (GBF GY) presta servicios industriales que incluyen reparaciones, mantenimiento y modernización, por otro lado, proporciona servicios de energía que incluyen el mantenimiento, servicios y mejoras, así como servicios de construcción e instalaciones para inmuebles. La empresa posee un total de 70.016 empleados.

La empresa reside en Mannheim, Alemania, tiene una capitalización de mercado de 2.676,8 millones de Euros, con 46,0 millones de acciones en circulación y un crecimiento bruto de dividendos correspondiente a 5,16% y 10,2% neto, presentando un retorno total de -13,98% y un Beta de 0,96.

4. *China Aluminum International Engineering Corporation Limited*

China Aluminum (2068 HK) fue fundada en 2003, la línea de negocios de la empresa comprende la provisión de servicios de contratación de comercio.

La empresa reside en China con una cantidad de 10.444 empleados, posee una capitalización de mercado de 6.924 millones (HKD), con 399,5 millones de acciones en circulación y un crecimiento bruto de dividendos correspondientes al 6,20%, presentando un retorno total de 1,80% y un Beta de 0,14.

5. Daewoo Engineering and Construction Co Limited

Daewoo (047040 KS) es un constructor de ingeniería general, incluye proyectos de obras arquitectónicas, como edificios comerciales, instalaciones públicas, colegios y hospitales, así como obras civiles, tales como carreteras, puertos, túneles, ferrocarriles y presas.

La empresa reside en Seoul, Corea y posee 10.444 empleados, en tanto que muestra una capitalización de mercado de 3.669,9 billones (KRW), con 415,6 millones de acciones en circulación, no presenta datos de crecimiento de dividendos, mientras que exhibe un retorno total de 19,65% y un Beta de 1,27.

6. Ferreycorp SAA

Ferreycorp SAA (FERREYC1 PE) es una empresa que importa, vende, alquila y mantiene equipo nuevo y usado para los mercados de construcción, extracción, agricultura y transporte. También tiene y opera almacenes de partes de repuesto.

La empresa reside en Lima, Perú y tiene 6.290 empleados, en tanto que muestra una capitalización de mercado de 1.744 millones (PEN), con 1.014,3 millones de acciones en circulación, tiene un crecimiento bruto de dividendos de 3,20% y un 19,22% de crecimiento neto, mientras que exhibe un retorno total de 4,49% y un Beta de 1,00.

7. Finning International Inc.

Finning International Inc. (FTT CN) es una empresa que vende, financia y presta servicios a Caterpillar y de equipo complementario. Tiene operaciones principalmente en el oeste de Canadá, en Reino Unido y en Chile

La empresa reside en Vancouver, Canadá y tiene un total de 15.400 empleados. Por otro lado presenta una capitalización de mercado de 5.838,7 millones (CAD), con 172,2 millones de acciones en circulación, tiene un crecimiento bruto de dividendos correspondiente a un 2,09% y 8,45% de crecimiento neto, mientras que registra un retorno total de 65,74% y un Beta de 1,22.

8. *Globe Trade Centre S.A.*

Globe Trade Centre S.A. (GTC PW) desarrolla proyectos de construcción, arrienda espacios y administra propiedades en áreas claves del sector inmobiliario, incluyendo edificios corporativos y centros de oficinas, así como centros comerciales y de entretenimiento. Los proyectos de la compañía son creados en cooperación con estudios de arquitectura internacionales y compañías de construcción.

La empresa reside en Varsovia, Polonia y tiene un total de 162 empleados. Por otro lado presenta una capitalización de mercado de 2.048,1 millones (PLN), con 351,3 millones de acciones en circulación, no presenta datos de crecimiento de dividendos, mientras que exhibe un retorno total de -24,29% y un Beta de 1,01.

9. *GS Engineering & Construction Corp.*

GS Engineering & Construction Corp. (006360 KS) se dedica a la contratación de obras civiles de ingeniería y arquitectura, la construcción de edificios comerciales y la instalación de plantas. La empresa construye también centros de educación, ocio, distribución y medio ambientales.

La empresa reside en Seoul, Corea y tiene un total de 5.605 empleados. Por otro lado presenta una capitalización de mercado de 2.644,8 millones (KRW), con 71,0 millones de acciones en circulación, no presenta datos de crecimiento de dividendos, mientras que registra un retorno total de 13,79% y un Beta de 1,77.

10. *Han's Laser Technology Co., Ltd.*

Han's Laser Technology Co., Ltd. (002008 CH) desarrolla manufacturas, y mercados de productos basados en tecnología láser usado para cortar, soldar, marcar y perforar un amplio rango de materiales industriales.

La empresa reside en Shenzhen, China y tiene un total de 8.221 empleados. Por otro lado presenta una capitalización de mercado de 21.428,3 millones (CNY), con 1.055,6 millones de acciones en circulación, tiene un crecimiento bruto de

dividendos correspondiente a un 0,99%, mientras que registra un retorno total de 87,08% y un Beta de 1,35.

11. Kajima Corporation

Kajima Corporation (1812 JT) es un contratista general que tiene operaciones en todo Japón y el extranjero. Construye edificios comerciales, residenciales e institucionales con tecnología de construcción antisísmica y de gran altura. También realiza obras de ingeniería civil de gran escala, como plantas de energía. Opera empresas inmobiliarias y de equipos de automatización de oficina.

La empresa reside en Minato-Ku, Japón y tiene un total de 15.391 empleados. Por otra parte presenta una capitalización de mercado de 577.292,4 millones (JPY), con 1.057,3 millones de acciones en circulación, tiene un crecimiento bruto de dividendos correspondiente a un 0,92%, mientras que registra un retorno total de 57,57% y un Beta de 0,99.

12. Kaman Corporation

Kaman Corporation (KAMN US) y sus subsidiarias sirven en mercados comerciales y gubernamentales a través de sus tecnologías diversificadas y segmentos de distribución. La compañía entrega manufactura de aeronaves, diseño y fabricación de sistemas y productos de alta tecnología, y servicios de vanguardia tecnológica. Por otro lado también distribuye productos industriales.

La empresa reside en Bloomfield, USA y tiene un total de 4.743 empleados. Por otro lado presenta una capitalización de mercado de 1.101,6 millones (USD), con 27,1 millones de acciones en circulación, tiene un crecimiento bruto de dividendos correspondiente a un 1,57% y 2,71% de crecimiento neto, mientras que registra un retorno total de 17,37% y un Beta de 1,04.

13. Mannai Corporation QSC

Mannai Corporation. (MCCS QD) vende y entrega servicios para automóviles y equipos de construcción; equipos de telecomunicación, productos de automatización

para oficinas y ofrece servicios de tecnologías de información; vende aparatos domésticos y electrónica; provee equipos y servicios públicos y proyectos de energía; alquila autos e importa y vende equipos médicos.

La empresa reside en Doha, Qatar y tiene un total de 2.000 empleados. Por otro lado presenta una capitalización de mercado de 5.086,5 millones (QAR), con 45,6 millones de acciones en circulación, tiene un crecimiento bruto de dividendos correspondiente a un 4,93% y 16,38% de crecimiento neto, mientras que registra un retorno total de 38,04% y un Beta de 0,62.

14. NCC AB-B SHS.

NCC AB (NCCB SS) desarrolla planifica, desarrolla, construye y renueva edificios comerciales, escuelas, centros deportivos, estacionamientos, carreteras, puentes, aeropuertos, entre otros. NCC también lleva a cabo el trabajo de superficies para calles y produce la mezcla para asfalto, agregados, y concreto y copera maquinarias de unidad. La compañía también vende propiedades de inversión. NCC tiene operaciones principalmente en el norte de Europa.

La empresa reside en Solna, Suecia y tiene un total de 16.489 empleados. Por otro lado presenta una capitalización de mercado de 24.197,0 millones (SEK), con 81,9 millones de acciones en circulación, tiene un crecimiento bruto de dividendos correspondiente a un 5,38% y 24,57% de crecimiento neto, mientras que registra un retorno total de 32,15% y un Beta de 1,09.

15. Seven Group Holdings LTD.

Seven Group Holdings (SVW AU) es un grupo de operaciones diversas e inversión. Los intereses del grupo incluye holdings de medios de telecomunicación que incluye Seven Network, un canal de Televisión comercial, y una compañía de publicidad, una compañía de telecomunicaciones, y un distribuidor de equipos pesados que opera Caterpillar en Australia y el norte de China.

La empresa reside en Pymont NSW, Australia y tiene un total de 4.632 empleados. Por otro lado presenta una capitalización de mercado de 2.321,6 millones (AUD),

con 302,7 millones de acciones en circulación, tiene un crecimiento bruto de dividendos correspondiente a un 7,45% y 3,3% de crecimiento neto, mientras que registra un retorno total de 6,83% y un Beta de 1,61.

16. Shanghai Construction Co. Ltd.

Shanghai Construction Co. Ltd. (600170 CH) se encarga de variados proyectos de construcción. La empresa construye edificios residenciales, edificios industriales, edificios municipales, e infraestructura de instalaciones públicas, también entrega servicios de ingeniería y renovación.

La empresa reside en Pudong Shanghai, China y tiene un total de 25.782 empleados. Por otro lado presenta una capitalización de mercado de 16.812,6 millones (CNY), con 3.607,8 millones de acciones en circulación, tiene un crecimiento bruto de dividendos correspondiente a un 3,30%, mientras que registra un retorno total de -10,58% y un Beta de 0,98.

17. Sime Darby Berhad

Sime Darby Berhad (SIME MK) es un holding de inversiones. La actividad principal del grupo incluye plantaciones, desarrollo de propiedades, distribución de equipos pesados y motores de vehículos, y energía y servicios públicos.

La empresa reside en Kuala Lumpur, Malasia. Por otro lado presenta una capitalización de mercado de 57.366,5 millones (MYR), con 6.064,1 millones de acciones en circulación, tiene un crecimiento bruto de dividendos correspondiente a un 3,81%, mientras que registra un retorno total de 4,33% y un Beta de 0,66.

18. Taisei Corporation

Taisei Corporation (1801 JT) es un contratista general que tiene operaciones en todo el país y en el extranjero. Construye edificios residenciales, comerciales e institucionales, como departamentos y viviendas unifamiliares. También realiza obras de ingeniería civil para caminos. Mediante sus subsidiarias, realiza actividades comerciales inmobiliarias, de desarrollo de resorts y financieras.

La empresa reside en Shinjuku.Ku, Japón y tiene un total de 13.599 empleados. Por otro lado presenta una capitalización de mercado de 712.668,0 millones (JPY), con 1.140,3 millones de acciones en circulación, tiene un crecimiento bruto de dividendos correspondiente a un 0,96%, mientras que registra un retorno total de 57,08% y un Beta de 1,03.

19. Tecnisa S.A.

Tecnisa S.A. (TCSA3 BZ) desarrolla, construye y vende proyectos residenciales y comerciales. La empresa ofrece servicios que van desde adquisición de terrenos al aspecto de financiación de los proyectos de los clientes. Tecnisa se enfoca principalmente en la región de Sao Paulo, Brasilia y Curitiba.

La empresa reside en Sao Paulo, Brasil y tiene un total de 8.039 empleados. Por otro lado presenta una capitalización de mercado de 1.153,8 millones (BRL), con 180,0 millones de acciones en circulación, tiene un crecimiento bruto de dividendos correspondiente a un 7,31%, mientras que registra un retorno total de -25,03% y un Beta de 0,94.

20. Toromont Industries Ltd.

Toromont Industries Ltd. (TIH CN) distribuye equipos de construcción y sistemas de energía en las provincias de Ontario en Newfoundland y Labrador en Canadá. La empresa también fabrica y distribuye sistemas de refrigeración y de procesos en toda Norteamérica.

La empresa reside en Concord, Canadá y tiene un total de 3.200 empleados. Por otro lado presenta una capitalización de mercado de 2.095,6 millones (CAD), con 77,1 millones de acciones en circulación, tiene un crecimiento bruto de dividendos correspondiente a un 2,21% y -0,7% de crecimiento neto, mientras que registra un retorno total de 23,30% y un Beta de 0,71.

21. Tutor Perini Corporation

Tutor Perini Corporation (TPC US) y sus subsidiarias son los que proporcionan la contratación, gestión de la construcción en general y los servicios de diseño y construcción para clientes privados y agencias públicas a lo largo de Estados Unidos y sectores puntuales en el extranjero.

La empresa reside en Sylmar, USA y tiene un total de 9.679 empleados. Por otro lado presenta una capitalización de mercado de 1.451,3 millones (USD), con 48,6 millones de acciones en circulación, no presenta datos de crecimiento de dividendos, mientras que registra un retorno total de 55,79% y un Beta de 1,38.

22. United Tractors TBK PT

United Tractors (UNTR IJ) distribuye y arrienda maquinaria de construcción incluyendo las marcas Komatsu, Nissan, Diesel, Scania, Bomag, Valmet y Taldano. La empresa también provee contratos por servicios de minería, y comercia y ensambla equipos pesados.

La empresa reside en Jakarta, Indonesia y tiene un total de 27.284 empleados. Por otro lado presenta una capitalización de mercado de 82.715,7 billones (IDR), con 3.730,1 millones de acciones en circulación, tiene un crecimiento bruto de dividendos correspondiente a un 2,32, mientras que registra un retorno total de 43,98% y un Beta de 0,89.

3.3. Financiamiento SK

1. Serie A

Su nemotécnico corresponde a BSKSA-A, fue emitido el 15 de marzo de 2009 en pesos chilenos, con un valor nominal de 10.000.000, equivalente a \$63.500 millones. Fue emitido con un vencimiento de 9,5 años, correspondiente a un bono de tipo francés, con una tasa cupón de 6,75% anual (3,3119% semestral). Su periodicidad es semestral, teniendo una cantidad de 19 pagos, con un período de gracia de 4,5 años.

Los fondos provenientes de esta colocación se destinarán exclusivamente al refinanciamiento de los pasivos financieros y financiamiento de inversiones del Emisor. La clasificación de riesgo que le da Feller Rate es A y la de Fitch Chile, A.

2. *Serie B*

Su nemotécnico corresponde a BSKSA-B, fue emitido el 15 de marzo de 2009 en UF, con un valor nominal de UF 500, equivalente a UF 3,0 millones. Fue emitido con un vencimiento de 9,5 años, correspondiendo a un bono de tipo francés, con una tasa cupón de 4.55% anual (2.2497% semestral). Su periodicidad es semestral, teniendo una cantidad de 19 pagos, con un período de gracia de 4,5 años. Por otro lado, posee una tasa de colocación el día de emisión de 2.43% semestral, momento en que su precio de venta fue de \$97.510,00. Su valor de mercado es del 97.5% bajo la par, donde su valor más reciente fue 103.38.

Los fondos provenientes de la colocación de Bono se destinarán exclusivamente al refinanciamiento de los pasivos financieros y financiamiento de inversiones del Emisor. La clasificación de riesgo que le da Feller Rate es A y la de Fitch Chile, A.

3. *Serie C*

Su nemotécnico corresponde a BSKSA-C, fue emitido el 15 de marzo de 2009 en UF, con un valor nominal de UF 500, que asciende a un monto total de UF 3,0 millones. Fue emitido con un vencimiento de 21 años. Es un bono de tipo francés, con una tasa cupón de 5.3% anual (2.6158% semestral). Su periodicidad es semestral, teniendo una cantidad de 42 pagos, con un período de gracia de 10 años.

Los fondos provenientes de la colocación del Bono se destinarán exclusivamente al refinanciamiento de los pasivos financieros y financiamiento de inversiones del Emisor. La clasificación de riesgo que le da Feller Rate es A y la de Fitch Chile, A.

4. *Serie D*

Su nemotécnico corresponde a BSKSA-D, fue emitido el 15 de marzo de 2012 en UF, con un valor nominal de UF 500, asciende a un monto total de UF 2,0 millones. Fue emitido con un vencimiento de 7 años, es un bono de tipo bullet, con una tasa cupón de 3,8% anual (1.8823% semestral). Su periodicidad es semestral, teniendo una cantidad de 14 pagos, sin período de gracia.

Los fondos provenientes de la colocación de los bonos serán destinados en un 70% al refinanciamiento de pasivos de corto y mediano plazo del Emisor y en un 30% al financiamiento de activos del Emisor y al pago de los costos asociados a la colocación. La clasificación de riesgo que le da Feller Rate es A+ y la de Fitch Chile, A+.

5. *Serie E*

Su nemotécnico corresponde a BSKSA-E, fue emitido el 15 de marzo de 2012 en UF, con un valor nominal de UF 500, asciende a un monto total de UF 2,0 millones. Fue emitido con un vencimiento de 21 años, es un bono de tipo francés, con una tasa cupón de 4% anual (1.9804% semestral). Su periodicidad es semestral, teniendo una cantidad de 42 pagos, con un período de gracia de 10 años. Su valor de mercado es de 99.84% bajo la par al momento de la colocación.

Los fondos provenientes de la colocación de los bonos serán destinados en un 70% al refinanciamiento de pasivos de corto y mediano plazo del Emisor y en un 30% al financiamiento de activos del Emisor y al pago de los costos asociados a la colocación. La clasificación de riesgo que le da Feller Rate es A+ y la de Fitch Chile, A+.

Los bonos vigentes son las series B, C y E. No obstante, el único que presenta datos abiertos al público, es la serie B.

4. Estimación del Costo Patrimonial y Costo de Capital de la Empresa.

Uno de los elementos que se requieren para obtener el valor de SK, según lo visto al inicio del documento, es el costo de capital que posee la empresa. Para realizar dicha estimación, lo primero que se requiere es entender cuál es la estructura de capital objetivo a usar, en línea con la metodología usada en M&M (1961). Para esta estimación, se usan datos históricos de Sigdo Koppers, y las variables a considerar son el patrimonio (P), la deuda financiera (B), y el Valor de la empresa ($V = P + B$).

4.1. Estimación de la Estructura de Capital de la Empresa.

1. Deuda Financiera (en UF)

Para obtener la deuda financiera, se consideran las partidas “Otros pasivos financieros”, tanto de corto como de largo plazo, según lo informado en los estados financieros de la compañía. A Junio del 2014, la deuda financiera asciende a MUF 24.521, un 65,8% mayor al año 2010, según se ve en el cuadro 3.

Cuadro 3: Deuda Financiera

Deuda Financiera				
2010	2011	2012	2013	2014
14.787.865	21.699.012	22.996.243	24.164.023	24.521.182

2. Patrimonio Económico (en UF)

Para obtener el patrimonio, lo que se hizo es multiplicar el número de acciones pagadas por el precio de la acción, al fin de cada periodo. Al hacer esto, nos da el patrimonio en pesos, por ende para tener el patrimonio en UF, se divide por el valor de la UF, en la misma fecha que los valores usados para el cálculo. Por ejemplo, para el año 2010, el número de acciones suscritas y pagadas eran 800 millones, el precio de la acción, \$932,5, y el valor de la UF, \$21.455,55. Con estos valores, nos da un patrimonio económico de MUF

34.870. En el cuadro 4 se aprecia que el año 2012 el patrimonio económico es significativamente mayor al resto de los años, lo que se da por un incremento en el precio, superando la barrera de los \$1.000, y un incremento en las acciones suscritas y pagadas.

Cuadro 4: Patrimonio Económico

Patrimonio Económico				
2010	2011	2012	2013	2014
34.870.232	35.909.735	51.325.799	35.798.037	35.305.893

Con ambos valores, B y P, se puede construir la estructura de capital objetivo. El criterio para fijar la estructura de capital objetivo, será la mediana, en un intento de suavizar los valores, respecto al año 2014, y también porque como vimos en el cálculo del patrimonio, los ratios están influenciados, distorsionando el promedio. Con esto, la estructura de capital objetivo (B/P), como se muestra en el Cuadro 5, es de 0,6043.

3. *Resumen Estructura Capital Objetivo*

Cuadro 5: Estructura de Capital Objetivo

Estructura de Capital Objetivo							
Ratios	2010	2011	2012	2013	2014*	Promedio	Mediana
B/V	0,2978	0,3767	0,3094	0,403	0,4099	0,3593	0,3767
P/V	0,7022	0,6233	0,6906	0,597	0,5901	0,6407	0,6233
B/P	0,4241	0,6043	0,448	0,675	0,6945	0,5692	0,6043

Fuente: Elaboración propia en base a estimación con datos de Bloomberg y Bolsa de Comercio de Santiago.

4.2. *Estimación del Beta Patrimonial.*

Para estimar el Beta de la empresa, se usará la metodología basada en Rubinstein (1973), en donde a partir del Beta de la empresa con deuda, se obtiene el Beta sin deuda, que representa el riesgo intrínseco del negocio. Una vez obtenido este valor, se puede aplicar una estructura de capital objetivo de largo plazo, para tener un Beta de SK que sea apropiado para estimar el costo de capital. A continuación, se

presenta en el cuadro 6 el resumen de los resultados de la estimación del Beta patrimonial.

Cuadro 6: Resumen

	2010	2011	2012	2013	2014
Beta de la Acción	0.614	1.276	1.106	0.863	0.893
p-value (significancia)	< 1%	<1%	<1%	<1%	<1%
Presencia Bursátil	80.56%	99.44%	97.78%	100%	90%

Fuente: Elaboración propia en base a estimación con datos de Bloomberg y Bolsa de Comercio de Santiago.

Para estimar el Beta Patrimonial, se ejecutó en el software Stata una regresión siguiendo el modelo de mercado ($R_{it} = \alpha + \beta_m R_{mt} + \varepsilon$), en donde el retorno de mercado se encuentra representado por el IGPA. Para el cálculo de cada Beta, se tomaron 2 años móviles, es decir, por ejemplo, para estimar el Beta asociado al año 2010, se consideró desde Julio de 2008 a Junio de 2010. El p-value viene dado por el valor representado en la columna $P > |t|$, según como muestra el Cuadro 7 a continuación:

Cuadro 7: Estimación del Beta Patrimonial, 2014

Source	SS	df	MS			
Model	.019352787	1	.019352787	Number of obs =	102	
Residual	.058957806	100	.000589578	F(1, 100) =	32.82	
Total	.078310593	101	.000775352	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.2471	
				Adj R-squared =	0.2396	
				Root MSE =	.02428	

rsk	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
rigpa	.8928407	.1558378	5.73	0.000	.5836629	1.202018
_cons	-.0022913	.0024094	-0.95	0.344	-.0070715	.002489

Fuente: Elaboración propia en base a estimación con datos de Bloomberg y Bolsa de Comercio de Santiago.

Respecto de la presencia bursátil, ésta se obtuvo de la información en línea provista por la Bolsa de Comercio de Santiago.

En este contexto se aprecia que el Beta de la empresa, a lo largo del tiempo, no presenta una estabilidad, aunque la estimación sí presenta consistencia en cuanto

al p-value del coeficiente estimado. Para el ejercicio que prosigue, se trabajará a partir del último Beta estimado (2014).

Con esta información, podemos usar la fórmula de Rubinstein (1973), que es una incorporación al modelo planteado por Hamada (1969), al ser diseñada para empresas con deuda riesgosa.

$$\beta_P^{C/D} = \left(1 + (1 - t_c) * \frac{B}{P}\right) * \beta_P^{\frac{S}{D}} - (1 - t_c) * \frac{B}{P} * \beta_B \quad (3)$$

Es decir, que el Beta patrimonial con deuda es una combinación lineal del beta sin deuda y el beta de la deuda. Reemplazando los datos conocidos hasta ahora (y una tasa de impuestos del 20%), tenemos que:

$$0.893 = (1 + (1 - 0.2) * 0.6945) * \beta_P^{\frac{S}{D}} - (1 - 0.2) * 0.6945 * \beta_B \quad (4)$$

Para estimar el beta de la deuda, se usa CAPM, considerando un premio por riesgo de mercado (PRM) de 5,93%, y una tasa libre de riesgo de 2,4%. Para obtener la tasa de costo de la deuda de SK, se usa como referencia el Bono serie B al momento de su colocación¹, con una tasa anualizada de 4,92%. Reemplazando estos datos en la ecuación de CAPM, tenemos que:

$$k_B = r_f + (r_m - r_f) * \beta_B$$

$$4.92\% = 2.4\% + (5.93\% - 2.4\%) * \beta_B \quad (5)$$

Despejando el valor y reemplazando en (4), se obtiene que el beta de la empresa sin deuda es 0.726. Ahora bien, con este valor, se *apalanca* el beta de la empresa con base en la estructura de capital objetivo. Al hacer esto, el Beta estimado para SK es de 0.871.

¹ La tasa estimada más reciente, acorde con la valoración del instrumento de deuda de SK, es superior al 7%, por lo que se usa la tasa de colocación. Esto puede generar una leve distorsión en los resultados, discutida más adelante.

4.3. Estimación del Costo de Capital.

Hasta aquí, se tienen los insumos necesarios para poder estimar el riesgo que asumen tanto los accionistas como el costo de capital promedio ponderado. Como primer paso para estimar el costo de capital, se requiere el costo patrimonial, el cual se calcula en base a CAPM,

$$k_p = r_f + (r_m - r_f) * \beta_p^{C/D}$$

$$k_p = 2.4\% + (5.93\% - 2.4\%) * 0.871 = 7.57\% \quad (6)$$

Con el costo del patrimonio, más los datos usados a lo largo del apartado, se puede estimar el costo capital promedio ponderado, conocido también como k_{wacc} , según la siguiente ecuación:

$$k_{wacc} = k_p * \frac{P}{V} + k_B * (1 - t_c) * \frac{B}{V} = 6.20\% \quad (7)$$

En resumen, los datos estimados fueron los que se encuentran en el Cuadro 8:

Cuadro 8: Resumen de Datos Estimados.

Dato Estimado	Valor
Costo de la deuda	4,92%
Beta de la Deuda	0.425
Beta de la acción	0.893
Beta Patrimonial sin Deuda	0.726
Beta Patrimonial con Deuda	0.871
Costo Patrimonial	7.57%
Costo de Capital	6.20%

Fuente: Elaboración propia en base a estimación con datos de Bloomberg y Bolsa de Comercio de Santiago.

Por lo tanto, el costo capital promedio ponderado para Sigdo Koopers es de 6.2%. Cabe señalar que, al usar la estructura objetivo de endeudamiento, se aprecia un apalancamiento saludable por parte de la compañía (37% aprox. del valor total).

5. Análisis Operacional del Negocio e Industria

5.1. Análisis de Crecimiento.

Un primer acercamiento para poder proyectar un EERR, es entender cómo se comportan las distintas cuentas de la empresa en análisis. Es en este contexto que en el siguiente apartado se muestra una breve reseña para el caso de las ventas, desde 2010 a Junio 2014, con la finalidad de entender cuál es la dinámica actual de la industria, y si las perspectivas de crecimiento coinciden, o no, con la realidad contemporánea. Junto a ello, es valioso entender si Sigdo Koppers se mueve con el resto del mercado, elemento no menor, puesto que estamos hablando de empresas que se enfrentan a una dualidad, dada por el hecho de ser grandes holdings a nivel local (y mundial), pero que están más expuestas a los vaivenes económicos debido al rubro al que pertenecen.

A continuación, el Cuadro 9 detalla la información disponible para Sigdo Koppers.

Cuadro 9: Ventas Sigdo Koppers, Crecimiento.

Ingresos (en MUF)	2010	2011	2012	2013	2014_01	2014_Est	Crecimiento
Totales	40.001	49.555	58.551	66.466	29.824	60.446	10,9%
Área de Servicios	12.716	11.980	16.029	21.563	9.307	20.330	12,4%
Área Industrial	20.364	28.284	33.300	34.674	16.319	31.624	11,6%
Área Comercial y Automotriz	7.079	9.468	9.584	10.687	4.355	8.803	5,6%
Transacciones Relacionadas	- 157	- 177	- 362	- 459	- 156	- 312	18,6%

Fuente: Memorias SK. Para 2014_est, estimación propia en base a datos de reportes semestrales 2013 y 2014.

Sigdo Koppers posee 3 áreas de negocios: Servicios, Industrial y Comercial Automotriz. La primera es la que posee el mayor crecimiento en los últimos años, a una tasa del 12,4%, impulsada por el bienio 2012-2013, en donde casi duplicaron sus ventas. Respecto del Área industrial, en el bienio 2011-2012 creció más de un 50%, respecto al año 2010. La unidad más estable es la Comercial y Automotriz, en donde su ciclo se explica, en parte, porque existen ingresos por concepto de arrendamiento automotriz. A nivel consolidado, el crecimiento de SK es de un 10,9% anual. Cabe señalar que la tasa a la que crecen las transacciones relacionadas es particularmente alta en el bienio 2012-2013, por lo que amerita estudiar su impacto a futuro

Si se consideran las ventas de empresas internacionales de la industria, se puede ver un crecimiento dispar en los últimos años. En promedio, se tiene que el crecimiento anual es de un 4,6% para el periodo de análisis², en donde hay empresas como Finning International y Barloworld que muestran un desempeño similar al de Sigdo Koppers. Un caso aparte es el de Seven Groups, empresa que inició su operación como holding a mediados del 2010, elemento que explica su crecimiento por sobre la media. Tecnisa, por su parte, muestra un desempeño bajo particularmente por sus resultados a Junio de 2014, muy por sobre la historia precedente, que se debe principalmente a la falta de proyectos adjudicados en materia de construcción en Brasil. A continuación se muestra el detalle, en el cuadro 10.

Cuadro 10: Industria, Crecimiento.

Ingresos (en MUF)	2010	2011	2012	2013	2014	2014 est	Crecimiento
Balfour Beatty	9.236	9.494	9.483	8.745	4.174	8.348	-2,50%
Barloworld	40.830	49.823	58.554	65.102	29.900	59.800	10,01%
Bilfinger	7.954	8.209	8.343	8.415	3.645	7.290	-2,16%
Daewoo	15.665	18.759	16.760	16.601	10.192	20.384	6,80%
Finning International	4.585	5.895	6.576	6.756	3.444	6.888	10,71%
GS E&C	8.420	9.052	9.290	9.565	4.407	8.814	1,15%
Kaman	1.300	1.478	1.593	1.682	873	1.746	7,65%
Seven Group	-	3.163	4.467	4.752	3.088	6.176	24,99%
Tecnisa	1.538	1.831	1.093	1.762	374	748	-16,50%
Toromont Industries	1.207	1.382	1.507	1.593	727	1.455	4,77%

Fuente: Estados Financieros publicados por cada compañía. Para 2014_est, proyección en base a datos de reportes semestrales 2014.

Ahora bien, respecto de las perspectivas de crecimiento, se consideran tres fuentes. El departamento de empleo y desarrollo social de Canadá (HRSDC)³, publica en sus proyecciones para el sector “Mining, Oil and Gas” de un 3,1% anual desde el 2013 al 2022. Un análisis económico hecho por British Columbia, a marzo de 2014, separa las industrias “Oil and Gas Mining” de “Other Mining”, por ende se considera

² Promedio calculado quitando a Seven Group y a Tecnisa, empresas que estaban en las colas de la distribución.

³ Ver referencias bibliográficas, “Gobierno de Canadá. (s.f.). Canadian Occupational Projection System (COPS)”.

la segunda, para aislar el efecto del petróleo, presente en el primer reporte⁴. El Fondo Monetario Internacional (IMF) en su reporte global entrega proyecciones. Se escoge el índice de commodities de metales⁵. En el cuadro 11, se muestra un resumen.

Cuadro 11: Proyecciones.

Institución	2015	2016	2017	2018	Crec. Anual Promedio
HRSDC					3,1%
British Columbia	3,4%	3,0%	4,1%	3,3%	3,5%
WEO	-1,8%	0,6%	0,4%	0,4%	-0,1%

Fuente: Elaboración propia a partir de información vista en WEO, Banco Central de Canadá y HRSDC.

Se aprecia claramente que el índice de metales proyecta un crecimiento menor a las otras fuentes; si se combina ese elemento con el hecho de que la industria trabaja con productos procesados, el concepto de commodity no necesariamente se ajusta como representativo para construir perspectivas de crecimiento. Sumado a lo anterior, y basado en el argumento expuesto en el párrafo anterior, el indicador de British, con sus imperfecciones, parece ser el más representativo, por ende se usará como crecimiento dado por el mercado un crecimiento anual de 3,5%.

5.2. Costos de Operación.

En líneas generales, los costos de operación poseen dos drivers. El primero tiene que ver con un aumento natural, conforme aumenta la actividad. Por ejemplo, la filial Ingeniería y Construcción Sigdo Koppers S.A. el año 2013 aumentó en US\$157 millones sus costos solo por concepto de un gran aumento en su actividad (Ver Cuadro 9, Área de Servicios para dimensionar el incremento en las ventas). El segundo tiene relación con los costos unitarios de producción, y eventuales alzas en la fabricación. Un ejemplo de ello es Enaex, que tuvo paros portuarios y costos de mantención no programados.

Sin embargo, a diferencia de la presentación de los ingresos, no hay un desglose por Área de negocio de los costos, ni un detalle de los componentes de los

⁴ Para más información, ver referencia bibliográfica, "Economic Analysis of British Columbia", detalle en anexos del documento.

⁵ World Economic Outlook Database, Noviembre 2014.

componentes del costo operacional mediante notas a los Estados Financieros. En este contexto, es que se presenta a continuación el EBITDA desglosado, en el Cuadro 12, como una proxy de cuantificar el impacto de los costos, versus las ventas que genera la compañía.

Cuadro 12: EBITDA SK.

Partidas (en MUF)	2010	2011	2012	2013	2014	% Sobre las Ventas (Prom. 2010-2013)	Crecimiento Anual (2010-2013)
Ingreso de Actividades Ordinari	40.001	49.555	58.551	66.461	29.824	100,0%	18,4%
Costo de Ventas	- 31.388	- 39.000	- 46.288	- 52.459	- 23.151	-78,8%	18,7%
Ganancia Bruta	8.614	10.555	12.263	14.002	6.674	21,2%	17,6%
Otros Ingresos	70	48	607	573	181	0,6%	101,3%
Costos de Distribución	- 405	- 824	- 1.933	- 2.218	- 1.080	-2,5%	76,2%
Gastos de Administración	- 3.117	- 4.365	- 5.128	- 5.842	- 2.697	-8,6%	23,3%
Otros Gastos, por Función	- 135	- 110	- 217	- 158	- 60	-0,3%	5,5%
Depreciación y Amortización	1.523	2.037	2.469	2.850	1.379	4,1%	23,2%
EBITDA	6.550	7.342	8.061	9.207	4.397	14,5%	12,0%

Fuente: Elaboración propia en base a información provista en Memorias SK.

A grandes rasgos, se aprecia que las ventas y los costos asociados crecen a una tasa muy similar, lo que va en línea con un Holding que en los últimos años ha crecido en líneas de negocio, por lo que el gasto que implica operar en nuevas compañías va de la mano con la mayor eficiencia adquirida en aquellas que históricamente se ha desempeñado. Otra mirada tiene relación con que el crecimiento de SK ha sido en base a volumen, versus eficiencia. Si se consideran los costos de distribución, parece tener sentido la primera mirada. Independiente de ello, los números que muestra SK son buenos, teniendo como premisa el crecimiento de la industria del Cuadro 10.

Cabe señalar que, con esta mirada global, los costos crecen en proporción a las ventas, sin identificar una partida que escape a esa lógica, salvo "Otros Ingresos", que puede tener un componente asociado a nuevos negocios adquiridos/vendidos.

5.3. Cuentas No Operacionales.

Dentro de las cuentas no operacionales, que en una mirada simplista no tienen una periodicidad y/o recurrencia (al no depender del giro), no existe un criterio preestablecido, como hemos desarrollado hasta ahora, para poder evaluar el

crecimiento esperado. En ese sentido, es que con el siguiente cuadro se busca detectar si existen partidas recurrentes, de manera tal que se establezca a posteriori un criterio acorde con el movimiento que presente dicha partida.

Cuadro 13: Partidas Recurrentes, Cuentas No Operacionales (en MUF)

Cuentas no Operacionales	2010	2011	2012	2013	2014	Dif. Mín- Máx
Ingresos Financieros	102	98	121	105	58	20%
Intereses por inversion financieras	85	68	75	71	39	10%
Descuento pronto pago	-	6	1	2	1	77%
Ingresos por colocaciones	4	12	12	-	-	100%
Préstamos y cuentas por cobrar	-	2	5	1	1	85%
Inversiones mantenidas hasta el ve	-	9	0	0	-	100%
Ingresos por intereses de otros acti	-	-	27	31	16	100%
Otros	13	2	1	0	1	79%
Costos Financieros	664	1.162	1.201	1.390	622	16%
Gastos por intereses, préstamos ba	501	760	662	816	325	19%
Gastos por intereses de pasivos por	-	0	29	20	10	99%
Gastos por intereses bonos corpora	160	186	226	266	137	30%
Valorización derivados financieros	-	15	3	2	-	84%
Gastos por interés capitalizados	-	35	0	-	-	100%
Gastos provenientes proveedores e	-	-	40	15	22	100%
Intereses certificados y depósitos	-	1	33	17	-	98%
Intereses y comisiones varias	3	61	132	188	71	67%
Gastos financieros por beneficios a	-	-	15	17	13	100%
Otros	35	138	61	49	43	65%
Participación en las ganancias (p	772	1.116	822	1.128	632	27%

Fuente: Elaboración propia en base a información provista en Memorias SK.

De las cuentas no operacionales, se identificó que los Ingresos Financieros, Costos Financieros y la Participación en las ganancias son recurrentes. Para definir el criterio, en el Cuadro 13 se toma la diferencia existente entre el mínimo monto y el máximo⁶, y se aprecia que para las tres cuentas la fluctuación es relativamente baja. Ahora bien, dentro de dichas cuentas, las marcadas en gris, corresponden a las recurrentes, mientras que el resto, no se puede proyectar en base a un criterio, es decir que poseen un carácter más bien estacional.

⁶ Para efectos de un número más representativo, se considera desde el 2011 al 2013, pues en la transición de PCGA a IFRS, implementada en 2010, diversas cuentas no eran imputadas con el criterio que actualmente se utiliza.

5.4. *Activos.*

Hasta ahora se ha trabajado con el Estado de Resultados, por lo que es menester mirar los activos productivos de Sigdo Koppers. En ese sentido, podemos mirar los activos como operacionales y no operacionales. Lo clave, según lo anterior, es definir qué se entiende por operacional.

Comúnmente, un activo operacional se describe como el activo necesario para que la empresa pueda producir. Bajo este canon, es que se define el criterio A, para clasificar los activos de SK a Junio de 2014. Sin embargo, se propone un criterio B, que contempla a aquellos activos que son necesarios para la operación y/o se ven afectados por la misma. Consideremos como ejemplo “Otros activos financieros”, que dentro de sus partidas contiene “Activos derivados de cobertura”. Un activo derivado, para SK no es un activo productivo, sin embargo si se considera que SK está fuertemente expuesto al tipo de cambio, tener este activo permite una planificación mejor de los flujos futuros. Por ende, al añadir valor, sí es necesario para una mejor operación, por ende bajo el criterio B se cataloga como un activo operacional. El resto de las clasificaciones se puede ver en el Cuadro 14.

Dentro de los Activos No Operacionales tenemos las partidas:

- (i) Corrientes. Otros Activos no financieros, Activos no corrientes o grupos de activos clasificados para la venta.
- (ii) No Corrientes. Otros Activos No Financieros, Plusvalía.

Otros activos no financieros contemplan partidas como inversión en acciones y depósitos en garantía. Dentro de los activos disponibles para la venta, se consideran maquinarias y equipos principalmente, que por renovación u otro criterio, quedan disponibles para la venta. Por último, están los activos intangibles (plusvalía y distintos de la plusvalía).

Cuadro 14: Activos Operacionales al 30 de Junio de 2014 (en MUF)

Criterio A		Criterio B	
Activos Operacionales	76.223	Activos Operacionales	77.315
Corrientes	27.834	Corrientes	28.683
Efectivo y equivalentes al efectivo	5.403	Efectivo y equivalentes al efectivo	5.403
Deudores comerciales y otras cuentas por cobrar	13.283	Otros activos financieros, corrientes	63
Cuentas por cobrar a entidades relacionadas	564	Deudores comerciales y otras cuentas por cobrar	13.283
Inventarios	8.585	Cuentas por cobrar a entidades relacionadas	564
No Corrientes	48.389	Inventarios	8.585
Cuentas por cobrar, no corrientes	547	Activos por impuestos corrientes	786
Cuentas por cobrar a entidades relacionadas	387	No Corrientes	48.633
Propiedades, plantas y equipos	28.536	Otros activos financieros, no corrientes	226
Activos por impuestos diferidos	2.621	Cuentas por cobrar, no corrientes	547
Inversiones contabilizadas utilizando el método de costo	3.395	Cuentas por cobrar a entidades relacionadas	387
Activos intangibles distintos de la plusvalía	12.902	Propiedades, plantas y equipos	28.536
Activos No Operacionales	6.336	Activos por impuestos no corrientes	17
Corrientes	855	Activos por impuestos diferidos	2.621
Otros activos financieros, corrientes	63	Inversiones contabilizadas utilizando el método de costo	3.395
Otros activos no financieros, corrientes	6	Activos intangibles distintos de la plusvalía	12.902
Activos por impuestos corrientes	786	Activos No Operacionales	5.244
Activos no corrientes o grupos de activos no corrientes	-	Corrientes	6
No Corrientes	5.482	Otros activos no financieros, corrientes	6
Otros activos financieros, no corrientes	226	Activos no corrientes o grupos de activos no corrientes	-
Otros activos no financieros, no corrientes	62	No Corrientes	5.238
Plusvalía	5.176	Otros activos no financieros, no corrientes	62
Activos por impuestos no corrientes	17	Plusvalía	5.176
Total Activos	82.559	Total Activos	82.559
Proporción Op/ No Op	12,03	Proporción Op/ No Op	14,74

Fuente: Elaboración propia en base a información provista en Memorias SK.

Con lo anterior, se tiene que los Activos Operacionales equivalen al 93,64% del total de los activos, en donde un 98,7% de los no operacionales corresponden a Plusvalía.

6. Proyecciones

Hasta ahora lo desarrollado contribuye con los inputs necesarios para poder valorar a Sigdo Koppers. En este contexto, es que la siguiente etapa es tener la proyección de los resultados de la compañía, para luego integrar todo y valorar los activos de la compañía. En este tópico se muestra la proyección de los Estados de Resultado para, en base a ellos, construir el Flujo de Caja Libre (FCL) que luego será descontada.

6.1. *Proyección del EE.RR.*

Un primer paso en la confección del FCL es, en base a algún criterio, estimar cuál es el escenario futuro de la empresa. Para construir lo anterior, a continuación se detallan los supuestos usados en la confección del EERR mostrado en el Cuadro 15.

- (i) Para los Ingresos de Operación se usa una tasa de crecimiento anual por Sector (Servicios, Industrial, Comercial y Automotriz, Transacciones Relacionadas). Dicha tasa es la estimada en el Cuadro 9, ponderada con la tasa de crecimiento de la industria según British Columbia (3,5% anual). Lo anterior es para tener ingresos más conservadores.
- (ii) El margen bruto permanece constante (21,8%), lo que se sustenta en el hecho de que los ingresos y los costos crecen casi a la misma tasa.
- (iii) Las cuentas Otros ingresos y Otros Gastos permanecen constantes, según el porcentaje sobre las ventas calculado anteriormente (0.6% y 0.3%, respectivamente).
- (iv) El costo de distribución para el año 2014 es de un 2.5%, según lo estimado. A ese porcentaje, se le aplica un crecimiento del 10% anual, para reflejar que esta partida ha aumentado a tasas por sobre el crecimiento medio de los costos.

- (v) Los gastos de administración para el año 2014 se calculan como el 8,6% de las ventas, aplicándole un 2% de crecimiento anual.
- (vi) Los Ingresos Financieros, Costos Financieros y la Participación en Ganancias de negocios conjuntos se hacen fluctuar en base a las cuentas que eran más estables (ver Cuadro 13). En ese contexto, las partidas estables crecen según su histórico, y el resto permanece constante. El resto de las cuentas No Operacionales, y la partida “Otras Ganancias (pérdidas)”, permanecen constantes a partir de Junio 2014.
- (vii) La tasa impositiva es de un 30%.

Cuadro 15: EERR Proyectado (en MUF)

EERR Proyectado		Proyección					
MUF	2014 I Sem	2014 II Sem	2015	2016	2017	2018	2019
Ingresos Operacionales	29.824	30.619	65.658	71.337	77.521	84.257	84.257
Costo de Ventas	- 23.151	- 24.127	- 51.739	- 56.213	- 61.087	- 66.394	- 66.394
Ganancia Bruta	6.674	6.491	13.920	15.123	16.434	17.862	17.862
Otros Ingresos	181	184	394	428	465	506	506
Costos de Distribución	- 1.080	- 765	- 1.806	- 2.158	- 2.580	- 3.084	- 3.084
Gastos de Administración	- 2.697	- 2.633	- 5.760	- 6.383	- 7.075	- 7.843	- 7.843
Otros Gastos, por Función	- 60	- 92	- 197	- 214	- 233	- 253	- 253
Otras Ganancias (pérdidas)	34	34	68	68	68	68	68
Ganancias (pérdidas) de actividad	3.053	3.218	6.619	6.865	7.081	7.256	7.256
Ingresos Financieros	58	58	112	108	103	99	99
Costos Financieros	- 622	- 622	- 1.424	- 1.630	- 1.865	- 2.134	- 2.134
Participación en las ganancias (pérdidas)	632	632	1.434	1.627	1.846	2.095	2.095
Diferencias de cambio	- 43	- 43	- 87	- 87	- 87	- 87	- 87
Resultado por unidades de reajuste	13	13	27	27	27	27	27
Ganancias (pérdidas) que surge	0	0	0	0	0	0	0
Ganancia (pérdida), antes de impuestos	3.091	3.257	6.682	6.910	7.106	7.257	7.257
Gasto por impuestos a las ganancias	- 547	- 977	- 2.005	- 2.073	- 2.132	- 2.177	- 2.177
Ganancia (pérdida)	2.543	2.280	4.677	4.837	4.974	5.080	5.080

Fuente: Elaboración propia en base a información de la empresa y análisis precedente.

En base a lo anterior, se estima que la ganancia crecerá de MUF 4.823 en 2014 a MUF 5.080 en 2018.

6.2. *Proyección de Flujos de Caja Libre.*

A partir del apartado anterior, y considerando los pasos mostrados en el Cuadro 1, se presenta a continuación el Flujo de Caja (Ver Cuadro 16) usado en la valoración, identificando el año en que comienza la perpetuidad, es decir a partir del año 2019.

Para pasar del FC Bruto al FCL, se incluyen las inversiones en activo fijo, reposición, y en capital de trabajo. Para estimar la inversión en activo fijo, se calcula el ratio de inversiones de capital sobre ingresos operacionales, y se usa el promedio histórico. Se usa dicho ratio porque se parte del supuesto que la inversión que hace la empresa es productiva, por tanto, al incrementar la capacidad de los activos, se debiese traducir en un aumento de los ingresos que éstos generan. Al hacer esto, se obtiene un promedio histórico de 6,8%, por tanto, se aplica ese ponderador a los ingresos operacionales estimados.

Para la estimación de la inversión en reposición, se consideró el supuesto del 50% de la depreciación del periodo. Lo anterior es porque SK es intensivo en capital físico. Por último, el capital de trabajo, se estimó en base a la historia de SK. Primero, se calcula el Capital de Trabajo, CTON, como:

$$CTON = Existencias + CxC + Valores Negociables - (Proveedores + Acreedores Varios + CxP) \quad (8)$$

Con esto, se puede obtener el RCTON, que es el CTON respecto de las ventas. Al hacer esto, para SK da que los días necesarios de ventas necesarios para recuperar el capital de trabajo son 80.69 días. Con este número, es que se estima la inversión en capital de trabajo como:

$$WK_t = \frac{80.69}{360} * (Ventas_{t+1} - Ventas_t) \quad (9)$$

Cabe señalar que para el año 2019, se considera una inversión de reposición equivalente al 100% de la depreciación (para que la capacidad productiva de los activos existentes sea la misma en el tiempo), mientras que tanto la inversión en activos como en capital de trabajo es cero.

Cuadro 16: Proyección de FCL

MUF	2014 I Sem	Proyección					
		2014 II S.	2015	2016	2017	2018	2019 - 00
Ganancia (pérdida)	2.543	2.280	4.677	4.837	4.974	5.080	5.080
Ajustes							
Depreciación y Amortización	1.379	1.379	2.757	2.757	2.757	2.757	2.757
Otros Ingresos	- 140	- 129	- 276	- 300	- 326	- 354	- 354
Otros Gastos, por Función	46	64	138	150	163	177	177
Otras Ganancias (pérdidas)	- 26	- 24	- 48	- 48	- 48	- 48	- 48
Ingresos Financieros	- 45	- 41	- 78	- 75	- 72	- 69	- 69
Costos Financieros	479	436	997	1.141	1.305	1.494	1.494
Participación en las ganancias (p	- 487	- 442	- 1.004	- 1.139	- 1.292	- 1.466	- 1.466
Diferencias de cambio	33	30	61	61	61	61	61
Resultado por unidades de reaj	- 10	- 9	- 19	- 19	- 19	- 19	- 19
Flujo de Caja Bruto	3.773	3.543	7.205	7.365	7.503	7.612	7.612
Inversión en Activo Fijo	- 1.674	- 2.088	- 4.477	- 4.865	- 5.286	- 5.746	
Inversión en Reposición	- 689	- 689	- 1.379	- 1.379	- 1.379	- 1.379	- 2.757
Inversión en Capital de Trabajo	- 673	- 495	- 1.273	- 1.386	- 1.510		
Flujo de Caja Libre	736	271	76	- 264	- 671	487	4.855
Valor Terminal					78.302		

Fuente: Elaboración Propia en base a información provista en Memorias y reportes semestrales SK.

7. Valoración Económica de la Empresa y de su Precio de Acción

Ahora bien, tenemos el Flujo de Caja Libre y la tasa de costo de capital. Con ello, lo primero que hay que hacer es traer a valor presente los flujos futuros, y con ello se obtiene el valor generado por los activos de SK.

$$VAN_t = \frac{271 + \frac{76}{(1+6.2\%)} + \frac{-264}{(1+6.2\%)^2} + \frac{-671}{(1+6.2\%)^3} + \frac{487}{(1+6.2\%)^4} + \frac{4855}{6.2\%}}{(1+6.2\%)^{1/2}} \quad (10)$$

Al descontar los flujos futuros a valor presente, se obtiene un valor de MUF 59.666.

Al valor total de la empresa, hay que hacerle ajustes, pues el objetivo es valorar el precio de la acción, asociado al patrimonio económico de Sigdo Koppers. En ese contexto, es que los ajustes son:

- (i) Exceso de capital de Trabajo. Se obtiene de la diferencia entre lo que la empresa guardó, y lo que efectivamente ha usado. Para evaluar cuánto es lo que invirtió en el periodo anterior, se consideran los días de ventas estimados previamente (80.69). Este valor, ponderado por los ingresos del año 2014, entregan el capital de trabajo teórico que debiese tener SK. Entonces, si a la fecha se usa menos capital de trabajo, quiere decir que hay un exceso, y en caso contrario, un déficit. Por ende, tenemos que:

$$Exceso WK = \frac{80.69}{360} * (Ventas_{2014} - CTON_t) \quad (9)$$

Del ejercicio anterior, da que existe un déficit de Capital de Trabajo por MUF (-) 251.

- (i) Activos prescindibles. Los activos que no influyen en la operación de la empresa, y por tanto se podrían liquidar, corresponden a los mostrados en el cuadro 14, por un monto de MUF 5.244.

- (ii) Deuda Financiera. Para la deuda financiera, se toma al 30 de Junio de 2014, la cuenta “Otros pasivos financieros”, tanto corriente como no corriente. Al sumar esos valores, la deuda asciende a MUF (-) 24.521.

Entonces, al considerar estos ajustes, el valor del patrimonio económico, de un valor de MUF 40.138.

Ahora, con dicho monto se puede estimar el valor de la acción. Para lo anterior, basta con dividir el Patrimonio obtenido con el número de acciones que posee Sigdo Koppers. Al hacer esto, se obtienen los resultados que aparecen en el Cuadro 17.

Cuadro 17: Valor Económico de la Empresa

Valor Económico	
Valor Empresa	59.666
Exceso de Capital de Trabajo	- 251
Activos Prescindibles	5.244
Deuda Financiera	- 24.521
Valor Patrimonio	40.138
N° Acciones (M)	1.075.000
Valor Acción UF	0,04
Valor Acción (US\$)	1,62

Fuente: Elaboración Propia en base a información provista en Memorias y reportes semestrales SK.

El valor de la acción es de US\$ 1,62, que al valor de la divisa al 30 de Junio, da un valor de $(\$/US\$) 550,6 * US\$ 1,96 = \$893,54$. Al respecto, cabe mencionar que el precio real transado de la acción es de \$789, lo que representa una subvaluación del precio en alrededor de un 13%.

8. Discusión

La principal interrogante que puede surgir es por qué el precio de la acción estimado no concuerda con el precio que se transó en bolsa. Si se mira las opciones del error, se puede atribuir al modelo, o a los supuestos hechos.

Entendiendo que la metodología, per se, no es la incorrecta, es válido considerar si los supuestos aplicados son realistas. Dado lo anterior, es que se revisarán los puntos que, a juicio del autor, pueden generar distorsión en el resultado.

Un primer supuesto, que afecta significativamente a los flujos proyectados, y por ende al modelo, es la tasa impositiva usada. El 30% se descompone de la siguiente forma: un 20% por la normativa vigente chilena, un 5% por el aumento esperado de la tasa impositiva local, un 3% por la diferencia en tasas entre la operación en Chile versus el extranjero, y un 2% por otros costos asociados a que SK opera tanto a nivel local como internacional. En ese sentido, si bien la tasa impositiva puede parecer elevada, está en línea con los datos que reporta la compañía, y con la expectativa de la norma legal.

Un segundo supuesto es el crecimiento de ingresos y costos. Todos fueron estimados en base a evolución histórica; cabe señalar que el primer semestre del año 2014 da luces de que el resultado del año va a ser inferior al año pasado, deteniendo la alta tasa de crecimiento que sostenía SK. Dichos resultados fueron incorporados en la tasa de crecimiento futura, considerando que no reflejaba una estacionalidad sino más bien era parte del futuro devenir de la compañía, por tanto no se considera que se tenga un escenario optimista de proyección, sino más bien uno normal. Claramente es un punto de revisión a considerar en futuros trabajos.

Un tercer elemento es la tasa de costo de capital. Aquí no se puede discutir la metodología, entendiendo como tal lo hecho por Rubinstein (1973). Lo que sí se puede discutir es que la tasa de costo de la deuda, uno de los inputs en el proceso de estimación del Beta de la compañía, no sea la apropiada, punto que no es menor dado que se consideró la tasa del bono al lanzamiento, y no en su última transacción, pues daba una tasa significativamente superior a la de colocación (más

del 7%), por lo que se consideró que, o bien había un error en dicha estimación, o la tasa no reflejaba de manera apropiada el costo de la deuda que posee SK. En cualquiera de los dos casos, puede existir un leve sesgo en dicha tasa, dado que no es la más actualizada.

Un último elemento, y quizá el que explica la mayor parte de la diferencia en la estimación versus lo real, es el cálculo de los activos prescindibles. Si bien el monto no es determinante, en proporción a los activos totales de la compañía, existe una categoría, que explica casi todo el valor, que puede estar mal clasificada. Se trata de “Plusvalía”, que si bien efectivamente obedece a un activo no operacional, en términos prácticos, no puedo liquidar la Plusvalía por sí sola. Si se realiza el ejercicio del cálculo del precio de SK, sin considerar el efecto de este activo, los activos prescindibles serían de MUF 67, con lo que, ceteris paribus, el precio de la acción queda en \$778,3, lo que es un precio casi idéntico al transado.

9. Resumen y Conclusiones

En el presente trabajo, se estima el valor del precio de la acción de Sigdo Koppers, empresa chilena con presencia a nivel mundial y que transa en bolsa, perteneciendo al IPSA. Mediante la metodología de Valoración por Flujos de Caja Descontados, se procede a detallar, paso a paso, cómo obtener el precio de la acción al 30 de Junio de 2014.

Después de una breve revisión de literatura, explicar la metodología y describir a la compañía, se hace un análisis para estimar la tasa de costo de capital. Luego, con el subsecuente análisis de la operación de la compañía, sumado a la proyección de los estados de resultados para construir el flujo de caja libre, se procede a estimar el valor de los activos, y luego de ajustar por nivel de deuda financiera, entre otros, llegar a un valor para el Patrimonio Económico de la empresa. Dado el número vigente de acciones, el precio estimado es de \$893,54, encontrando una subvaluación de la empresa de un 13% aprox.

Existen varios puntos a revisar, respecto de los factores que pueden explicar el diferencial encontrado. Al parecer, los activos prescindibles explican casi todo el desajuste, pues al proponer una corrección del valor, se llega a un precio de \$778,3, con una diferencia aproximada de un 1,4% respecto al valor real transado. Se sugiere revisar los supuestos en crecimiento, tasa impositiva y el costo de la deuda. Un valor agregado sería contrastar esta metodología con otras mostradas en la revisión de la literatura, y relajar algunos supuestos fuertes usados, como el hecho de que la compañía no crezca en el futuro.

10. Bibliografía

- Bloomberg LP Limited Partnership. (s.f.). Bloomberg. Estados Unidos.
- Economic Analysis of British Columbia. (March de 2014). Volume 34(Issue 1).
- Fernández, P. (January de 2002). Valuing Companies by Cash Flow Discounting: Ten Methods and Nine Theories. Working Paper, University of Navarra.
- Fernández, P. (January de 2003). Three Residual Income Valuation Methods and Discounted Cash Flow Valuation. Research Paper, University of Navarra.
- Fernández, P. (May de 2006). Cash Flow is Cash and is a Fact: Net Income is Just an Opinion. Working Paper, University of Navarra.
- Fernández, P. (Noviembre de 2008). Métodos de Valoración de Empresas. Working Paper, Universidad de Navarra.
- Fernández, P. (November de 2013). Company Valuation Methods. IESE Business School, University of Navarra.
- Gobierno de Canadá. (s.f.). Canadian Occupational Projection System (COPS). Obtenido de <http://www23.hrsdc.gc.ca/c.4nt.2nt@-eng.jsp?preview=1&cid=50>
- Gordon, M. J., & Shapiro, E. (1956). Capital equipment analysis: The required rate of profit. *Management Science*, Vol. 3(No. 1), 102 - 110.
- Hamada, R. S. (1969). Portfolio Analysis, Market Equilibrium and Corporation Finance. *The Journal of Finance*, 24, 13–31.
- Miller, M. H., & Modigliani, F. (October de 1961). Dividend Policy, Growth and the Valuation of Shares. *The Journal of Business*, Volume 34(No. 4).
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (June de 1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *The American Economic Review*, Volume 48(No. 3).
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (June de 1963). Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction. *The American Economic Review*, Vol. 53(No. 3).
- Penman, S. H., & Sougiannis, T. (April de 1996). A Comparison of Dividend, Cash Flow, and Earnings Approaches to Equity Valuation*. *Contemporary Accounting Research*, Vol. 15(No. 3), 343-383.

- Rubinstein, M. E. (March de 1973). A Mean-Variance Synthesis of Corporate Financial Theory. *The Journal of Finance*, Vol. 28(No. 1), 167-181.
- Sigdo Koppers. (2010). Memoria.
- Sigdo Koppers. (2011). Memoria.
- Sigdo Koppers. (2012). Memoria.
- Sigdo Koppers. (2013). Memoria.
- Sigdo Koppers. (2014). Informe Trimestral Q2.
- Terra, M. P. (Noviembre de 2008). Valoración de Empresas: Una revisión de los métodos actuales. Working Paper, Universidad ORT Uruguay(No. 41).
- Tham, J. (June de 2000). Practical Equity Valuation: A Simple Approach.
- World Economic Outlook. (Noviembre de 2014). World Economic Outlook Database.