



VALORIZACIÓN DE EMPRESA SIGDO KOPPER S.A.

Mediante Método de Flujo Descontado Para Optar al Grado de Magister en
Finanzas

Alumnos: Francisco Javier Retamal Campodonico

Profesor Guía: Francisco Marcet

Septiembre 2020

INDICE

| | |
|--|----|
| 1. METODOLOGÍA..... | 9 |
| 1.1. Principales Métodos de Valoración..... | 9 |
| 1.2. Modelo de descuento de dividendos..... | 9 |
| 1.3. Método de Flujos de Caja Descontados | 10 |
| 1.4. Método de múltiplos..... | 13 |
| 2. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA E INDUSTRIA | 15 |
| 2.1. Descripción de la Empresa | 15 |
| 2.1.1. Servicios..... | 15 |
| 2.1.2. Industrial..... | 16 |
| 2.1.3. Comercial y Automotriz..... | 17 |
| 2.2. Principales Accionistas..... | 17 |
| 2.3. Generación de ingresos..... | 17 |
| 2.4. Sobre la Industria..... | 18 |
| 2.4.1. Molienda y fundición | 19 |
| 2.4.2. Empresa relacionada a la construcción y montaje | 19 |
| 2.4.3. Empresa relacionada con la venta de explosivos | 19 |
| 2.4.4. Empresa comercial y automotriz..... | 20 |
| 3. DESCRIPCIÓN DEL FINANCIAMIENTO DE LA EMPRESA..... | 21 |
| 3.1. Otros Pasivos Financieros | 21 |
| 3.2. Emisión de Deuda en el Mercado Financiero..... | 23 |
| 4. ESTRUCTURA DE CAPITAL DE LA EMPRESA..... | 25 |
| 4.1. Deuda Financiera..... | 25 |
| 4.2. Patrimonio Económico | 25 |

| | | |
|--------|---|----|
| 4.3. | Estructura de Capital Objetivo | 26 |
| 5. | ESTIMACIÓN DEL COSTO PATRIMONIAL Y COSTO DE CAPITAL DE LA EMPRESA | 28 |
| 5.1. | Costo de la Deuda..... | 28 |
| 5.2. | Beta de la Deuda..... | 29 |
| 5.3. | Beta de la Acción ($\beta_{pC/D}$) | 30 |
| 5.3.1. | Cálculo de beta patrimonial..... | 30 |
| 5.4. | Beta Patrimonial Sin Deuda ($\beta_{pS/D}$) | 32 |
| 5.5. | Beta Patrimonial Con Deuda con Estructura de Capital ($\beta_{PC/D}$) | 33 |
| 5.6. | Costo Patrimonial (k_p) | 34 |
| 5.7. | Costo de Capital (k_0) | 34 |
| 6. | ANÁLISIS OPERACIONAL DEL NEGOCIO E INDUSTRIA | 35 |
| 6.1. | Descripción General del Negocio..... | 35 |
| 6.2. | Análisis de Crecimiento | 36 |
| 6.2.1. | Presencia de la compañía en el mundo..... | 38 |
| 6.2.2. | Perspectivas de crecimiento en la industria..... | 38 |
| 6.3. | Análisis de Costos de Operación..... | 39 |
| 6.4. | Análisis de Costos No Operacionales..... | 40 |
| 6.5. | Análisis de Activos..... | 41 |
| 6.6. | Tasa de impuestos..... | 41 |
| 7. | PROYECCIÓN DE ESTADO DE RESULTADO..... | 42 |
| 7.1. | Supuestos..... | 42 |
| 7.2. | Proyección de Ingresos de Operación | 42 |
| 8. | VALORIZACIÓN DE LA EMPRESA POR FLUJO DE CAJA DESCONTADO (DCF) .. | 46 |
| 8.1. | Depreciación del Ejercicio y Amortización de Intangibles..... | 46 |

| | |
|--|----|
| 8.2. Inversión en Reposición | 46 |
| 8.3. Estimación de Nuevas Inversiones (Activos Fijos)..... | 47 |
| 8.4. Inversión en Capital de Trabajo | 48 |
| 8.5. Estimación de Déficit o Exceso de Capital de Trabajo. | 50 |
| 8.6. Activo Prescindibles de la Compañía..... | 50 |
| 8.7. Deuda Financiera..... | 50 |
| 9. VALORIZACIÓN POR METODO DE FLUJO DE CAJA DESCONTADO..... | 52 |
| 9.1. Flujo de Caja Libre y Valor Terminal | 52 |
| 9.2. Valoración Económica del Precio de la Acción en Base al Método de Flujos de Caja Descontados (DCF) | 55 |
| 10. CONCLUSIÓN..... | 58 |
| 11. BIBLIOGRAFÍA | 59 |

INDICE DE TABLAS

| | |
|---|------|
| Tabla 1 Tabla Resumen..... | viii |
| Tabla 2 Principales Accionistas de la Compañía | 17 |
| Tabla 3 Otros Pasivos Financieros - EEFF 2019 | 22 |
| Tabla 4 Detalle Bono Serie C - BSKSA-C | 23 |
| Tabla 5 Detalle Bono Serie E - BSKSA-E..... | 23 |
| Tabla 6 Detalle Bono Serie F - BSKSA-F | 24 |
| Tabla 7 Detalle Bono Serie G - BSKSA-G | 24 |
| Tabla 8 Deuda Financiera Periodo 2015 - 2019..... | 25 |
| Tabla 9 Patrimonio Económico Bursátil Periodo (2015 - 2019)..... | 26 |
| Tabla 10 Valor Económico de los Activos periodo 2015 – 2019 | 26 |
| Tabla 11 Razones de los Valores de la Compañía Periodo 2015 - 2019 | 27 |
| Tabla 12 Análisis de datos Valores de la Compañía..... | 27 |
| Tabla 13 Estadística Descriptiva | 31 |
| Tabla 14 Beta de la Acción y Presencia Bursátil Sigdo Koppers | 31 |
| Tabla 15 Estimación del Beta Patrimonial..... | 32 |
| Tabla 16 Participación en Venta por Área de Negocio | 36 |
| Tabla 17 Variación Porcentual por Línea de Negocio | 36 |
| Tabla 18 Producción Histórica de Toneladas de Cobre Anual | 37 |
| Tabla 19 Costos de Operación de SK..... | 39 |
| Tabla 20 Costos de Operación como porcentaje del Total de Ventas..... | 39 |
| Tabla 21 Cuentas No Operacionales | 40 |
| Tabla 22 Ventas Provenientes de la Operación como Porcentaje del Total de Ventas..... | 40 |
| Tabla 23 Clasificación de Activos | 41 |
| Tabla 24 Comparación de Correlación Producción de Cobre Vs Ventas Ordinarias | 42 |
| Tabla 25 Proyección de Producción Esperada de Mina de Cobre 2019 -2030..... | 43 |
| Tabla 26 Promedio de 10 Años de Retornos de Ventas de SK..... | 43 |
| Tabla 27 Factor de Crecimiento..... | 44 |
| Tabla 28 Proyección de Ingresos | 45 |
| Tabla 29 Depreciación del Ejercicio y Amortización de Intangibles..... | 46 |

| | |
|--|----|
| Tabla 30 Depreciación y Amortización con relación a las Ventas | 46 |
| Tabla 31 Depreciación y Amortización Proyectado | 46 |
| Tabla 32 Activo Fijo / Ingreso | 47 |
| Tabla 33 Proyección Nuevas Inversiones | 47 |
| Tabla 34 Proyección Nuevas Inversiones con Plan de Inversión..... | 48 |
| Tabla 35 Capital de Trabajo con relación a Ingresos | 49 |
| Tabla 36 Inversión en Capital de Trabajo | 49 |
| Tabla 37 Exceso o Déficit de Capital de Trabajo..... | 50 |
| Tabla 38 Activos Prescindibles | 50 |
| Tabla 39 Flujo de Caja Libre Sigdo Koppers S.A | 54 |
| Tabla 40 Valores Presentes de Flujo de Caja Libre 31.12.2019 | 56 |
| Tabla 41 Resumen Valor de la Compañía..... | 57 |

INDICE DE ILUSTRACIONES

| | |
|---|----|
| Ilustración 1 Gráfico de Distribución de Ingresos por Línea de Negocios | 18 |
| Ilustración 2 Gráfico de Crecimiento en Ventas Fuente: Elaboración Propia | 37 |
| Ilustración 3 Presencia de la Compañía en el Mundo Fuente: Memoria Anual SK año 2018..... | 38 |

RESUMEN EJECUTIVO

El objetivo del desarrollo de esta tesis es establecer la Valoración Económica para el Grupo Sigdo Koppers S.A, Utilizando el Método de Flujo de Caja Descontado (DCF) y el Método de Múltiplos.

El Holding Sigdo Koppers S.A. es una de las empresas más importantes del grupo empresarial chileno, logrando a lo largo de los años diversificarse en distintas áreas de Servicios Industrial, Comercial y Automotriz. Cuenta con Operaciones en 5 continentes.

El resultado de esta Valorización por el método de descuentos de flujos de caja nos dio como resultado un valor por acción de \$1.042 CLP al 31 de diciembre del año 2019, este valor es de un 5% mayor al precio real de cierre de la compañía a la misma fecha.

Esta valorización podría estar sobreestimada por varias razones, tales como que el mercado podría estimar que los ingresos serán menores a los que nosotros proyectamos, que el margen bruto será menor debido a un aumento en los costos de venta o que la tasa a la cual se descuentan los flujos será mayor.

En el caso del resultado de la valorización por múltiplos, el resultado de la valorización fue de \$1.674,7 CLP al 31 de diciembre del año 2019, este valor es un 69% mayor al precio de cierre de la acción para el mismo periodo.

Este valor podría estar sobreestimado por muchas razones debido a que, al ser un Holding con muchas líneas de negocios, se hace casi imposible encontrar un comparable directo para la aplicación del método propuesto. Es por esto que decidimos buscar comparables para cada sector o línea de negocio que tiene el holding. Dicho lo anterior, las desviaciones podrían estar explicadas por ejemplo porque los comparables que elegimos no son los óptimos, porque fueron muy pocos para cada línea de negocio, porque la elección de los múltiplos no fue la mejor entre muchas otras.

Tabla 1 Tabla Resumen

| Tabla Resumen | | |
|--|----|---------------|
| Precio de la acción al 31.12.2019 | | 990,00 |
| Método Flujo Caja Descontado | | |
| Costo de Capital Promedio Ponderado (WACC)(Ko) | | 5,73% |
| Valor de la Acción (CLP) | \$ | 1.042 |
| Desviación Flujo Caja Descontado | | 5,29% |
| Método Múltiplos Comparables | | |
| Valor de la Acción (CLP) | \$ | 1.675 |
| Desviación Múltiplos | | 69,16% |

1. METODOLOGÍA

1.1. Principales Métodos de Valoración

Los métodos de valoración tienen como objetivo estimar un valor para la compañía, pero al ser distintas las metodologías que ofrece la literatura, existen diversos grupos de métodos de valoración, los métodos basados en el balance de la empresa, métodos basados en cuentas de resultado, métodos mixtos, y métodos basados en el descuento de flujo de fondos¹. Los resultados obtenidos nunca serán exactos ni únicos, y que además dependerán de la situación de la empresa en determinado momento, y del método utilizado.

Los equipos de analistas comprueban y determinan el valor teórico por acción, es decir, el valor de la empresa dividido por el número de acciones emitidas por la sociedad. Y veremos más adelante que sus resultados difieren, dado que cada analista o equipo de investigación utilizan distintos supuestos.

Dentro de los métodos más conocidos se encuentran el modelo de descuento de dividendos, opciones reales, flujos de caja descontados, y múltiplos o comparables².

No concentraremos en adelante en los dos últimos métodos de valoración. El método múltiplos y de flujos de caja descontados, este último es cada vez más utilizado, ya que considera a la empresa como un ente generador flujos, y por ello como un activo financiero.

1.2. Modelo de descuento de dividendos

Los dividendos son pagos periódicos a los accionistas y constituyen, en la mayoría de los casos, el único flujo periódico que reciben las acciones.

¹ Fernández, Pablo. “Valoración de Empresas”, Tercera edición (2005), Gestión 2000. 28p.

² Maquieira, Carlos. Finanzas Corporativas, Teoría y Práctica. Santiago, Editorial Andrés Bello, 2010. Capítulo 8, pp.249-277.

El valor de la acción es el valor actual de dividendos que esperamos obtener de ella, y se emplea generalmente para la valorización de bancos e instituciones financieras. Para el caso de Perpetuidad, es decir, cuando una empresa de la que se esperan dividendos constantes todos los años, el valor se puede expresar así:

$$\text{Valor de la Acción} = DPA / Kp$$

Donde:

$DPA = \text{Dividendo por acción}$

$Kp = \text{rentabilidad exigida a las acciones.}$

La rentabilidad exigida a las acciones, llamada también coste de los recursos propios, es la rentabilidad que esperan obtener los accionistas para sentirse suficientemente remunerados. Si se espera que el dividendo crezca indefinidamente a un ritmo anual constante g , la fórmula anterior se convierte en la siguiente:

$$\text{Valor de la Acción} = \frac{DPA_1}{Kp - g}$$

Donde DPA_1 son los dividendos por acción del próximo periodo.³

1.3. Método de Flujos de Caja Descontados

El caso del método de Flujo de Caja Descontado, en adelante FCD, está dentro de las metodologías más científicas y teóricamente precisas para realizar una valoración, porque está relacionada con la utilidad y el crecimiento del negocio que está siendo evaluado.

Así, mientras la valoración por FCD es sólo una de las maneras de valorar firmas y unas de las metodologías más utilizadas, ésta corresponde al punto de partida para construir cualquier

³ Fernández, Pablo. “Valoración de Empresas”, Tercera edición (2005), Gestión 2000. 36p.

otro método de valoración. Para realizar valoraciones comparativas de manera correcta, debemos entender los fundamentos tras la valoración por FCD. Para aplicar valoración por Opciones, generalmente debemos comenzar por descontar flujos de caja. Esta es la razón de porqué gran parte de la literatura se centra en discutir los fundamentos tras el Flujo de Caja Descontado. Alguien que entienda estos fundamentos estará capacitado para analizar y utilizar otras metodologías.⁴

En un FCD, los flujos de caja libre son modelados sobre un horizonte de tiempo determinado (período explícito de proyección) y luego descontados para reflejar su valor presente. Además de estos flujos de caja, este valor debe ser determinado para flujos de caja generados más allá del horizonte de proyección, comúnmente llamado “Valor Terminal” o “Perpetuidad” (período implícito de proyección). Entonces, un FCD será altamente sensible a la tasa de descuento.

A pesar de la rigurosidad de los fundamentos teóricos, los parámetros de valoración incluidos a través de una metodología de FCD son principalmente proyecciones de largo plazo, las cuales intentan modelar los números de una compañía, los factores específicos de una industria y las tendencias macroeconómicas que ejerzan ciertos grados de variabilidad en los resultados de una compañía.

El componente del valor terminal en un FCD generalmente representa la mayor parte del valor implícito final y es extremadamente sensible a los efectos acumulativos de los supuestos operacionales que subyacen a las proyecciones. En consecuencia, las proyecciones de largo plazo y la elección del valor de un múltiplo final de salida y/o la tasa de crecimiento perpetuo, ocupan un rol fundamental en determinar el valor de la compañía bajo análisis.

⁴ Aswath Damodaran. "Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset". Second Edition (2002), 382p.

En la valoración basada en descuento de flujos se determina una tasa de descuento adecuada para cada tipo de flujo de fondos. La determinación de la tasa de descuento es uno de los puntos más importantes. Se realiza teniendo en cuenta el riesgo, las volatilidades históricas y, en la práctica, muchas veces el descuento mínimo exigido lo marcan los interesados, ya sea compradores o vendedores no dispuestos a invertir o vender por menos de una determinada rentabilidad, etc.

En general, cuando hablamos de la determinación de una tasa de descuento para descontar los flujos de la empresa (en su parte operativa), en un contexto de una valoración por el método de FCD, hablamos del costo de capital (tasa de los activos). Esta tasa se calcula frecuentemente como un promedio ponderado entre el costo de la deuda (k_b) y la rentabilidad exigida por los accionistas, que se le denomina con frecuencia costo patrimonial (k_p). Así, al calcular el costo de capital de esta manera, se le da el nombre de “WACC” (costo de capital promedio ponderado en sus siglas en inglés). El WACC es la tasa a la que se deben descontar los Flujos de Caja Libre Totales para obtener el valor total de una empresa (en su parte operativa), que tenga deuda financiera, y en que los ahorros de impuestos asociados a los intereses del pago de la deuda, se incorporen en la tasa de descuento y no en los flujos de caja de la empresa.

Para valorar la empresa (en su parte operativa) de la forma descrita, se requiere que la empresa tenga una estructura de capital objetivo de largo plazo, si no se cumple esta condición no podría valorarse así (se debería hacer por valor presente ajustado).

Al aplicar FCD para valorar la empresa (en su parte operativa), la determinación del valor completo de la empresa, implicaría adicionar los activos prescindibles (activos que no son necesarios para la operación de la empresa) y ajustar el exceso o déficit de capital de trabajo que la empresa pudiera tener al momento de la valoración. Por último, la valoración del patrimonio, simplemente se hace restando al valor completo de la empresa, el valor presente de la deuda financiera al momento de la valoración.

En el caso que la empresa no tenga deuda, es decir, sea financiada 100% con patrimonio, la valoración de la empresa en su parte operativa, se realiza descontando los flujos de caja

totales (los mismos anteriormente descritos), a una tasa de costo de capital sin deuda, también referida como tasa de rentabilidad a exigir al negocio (dado su nivel de riesgo). Para obtener el valor completo de la empresa, se hacen los ajustes ya mencionados, de adicionar el valor de los activos prescindibles y ajustar el exceso o déficit de capital de trabajo, al momento de la valoración. Por supuesto, este valor completo de la empresa coincidiría con el valor del patrimonio.

1.4. Método de múltiplos

El enfoque de múltiplo o comparables, determina un valor para la empresa, estableciendo relación entre ratios financieros de una compañía de la misma industria, y el valor de la firma, obteniendo así un valor rápido y aproximado de la empresa.

El valor de un activo es comparado con los valores considerados por el mercado como activos similares o comparables. Cabe destacar la gran variación en la valoración de las acciones según el múltiplo que se utilice y las empresas que se tomen como referencia.

Los requisitos para aplicar este método son los siguientes son identificar activos comparables y obtener el valor de mercado de ellos, convertir los valores de mercado en valores estandarizados. Esto lleva a obtener múltiplos, comparar el valor estandarizado o el múltiplo aplicado a los activos comparables, controlando por diferencias que podría afectar el múltiplo de la empresa, y recordar que dos firmas son comparables en la medida que tengan riesgo similar, tasas de crecimiento parecidas y características de flujo de caja.

Existen diversos múltiplos que pueden ser utilizados, a continuación, algunos de ellos⁵:

Múltiplos de Ganancias:

- Precio de la acción/Utilidad (PU o PE)
- Valor/EBIT
- Valor/EBITDA

⁵ Maquieira, Carlos. Notas de Clases: Valoración de Empresas.

- Valor/Flujo de Caja

Los analistas utilizan esta relación para decidir sobre portafolios, específicamente comparan este valor con la tasa de crecimiento esperado, si el valor es bajo entonces las empresas están subvaloradas, si el valor es alto entonces están sobrevaloradas.

Los analistas también utilizan PU para comparar mercados y entonces concluir cuales están subvalorados y cuales sobre valorados. La relación PU está asociada positivamente con la razón de pago de dividendo, positivamente con la tasa de crecimiento, y negativamente con el nivel de riesgo del patrimonio. Una empresa puede tener un PU bajo debido a altas tasas de interés o bien alto nivel de riesgo del patrimonio.

Múltiplos de Valor Libro:

- Precio acción/valor libro de la acción (PV)
- Valor de Mercado/ Valor Libro de Activos
- Valor de Mercado/Costo de Reemplazo (Tobin's Q)

Múltiplos de Ventas:

- Precio de la acción/Ventas por Acción (PV)
- Value/Sales

Múltiplo de Variables de industria Específica:

(Precio /kwh, Precio por tonelada de cobre, valor por m² construido en retail)

2. DESCRIPCIÓN DE LA EMPESA E INDUSTRIA

2.1. Descripción de la Empresa

Sigdo Koppers S.A (SK) Fundado en 1960, Sigdo Koppers es uno de los más dinámicos e importantes grupos empresariales chilenos. Con operaciones en los cinco continentes, las actividades de Sigdo Koppers están organizadas en tres áreas de negocio. En el Área de Servicios se agrupan los negocios de construcción y montaje industrial, y de transporte y logística; en el Área Industrial compañías de fragmentación de roca, producción y comercialización de bolas de molienda y piezas de desgaste para la minería e industria; y en el Área Comercial y Automotriz empresas de representación, distribución y arriendo de maquinaria, y comercialización de automóviles.

A Diciembre de 2019, Sigdo Koppers obtuvo ventas consolidadas por US\$2.335 millones, y una utilidad neta de US\$103 millones. A su vez los activos consolidados alcanzaron los US\$3.812 millones.

Sigdo Koppers S.A. se constituyó como sociedad anónima y se establecieron sus estatutos, por escritura pública de 29 de abril de 2005,

Con fecha 9 de septiembre de 2005, Sigdo Koppers S.A. fue inscrita en el Registro de la Superintendencia de Valores y Seguros bajo el N° 915.

Como ya mencionamos, la Compañía, actualmente posee tres líneas de negocios, en las cuales se enmarcan sus diversas actividades:

2.1.1. Servicios

Fundada en 1960, Ingeniería y **Construcción Sigdo Koppers Group S.A.** (ICSK Group) se especializa en construcción industrial integral, con servicios que consideran ingeniería, obras civiles, montaje electromecánico y ejecución de obras, así como también suministro, nacional y extranjero.

Cuenta con operaciones directas en Chile, Perú, Colombia y Brasil, países en los que participa en diversos sectores productivos como minería, generación y transmisión de energía, construcciones industriales, obras civiles y de infraestructura.

Puerto Ventanas S.A., Situado en la bahía de Quintero, Puerto Ventanas S.A. (PVSA) posee una ubicación geográfica privilegiada, por la cercanía con polos de desarrollo industrial en la zona central de Chile y en Mendoza, Argentina.

Tiene una capacidad para atender naves de hasta 70.000 toneladas e instalaciones completamente mecanizadas. La capacidad de carga diaria es de 18.000 toneladas. Además, a esto se agregan 3 amplias áreas de acopio y almacenamiento. Por último, existe una integración con el transporte terrestre a través de filial Ferrocarril del Pacífico S.A (FEPASA).

2.1.2. Industrial

Enaex S.A., Principal empresa productora de nitrato de amonio, explosivos y fragmentación de roca en Latino América. Fundada en 1920, con operaciones directas en Chile, Perú, Colombia, Estados Unidos, Brasil y Francia, estas últimas a través de Britanite y Davey Bickford, respectivamente, y sus productos se comercializan en más de 40 países. Está integrada verticalmente, elaborando las materias primas más importantes, esto les asegura un abastecimiento constante y de calidad.

Magotteaux Group S.A., Compañía es una empresa que se dedica al desarrollo, fabricación y comercialización de sistemas de molienda y piezas de desgaste.

Es una empresa de origen Belga, adquirida el 2011 por SK, cuenta con plantas productivas de bolas de alto cromo (de una capacidad de 320.000 toneladas anuales). También de cromo y acero forjado (capacidad 104.000 toneladas anuales) y por último piezas fundidas (casting, capacidad 66.000 toneladas anuales), se utilizan en procesos de trituración de las industrias mineras, del cemento, entre otros.

Todo esto A través de 15 plantas de producción, la compañía posee presencia global. Además, tiene 24 oficinas comerciales y centros de investigación para el desarrollo de productos y optimización de procesos.

2.1.3. Comercial y Automotriz.

SK Comercial S.A., Esta compañía se dedica al negocio de venta y arriendo de maquinaria, comercialización de insumos y servicio técnico y de post venta para una gama amplia de marcas internacionales.

Tiene presencia en Chile, Argentina, Perú, Brasil y Colombia, SKC concentra su gestión en los sectores de minería, construcción, agricultura, forestal y transportes.

SK BERGÉ S.A. es una de las principales distribuidoras de automóviles en Latinoamérica. SK Bergé, distribuye automóviles en Chile, Perú, Argentina y Colombia, cuenta con la representación de marcas de primer nivel, estas se comercializan a través de una red de concesionarios, repuestos y servicios de post venta.

2.2. Principales Accionistas

Al 31 de mayo del 2020, la compañía Posee 1.075.000.000 Acciones totales emitidas. De las cuales el 65.09% corresponden a los siguientes accionistas.

Tabla 2 Principales Accionistas de la Compañía

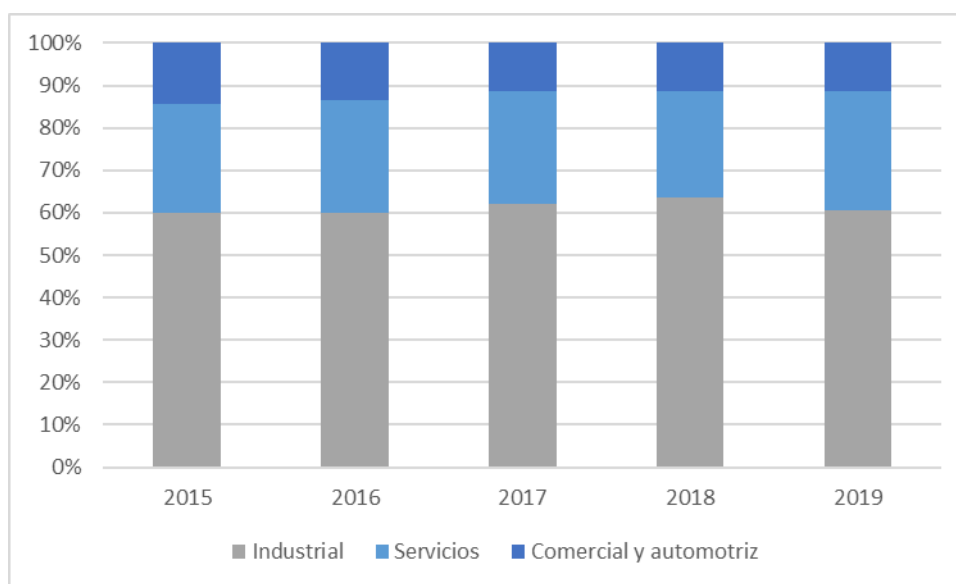
| N° | Nombre Inversionista | Número de acciones suscritas | % de Participación | Acumulado |
|----|---|------------------------------|--------------------|-----------|
| 1 | SOCIEDAD DE AHORRO CERRO DIECIOCHO LIMITADA | 100.160.000 | 9,32% | 9,32% |
| 2 | SOCIEDAD DE AHORRO JUTLANDIA LIMITADA | 100.160.000 | 9,32% | 18,64% |
| 3 | SOCIEDAD DE AHORRO KAIZEN LIMITADA | 100.160.000 | 9,32% | 27,96% |
| 4 | SOCIEDAD DE AHORRO HOMAR LIMITADA | 100.160.000 | 9,32% | 37,28% |
| 5 | INVERSIONES BUSTURIA SPA | 91.225.402 | 8,49% | 45,77% |
| 6 | CREDICORP CAPITAL S.A. CORREDORES DE BOLSA | 51.583.523 | 4,80% | 50,57% |
| 7 | PIONERO FONDO DE INVERSION MOBILIARIO | 45.340.000 | 4,22% | 54,79% |
| 8 | MALAGA ASESORIAS Y CONSULTORIAS SPA. | 33.361.009 | 3,10% | 57,89% |
| 9 | INVERSIONES CERRO DIECIOCHO DOS SPA. | 19.350.000 | 1,80% | 59,69% |
| 10 | INVERSIONES HOMAR DOS SPA. | 19.350.000 | 1,80% | 61,49% |
| 11 | INVERSIONES KAIZEN DOS SPA. | 19.350.000 | 1,80% | 63,29% |
| 12 | INVERSIONES BUSTURIA DOS SPA. | 19.350.000 | 1,80% | 65,09% |

2.3. Generación de ingresos

La compañía, al 31 de Diciembre del 2019, obtiene sus ingresos principalmente por 3 líneas de Negocio, las cuales están relacionadas al rubro Industrial (Enaex, Principal compañía de

fragmentación de roca y productora de nitrato amonio de grado explosivo en la región) con un 60,72%, Rubro de Servicios de Ingeniería (Ingeniería y Construcción SK, compañía especializada en construcción y montaje industrial de gran escala) con un 28,04% y finalmente Comercial y Automotriz(SK Comercial y SK Bergé, empresas líder de venta y arriendo de maquinaria. Su gestión comercial se enmarca en las industrias se la minería, construcción, agricultura, forestal y transporte terrestre & aéreo) con un 11,25%.

Ilustración 1 Gráfico de Distribución de Ingresos por Línea de Negocios



2.4. Sobre la Industria

Como se mencionó anteriormente, Sigdo Koppers S.A. tiene distintas líneas de Negocios (Servicios, Industrial y Comercial & Automotriz). De esta manera, no es posible definir a la empresa con una operación única.

Las líneas de negocios están agrupadas según sector, en donde las ventas e ingresos corresponden a cada línea en particular, asimismo, se identificará la Industria según sector de negocio para tener una mejor comparación de competidores.

2.4.1. Molienda y fundición

Compañía Electro Metalúrgica S.A. (Elecmetal), es una de las compañías metalúrgicas más importantes del país con presencia internacional, cerca del (61%) sus ingresos provienen de las ventas de fabricación de bolas de acero para molienda, chancado y servicios de movimiento de tierra. por otra parte, tiene filiales que se dedican a la fabricación de envases de vidrio (Cristalería Chile) y negocio Vinícola (Viña Santa Rita).

Según los EEFF a diciembre del 2019, la compañía reportó ingresos ordinarios por MM\$ 592.744 y MM\$15.661 de EBIT proveniente de la línea de negocio de Molienda y fundición.

6

2.4.2. Empresa relacionada a la construcción y montaje

SalfaCorp S.A. (Salfa), Empresa nacional que transa en bolsa, dedicada al rubro Inmobiliario, Ingeniería y Construcción a través de la filial ICOSA, con una diversificación importante en las distintas áreas de negocios y servicios ofrecidos, los distintos servicios que ofrecen son de Montaje Industrial, Minería Subterránea & Túneles, Movimientos de Tierra, Perforaciones & Tronaduras y Obras Civiles en general.

Según los EEFF a diciembre del 2019, la compañía reportó MM\$ 749.599 de ingresos de actividades ordinarias y MM\$ 27.633 de EBIT.⁷

2.4.3. Empresa relacionada con la venta de explosivos

Orica Mining, Mayor proveedor explosivos comerciales a nivel mundial e innovación de sistema de tronaduras para los mercados de minería, canteras, petróleo & gas y construcción, proveedor de químicos como el cianuro de sodio para la extracción de oro, y un proveedor especializado de servicios de apoyo en tierra en túneles y minería.

⁶ Fuente: Memoria anual Elecmetal 2019 www.cmf.cl

⁷ Fuente: Memoria anual SalfaCorp 2019 www.cmf.cl

Según los EEFF a diciembre del 2019 la empresa obtuvo ingresos cercanos a los MM USD 4.110 y un EBIT de MM USD 465.⁸

2.4.4. Empresa comercial y automotriz

FerreyCorp Empresa de renombre en el área de comercialización de maquinaria, con presencia en Sudamérica y Centroamérica, dedicada a la a venta y distribución de equipamiento de maquinaria pesada y motores Caterpillar.

Según los EEFF a diciembre del 2019 la empresa obtuvo ingresos cercanos a los MM USD 2.000 y un EBIT de MM USD 77.52.⁹

Derco empresa automotriz, presente en Chile, Bolivia, Perú y Colombia. Es el principal exportador y distribuidor de vehículos, maquinaria y respuestas en Sudamérica.

⁸ Fuente: Memoria anual Orica 2019 www.orica.com

⁹ Fuente: Memoria anual FerreyCorp 2019 www.ferreycorp.com.pe

3. DESCRIPCIÓN DEL FINANCIAMIENTO DE LA EMPRESA

Sigdo Koppers S.A. tiene una estructura de financiamiento compuesta principalmente por Pasivos Financieros, con un monto que asciende a US \$1.249,9 millones, que corresponde al 61,99% del total de Pasivos de la empresa. En relación al año anterior, los pasivos financieros aumentaron en US\$135,9 millones, esto se produjo por la aplicación (por primera vez) de la IFRS 16 (Arrendamientos), lo que implicó registrar dentro de los Pasivos Financieros por US\$50,2 millones y además, por los mayores niveles de deuda en ICSK Group, (US\$62,97 Millones) y SK Comercial S.A (SKC) US\$51,2 Millones). En este ítem, se encuentran los préstamos de Entidades Financieras de corto y largo plazo (20,38% y 41,61% respectivamente), al 31 de diciembre del 2019 la empresa tiene préstamos por un valor de 21.887.000 UF que corresponde al 40,52% del total de Pasivos de la compañía.

La empresa, también ha realizado una emisión de Bonos corporativos, con los cuales se ha dedicado a financiar proyectos y operaciones durante los últimos años. De acuerdo a EEFF que emite la compañía al 31 de diciembre del 2019, los pasivos financieros, relacionados a Obligaciones No Garantizadas, corresponden al 23,6% del total de los pasivos financieros y al 14,36% del total de los pasivos de la empresa.

3.1. Otros Pasivos Financieros

Como podemos apreciar en la Tabla 3, existen dos ítems que suman el 90,17% del total de los Pasivos Financieros de la Compañía, Préstamos de Entidades Financieras (66,58%) y Obligaciones No Garantizadas (23,6%).

Tabla 3 Otros Pasivos Financieros - EEFF 2019

| Otros Pasivos Financieros (M UF) | Corrientes | No corrientes | Total | Porcentaje % |
|--|--------------|---------------|---------------|--------------|
| Prestamos en entidades Financieras | 8.272 | 13.615 | 21.887 | 66,58% |
| Arriendos | 432 | 1.233 | 1.665 | 5,06% |
| Obligaciones no garantizadas, Corrientes | 254 | 7.504 | 7.758 | 23,60% |
| Factoring | 157 | - | 157 | 0,48% |
| Pasivos de Cobertura | 199 | 641 | 839 | 2,55% |
| Otros Pasivos Financieros | 212 | 358 | 570 | 1,73% |
| Total | 9.525 | 23.350 | 32.875 | 100% |

3.2. Emisión de Deuda en el Mercado Financiero

Tabla 4 Detalle Bono Serie C - BSKSA-C

| | |
|-------------------------------|--|
| Nemotécnico | BSKSA-C |
| Fecha de Emisión | 15 de Marzo de 2009 |
| Valor Nominal | 2.000.000 |
| Moneda | UF |
| Tipo de Colocación | Nacional |
| Fecha de Vencimiento | 15 Marzo 2030 |
| Tipo de Bono | Francés |
| Tasa Cupón (kd) | 5,30% |
| Periodicidad | Semestral |
| Numero de Pagos | 42 |
| Periodo de Gracia | 10 Años de Gracia |
| Motivo de la Emisión | Refinanciamietno de Pasivos, Financiamiento de Activos y Costos del Emisor |
| Clasificación de Riesgo | Fitch: A+ |
| Tasa de Colocación de Mercado | 5,48% |

Tabla 5 Detalle Bono Serie E - BSKSA-E

| | |
|-------------------------------|--|
| Nemotécnico | BSKSA-E |
| Fecha de Emisión | 15 de Marzo de 2012 |
| Valor Nominal | 2.000.000 |
| Moneda | UF |
| Tipo de Colocación | Nacional |
| Fecha de Vencimiento | 15 Marzo 2033 |
| Tipo de Bono | Bullet |
| Tasa Cupón (kd) | 4,00% |
| Periodicidad | Semestral |
| Numero de Pagos | 42 |
| Periodo de Gracia | 10 Años de Gracia |
| Motivo de la Emisión | Financiamiento de Inversión y Refinanciamietno de Pasivo del Emisor |
| Clasificación de Riesgo | Fitch: A+ |
| Tasa de Colocación de Mercado | 2,38% |

Tabla 6 Detalle Bono Serie F - BSKSA-F

| | |
|-------------------------------|--|
| Nemotécnico | BSKSA-F |
| Fecha de Emisión | 27 de Agosto de 2019 |
| Valor Nominal | 1.300.000 |
| Moneda | UF |
| Tipo de Colocación | Nacional |
| Fecha de Vencimiento | 27 de Agosto de 2024 |
| Tipo de Bono | Bullet |
| Tasa Cupón (kd) | 0,60% |
| Periodicidad | Semestral |
| Numero de Pagos | 10 |
| Periodo de Gracia | - |
| Motivo de la Emisión | Refinanciamietnto de Pasivo del Emisor, específicamente créditos bancarios |
| Clasificación de Riesgo | (ICR) AA- / Fitch: A+ |
| Tasa de Colocación de Mercado | 0,63% |

Tabla 7 Detalle Bono Serie G - BSKSA-G

| | |
|-------------------------------|--|
| Nemotécnico | BSKSA-G |
| Fecha de Emisión | 27 de Agosto de 2019 |
| Valor Nominal | 1.300.000 |
| Moneda | UF |
| Tipo de Colocación | Nacional |
| Fecha de Vencimiento | 27 de Agosto de 2029 |
| Tipo de Bono | Bullet |
| Tasa Cupón (kd) | 0,90% |
| Periodicidad | Semestral |
| Numero de Pagos | 20 |
| Periodo de Gracia | - |
| Motivo de la Emisión | Refinanciamietnto de Pasivo del Emisor, específicamente créditos bancarios |
| Clasificación de Riesgo | (ICR) AA- / Fitch: A+ |
| Tasa de Colocación de Mercado | 0,97% |

4. ESTRUCTURA DE CAPITAL DE LA EMPRESA

4.1. Deuda Financiera

Según las normas internacionales IFRS, se considera como deuda financiera aquella generadora de intereses, ya sea corriente o no corriente.

La información fue recopilada a través de los estados financieros que publica la compañía y se trabajaron en UF.

Vemos que la deuda financiera aumentó considerablemente en comparación al año 2018, viendo las notas 22 y 13 de la memoria de la compañía, podemos ver que se principalmente al ítem de arrendamiento, que se vio afectado por la aplicación de la norma IFRS 16 (US\$50,2 millones).

A continuación, observamos la deuda financiera de los últimos 5 años, cerrando el año 2019 con un valor de \$33.486.

Tabla 8 Deuda Financiera Periodo 2015 - 2019

| Deuda Financiera | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Otros pasivos financieros, corrientes | 6.953 | 7.536 | 5.643 | 5.638 | 11.113 |
| Otros pasivos financieros, no corrientes | 23.981 | 20.599 | 18.726 | 22.475 | 22.685 |
| Total | 30.934 | 28.135 | 24.368 | 28.113 | 33.798 |

4.2. Patrimonio Económico

Para el cálculo del patrimonio económico, se multiplica la cantidad de acciones emitidas por el precio de cierre del periodo, la fórmula sería la siguiente:

$$p(t) = n(t) \cdot p(t)$$

$P(t)$ = Patromónio económico

$n(t)$ = Número de acciones emitidas y suscritas el periodo (t)

$P(t)$ = Precio de cierre de la acción en el periodo (t)

En el siguiente cuadro, podemos observar la evolución del patrimonio económico de los últimos 5 años, cerrando el año 2019 con un valor de M UF 37.943

Tabla 9 Patrimonio Económico Bursátil Periodo (2015 - 2019)

| Patrimonio Económico | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|---|----------------|----------------|------------------|------------------|------------------|
| Número de acciones emitidas | 1.075.000.000 | 1.075.000.000 | 1.075.000.000 | 1.075.000.000 | 1.075.000.000 |
| Precio Acción al cierre del período (en CLP) | 727,46 | 752,70 | 1.166,45 | 1.043,90 | 990,00 |
| Patrimonio Económico (en M CLP) | \$ 782.019.500 | \$ 809.152.500 | \$ 1.253.933.750 | \$ 1.122.192.500 | \$ 1.064.250.000 |
| Patrimonio Económico (en M UF) | 30.513 | 30.710 | 46.792 | 40.710 | 37.943 |

De este cuadro, podemos destacar que la compañía no ha emitido nuevas acciones, además vemos una baja en el precio de la acción el año 2019 de \$53 pesos con respecto al año 2018.

4.3. Estructura de Capital Objetivo

Para el cálculo de la estructura de capital objetivo, debemos analizar su estructura promedio histórica de los últimos 5 años.

El valor de la compañía, lo definiremos como el valor del patrimonio sumado a la deuda financiera, que se puede ver en la Ecuación (1):

$$V(t) = P(t) + B(t) \quad (1)$$

$V(t)$ = Valor económico de los activos en el periodo (t)

$P(t)$ = Valor del patrimonio económico en el periodo (t)

$B(t)$ = Valor de la deuda financiera en (t)

Tabla 10 Valor Económico de los Activos periodo 2015 – 2019

| Estructura de capital objetivo | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|-----------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Valor de activos (P+B) MUF | 61.312 | 58.840 | 71.161 | 68.823 | 71.429 |
| Patrimonio económico (P) | 30.513 | 30.710 | 46.792 | 40.710 | 37.943 |
| Deuda financiera (B) | 30.799 | 28.130 | 24.369 | 28.113 | 33.486 |

Una vez calculados los valores económicos de los activos de la compañía, se puede determinar la estructura de capital, ocupando las siguientes razones:

- Razón Endeudamiento (B/V)
- Razón Patrimonio (P/V)

- Razón Deuda Patrimonio (B/P)

Como se puede apreciar en la Tabla 11, la razón de endeudamiento tiene un comportamiento relativamente estable, a excepción en el año 2017 donde se ve una disminución considerable con un valor de 34,24%. Se puede apreciar que el promedio es de 44,07% con una desviación estándar de 5,82%.

La razón de patrimonio tiene un comportamiento estable, a excepción del año 2017 en donde alcanza un máximo de 66%, con un promedio de 55,93% y una desviación estándar de 5,82%, dicho lo anterior, utilizaremos para el cálculo de estructura de capital objetivo, un 44% para razón de endeudamiento y un 56% en razón de patrimonio, obtenidos como el promedio de los últimos 5 años de operación.

Por ende, la razón deuda sobre patrimonio será de un 80,64%.

La empresa mantiene covenant de Bonos corporativos donde la deuda financiera neta / Patrimonio < 1,2 veces, esto se ve reflejado en los años 2016 a 2018 sin embargo en el 2019 se aplicó por primera vez IFRS16 el cual implicó registrar mayor cantidad de pasivos financieros consolidados.

Tabla 11 Razones de los Valores de la Compañía Periodo 2015 - 2019

| Razón | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | Promedio |
|------------------------|---------|--------|--------|--------|--------|----------|
| Endeudamiento (B/V) | 50,34% | 47,81% | 34,24% | 40,85% | 47,11% | 44,07% |
| Patrimonio (P/V) | 49,66% | 52,19% | 65,76% | 59,15% | 52,89% | 55,93% |
| Deuda Patrimonio (B/P) | 101,38% | 91,62% | 52,08% | 69,06% | 89,08% | 80,64% |

Tabla 12 Análisis de datos Valores de la Compañía

| Razón | Minimo | Maximo | Mediana | Promedio | Desviación Estándar |
|------------------------|--------|---------|---------|----------|---------------------|
| Endeudamiento (B/V) | 34,24% | 50,34% | 47,11% | 44,07% | 5,82% |
| Patrimonio (P/V) | 49,66% | 65,76% | 52,89% | 55,93% | 5,82% |
| Deuda Patrimonio (B/P) | 52,08% | 101,38% | 89,08% | 80,64% | 17,73% |

5. ESTIMACIÓN DEL COSTO PATRIMONIAL Y COSTO DE CAPITAL DE LA EMPRESA

Para poder estimar el Costo de Capital de la Compañía, según el punto 1.3 Método de Flujos de Caja Descontados, se realizara según la metodología de cálculo de **WACC** (Weighted Average Costo of Capital)

$$k_0 = \frac{p}{P + B} \cdot k_p + \frac{B}{P + B} \cdot k_b(1 - t_c) \quad (2)$$

Donde:

k_0 : Costo del Patrimonio

k_b : Costo de la Deuda

t_c : Tasa de Impuesto

P : Proporción del patrimonio Bursátil

B : Deuda de la Empresa

Como datos adicionales se tomó como supuesto, una tasa libre de riesgo de 0.8% (BCU-30 al 27 de Diciembre de 2019), adicionalmente un premio por riesgo de mercado de 5.89% para Chile¹⁰. Con respecto a la tasa de impuesto, se utilizará la correspondiente a cada periodo analizado según la información provista por el Servicio de Impuestos Interno (SII).

5.1. Costo de la Deuda

Como se indica en el Punto 3.2 Emisión de Deuda en el Mercado Financiero, Sigdo Kopper S.A. Mantiene dos (02) Bonos Corporativos hasta la fecha 31 de Diciembre del 2019:

- a) BSKSA-C, con fecha de emisión el 15 de marzo del 2009 y vencimiento el 15 de marzo del 2030, por UF 2 Millones. Ver Tabla 4.

¹⁰ Fuente: Premio por Riesgo de Mercado por país obtenido de *Damodaran* en Enero del 2020

- b) BSKSA-E, con fecha de emisión el 15 de marzo del 2012 y vencimiento el 15 de marzo del 2033, por UF 2 Millones. Tabla 5.
- c) BSKSA-F, con fecha de emisión el 27 de agosto del 2019 y vencimiento el 27 de agosto del 2024, por UF 1.3 Millones. Tabla 6.
- d) BSKSA-G, con fecha de emisión el 27 de agosto del 2019 y vencimiento el 27 de agosto del 2029, por UF 1.3 Millones. Tabla 7.

Como Costo de la Deuda (k_b), se utilizo el Bono corporativo (BSKSA-E) que tiene mayor plazo con una TIR de 2.38%¹¹

5.2. Beta de la Deuda

Para determinar el Beta de la deuda, se analizará el modelo de CAPM, con la siguiente ecuación:

$$k_b = R_f + PRM \cdot \beta_b \quad (3)$$

Donde,

R_f : Tasa de Renta fija o Tasa Libre de Riesgo

PRM : Premio por Riesgo de Mercado

Despejando y Reemplazando en la ecuación (3) con la información al 31 Diciembre del 2019, correspondiente a la empresa Sigdo Kopper S.A., se obtiene que el Beta de la Deuda (β_b) es igual a:

$$\beta_b = \frac{K_b - R_f}{PRM} \quad (4)$$

¹¹ Fuente: Valor obtenido de Risk America, para Bono Serie E con Duración y Plazo de 13.21 años y 21 años respectivamente

$$\beta_b = \frac{2.38\% - 0.8\%}{5.89\%}$$

$$\beta_b = 0.2683$$

5.3. Beta de la Acción ($\beta_p^{C/D}$)

Al igual como de determinó el Beta de la deuda, utilizaremos el mismo modelo de CAPM para encontrar el Beta de la acción utilizado la siguiente formula:

$$k_p = R_f + \beta_p^{C/D} \cdot (R_m - R_f) \quad (5)$$

Donde,

- R_f : Retorno libre de Riesgo
- R_m : Rentabilidad Exigida por los Accionistas
- $\beta_p^{C/D}$: Factor de Riesgo de la Compañía (Beta de la Acción)

5.3.1. Cálculo de beta patrimonial

Para determinar el Beta Patrimonial de la compañía con deuda, se trabajará con el método de *Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO)*. Como se indica en la

$$E(R_{SK}) = \alpha + \beta_p^{C/D} \cdot E(R_M) + \varepsilon \quad (6)$$

Donde,

- $E(R_{SK})$: Retorno Esperado de la Empresa Sigdo Kopper S.A.
- $E(R_M)$: Retorno Esperado del Mercado (Índice Bursátil IPSA)
- $\beta_p^{C/D}$: Beta de la Acción (Con Deuda)
- ε : Factor de Error

Datos obtenidos fueron obtenidos desde Yahoo Finance y se consideró el precio de cierre del último día de operación de la semana.

Información Utilizada:

Tabla 13 Estadística Descriptiva

| Estadística Descriptiva | Sigdo Koppers | IPSA | Retorno SK | Retorno IPSA |
|-------------------------|---------------|----------|------------|--------------|
| Numero de Observaciones | 522 | 522 | 521 | 521 |
| Promedio | 1.135,22 | 4.421,76 | 0,10% | 0,07% |
| Desviación Estándar | 232,57 | 584,93 | 3,49% | 1,96% |
| Mínimo | 792,22 | 3.439,41 | -33,98% | -8,13% |
| Máximo | 1.697,60 | 5.856,27 | 22,63% | 7,11% |

Ocupando las herramientas de Excel, haremos un análisis de Regresión para los precios de la acción de SK y el valor del índice IPSA entre las fechas de enero del 2015 al diciembre del 2019, con historia de dos años de información para cada periodo, de esta manera se obtiene los siguientes resultados como se detallan en la Tabla 14.

Tabla 14 Beta de la Acción y Presencia Bursátil Sigdo Koppers

| Periodo | Beta de la Acción | P-Value (Significancia) | Presencia Bursátil |
|---------|-------------------|-------------------------|--------------------|
| 2017 | 0,9033 | 1,1E-06 | 83,89% |
| 2018 | 0,8600 | 7,1E-09 | 71,67% |
| 2019 | 0,7624 | 2,4E-08 | 67,22% |

De la Tabla 14 se puede observar que para cada uno de los periodos existe una correlación positiva y estadísticamente significativa al 1%. Para los cálculos de los betas de la acción se ocuparon 3 años de Historia, para cada periodo.

De esta manera, tomaremos como Beta de la Acción para el periodo 2019, $\beta_p^{C/D} = 0,7624$, con una constante $\alpha = 0.0008$ como se Indica en la Tabla 15.

Tabla 15 Estimación del Beta Patrimonial

| Regression Statistics | |
|-----------------------|--------|
| Multiple R | 0,4274 |
| R Square | 0,1827 |
| Adjusted R Square | 0,1774 |
| Standard Error | 0,0319 |
| Observations | 157 |

ANOVA

| | df | SS | MS | F | Significance F |
|------------|-----|--------|--------|---------|----------------|
| Regression | 1 | 0,0353 | 0,0353 | 34,6489 | 2,4E-08 |
| Residual | 155 | 0,1579 | 0,0010 | | |
| Total | 156 | 0,1931 | | | |

| | Coefficients | Standard Error | t Stat | P-value | Lower 95% | Upper 95% |
|-----------|--------------|----------------|--------|------------|-----------|-----------|
| Intercept | 0,0008 | 0,0026 | 0,3076 | 0,7588 | -0,0043 | 0,0058 |
| Return SK | 0,7624 | 0,1295 | 5,8863 | 2,3613E-08 | 0,5065 | 1,0182 |

5.4. Beta Patrimonial Sin Deuda ($\beta_p^{S/D}$)

Luego de haber calculado el Beta patrimonial Con Deuda de la compañía, será necesario desapalancar y obtener el riesgo operacional del negocio, de esta manera encontraremos el Beta Patrimonial Sin Deuda. Para ello utilizaremos el método de Rubinstein (1973), con la siguiente ecuación:

$$\beta_p^{C/D} = \beta_p^{S/D} \cdot \left(1 + (1 - t_c) \cdot \frac{B}{P}\right) - (1 - t_c) \cdot \beta_d \cdot \frac{B}{P} \quad (7)$$

Al despejar de la ecuación $\beta_p^{S/D}$ obtenemos:

$$\beta_p^{S/D} = \frac{(\beta_p^{C/D} + (1 - t_c) \cdot \beta_d \cdot \frac{B}{P})}{\left(1 + (1 - t_c) \cdot \frac{B}{P}\right)} \quad (8)$$

Se incorpora la información calculada en los puntos anteriores, considerando una tasa de impuestos (t_c) de 27%. Para poder obtener $\beta_P^{C/D}$, ocuparemos el promedio de 5 años de historia del 2015 al 2019, tanto para la tasa de impuesto como para la razón B/P .

$$\beta_P^{S/D} = \frac{0,7624 + (1 - 0,248) \cdot 0,2683 \cdot 80,64\%}{(1 + (1 - 0,248) \cdot 80,64\%)}$$

$$\beta_P^{S/D} = 0,5758$$

5.5. Beta Patrimonial Con Deuda con Estructura de Capital ($\beta_P^{C/D}$)

Para obtener el Beta Patrimonial con la estructura de capital de la empresa se debe apalancar el Beta Patrimonial Sin Deuda $\beta_P^{S/D}$ obtenidos de la ecuación (8), con la deuda y tasa de impuestos objetivo, asimismo se ocupara una razón de deuda – patrimonio (B/P) y tasa de impuesto del año 2019, a continuación reemplazamos en la ecuación (7) con los datos obtenidos anteriormente.

$$\beta_P^{C/D} = \beta_P^{S/D} \cdot \left(1 + (1 - t_c) \cdot \frac{B}{P}\right) - (1 - t_c) \cdot \beta_d \cdot \frac{B}{P}$$

$$\beta_P^{C/D} = 0,5758 \cdot (1 + (1 - 27\%) \cdot 89,1\%) - (1 - 27\%) \cdot 0,2683 \cdot 89,9\%$$

$$\beta_P^{C/D} = 0,7758$$

5.6. Costo Patrimonial (k_p)

Para poder estimar el Costo Patrimonial de la empresa (k_p), será necesario utilizar la Ecuación de CAPM (5), ocupando el Beta Patrimonial apalancado con estructura de capital ($\beta_p^{C/D}$), se utilizó un R_f de 0.8% y una PRM ($R_m - R_f$) de 5,89% al igual como se ocupó en el punto 5.2 Beta de la Deuda. Dada la baja presencia Bursátil (Tabla 14) se utilizará un Premio por Liquidez de 3,5%

$$k_p = R_f + \beta_p^{C/D} \cdot (R_m - R_f)$$

$$k_p = 0.8\% + 0,7758 \cdot 5,89\% + 3,5\%$$

$$k_p = 8.87\%$$

5.7. Costo de Capital (k_0)

Finalmente, para poder calcular el Costo de Capital, usaremos el Costo patrimonial de la compañía obtenido en 5.6 Costo Patrimonial (k_p), tomando como dato la estructura de capital objetivo de la compañía como el promedio de 5 años de historia del 2015 al 2019 establecida en la Tabla 11, procedemos a ocupar el Método WACC definida por la Ecuación (2) anteriormente:

$$k_0 = \frac{p}{P + B} \cdot k_p + \frac{B}{P + B} \cdot k_b(1 - t_c)$$

$$k_0 = 55,93\% \cdot 8.87\% + 44,07\% \cdot 2,38\%(1 - 27\%)$$

$$k_0 = 5.73\%$$

6. ANÁLISIS OPERACIONAL DEL NEGOCIO E INDUSTRIA

6.1. Descripción General del Negocio

En este punto, analizaremos el comportamiento histórico de los resultados de la compañía a través de un análisis del estado de resultados y balance de la compañía, tomando en consideración 5 años de historia, es decir, desde el año 2015 al año 2019, expresado en UF.

En cuanto al negocio del grupo y cómo podemos ver en la Tabla 16, sabemos que las principales líneas de ingreso provienen de la línea industrial, representando un 61,27% de los estos últimos (al cierre de año 2019). Esta línea de negocios es netamente minería, ya que dentro de las principales actividades encontramos la producción de nitrato de amonio, explosivos y fragmentación de roca, actividades correspondientes a ENAEX, además, por el lado de Magotteaux, cuentan con desarrollo, fabricación y comercialización de sistemas de molienda y piezas de desgaste. Además, un 26,33% de los ingresos provienen del área de negocios de servicios, donde los principales proyectos ejecutados a diciembre 2019, fueron la fase final de obras civiles y montaje del sistema de transporte principal en Chuquicamata subterráneo de Codelco Andina, es decir, también está ligado directamente a la industria minera. Por último, un 12,4% de los ingresos proviene del área comercial y automotriz.

Dicho lo anterior, y en base a la memoria publicada por la compañía el año 2019, los negocios en los que participa SK, están influenciados principalmente por el nivel de actividad minera de “La gran minería” a nivel global, lo que, de manera directa o indirecta, representa aproximadamente un 80% de las ventas de productos y servicios que están ligados a la producción de cobre, hierro y oro. Dicho esto, para las proyecciones financieras, nos concentraremos en la industria minera para realizar nuestros supuestos.

Tabla 16 Participación en Venta por Área de Negocio

| Líneas de Negocio | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|-------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Servicios de Ingeniería | 25,56% | 26,59% | 26,41% | 25,05% | 28,04% | 26,33% |
| Industrial | 60,11% | 59,85% | 62,11% | 63,57% | 60,72% | 61,27% |
| Comercial y automotriz | 14,33% | 13,56% | 11,48% | 11,38% | 11,25% | 12,40% |
| TOTAL | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |

6.2. Análisis de Crecimiento

Si analizamos a nivel global de ingresos, notamos que desde el año 2015 a la fecha, los ingresos han disminuido en un 7,26%, empujado principalmente por el área industrial (-6,18%) y comercial/automotriz (-36,64%), si bien esta última tuvo una variación porcentual mucho mayor, el peso relativo del área industrial hace que el impacto en esta línea de negocios sea más relevante.

Tabla 17 Variación Porcentual por Línea de Negocio

| Ingresos Ordinarios | 2015/2014 | 2016/2015 | 2017/2016 | 2018/2017 | 2019/2018 |
|------------------------|--------------|----------------|---------------|---------------|--------------|
| Servicios | -1,25% | -12,97% | -9,82% | 10,56% | 17,85% |
| Industrial | 14,36% | -16,68% | -5,79% | 19,29% | 0,58% |
| Comercial y automotriz | 1,45% | -20,80% | -23,13% | 15,54% | 4,04% |
| Total | 8,10% | -16,72% | -8,56% | 15,99% | 5,30% |

El área de servicios ha tenido un promedio de crecimiento de un 0,87% en los últimos 5 años, teniendo su mayor baja (-12,97%) del periodo 2015 al 2016 y su mayor alza (17,85%) del 2018 al 2019.

El área industrial, siendo la más relevante de las líneas de negocios, ha tenido un crecimiento promedio de un 2,35% en los últimos 5 años, teniendo su mayor baja del periodo 2015 al 2016 (16,68%) y su mayor alza (19,29%) del periodo 2017 al 2018.

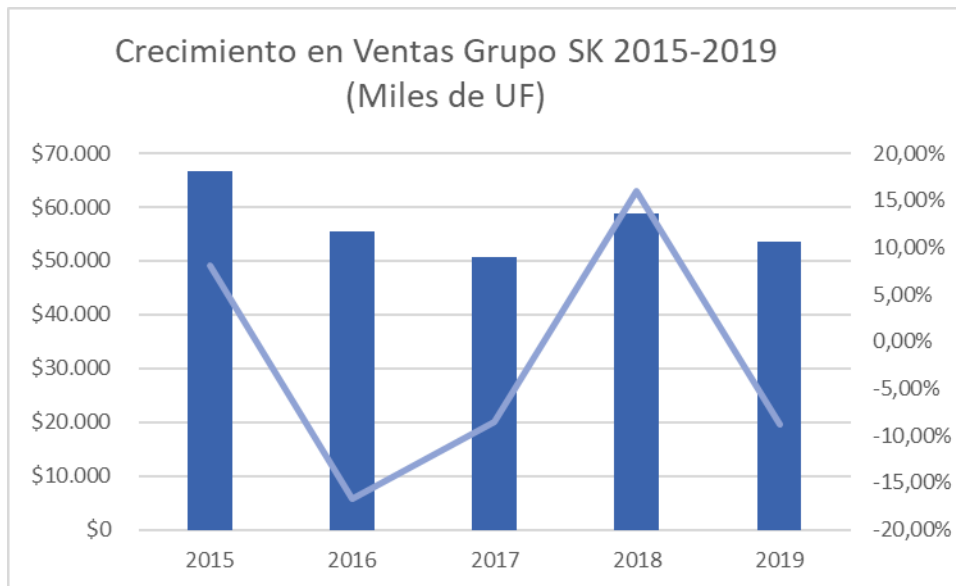
El comercial y automotriz, ha tenido un decrecimiento promedio de un 4,58% en los últimos 5 años, teniendo su mayor baja del periodo 2015 al 2016 (23,13%) y su mayor alza (15,54%) del periodo 2017 al 2018.

Tabla 18 Producción Histórica de Toneladas de Cobre Anual

| Item | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | Promedio |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|--------|----------|
| PRODUCCIÓN MINA DE COBRE | | | | | | | |
| Producción de cobre Anual (Miles Ton cobre) | 5.761,1 | 5.772,1 | 5.552,6 | 5.503,5 | 5.831,6 | 5787,4 | |
| Retornos de Producción de Mina de Cobre (%) | | 0,2% | -3,8% | -0,9% | 6,0% | -0,8% | 0,1% |
| Ventas Ordinarias (MUF) | 61.648 | 66.639 | 55.497 | 50.743 | 58.857 | 61.975 | |
| Retorno Ventas Ordinarias | | 8,1% | -16,7% | -8,6% | 16,0% | 5,3% | 0,8% |

Tal como mencionamos anteriormente, el driver principal de esta compañía es el sector minero, para tener una referencia, analizamos el informe de producción de cobre mina de Cochilco, donde podemos ver una disminución para los años 2016 (-3,8%) y 2017 (-0,9%), lo que explica en parte la disminución global en los ingresos esos años, viendo un crecimiento para el año 2018 (6,0%). Si bien el año 2019 hubo una contracción de un 0,8% de producción de cobre mina, aumentaron en un 5,3% los ingresos de la compañía, empujado principalmente por el área de servicios y comercial/automotriz.

Ilustración 2 Gráfico de Crecimiento en Ventas Fuente: Elaboración Propia



6.2.1. Presencia de la compañía en el mundo

Según el reporte anual entregado por la compañía del año 2018, Sigdo Koppers cuenta con 29 plantas productivas en 15 países y operaciones comerciales en más de 30 naciones.

Como vemos en la Ilustración 3, el 59% de los ingresos provienen de Chile, seguido por Perú con un 14%, Asia y Europa con un 10%, Norte América con un 4% y otros países que representan un 13%.

Ilustración 3 Presencia de la Compañía en el Mundo Fuente: Memoria Anual SK año 2018



6.2.2. Perspectivas de crecimiento en la industria

Para poder hacer una proyección robusta de los flujos de la compañía, primero tenemos que identificar a que industria pertenece, cuáles son los principales “drivers” que mueven esta industria y el contexto político económico actual.

Tal como mencionamos más arriba, nos vamos a concentrar en la industria minera, ya que la mayoría de sus ingresos dicen relación con dicha industria. Además, vamos a agregar la variable de “promedio de crecimiento de ventas históricas de los últimos 10 años”

Dicho lo anterior, las variables a analizar son las siguientes:

- Producción de cobre mina “Proyección de la producción de cobre en Chile 2019 - 2030”, hecho por Cochilco.

- Promedio de crecimiento de ventas históricas de los últimos 10 años.

La tasa de crecimiento para las proyecciones financieras se calculará como el promedio simple entre estas dos variables, los cálculos los detallamos más adelante en el punto 7.2.

6.3. Análisis de Costos de Operación

Los costos de la operación o costos operativos dicen relación con el desarrollo propio de la actividad o actividades que realiza la empresa, para el holding SK, los costos operativos son el costo de venta, los costos de administración, amortización, depreciación de las máquinas, costos de distribución entre otros.

En la Tabla 19 y Tabla 20 se muestra la evolución de los costos operacionales de la compañía en totales, expresados en MUF y en porcentajes con respecto al total Ventas de los últimos 5 años.

Tabla 19 Costos de Operación de SK

| COSTOS DE OPERACIÓN | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|-------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Costo de venta | 51.238 | 43.222 | 39.540 | 45.429 | 48.027 |
| Gasto de administración | 6.241 | 5.640 | 5.104 | 6.626 | 6.720 |
| Depreciación | 3.006 | 2.724 | 2.573 | 2.637 | 3.152 |
| Amortización de activos intangibles | 326 | 281 | 223 | 269 | 268 |
| Gasto de distribución | 2.179 | 1.989 | 1.602 | 1.965 | 1.918 |
| TOTAL | 62.991 | 53.856 | 49.041 | 56.926 | 60.085 |

Tabla 20 Costos de Operación como porcentaje del Total de Ventas

| TOTAL VENTAS | 66.639 | 55.513 | 50.613 | 58.857 | 61.975 | |
|-------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Estructura de costos porcentual | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | Promedio |
| Costo de venta | 76,89% | 77,86% | 78,12% | 77,19% | 77,49% | 77,51% |
| Gasto de administración | 9,37% | 10,16% | 10,08% | 11,26% | 10,84% | 10,34% |
| Depreciación | 4,51% | 4,91% | 5,08% | 4,48% | 5,09% | 4,81% |
| Amortización de activos intangibles | 0,49% | 0,51% | 0,44% | 0,46% | 0,43% | 0,47% |
| Gasto de distribución | 3,27% | 3,58% | 3,17% | 3,34% | 3,10% | 3,29% |
| TOTAL | 94,53% | 97,02% | 96,89% | 96,72% | 96,95% | 96,42% |

Para la proyección de los costos operacionales de la compañía, vamos a trabajar con el promedio histórico de los últimos 5 años de cada cuenta de costo operacional con respecto a los ingresos totales de la compañía, esto lo podemos ver en la tabla 18.

6.4. Análisis de Costos No Operacionales

Los Costos No Operacionales son aquellos que no tienen relación con el funcionamiento normal de la empresa. Para la proyección de estos costos, dado que, por definición, no tienen que ver con la operación misma, se proyectarán como el promedio simple de los últimos 5 años, a excepción de las cuentas “Costos Financieros” y” Ganancia en participación de asociados”, que se calcularán como un porcentaje promedio histórico con respecto a las ventas, multiplicado por las ventas de la proyección. Este cálculo lo podemos ver en la Tabla 21 y Tabla 22.

Tabla 21 Cuentas No Operacionales

| VENTAS PROVENIENTES DE LA OPERACIÓN | 66.639 | 55.497 | 50.743 | 58.857 | 61.975 | |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|----------|
| Cuentas no operacionales | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | PROMEDIO |
| Otros ingresos por función | 405 | 537 | 343 | 334 | 349 | 394 |
| Otros gastos por función | -369 | 947 | -971 | -156 | -163 | -142 |
| Otras ganancias (pérdidas) | -24 | 114 | 21 | 55 | 260 | 85 |
| Ingresos financieros | 147 | 112 | 132 | 160 | 244 | 159 |
| Costos financieros | -1.451 | -1.378 | -1.234 | -1.445 | -1.799 | -1.461 |
| Ganancia en participaciones de asociados | 1.517 | 1.151 | 740 | 770 | 971 | 1.030 |
| Diferencia tipo de cambio | -381 | -37 | 70 | -110 | 91 | -74 |
| Resultado por unidad de ajuste | 61 | -31 | -49 | 80 | 6 | 13 |
| Ganancias (pérdidas) entre valor libro y valor justo (Activos financieros) | - | - | - | - | - | - |
| Gasto por impuesto a las ganancias (operaciones continuas) | -1.263 | -997 | -501 | -1.218 | -1.244 | -1.045 |

Tabla 22 Ventas Provenientes de la Operación como Porcentaje del Total de Ventas

| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | Promedio |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|----------|
| VENTAS PROVENIENTES DE LA OPERACIÓN | 66.639 | 55.513 | 50.613 | 58.857 | 61.975 | |
| Otros ingresos por función | 0,61% | 0,97% | 0,68% | 0,57% | 0,56% | 0,68% |
| Otros gastos por función | -0,55% | 1,71% | -1,92% | -0,26% | -0,26% | -0,26% |
| Otras ganancias (pérdidas) | -0,04% | 0,20% | 0,04% | 0,09% | 0,42% | 0,14% |
| Ingresos financieros | 0,22% | 0,20% | 0,26% | 0,27% | 0,39% | 0,27% |
| Costos financieros | -2,18% | -2,48% | -2,44% | -2,46% | -2,90% | -2,49% |
| Ganancia en participaciones de asociados | 2,28% | 2,07% | 1,46% | 1,31% | 1,57% | 1,74% |
| Diferencia tipo de cambio | -0,57% | -0,07% | 0,14% | -0,19% | 0,15% | -0,11% |
| Resultado por unidad de ajuste | 0,09% | -0,06% | -0,10% | 0,14% | 0,01% | 0,02% |
| Ganancias (pérdidas) entre valor libro y valor justo (Activos financieros) | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| Gasto por impuesto a las ganancias (operaciones continuas) | -1,90% | -1,80% | -0,99% | -2,07% | -2,01% | -1,75% |

6.5. Análisis de Activos

Se define como activos no operacionales los que no dicen directa relación con el modelo de negocios de la compañía.

En la Tabla 23 se detalla la categoría de los activos de la empresa, siendo estos “Operacional” y “No Operacional”

Tabla 23 Clasificación de Activos

| Activos corrientes | Categoría |
|---|------------------|
| Activos corrientes | Operacional |
| Efectivo y equivalentes al efectivo | Operacional |
| Otros activos financieros, corrientes | No Operacional |
| Otros activos no financieros, corrientes | No Operacional |
| Deudores comerciales y otras cuentas por cobrar, corrientes | Operacional |
| Cuentas por cobrar a entidades relacionadas, corrientes | Operacional |
| Inventarios, corrientes | Operacional |
| Activos por impuestos corrientes | Operacional |
| Activos no corrientes | Categoría |
| Otros activos financieros, no corrientes | No Operacional |
| Otros activos no financieros, no corrientes | No Operacional |
| Cuentas por cobrar, no corrientes | Operacional |
| Cuentas por cobrar a entidades relacionadas, no corrientes | Operacional |
| Inversiones contabilizadas utilizando el método de la participación | Operacional |
| Activos intangibles distintos de la plusvalía | Operacional |
| Plusvalía | Operacional |
| Propiedades, planta y equipo | Operacional |
| Activos por impuestos, no corrientes | Operacional |
| Activos por impuestos diferidos | Operacional |

6.6. Tasa de impuestos

Al momento de hacer la proyección, utilizaremos la tasa de impuesto de un 27% como constante a partir del año 2020¹².

¹² Según el artículo 14, letra A), ley 21.210 de 2020 del SII.

7. PROYECCIÓN DE ESTADO DE RESULTADO

7.1. Supuestos

Para la proyección del Estado de Resultado Utilizamos los siguientes supuestos:

- a. Utilizamos la Industria Minera como Principal “Driver” para la proyección de los Estados de Resultados, junto a las ventas históricas de la compañía de los últimos 10 años.
- b. La compañía reinvierte el 100% de la depreciación en reposición
- c. Se utilizará como constante para la proyección el valor de cierre al 31 de diciembre del 2019 para los ítems Depreciación y Amortización.

7.2. Proyección de Ingresos de Operación

Para calcular la tasa de crecimiento, tomamos las proyecciones de Cochilco realizadas en el informe “Proyección de la producción de cobre en Chile 2019 –2030” y las promediaremos con la tasa de crecimiento histórica de los últimos 10 años de la compañía.

Tabla 24 Comparación de Correlación Producción de Cobre Vs Ventas Ordinarias

| Item | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | Promedio |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|--------|----------|
| PRODUCCIÓN MINA DE COBRE | | | | | | | |
| Producción de cobre Anual (Miles Ton cobre) | 5.761,1 | 5.772,1 | 5.552,6 | 5.503,5 | 5.831,6 | 5787,4 | |
| Retornos de Producción de Mina de Cobre (%) | | 0,2% | -3,8% | -0,9% | 6,0% | -0,8% | 0,1% |
| Ventas Ordinarias (MUF) | 61.648 | 66.639 | 55.497 | 50.743 | 58.857 | 61.975 | |
| Retorno Ventas Ordinarias | | 8,1% | -16,7% | -8,6% | 16,0% | 5,3% | 0,8% |

En la Tabla 25 se ocupó como factor constante los datos otorgados por el informe de producción Esperada de Mina de Cobre para los años 2020 – 2024.

Tabla 25 Proyección de Producción Esperada de Mina de Cobre 2019 -2030

| Item | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| PROYECCIÓN DE CRECIMIENTO DE MINAS DE COBRE (COCHILCO) | 2,68% | 2,68% | 2,68% | 2,68% | 0,95% |

Al realizar el promedio histórico del ingreso de ventas ordinarias de la compañía, de los últimos 10 años, vemos que el promedio es de 5,94%.

Tabla 26 Promedio de 10 Años de Retornos de Ventas de SK

| Año | Ventas de SK Histórica (MUF) | Retornos de Ventas Históricas (%) |
|----------|---------------------------------|--------------------------------------|
| 2008 | 35.590 | |
| 2009 | 34.486 | -3,10% |
| 2010 | 40.032 | 16,08% |
| 2011 | 49.770 | 24,33% |
| 2012 | 58.385 | 17,31% |
| 2013 | 66.353 | 13,65% |
| 2014 | 61.648 | -7,09% |
| 2015 | 66.639 | 8,10% |
| 2016 | 55.497 | -16,72% |
| 2017 | 50.613 | -8,80% |
| 2018 | 58.857 | 16,29% |
| 2019 | 61.975 | 5,30% |
| Promedio | | 5,94% |

A continuación, en la Tabla 27 se promedió de cada factor, para obtener un el Factor de Crecimiento Anual.

Tabla 27 Factor de Crecimiento

| Factor de Crecimiento | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Crecimiento en Ventas Histórico | 5,9% | 5,9% | 5,9% | 5,9% | 5,9% |
| PROYECCIÓN DE CRECIMIENTO DE MINAS DE COBRE (COCHILCO) | 2,68% | 2,68% | 2,68% | 2,68% | 0,95% |
| PONDERACION DE FACTORES | 4,3% | 4,3% | 4,3% | 4,3% | 3,4% |

Finalmente, en conjunto a los supuestos y perspectivas de crecimiento definidas anteriormente, en la Tabla 28 se proyecta el Estados de Resultados de la compañía a 5 años.

Tabla 28 Proyección de Ingresos

| ESTADO DE RESULTADOS CONSOLIDADO | | REAL | | | | | PROYECTADO | | | | |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--|
| Periodo | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | |
| Ingresos operativos | 66.639 | 55.513 | 50.613 | 58.857 | 61.975 | 64.646 | 67.433 | 70.339 | 73.370 | 75.898 | |
| Costo de venta | -51.238 | -43.222 | -39.540 | -45.429 | -48.027 | -50.107 | -52.267 | -54.519 | -56.869 | -58.828 | |
| Margen bruto | 15.401 | 12.291 | 11.073 | 13.428 | 13.949 | 14.539 | 15.166 | 15.819 | 16.501 | 17.070 | |
| (+)Otros ingresos | 405 | 537 | 343 | 334 | 349 | 394 | 394 | 394 | 394 | 394 | |
| (-) Gastos de distribución | -2.179 | -1.989 | -1.602 | -1.965 | -1.918 | -2.127 | -2.219 | -2.314 | -2.414 | -2.497 | |
| (-) Gastos de administración | -6.241 | -5.640 | -5.104 | -6.626 | -6.720 | -6.686 | -6.974 | -7.274 | -7.588 | -7.849 | |
| (-)Otros gastos por función | -369 | -946 | -971 | -156 | -163 | -142 | -142 | -142 | -142 | -142 | |
| (+/-) Otras ganancias o pérdidas | -24 | 114 | 21 | 55 | 260 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | |
| Resultado operacional, EBIT | 6.993 | 4.366 | 3.760 | 5.071 | 5.757 | 6.063 | 6.310 | 6.567 | 6.836 | 7.059 | |
| Depreciación | 3.006 | 2.724 | 2.573 | 2.637 | 3.152 | 3.112 | 3.246 | 3.386 | 3.532 | 3.654 | |
| Amortización de activos intangibles | 326 | 281 | 223 | 269 | 268 | 301 | 314 | 327 | 341 | 353 | |
| EBITDA | 10.325 | 7.371 | 6.556 | 7.977 | 9.178 | 9.476 | 9.869 | 10.280 | 10.709 | 11.066 | |
| (+) Ingresos financieros | 147 | 112 | 132 | 160 | 244 | 159 | 159 | 159 | 159 | 159 | |
| (-) Gastos financieros | -1.451 | -1.378 | -1.234 | -1.445 | -1.799 | -1.610 | -1.680 | -1.752 | -1.828 | -1.891 | |
| Deterioro de valor de ganancia y reversión de perdidas por deterioro de valor (NIIF9) | - | - | - | -70 | -22 | -46 | -34 | -40 | -37 | -39 | |
| (+/-)Participación en las ganancias (perdidas) de asociadas y neg. Conjuntos | 1.517 | 1.151 | 740 | 770 | 971 | 1.123 | 1.172 | 1.222 | 1.275 | 1.319 | |
| (+/-)Diferencias de cambio | -381 | -37 | 70 | -110 | 91 | -74 | -74 | -74 | -74 | -74 | |
| (+/-)Resultado por unidades de reajuste | 61 | -31 | -49 | 80 | 6 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | |
| (+/-)Ganancias (pérdidas) que surgen de la dif. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Ganancia antes de impuesto | 6.885 | 4.182 | 3.419 | 4.455 | 5.249 | 5.628 | 5.866 | 6.095 | 6.344 | 6.547 | |
| (-)Impuestos (27%) | -1.263 | -997 | -501 | -1.218 | -1.244 | -1.520 | -1.584 | -1.646 | -1.713 | -1.768 | |
| Utilidad | 5.622 | 3.185 | 2.917 | 3.237 | 4.005 | 4.109 | 4.282 | 4.450 | 4.631 | 4.780 | |

8. VALORIZACIÓN DE LA EMPRESA POR FLUJO DE CAJA DESCONTADO (DCF)

8.1. Depreciación del Ejercicio y Amortización de Intangibles

Para realizar las proyecciones, utilizaremos el promedio de los años 2015 al 2019 con relación a las ventas de la depreciación del ejercicio y amortización de intangibles obtenidos de la Tabla 19.

Tabla 29 Depreciación del Ejercicio y Amortización de Intangibles

| COSTOS DE OPERACIÓN | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|-------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Depreciación | 3.006 | 2.724 | 2.573 | 2.637 | 3.152 |
| Amortización de activos intangibles | 326 | 281 | 223 | 269 | 268 |
| TOTAL | 3.333 | 3.005 | 2.796 | 2.906 | 3.420 |

Tabla 30 Depreciación y Amortización con relación a las Ventas

| TOTAL VENTAS | 66.639 | 55.513 | 50.613 | 58.857 | 61.975 | |
|-------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Esturctura de costos porcentual | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | Promedio |
| Depreciación | 4,51% | 4,91% | 5,08% | 4,48% | 5,09% | 4,81% |
| Amortización de activos intangibles | 0,49% | 0,51% | 0,44% | 0,46% | 0,43% | 0,47% |
| TOTAL | 5,00% | 5,41% | 5,52% | 4,94% | 5,52% | 5,28% |

8.2. Inversión en Reposición

A continuación, se estimará la “Inversión en reposición”. Para ello, como supuesto definiremos que la “Inversión en Reposición” será el 100% de la Depreciación del Periodo y que se mantendrá a perpetuidad. De esta manera la proyección de inversión en reposición será la Depreciación del ejercicio Proyectado.

Tabla 31 Depreciación y Amortización Proyectado

| COSTOS DE OPERACIÓN | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|-------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Depreciación | 3.112 | 3.246 | 3.386 | 3.532 | 3.654 |
| Amortización de activos intangibles | 301 | 314 | 327 | 341 | 353 |
| TOTAL | 3.413 | 3.560 | 3.713 | 3.873 | 4.007 |

Al analizar la tabla 30, podemos ver que la inversión en reposición para los años proyectados será de MUF 3.420.

8.3. Estimación de Nuevas Inversiones (Activos Fijos)

Para la proyección de nuevas inversiones, analizamos la compra de PPE del flujo de caja de la compañía y definimos un porcentaje promedio histórico de ese número con respecto a los ingresos totales correspondientes. Logramos deducir que, en promedio, la compañía invierte un 5,6% de sus ingresos en nuevas inversiones y ese es el ponderador a utilizar para las proyecciones.

Tabla 32 Activo Fijo / Ingreso

| INVERSIÓN EN CAPEX | 2015 | 2016 | REAL | | | Promedio |
|-----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|
| | | | 2017 | 2018 | 2019 | |
| Ventas | 66.639 | 55.513 | 50.613 | 58.857 | 61.975 | 58.719 |
| CAPEX (Compras PPE) (en UF) EFC | 3.598 | 3.244 | 2.312 | 3.150 | 4.131 | 3.287 |
| CAPEX / VENTAS | 5,4% | 5,8% | 4,6% | 5,4% | 6,7% | 5,57% |
| Depreciación (en UF) | 3.006 | 2.724 | 2.573 | 2.637 | 3.152 | 2.819 |
| Inversión en nuevos activos fijos | -592 | -519 | 261 | -513 | -978 | -468 |

Para el cálculo de nuevas inversiones, se hará restando la depreciación del periodo (inversión en reposición) a las compras de planta, propiedad y equipo (CAPEX).

Para la perpetuidad, el monto de nuevas inversiones será 0, debido a que como supuesto utilizaremos una tasa de crecimiento a perpetuidad 0.

Tabla 33 Proyección Nuevas Inversiones

| INVERSIÓN EN CAPEX | 2020 | 2021 | PROYECCIÓN | | |
|-----------------------------------|--------|--------|------------|--------|--------|
| | | | 2022 | 2023 | 2024 |
| Ventas | 66.639 | 55.513 | 50.613 | 58.857 | 61.975 |
| CAPEX (Compras PPE) (en UF) EFC | 3.709 | 3.089 | 2.817 | 3.276 | 3.449 |
| CAPEX / VENTAS | 5,6% | 5,6% | 5,6% | 5,6% | 5,6% |
| Depreciación (en UF) | 3.112 | 3.246 | 3.386 | 3.532 | 3.654 |
| Inversión en nuevos activos fijos | -597 | 157 | 569 | 256 | 204 |

Ahora bien, el 2018, la compañía informó que el grupo SK, realizará una inversión de aproximadamente MUF 15.930 durante un periodo de 4 años (2018-2021), es decir, una inversión de MUF 3.982 por año en CAPEX¹³.

Tabla 34 Proyección Nuevas Inversiones con Plan de Inversión

| Nuevas Inversiones | PROYECCIÓN | | | | |
|---------------------------------------|------------|-------|-------|-------|-------|
| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
| Inversión en CAPEX | 3.982 | 3.982 | 3.915 | 4.083 | 4.224 |
| Depreciación del ejercicio | 3.112 | 3.246 | 3.386 | 3.532 | 3.654 |
| Total inversión en nuevas inversiones | -870 | -736 | -529 | -551 | -570 |

8.4. Inversión en Capital de Trabajo

Para el cálculo de la “Inversión en Capital de Trabajo”, debemos primero calcular el “Capital de Trabajo Operativo Neto”, que se calcula como:

$$\text{Capital de trabajo Neto} = \text{Activo circulante} - \text{Pasivo Circulante.}$$

Teniendo este número, calculamos que porcentaje con respecto a los ingresos totales, este ratio lo llamaremos RCTON.

$$RCTON = \frac{\text{Capital de trabajo Neto}}{\text{Ingresos}} \quad (9)$$

¹³ Fuente: Mercurio Inversiones

Tabla 35 Capital de Trabajo con relación a Ingresos

| Ingresos de operación | 66.639 | 55.513 | 50.613 | 58.857 | 61.975 |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Periodo | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
| ACTIVOS CIRCULANTES | | | | | |
| Efectivo y equivalentes al efectivo | 6.604 | 7.127 | 6.613 | 6.741 | 6.924 |
| Deudores comerciales y otras cuentas por cobrar, corrientes | 14.894 | 13.982 | 13.270 | 13.129 | 13.889 |
| Cuentas por cobrar a entidades relacionadas, corrientes | 438 | 102 | 46 | 192 | 261 |
| Inventarios, corrientes | 8.181 | 6.912 | 6.888 | 10.300 | 11.415 |
| Total de Activos Circulantes | 30.116 | 28.122 | 26.817 | 30.362 | 32.489 |
| PASIVOS CIRCULANTES | | | | | |
| Cuentas por pagar comerciales y otras cuentas por pagar | 7.781 | 7.585 | 8.314 | 10.057 | 8.675 |
| Cuentas por pagar comerciales y otras cuentas por pagar | 1.751 | 1.517 | 1.614 | 1.900 | 1.924 |
| Cuentas por pagar a entidades relacionadas, corrientes | 918 | 298 | 236 | 336 | 259 |
| Total de Pasivos Circulantes | 10.450 | 9.400 | 10.164 | 12.293 | 10.858 |
| Capital de trabajo neto | 19.666 | 18.722 | 16.653 | 18.069 | 21.631 |
| RCTON | 30% | 34% | 33% | 31% | 35% |
| PROMEDIO RCTON | | | 32,3% | | |

En la Tabla 35, vemos los cálculos para el capital de trabajo neto y del ratio RCTON. Para este último, vemos que su promedio de los últimos 5 años es de un 32,3%. Este es el número que utilizaremos para las proyecciones, suponiendo que la estructura de la compañía se mantiene constante (Activos, pasivos y patrimonio).

Para verificar la inversión de capital de trabajo para la compañía, utilizaremos el ratio RCTON para calcular el delta del capital de trabajo neto, definida en la ecuación (10):

$$\Delta CTON = RCTON \cdot (Ingresos_{t+1} - Ingresos_t) \quad (10)$$

Tabla 36 Inversión en Capital de Trabajo

| Inversión en Capital de Trabajo (Cifras en M UF) | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ingresos por Venta Proyectados | 61.975 | 64.646 | 67.433 | 70.339 | 73.370 | 75.898 |
| CTON Estimado | 21.631 | 20.912 | 21.813 | 22.753 | 23.734 | 24.552 |
| Inversión en Capital de Trabajo | | -901 | -940 | -981 | -818 | |
| Exceso capitalde trabajo | 719 | | | | | |

En la Tabla 36, vemos la inversión proyectada de capital de trabajo desde el periodo el 2020 al 2024.

Para el año 2024 y perpetuidad, no consideraremos inversión en capital de trabajo debido a que no existe una tasa de crecimiento a perpetuidad.

8.5. Estimación de Déficit o Exceso de Capital de Trabajo.

La compañía, tiene un déficit de capital de trabajo cuando la proyección del CTON es mayor a la del periodo de valorización (31-12-2019). En este caso, la proyección de CTON es menor al capital de trabajo neto del cierre del periodo, por lo que la empresa tiene un exceso de capital de trabajo por MUF 719, como podemos ver en el siguiente cuadro.

Tabla 37 Exceso o Déficit de Capital de Trabajo

| Inversión en Capital de Trabajo (Cifras en M UF) | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ingresos por Venta Proyectados | 61.975 | 64.646 | 67.433 | 70.339 | 73.370 | 75.898 |
| CTON Estimado | 21.631 | 20.912 | 21.813 | 22.753 | 23.734 | 24.552 |
| Inversión en Capital de Trabajo | | -901 | -940 | -981 | -818 | |
| Exceso capitalde trabajo | 719 | | | | | |

8.6. Activo Prescindibles de la Compañía

Se define como activos prescindibles los cuales no tienen directa relación con el normal funcionamiento de la compañía. es decir, puede prescindir de ellos. A continuación, en la Tabla 38, se pueden ver los activos prescindibles de la compañía para los periodos del 2015 al 2019.

Tabla 38 Activos Prescindibles

| Activos Prescindibles (cifras en M UF) | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|---|------------|------------|------------|--------------|--------------|
| Otros activos financieros, corrientes | 156 | 461 | 524 | 498 | 48 |
| Otros activos no financieros, corrientes | 18 | 13 | 6 | 26 | 25 |
| Otros activos financieros, no corrientes | 21 | 28 | 400 | 726 | 1.750 |
| Otros activos no financieros, no corrientes | 337 | 18 | 15 | 17 | 17 |
| Total Activos Prescindibles | 531 | 521 | 944 | 1.266 | 1.840 |

8.7. Deuda Financiera

Como se indicó anteriormente en el punto 4.1, definimos la deuda financiera como aquella generadora de intereses.

Referencia a Tabla 8 Deuda Financiera Periodo 2015 - 2019

| Deuda Financiera | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Otros pasivos financieros, corrientes | 6.953 | 7.536 | 5.643 | 5.638 | 11.113 |
| Otros pasivos financieros, no corrientes | 23.981 | 20.599 | 18.726 | 22.475 | 22.685 |
| Total | 30.934 | 28.135 | 24.368 | 28.113 | 33.798 |

9. VALORIZACIÓN POR METODO DE FLUJO DE CAJA DESCONTADO

9.1. Flujo de Caja Libre y Valor Terminal

Para el cálculo de “Flujo de Caja Libre” a las proyecciones ya confeccionadas, procederemos a realizar los siguientes ajustes.

- + Ingresos de actividades ordinarias
- Costo de ventas
- = Ganancia bruta
- Costos de distribución
- Gasto de administración
- + Otros ingresos, por función
- Otros gastos, por función
- + Otras ganancias (pérdidas)
- + Ingresos financieros
- Costos financieros
- + Participación en las ganancias (pérdidas) de asociadas y negocios conjuntos que se contabilicen utilizando el método de la participación
- +/- Diferencias de cambio
- +/- Resultados por unidades de reajuste
- = Ganancia (o pérdida) Antes de Impuestos
- Gasto por impuestos a las ganancias
- = Ganancia (pérdida)

AJUSTES

- + 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 |
| - | Aumentos (disminuciones) de capital de trabajo |
| = | FLUJO DE CAJA LIBRE |

A continuación, en la Tabla 39 se detallan los Flujos de Caja libre Proyectados de la compañía del año 2020 al 2024.

Tabla 39 Flujo de Caja Libre Sigdo Koppers S.A

| ESTADO DE RESULTADOS CONSOLIDADO | REAL | | | | | PROYECTADO | | | | | |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | |
| Periodo | | | | | | | | | | | |
| Ingresos operativos | 66.639 | 55.513 | 50.613 | 58.857 | 61.975 | 64.646 | 67.433 | 70.339 | 73.370 | 75.898 | |
| Costo de venta | -51.238 | -43.222 | -39.540 | -45.429 | -48.027 | -50.107 | -52.267 | -54.519 | -56.869 | -58.828 | |
| Margen bruto | 15.401 | 12.291 | 11.073 | 13.428 | 13.949 | 14.539 | 15.166 | 15.819 | 16.501 | 17.070 | |
| (+)Otros ingresos | 405 | 537 | 343 | 334 | 349 | 394 | 394 | 394 | 394 | 394 | |
| (-) Gastos de distribución | -2.179 | -1.989 | -1.602 | -1.965 | -1.918 | -2.127 | -2.219 | -2.314 | -2.414 | -2.497 | |
| (-) Gastos de administración | -6.241 | -5.640 | -5.104 | -6.626 | -6.720 | -6.686 | -6.974 | -7.274 | -7.588 | -7.849 | |
| (-)Otros gastos por función | -369 | -946 | -971 | -156 | -163 | -142 | -142 | -142 | -142 | -142 | |
| (+/-) Otras ganancias o pérdidas | -24 | 114 | 21 | 55 | 260 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | |
| Resultado operacional, EBIT | 6.993 | 4.366 | 3.760 | 5.071 | 5.757 | 6.063 | 6.310 | 6.567 | 6.836 | 7.059 | |
| Depreciación | 3.006 | 2.724 | 2.573 | 2.637 | 3.152 | 3.112 | 3.246 | 3.386 | 3.532 | 3.654 | |
| Amortización de activos intangibles | 326 | 281 | 223 | 269 | 268 | 301 | 314 | 327 | 341 | 353 | |
| EBITDA | 10.325 | 7.371 | 6.556 | 7.977 | 9.178 | 9.476 | 9.869 | 10.280 | 10.709 | 11.066 | |
| (+) Ingresos financieros | 147 | 112 | 132 | 160 | 244 | 159 | 159 | 159 | 159 | 159 | |
| (-) Gastos financieros | -1.451 | -1.378 | -1.234 | -1.445 | -1.799 | -1.610 | -1.680 | -1.752 | -1.828 | -1.891 | |
| Deterioro de valor de ganancia y reversión de perdidas por deterioro de valor (NIIF9) | - | - | - | -70 | -22 | -46 | -34 | -40 | -37 | -39 | |
| (+/-)Participación en las ganancias (perdidas) de asociadas y neg. Conjuntos | 1.517 | 1.151 | 740 | 770 | 971 | 1.123 | 1.172 | 1.222 | 1.275 | 1.319 | |
| (+/-)Diferencias de cambio | -381 | -37 | 70 | -110 | 91 | -74 | -74 | -74 | -74 | -74 | |
| (+/-)Resultado por unidades de reajuste | 61 | -31 | -49 | 80 | 6 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | |
| (+/-)Ganancias (pérdidas) que surgen de la dif. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Ganancia antes de impuesto | 6.885 | 4.182 | 3.419 | 4.455 | 5.249 | 5.628 | 5.866 | 6.095 | 6.344 | 6.547 | |
| (-)Impuestos (27%) | -1.263 | -997 | -501 | -1.218 | -1.244 | -1.520 | -1.584 | -1.646 | -1.713 | -1.768 | |
| Utilidad | 5.622 | 3.185 | 2.917 | 3.237 | 4.005 | 4.109 | 4.282 | 4.450 | 4.631 | 4.780 | |
| AJUSTES DCF | | | | | | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | PERPETUIDAD |
| (+)Depreciación activo fijo | | | | | | 3.112 | 3.246 | 3.386 | 3.532 | 3.654 | 3.654 |
| (+)Amortización de activos intangibles | | | | | | 301 | 314 | 327 | 341 | 353 | 353 |
| (-)Otros ingresos, por función (después de Impuestos) | | | | | | -394 | -394 | -394 | -394 | -394 | -394 |
| (+)Otros gastos, por función (después de Impuestos) | | | | | | 142 | 142 | 142 | 142 | 142 | 142 |
| Otras ganancias (pérdidas) (después de Impuestos) | | | | | | -85 | -85 | -85 | -85 | -85 | -85 |
| (-)Ingresos financieros (después de Impuestos) | | | | | | -159 | -159 | -159 | -159 | -159 | -159 |
| (+)Costos financieros (después de Impuestos) | | | | | | 1.610 | 1.680 | 1.752 | 1.828 | 1.891 | 1.891 |
| (-)Participación en ganancias (pérdidas) asociadas | | | | | | -1.123 | -1.172 | -1.222 | -1.275 | -1.319 | -1.319 |
| (-)Diferencias de cambio | | | | | | -74 | -74 | -74 | -74 | -74 | -74 |
| (+)Resultados por unidades de reajuste | | | | | | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 |
| Flujo de caja bruto | | | | | | 7.453 | 7.794 | 8.137 | 8.502 | 8.803 | 8.803 |
| (-)Inversión en reposición | | | | | | -3.112 | -3.246 | -3.386 | -3.532 | -3.654 | -3.654 |
| (-)Inversión nuevo activo fijo | | | | | | -870 | -736 | -529 | -551 | -570 | -570 |
| (-)Inversión en capital de trabajo | | | | | | -901 | -940 | -981 | -818 | - | - |
| Flujo de caja libre | | | | | | 2.569 | 2.872 | 3.242 | 3.601 | 4.579 | 4.579 |
| Valor terminal | | | | | | | | | | | 79.959 |
| Flujos de caja libre a descontar | | | | | | 2.569 | 2.872 | 3.242 | 3.601 | 4.579 | |
| Valor presente FCL traídos al 31/12/1019 | | | | | | 2.430 | 2.570 | 2.743 | 2.882 | 3.466 | |
| VP valor terminal al 31/12/2019 | | | | | | 60.527 | | | | | |
| VP Flujo de caja al 31/12/2019 | | | | | | 74.618 | | | | | |

Como supuesto principal, no utilizaremos una tasa de crecimiento para el cálculo del Valor Terminal, dada por la fórmula (11):

$$V_T = \frac{FCL_{2024}}{k_0} \quad (11)$$

$$V_T = \frac{MUF 4.579}{5.73\%}$$

$$V_T = MUF 79.959$$

calculamos como el valor presente del flujo de caja libre del año 2024 dividido por el Costo de Capital, para obtener el valor terminal.

9.2. Valoración Económica del Precio de la Acción en Base al Método de Flujos de Caja Descontados (DCF)

Una vez obtenido el dato del Valor Terminal, procedemos a realizar el cálculo del valor presente de los flujos de caja descontados al 31 de diciembre del 2019, de la siguiente manera:

$$V_0 = \frac{FCL_1}{(1+k_0)^1} + \frac{FCL_2}{(1+k_0)^2} + \frac{FCL_3}{(1+k_0)^3} + \frac{FCL_4}{(1+k_0)^4} + \frac{FCL_5}{(1+k_0)^5} + \frac{V_T}{(1+k_0)^5} \quad (12)$$

$$V_{2019} = \frac{MUF 2.569}{(1+5.73\%)^1} + \frac{MUF 2.872}{(1+5.73\%)^2} + \frac{MUF 3.242}{(1+5.73\%)^3} + \frac{MUF 3.601}{(1+5.73\%)^4} + \frac{MUF 4.579}{(1+5.73\%)^5} + \frac{MUF 79.959}{(1+5.73\%)^5}$$

$$V_{2019} = MUF 74.618$$

A continuación, en la Tabla 40 podemos ver los flujos de Caja Libre de los años 2019 – 2024, y también el valor presente de estos últimos al 31.12.2019, este valor es de MUF 75.471.

Tabla 40 Valores Presentes de Flujo de Caja Libre 31.12.2019

| Periodo | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|--|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Flujo de caja libre | 2.569 | 2.872 | 3.242 | 3.601 | 4.579 |
| Valor terminal | | | | | 79.959 |
| Flujos de Caja Libre a Descontar | 2.569 | 2.872 | 3.242 | 3.601 | 4.579 |
| Valor presente FCL traídos al 31/12/1019 | 2.430 | 2.570 | 2.743 | 2.882 | 3.466 |
| VP valor terminal al 31/12/2019 | 60.527 | | | | |
| VP Flujo de caja al 31/12/2019 | 74.618 | | | | |

Para obtener el valor económico de los activos, debemos sumar a V_{2019} el valor de activos prescindibles del año 2019 y ajustar el déficit de capital de trabajo, detallados anteriormente en la Tabla 38.

$$VAC_{2019} = MUF 74.618 + MUF 1.840 + MUF 719$$

$$VAC_{2019} = MUF 77.178$$

Ahora para obtener el valor del Patrimonio Económico (PE) de la compañía debemos restar el valor de la Deuda Financiera Contable al Valor Económico de los Activos (VAC).

$$V_t = P_t + B_t \quad (13)$$

$$PE_{2019} = VAC_{2019} + B_{2019}$$

$$PE_{2019} = MUF 77.178 - MUF 33.798$$

$$PE_{2019} = MUF 43.380$$

Con esta información, también podemos calcular el valor de cada acción de la compañía, dividiendo el valor económico del Patrimonio en el número de acciones totales de la compañía al 31 de diciembre del 2019.

Tabla 41 Resumen Valor de la Compañía

| | |
|---|-----------------|
| Tasa de costo de capital (WACC) | 5,73% |
| FCL en VP + Valor Terminal | 74.618 |
| (+) Activos prescindibles | 1.840 |
| (+) Exceso de CTON | 719 |
| Valor Estimado de los Activos | 77.178 |
| (-) Deuda Financiera | 33.798 |
| Valor Estimado del Patrimonio | 43.380 |
| Acciones en circulación | 1.075.000.000 |
| Precio estimado de la acción (en UF) | 0,040353 |
| Precio estimado de la acción (en CLP) | \$ 1.132 |
| Precio de la acción al 31.12.2019 | 990,00 |
| Desviación respecto al precio de mercado | 14,33% |

El valor estimado del patrimonio al 31 de diciembre del año 2019 nos dio un valor de MUF 43.380, los cuales al dividirlos por el total de acciones a la misma fecha nos da un valor de 0,040353 UF, equivalentes a \$1.132 pesos chilenos. Este valor es un 14,33% mayor al precio de cierre real de la acción al mismo periodo.

Esta variación podría explicarse por múltiples razones, por ejemplo, que el mercado crea que los ingresos futuros de la compañía serán menores a los que proyectamos en este trabajo, que los costos de venta aumenten en relación a los ingresos, un mayor gasto financiero o que la tasa de descuento sea mayor a la que utilizamos nosotros para descontar los flujos, esto entre muchas otras posibles razones.

10. CONCLUSIÓN

Mediante el Método de Valorización por Descuento de Flujos de Caja y los supuestos utilizados, hemos determinado el precio justo al 31 de diciembre de 2019 de Sigdo Koppers S.A, el cuál es de \$1.042, el precio de la acción para la compañía a la misma fecha fue de \$990, es decir, existe una desviación de un 5% con respecto al precio real.

Los supuestos más relevantes para llegar a este cálculo son el valor de Costo de Capital Promedio Ponderado que fue de un 5,73%, descontando los flujos futuros, además siendo el premio por riesgo de liquidez de un 3,5%, debido a la baja presencia bursátil de los últimos años (67,22% para el año 2019).

El factor de crecimiento que utilizamos para proyectar las ventas de los primeros 4 años fue de un 4,3% y para el quinto año fue de un 3,4%, esto responde básicamente a las proyecciones realizadas por Cochilco de la producción de cobre mina para los años correspondientes y a la historia de ventas de los últimos 10 años de la compañía.

11. BIBLIOGRAFÍA

- Damodaran, A. (2002) *Investment Valuation: Second Edition*. Wiley Finance.
- Damodaran, A. (2006) *Damodaran on Valuation*. 2nd edn. Wiley Finance.
- Maquieira, C. (2015) *Finanzas Corporativas, Teoría y Práctica*. 1st edn. Thomson Reuters.
- Mera, M. (2019) *Valoración de Empresa Sigdo Koppers S.A. y Filiales*. Universidad de Chile.
- Muñoz, R. (2019) *Valorización de Sigdo Kopper S.A.* Universidad de Chile.
- Parisi, A. and Cornejo, E. (2018) “Estrategia de Gestión Financiera”, p. 7.

Estados Financieros

Sigdo Kopper S.A. (2020) *Estados Financieros*. Available at:
<http://www.cmfchile.cl/institucional/mercados/entidad.php?mercado=V&rut=99598300&grupo=0&tipoentidad=RVEMI&row=&vig=VI&control=svs&pestanía=33>.