



Valorización de Sigdo Koppers S.A.

Mediante método de Flujo de Caja Descontado

Valorización de Empresa para optar al grado de
MAGISTER EN FINANZAS

René Javier Ignacio Muñoz Anabalón

Profesor Guía: Francisco Marcet

Santiago de Chile
Diciembre 2019

Dedicatoria

Dedicada principalmente a mi esposa Claudia Astete, por su constante amor, apoyo e incondicionalidad. También a mis padres, René Muñoz y Amanda del Pilar Anabalón, por el apoyo y bases entregadas en estos 31 años.

Sin ustedes, esto no hubiera sido posible.

Tabla de Contenidos

| | |
|---|----|
| 1. Metodología | 8 |
| 1.1. Principales Métodos de Valoración | 8 |
| 1.2. Modelo de descuento de dividendos | 8 |
| 1.3. Método de Flujos de Caja Descontados | 9 |
| 1.4. Método de múltiplos | 12 |
| 2. Descripción de la Empresa e Industria | 14 |
| 2.1. Sobre la Empresa | 14 |
| 2.1.1. Principales Accionistas | 17 |
| 2.1.2. Generación de Ingresos | 17 |
| 2.2. Sobre la Industria | 18 |
| 3. Descripción del Financiamiento de la Empresa | 20 |
| 3.1. Otros Pasivos Financieros | 20 |
| 3.2. Emisiones de Deuda en el Mercado Financiero | 21 |
| 4. Estimación de la Estructura de Capital de la Empresa | 23 |
| 4.1. Deuda Financiera | 23 |
| 4.2. Patrimonio Económico | 23 |
| 4.3. Estructura de Capital Objetivo | 24 |
| 5. Estimación del Costo Patrimonial y del Costo de Capital de la Empresa | 27 |
| 5.1. Costo de la Deuda | 27 |
| 5.1.1. Beta de la Deuda | 29 |
| 5.2. Costo Patrimonial | 29 |
| 5.2.1. Beta Patrimonial | 30 |
| 5.2.2. Beta Patrimonial sin Deuda | 32 |
| 5.2.3. Beta Patrimonial con Estructura de Capital | 32 |
| 5.2.4. Estimación del costo Patrimonial | 33 |
| 5.3. Costo de Capital | 33 |
| 6. Análisis Operacional del Negocio e Industria | 34 |
| 6.1. Análisis de Crecimiento | 35 |

| | | |
|--------|--|----|
| 6.1.1. | Expectativas de Crecimiento..... | 37 |
| 6.2. | Estado de Resultados..... | 38 |
| 6.3. | Estado de Situación Financiera..... | 40 |
| 7. | Proyección de EERR..... | 43 |
| 7.1. | Supuestos | 43 |
| 7.2. | Proyección de Ingresos de Operación | 43 |
| 7.3. | Proyección de Costos de operación | 44 |
| 7.4. | Proyección Resultado No Operacional..... | 45 |
| 7.5. | Proyección Tasa de Impuestos..... | 45 |
| 7.6. | Resultado de la proyección..... | 45 |
| 8. | Proyección de Flujos de Caja Libre..... | 47 |
| 8.1. | Depreciación del Ejercicio y Amortización del Intangible. | 47 |
| 8.2. | Estimación de Inversión de Reposición y Nueva Inversión..... | 48 |
| 8.3. | Estimación de Inversión en Capital de Trabajo | 49 |
| 8.4. | Estimación de Déficit o Exceso de Capital de Trabajo..... | 50 |
| 8.5. | Activos Prescindible de la Compañía | 50 |
| 8.6. | Deuda Financiera | 51 |
| 8.7. | Flujo de Caja Libre y Valor Terminal..... | 52 |
| 9. | Valoración Económica el precio de la acción en base al método e flujos de caja descontados..... | 53 |
| 9.1. | Precio de la acción con Ingresos a Tasa de Crecimiento Promedio Histórica..... | 55 |
| 9.2. | Sensibilización..... | 57 |
| 10. | Conclusiones | 59 |
| | Referencias..... | 61 |

Índice de ilustraciones

| | |
|--|----|
| Ilustración 1 : Distribución de Ingresos por Línea de Negocio | 17 |
| Ilustración 2: Distribución Ingresos por Sector (31 de Junio de 2019) | 18 |
| Ilustración 3: Variación de Ingresos por Línea de Negocios (2015 - Junio 2019) | 36 |
| Ilustración 4: Distribución de Ingresos por Continente (2015 - Junio 2019)..... | 36 |
| Ilustración 5: Tasa de crecimiento anual producción de cobre en Chile (Cochilco) | 37 |
| Ilustración 6: Precio por Acción Sigdo Koppers S.A. (sensibilizado)..... | 58 |

Índice de Tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1: Principales Accionistas | 17 |
| Tabla 2: Otros Pasivos Financieros - EEFF 2019 | 20 |
| Tabla 3: Detalle Bono serie C - BSKSA -C | 21 |
| Tabla 4: Detalle Bono serie E - BSKSA-E | 22 |
| Tabla 5: Evolución Deuda Financiera | 23 |
| Tabla 6: Evolución del Patrimonio Económico Bursátil (2014 - Jun 2019) | 24 |
| Tabla 7: Evolución del Valor Económico de los Activos (2014 - Jun 2019)..... | 25 |
| Tabla 8: Evolución de Razones..... | 26 |
| Tabla 9: Análisis de Razones | 26 |
| Tabla 10: Transacciones de bonos de Sigdo Koppers S.A. en el mercado, Fuente: LVA Índices | 28 |
| Tabla 11: Estadística descriptiva de información utilizada | 30 |
| Tabla 12: Beta de la Acción y presencia bursátil Sigdo Koppers S.A. | 31 |
| Tabla 13: Estimación del Beta Patrimonial al 30 de Junio de 2019 | 31 |
| Tabla 14: Tipos de cambio utilizados para el análisis | 34 |
| Tabla 15: Tasa de Crecimiento anual Ingresos Sigdo Koppers S.A. (2015 - jun2019) .. | 35 |
| Tabla 16: Variación Anual de Producción de Cobre Chile (2008 a 2018) | 37 |
| Tabla 17: Distribución porcentual EERR..... | 38 |
| Tabla 18: Distribución Depreciación y Amortización (2015 - Jun 2019)..... | 39 |
| Tabla 19: Evolución Costos Operacionales sobre Ingresos (2015 - Jun 2019) | 39 |
| Tabla 20: Evolución Costos No Operacionales sobre Ingresos (2015 – Jun 2019)..... | 40 |
| Tabla 21: Estructura de Activos Sigdo Koppers (2015 - Jun 2019) | 41 |
| Tabla 22: Clasificación de Activos Sigdo Koppers | 42 |
| Tabla 23: Tasa de Crecimiento Producción de Cobre Chile (2019 – 2023)..... | 44 |
| Tabla 24: Porcentaje de Costos de Operaciones sobre Ingreso para proyección | 44 |
| Tabla 25: Porcentaje de Costos No Operacionales sobre Ingresos para la proyección | 45 |
| Tabla 26: Proyección del Estado de Resultados Sigdo Koppers S.A. (2019 - 2024) | 46 |
| Tabla 27: Evolución de Proporción (Dep. +Amort.) / Activo Fijo t-1 | 47 |

| | |
|---|----|
| Tabla 28: Evolución Activo Fijo / Ingresos | 48 |
| Tabla 29: Proyección de Nueva Inversión en Activo Fijo | 48 |
| Tabla 30: Relación de Capital de Trabajo Operacional Neto (2015 - 2019) | 49 |
| Tabla 31: Proyección Déficit o Exceso de Capital de Trabajo Operacional Neto(2019 - 2024) | 50 |
| Tabla 32: Activos Prescindibles Sigdo Koppers | 51 |
| Tabla 33: Flujo de Caja Libre Sigdo Koppers S.A. (2019-2024)..... | 52 |
| Tabla 34: Valor Presente Junio 2019 - Sigdo Koppers S.A..... | 54 |
| Tabla 35: Precio de la Acción Sigdo Koppers S.A. - 30 de junio de 2019..... | 55 |
| Tabla 36: Tasa de Crecimiento Anual Ingresos Proyectados en Base a Promedio Histórico SK | 56 |
| Tabla 37: Precio Acción SK (Tasa crecimiento Ingresos histórico SK)..... | 56 |
| Tabla 38: Resumen de Sensibilización Precio Acción SK..... | 57 |

Resumen Ejecutivo

El Presente informe, pretende determinar el valor patrimonial y posteriormente el precio de la acción, para el *Holding Sigdo Koppers S.A*, el cual transa en bolsa desde el año 2005 y su principal objetivo es ser un proveedor integral para el mercado minero e industrial, tanto nacional como internacional.

La valorización se basa en el método de Flujo de Caja descontados, el cual requiere de una proyección de la venta para los próximos 5 años y determinar un flujo a perpetuidad. Además, un análisis de precios actuales de la acción versus el mercado donde se desenvuelve, para finalmente lograr calcular la tasa de descuento apropiada para la compañía.

Para lo anterior, se necesita una serie de supuestos los cuales permitan determinar los índices de crecimiento, además de realizar algunas sensibilizaciones para obtener mejores conclusiones respecto del valor obtenido.

Respecto a la información utilizada, corresponde a información pública de la compañía, principalmente los Estados Financieros desde el año 2015 a junio de 2019 y sus memorias anuales, precios históricos de la acción e información del mercado e industria donde se desenvuelve. Además de rescatar información de costo y venta desde el año 2009 a junio 2019, para así realizar algunas sensibilizaciones.

Finalmente, el precio de la acción determinado con el análisis realizado, fue de \$1.955 por acción, al 30 de junio de 2019.

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 *research* 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:

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

Donde:

DPA= Dividendo por acción

K_p= 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:

$$\text{Valor de la Acción} = \text{DPA}_1 / (K_p - g)$$

Donde DPA₁ 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

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

construir cualquier 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, éste 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.

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

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

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
- Valor/Flujo de Caja

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

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 Empresa e Industria

2.1. Sobre la Empresa

Sigdo Koppers S.A (SK) comienza su historia, en el año 1960, luego de una asociación entre la compañía Chilena *Ingenieros Asociados Sigma Donoso* y la empresa norteamericana *Koppers Co*, proveniente del estado de Pittsburgh. Con dicha asociación, dieron forma y nombre a **Ingeniería y Construcción Sigdo Koppers S.A.**, empresa especializada en la Ingeniería y Construcción, como su nombre lo indica.

Posteriormente, en 1974, un grupo de profesionales adquiere el control de la compañía, mediante la compra de sus acciones, quienes a su vez comenzaron con la exploración de nuevas líneas de negocios, y así con la creación de nuevas empresas asociadas.

Ya en el año 2005, se constituye como sociedad Matriz del grupo a **Sigdo Koppers S.A. (SK)** y con ello, se genera su apertura bursátil posicionándose aún más en el mercado nacional y también internacional.

La Compañía, actualmente posee tres líneas de negocios, en las cuales se enmarcan sus diversas actividades:

- **Servicios:** Esta unidad, se concentran los servicios de construcción, montaje industrial, transporte y logística. Formado por las siguientes empresas asociadas:
 - o **Ingeniería y Construcción Sigdo Koppers S.A. (ICSK)**, Empresa base para la conformación del conglomerado. Se especializa en la construcción industrial integral, considerando servicios como Ingeniería, Obras Civiles, Montaje electromecánico y ejecución de Obras. Además, realiza entrega de suministros necesarios para la realización de las obras. La Compañía, tiene presencia en el mercado nacional e internacional, con un gran prestigio y trayectoria en proyectos de mediana y gran escala. Internacionalmente, cuenta con operaciones en Perú, Brasil y Colombia, donde al igual que en Chile, participa en diversos sectores productivos, como lo son la minería,

generación y transmisión energía, Construcciones Industriales, obras civiles y de infraestructura.

- **Puerto Ventanas S.A.**, Siendo uno de los principales puertos privados de la zona centro del País, es un puerto granelero, ubicado en la bahía de Quinteros. Este cuenta con cuatro sitios de atraque, que poseen una capacidad de atención de naves de hasta 70 mil toneladas. Sus Instalaciones permiten un rendimiento de carga y descarga de hasta 18 mil toneladas diarias. Junto con lo anterior, posee áreas de acopio y almacenamiento. Además, posee una integración con el transporte terrestre a través de su filial Ferrocarril del pacifico (Fepasa). Actualmente sus principales operaciones, se basan en la transferencia de concentrado de cobre y granos. Mientras que su filial FEPASA, presenta un alto nivel de transporte para importantes empresas mineras del país (Anglo American y Codelco)

- **Industrial.** Unidad que enmarca, la producción de suministros para la industria Minera.
 - **Enaex S.A.**, Es la principal empresa productora de nitrato de amonio, explosivos y fragmentación de rocas de Latinoamérica. Cuenta también con operaciones en USA y Francia, llegando a comercializar sus productos en más de 40 países. La empresa, posee una integración vertical de toda la elaboración de su propia materia prima, asegurando su continuidad productiva y una entrega integral del servicio de fragmentación de roca, desde la venta del explosivo hasta el servicio de detonación.
 - **Magotteaux Group S.A.**, Compañía dedicada al desarrollo, fabricación y comercialización de sistemas de molienda y piezas de desgaste. Sus plantas productivas, permiten la elaboración de bolas de alto y bajo cromo, acero forjado y piezas fundidas, las cuales son utilizadas en los procesos de trituración para la industria minera, cementera, centrales térmicas de generación de energía, canteras, reciclaje y degradado. Posee presencia internacional con 15 plantas de producción y 24 oficinas comerciales y centros de investigación.

- **SK Inv. Petroquimicas S.A.** a través de esta compañía, el grupo participa en compañía de Hidrogeno del Bío Bío S.A., la cual es una planta productora de Hidrogeno, proveedor de ENAP.

- **Comercial y Automotriz.**
 - **SK Comercial S.A.**, Compañía dedicada a la venta y arriendo de maquinaria para los principales sectores productivos, como la minería, construcción, agricultura, forestal y transporte terrestres y aéreo. Además, también se dedica a la comercialización de los insumos, servicio técnico y post-venta para una amplia gama de marcas de renombre. Posee presencia tanto en Chile, Argentina, Perú, Brasil y Colombia.
 - **SK Inversiones Automotrices S.A.**, A través de esta compañía el grupo participa con el 40% de **SK BERE S.A.** Empresa dedicada al mercado automotriz en Latinoamérica. SK Berge, distribuye automóviles en Chile, Perú, Argentina y Colombia, mediante la representación de un *pool* de marcas y una red de concesionarios, repuestos y servicios de postventa.

2.1.1. Principales Accionistas

Al 31 de junio de 2019, la compañía posee 1.075.000.000 acciones totales emitidas. De las cuales el 72,32% corresponde a los siguientes 12 accionistas:

Tabla 1: Principales Accionistas

| Nº | Nombre Inversionista | Participación Acumulada | |
|----|--|-------------------------|--------|
| 1 | SOCIEDAD DE AHORRO KAIZEN LIMITADA | 9,32% | 9,32% |
| 2 | SOCIEDAD DE AHORRO HOMAR LIMITADA | 9,32% | 18,64% |
| 3 | SOCIEDAD DE AHORRO CERRO DIECIOCHO Ltda. | 9,32% | 27,96% |
| 4 | SOCIEDAD DE AHORRO JUTLANDIA LIMITADA | 9,32% | 37,28% |
| 5 | SOCIEDAD DE AHORRO ERRAZU LIMITADA | 9,32% | 46,60% |
| 6 | INVERSIONES BUSTURIA SPA | 8,49% | 55,09% |
| 7 | CREDICORP CAPITAL S.A. CORREDORES DE BOLSA | 4,64% | 59,73% |
| 8 | PIONERO FONDO DE INVERSION MOBILIARIO | 4,09% | 63,82% |
| 9 | MALAGA ASESORIAS Y CONSULTORIAS SPA. | 3,10% | 66,92% |
| 10 | INVERSIONES ERRAZU DOS SPA. | 1,80% | 68,72% |
| 11 | INVERSIONES KAIZEN DOS SPA. | 1,80% | 70,52% |
| 12 | INVERSIONES JUTLANDIA DOS SPA. | 1,80% | 72,32% |

2.1.2. Generación de Ingresos

La compañía, al 31 de junio de 2019, obtiene el 62,8% de sus ingresos desde sus negocios relacionados con el sector Industrial, luego un 26,5% proviene de Servicios y un 11,6% de su línea de negocios Comercial y Automotriz.

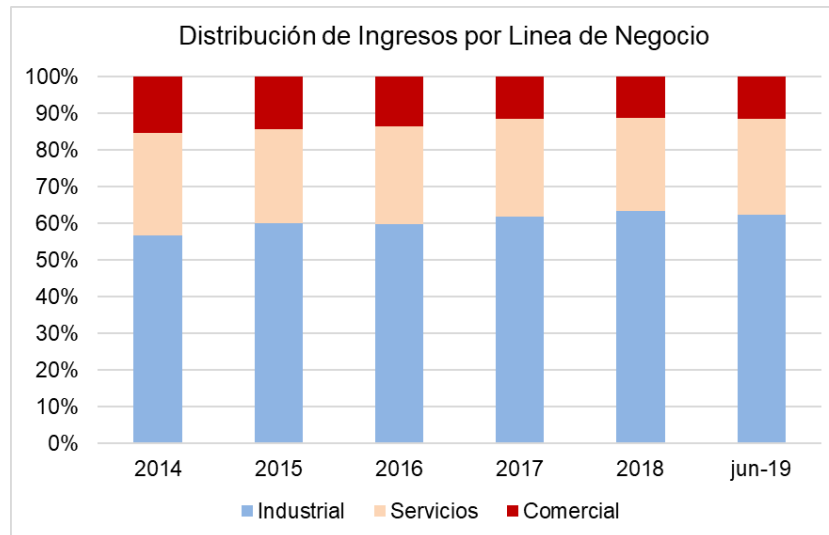


Ilustración 1 : Distribución de Ingresos por Línea de Negocio

Mientras que, al abrir las ventas de las líneas de negocios con mayor porcentaje de ingresos, se puede detectar que la compañía genera sus ingresos principalmente por la venta **Insumos para la molienda y fundición** (29,6%), **Construcción y Montaje** (18,1%) y **Venta de nitrato de Amonio y Explosivos a granel** (17,6%).

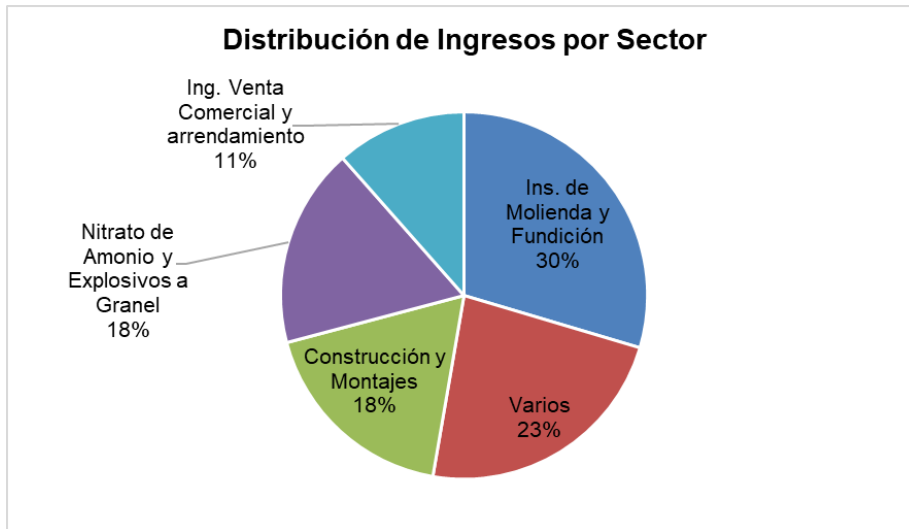


Ilustración 2: Distribución Ingresos por Sector (31 de Junio de 2019)

2.2. Sobre la Industria

Como se indicó en los puntos anteriores, la compañía se desenvuelve en diversas industrias, por lo que encasillarla en un sector en particular, no sería correcto. Es por esto que al igual que sus ingresos, separaremos la búsqueda de su industria y al mismo tiempo sus competidores, según los sectores donde principalmente genera sus ingresos.

a) Empresas relacionadas a la Molienda y Fundición.

La principal compañía nacional que se desenvuelve en el rubro metalúrgico, es La Compañía Electro Metalúrgica S.A. (Elecmetal), quienes obtienen aproximadamente el 50% de sus ingresos del negocio metalúrgico con presencia tanto nacional como internacional, a través de la fabricación de bolas de molienda, repuestos para equipos de Molienda, chancado y movimiento de tierra.

Compañía Electro Metalúrgica S.A. (Elecmetal)

Compañía que transa sus acciones en el mercado nacional, perteneciente a uno de los conglomerados más grandes del país (grupo Claro), que obtiene la mayor parte de sus ingresos, a través de la venta de insumos y repuestos de acero para la Molienda, Chancado y movimiento de tierra. Paralelamente, también se dedica a la fabricación de envases de vidrio y vitivinícola.

Según los EEFF a diciembre de 2018, la compañía reportó MM\$ 2.894 de EBIT, provenientes de su línea de negocios Aceros.

b) Empresas relacionadas a la Construcción y Motaje.

SafaCorp S.A. (Salfa)

Compañía que transa sus acciones en el mercado nacional, dedicada a la Ingeniería y Construcción e Inmobiliaria, con más de 90 años de experiencia y presencia en Latinoamérica. Dentro de sus especialidades se encuentran el montaje, mantenimiento industrial, minería subterránea, movimiento de tierra, perforaciones y tronaduras, obras civiles, obras marítimas, construcción y desarrollo de proyectos inmobiliarios.

Según los EEFF a diciembre de 2018, la compañía reportó la siguiente generación de EBIT: MM\$ 15.770 Ingeniería y Construcción, MM\$ 5.698 Inmobiliaria, MM\$ 3.976 Edificación, MM\$ 4.111 Rentas y Des. Inmobiliario.

c) Empresas relacionadas a la venta de Explosivos

Orica Mining

Compañía que transa sus acciones en el mercado australiano, es uno de los principales proveedores a nivel mundial de explosivos e insumos para tronaduras. Además, es un importante proveedor de Sodio y Cianuro para la extracción de Oro.

3. Descripción del Financiamiento de la Empresa

Sigdo Koppers S.A. posee una estructura de financiamiento basada principalmente en Pasivos Financieros, equivalentes a US\$ 1.272 millones (61,34% del total de Pasivos), compuestos principalmente en Préstamos de Entidades Financieras, a largo y corto plazo (49,1% y 22,4% respectivamente), a través de sus filiales. Estos, al 31 de junio de 2019, financian US\$ 909 Millones, equivalentes al 43,8% de los pasivos totales de la compañía.

Por otro lado, la empresa también ha realizado emisiones de bonos, con los cuales ha logrado financiar sus operaciones y proyectos. Al 31 de junio de 2019, los pasivos financieros, relacionados a Obligaciones no garantizadas (Bonos), corresponde al 21,2% de sus pasivos financieros y a su vez al 13% de los pasivos totales de la empresa.

3.1. Otros Pasivos Financieros

Como muestra la Tabla 2, los Pasivos Financieros de la compañía, están compuestos principalmente por Prestamos de Entidades Financieras (71%) y Obligaciones no garantizadas, Bonos (21%).

Tabla 2: Otros Pasivos Financieros - EEFF 2019

| Otros Pasivos Financieros (MUSD) | Corrientes | No Corrientes | Total | % |
|--|----------------|----------------|------------------|-------------|
| Prestamo de entidades Financieras | 284.992 | 624.688 | 909.680 | 71% |
| Arrendamiento | 14.871 | 45.944 | 60.815 | 5% |
| Obligaciones no garantizadas, corrientes | 10.860 | 258.906 | 269.766 | 21% |
| Factoring | 1.291 | - | 1.291 | 0% |
| Pasivos de Covertura | 4.044 | 13.391 | 17.435 | 1% |
| Otros Pasivos Financieros | 5 | 13.677 | 13.682 | 1% |
| Total | 316.063 | 956.606 | 1.272.669 | 100% |

3.2. Emisiones de Deuda en el Mercado Financiero

Actualmente, la compañía posee cuatro líneas inscritas, según indica la Comisión para el Mercado Financiero (CMF), las cuales tienen una capacidad de emisión de UF 14 millones.

Sin embargo, al 30 de junio de 2019 existen dos emisiones vigentes por UF 4 millones, con un valor par a la misma fecha de UF 4,055 millones (\$ 113.155 millones).

El detalla de cada una de las emisiones se puede observar en los siguientes cuadros:

Tabla 3: Detalle Bono serie C - BSKSA -C

| | |
|--|--|
| Bono | 566 |
| Nemotécnico | BSKSA-C |
| Fecha de Emisión | 15 de Marzo 2009 |
| Valor Nominal | 2.000.000 |
| Moneda | UF |
| Tipo de Colocación | Nacional |
| Fecha de Vencimiento | 15 de Marzo de 2030 |
| Tipo de Bono | Frances |
| Tasa Cupón (Kd) | 5,30% |
| Periodicidad | Semestral |
| Numero de Pagos | 42 |
| Periodo de Gracia | 20 Periodos semestrales de gracia para el capital, con pago de intereses. |
| Motivo de la Emisión | Refinanciamiento de pasivos, financiamiento de activos y costos de la emisión. |
| Clasificación de Riesgo | Feller-Rate: A+ // Fitch Chile: A+ |
| Tasa de Colocación o de Mercado | 5,48% |

Tabla 4: Detalle Bono serie E - BSKSA-E

| | |
|--|--|
| Bono | 706 |
| Nemotécnico | BSKSA-E |
| Fecha de Emisión | 15 de Marzo 2012 |
| Valor Nominal | 2.000.000 |
| Moneda | UF |
| Tipo de Colocación | Nacional |
| Fecha de Vencimiento | 15 de Marzo de 2033 |
| Tipo de Bono | Frances |
| Tasa Cupón (Kd) | 4,00% |
| Periodicidad | Semestral |
| Numero de Pagos | 42 |
| Periodo de Gracia | 20 Periodos semestrales de gracia para el capital, con pago de intereses. |
| Motivo de la Emisión | Refinanciamiento de pasivos, financiamiento de activos y costos de la emisión. |
| Clasificación de Riesgo | Feller-Rate: A+ // Fitch Chile: A+ |
| Tasa de Colocación o de Mercado | 3,98% |

4. Estimación de la Estructura de Capital de la Empresa

Para el análisis de Estructura de Capital, se utilizaron los estados financieros públicos de la empresa, desde el año 2019 (al 31 de diciembre de cada año y en el año 2019, al 30 de junio), todos estos bajo la norma contable IFRS y trabajados en UF.

4.1. Deuda Financiera

Para la determinación de la Deuda Financiera de la compañía, se consideró toda deuda que genera intereses, ya sea corriente como no corriente, esto bajo la norma IFRS.

La deuda financiera de la compañía (B), al 30 de junio de 2019, es de UF 31 millones, cifra un 10,3%, mayor que al cierre del año 2018. A su vez, se puede apreciar, que el monto de su deuda financiera ha aumentado respecto de los últimos 5 años en aproximadamente un 22,7%.

Dicha evolución se puede apreciar en la siguiente tabla:

Tabla 5: Evolución Deuda Financiera

| MUF | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Junio-19 |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Otros Pasivos Financieros Corrientes | 6.953 | 7.536 | 5.641 | 5.638 | 7.701 |
| Otros Pasivos Financieros No Corrientes | 23.981 | 20.588 | 18.726 | 22.475 | 23.308 |
| Deuda Financiera | 30.934 | 28.124 | 24.367 | 28.113 | 31.008 |

4.2. Patrimonio Económico

El cálculo del patrimonio Económico, se realizó en base al valor de la acción y la cantidad de las mismas, informados en cada uno de los EEFF, según la siguiente fórmula:

$$P(t) = n(t) * p(t)$$

Donde:

$P(t)$: Valor Patrimonio Económico en el periodo t.

$n(t)$: Numero de Acciones suscritas y pagadas al final del periodo t.

$p(t)$: Precio de la acción al final del periodo t.

De este análisis, se destaca, la no emisión de nuevas acciones desde el año 2014 a la fecha, mientras que su precio en UF, se ha visto incrementado en un 9,8% en el mismo periodo de tiempo, incrementando su Patrimonio Económico Bursátil en UF 2.9 millones.

La Evolución del Patrimonio se puede observar en el siguiente cuadro:

Tabla 6: Evolución del Patrimonio Económico Bursátil (2014 - Jun 2019)

| Año | Acciones suscritas y pagadas | Precio de la acción USD | Precio de la acción UF | Precio de la acción \$ | Patrimonio Economico bursatil (UF) |
|------------|------------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|------------------------------------|
| 2014 | 1.075.000.000 | 1,1152 | 0,0275 | 677,35 | \$ 29.567.080 |
| 2015 | 1.075.000.000 | 1,1058 | 0,0305 | 782,18 | \$ 32.808.025 |
| 2016 | 1.075.000.000 | 1,1803 | 0,0299 | 787,60 | \$ 32.134.250 |
| 2017 | 1.075.000.000 | 1,2383 | 0,0284 | 761,83 | \$ 30.560.477 |
| 2018 | 1.075.000.000 | 1,2171 | 0,0307 | 846,72 | \$ 33.020.226 |
| Junio-2019 | 1.075.000.000 | 1,2396 | 0,0302 | 842,75 | \$ 32.467.882 |

4.3. Estructura de Capital Objetivo

Para el cálculo de la Estructura de Capital Objetivo de la compañía, en primera instancia, se establece su estructura histórica.

En esta línea, y utilizamos los conceptos de M&M (1961)⁶, donde el Valor de la Empresa es igual al Valor del Patrimonio más el Valor de la Deuda Financiera, lo que se representa en la siguiente ecuación:

$$V(t) = P(t) + B(t)$$

⁶ Maqueira, C. (2015). Finanzas Corporativas: teoría y práctica. Santiago, Editorial Thomson Reuter, pag. 249-277

Donde,

V(t) : Valor Económico de los Activos en t

P(t) : Valor del Patrimonio en t

B(t) : Valor de la Deuda Financiera en t

Tabla 7: Evolución del Valor Económico de los Activos (2014 - Jun 2019)

| MUF | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Junio-2019 |
|-------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Patrimonio Economico (P) | 29.567 | 32.808 | 32.134 | 30.560 | 33.020 | 32.468 |
| Deuda Financiera (B) | 25.280 | 30.934 | 28.124 | 24.367 | 28.113 | 31.008 |
| Valor de Activos (P+B) | 54.847 | 63.742 | 60.258 | 54.927 | 61.134 | 63.476 |

Una vez obtenido el valor económico de los activos de la compañía, se está en condiciones de determinar la estructura de capital histórica, bajo los siguientes parámetros:

- **Razón de Endeudamiento (B/V)**
- **Razón Patrimonio (P/V)**
- **Razón Deuda Patrimonio (B/P)**

Como se puede observar en las Tabla 8; **Error! No se encuentra el origen de la referencia.** y Tabla 9, la Razón de Endeudamiento de la compañía, ha oscilado desde el año 2014 a la fecha, desde un 44,36% (2017) a un 48,85% (Jun-2019), con una desviación estándar de un 1,7%, y un promedio de 46,75%, el cual está bastante cercano a su medida del 46,38%.

Respecto a la Razón de Patrimonio, esta se ha movido entre un 51,15% (Jun-2019) y un 54,64% (2017), con una desviación del 1,7% y un promedio de 53,25%, cifra cercana a su mediana (53,62%).

Por lo anterior, es que se fijará como estructura de capital objetivo para la compañía, un 46% en Razón de Endeudamiento y un 54% en Razón de Patrimonio.

Además, se considerará una relación Deuda sobre Patrimonio de un 87%, equivalente al promedio de los últimos dos años.

Tabla 8: Evolución de Razones

| Ratios | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | jun-19 | Promedio |
|------------------------------|------|------|------|------|------|--------|------------|
| Razon endeudamiento (B/V) | 46% | 49% | 47% | 44% | 46% | 49% | 47% |
| Razon Patrimonio (P/V) | 54% | 51% | 53% | 56% | 54% | 51% | 53% |
| Razon Deuda Patrimonio (B/P) | 86% | 94% | 88% | 80% | 85% | 96% | 88% |

Tabla 9: Análisis de Razones

| Ratios | Minimo | Maximo | Mediana | DS | Promedio 2014 a Junio 2019 | Promedio 2017 a Junio 2019 |
|------------------------------|--------|--------|---------|-------|----------------------------|----------------------------|
| Razon endeudamiento (B/V) | 44,36% | 48,85% | 46,38% | 1,69% | 46,75% | 46,40% |
| Razon Patrimonio (P/V) | 51,15% | 55,64% | 53,62% | 1,69% | 53,25% | 53,60% |
| Razon Deuda Patrimonio (B/P) | 79,73% | 95,50% | 86,51% | 5,98% | 87,95% | 86,79% |

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

La Estimación del Costo de Capital de la compañía, y como se indica en el punto **1.3 Método Flujos Descontados**, se realizó a través del método **WACC** (siglas de Costo de Capital Promedio Ponderado), definido como:

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

Donde:

| | |
|-------|----------------------------|
| k_p | : Costo del Patrimonio |
| k_b | : Costo de la Deuda |
| t_c | : Tasa Impositiva |
| P | : Proporción de Patrimonio |
| B | : Deuda |

Además, se consideró como supuesto, una tasa libre de riesgo de 1,06% (BCU 30 de Junio de 2019), y junto con ello un premio por riesgo de mercado de 6,69% para Chile⁷.

Respecto a la tasa impositiva, se utilizará la que corresponda para los periodos analizados según la información del Servicio de Impuestos Internos (SII).

5.1. Costo de la Deuda

Como se indica en el punto **3.2 Emisiones de Deuda en el Mercado Financiero**, **Sigdo Koppers S.A.**, posee dos series de bonos vigentes a junio de 2019:

- BSKSA-C, con fecha de emisión el 15 de marzo de 2009 y vencimiento 15 de marzo de 2030, por UF 2 millones. (Ver Tabla 3)
- BSKSA-E, con fecha de emisión el 15 de marzo de 2012 y vencimiento el 15 de marzo de 2033, por UF 2 millones. (Ver Tabla 4)

⁷ Fuente: Premios por riesgo de mercado provistos por *Damodaran* a enero de 2019.

Al analizar las transacciones que han tenido ambos instrumentos, desde el 9 de septiembre de 2018 al 28 de junio de 2019, podemos observar que la Serie C, ha presentado una transacción a través de la Bolsa de Comercio de Santiago, una transacción por órdenes OTC y una transacción por Orden Directa. Mientras que la Serie E, fue transada 10 veces en la Bolsa de Comercio de Santiago, 5 veces por órdenes OTC y órdenes OTC y 3 veces mediante Órdenes Directas.⁸

En el siguiente cuadro se muestran las últimas transacciones:

Tabla 10: Transacciones de bonos de Sigdo Koppers S.A. en el mercado, Fuente: LVA Índices

| Serie | Fecha | Tir LVA | Tir BCS | Tir OTC | Tir OD |
|---------|------------|---------|---------|---------|--------|
| Serie C | 31-10-2018 | 2,32 | | | |
| | 30-11-2018 | 2,27 | | | |
| | 28-12-2018 | 2,20 | | 2,20 | 2,2 |
| | 31-12-2018 | 2,19 | | | |
| | 21-06-2019 | 1,12 | | | |
| | 28-06-2019 | 1,26 | | | |
| Serie E | 31-10-2018 | 2,54 | | | |
| | 30-11-2018 | 2,36 | | | |
| | 28-12-2018 | 2,22 | | | |
| | 31-12-2018 | 2,21 | | | |
| | 07-03-2019 | 2,15 | 2,15 | | |
| | 12-03-2019 | 2,04 | 2,04 | 2,14 | |
| | 27-05-2019 | 1,75 | 1,75 | | |
| | 21-06-2019 | 1,33 | | 1,33 | |
| | 28-06-2019 | 1,47 | | | |

Como se indicó anteriormente, la serie que ha presentado mayor cantidad de transacciones en el periodo de tiempo analizado fue la Serie E, quien coincidentemente es la que presenta un vencimiento más lejano y que presentó la transacción más cercana a la fecha de corte, con una tasa TIR de 1,33%, mientras que en esa misma fecha la Serie C, presentaba una tasa TIR Estimada⁹ de 1,12%.

⁸ Fuente: LVA Índices.

⁹ Tasa estimada por LVA Indices.

Finalmente y como se observa en la Tabla 10, al 28 de Junio de 2019, la Serie E presentó una tasa TIR Estimada⁹ de 1,47%, la cual se utilizará como Costo de Deuda (K_b) para el análisis.

5.1.1. Beta de la Deuda.

Para determinar el Beta de la Deuda, se utilizará el modelo CAPM, aplicando la siguiente ecuación:

$$k_b = R_f + PRM * \beta_b$$

Donde,

R_f : Tasa de renta fija o Tasa Libre de Riesgo

PRM : Premio por riesgo de mercado

Reemplazando en la ecuación la información a junio del año 2019, correspondiente a **SK**, despejamos el Beta de la Deuda (β_d):

$$k_b = R_f + PRM * \beta_b$$

$$1,47\% = 1,06\% + 6,69\% * \beta_b$$

$$\beta_b = \frac{1,47\% - 1,06\%}{6,69\%}$$

$$\beta_b = 0,061$$

5.2. Costo Patrimonial

Al igual que para la determinación del Beta de la Deuda, para contar con el Costo Patrimonial se utilizará a través del modelo CAPM, utilizando la siguiente ecuación:

$$k_p = r_f + \beta_p^{CD} * (r_m - r_f)$$

Donde,

r_f : Retorno libre de riesgo

r_m : Premio por riesgo de mercado

β_p^{CD} : Factor de riesgo de la compañía. (Beta Patrimonial)

5.2.1. Beta Patrimonial

Para determinar el Beta Patrimonial de la compañía, se trabajará bajo el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), a través de la siguiente ecuación, la cual establece que el retorno de la acción de la compañía, es igual al retorno de mercado, multiplicado por un factor de riesgo de la compañía frente al mercado, más un coeficiente de posición y un factor de error.

$$Ret_{SK} = \alpha + \beta_p^{CD} * Ret_{IPSA} + \varepsilon$$

Donde,

- Ret_{SK} : Retorno de la Acción de **SK**
- Ret_{IPSA} : Retorno de Índice Bursátil IPSA
- β_p^{CD} : Factor de riesgo de la compañía. (Beta Patrimonial)
- ε : Factor de Error.

Los datos utilizados fueron obtenidos desde **Yahoo Finance** y se consideraron los precios de cierre de cada día viernes.

Información Utilizada:

Tabla 11: Estadística descriptiva de información utilizada

| | Sigdo Kopper S.A. | IPSA | Ret SK | Ret IPSA |
|------------------|-------------------|---------|---------|----------|
| Nº Observaciones | 198 | 198 | 197 | 197 |
| Promedio | 1005,30 | 4709,30 | 0,19% | 0,16% |
| Desv. Est. | 164,91 | 687,67 | 3,33% | 1,74% |
| Minimo | 803,74 | 3486,34 | -17,67% | -6,51% |
| Maximo | 1.310,10 | 5856,27 | 24,4% | 5,8% |

Con la información detallada anteriormente y utilizando la herramienta de análisis de datos del software Excel, particularmente el análisis de regresión, se obtuvieron los resultados que se observan en la Tabla 12 para los meses de junio, en los años 2017, 2018 y 2019.

Tabla 12: Beta de la Acción y presencia bursátil Sigdo Koppers S.A.

| | 2017 | 2018 | 2019 |
|-------------------------|--------|--------|--------|
| Beta de la Acción | 0,34 | 1,10 | 0,99 |
| P-value (Significancia) | 1,E-02 | 2,E-07 | 7,E-06 |
| Presencia Bursátil (%) | 63,33% | 83,33% | 73,89% |

Analizando los resultados obtenidos anteriormente, es que se puede observar que, para cada uno de los periodos, existe una correlación positiva, entre la acción de **SK** y el Índice IPSE. Además, si bien se puede observar una disminución en la significancia para el año 2019, en comparación al año 2018, cada uno de los años analizados presentan Betas significativos, y se puede relacionar la baja en la significancia a la disminución también de la Presencia Bursátil de la acción en el mercado.

Es así, que la estimación del Beta Patrimonial de la compañía, para el año 2019, con un análisis de dos años de información, equivale a $\beta_p^{CD} = 0,987$, con una constante α de **0,004**. (Ver Tabla 12)

Tabla 13: Estimación del Beta Patrimonial al 30 de Junio de 2019

| Estadísticas de la regresión | | | | | | | | |
|--|--------------------|-------------------|---------------------------|--------------|--------------------|--------------|--------------|----------------|
| Coefficiente de correlación múltiple | 0,436397939 | | | | | | | |
| Coefficiente de determinación R ² | 0,190443161 | | | | | | | |
| R ² ajustado | 0,182010278 | | | | | | | |
| Error típico | 0,037699765 | | | | | | | |
| Observaciones | 98 | | | | | | | |
| ANÁLISIS DE VARIANZA | | | | | | | | |
| | Grados de libertad | Suma de cuadrados | Promedio de los cuadrados | F | Valor crítico de F | | | |
| Regresión | 1 | 0,032097156 | 0,032097156 | 22,58339702 | 7,05503E-06 | | | |
| Residuos | 96 | 0,136442136 | 0,001421272 | | | | | |
| Total | 97 | 0,168539292 | | | | | | |
| | Coefficientes | Error típico | Estadístico t | Probabilidad | Inferior 95% | Superior 95% | Inferior 95% | Superior 95,0% |
| Intercepción | 0,003694178 | 0,003810376 | 0,969504723 | 0,334729726 | -0,003869359 | 0,011257714 | -0,003869359 | 0,011257714 |
| Variable X 1 | 0,987396509 | 0,207776752 | 4,752199178 | 7,05503E-06 | 0,574962916 | 1,399830101 | 0,574962916 | 1,399830101 |

5.2.2. Beta Patrimonial sin Deuda.

Con el Beta Patrimonial de la compañía, -con deuda-, calculado en el punto anterior, es que pasamos a desapalancarlo y así poder obtener el riesgo del negocio, sin el riesgo que le aporta la deuda. Para este efecto, es que utilizamos el método de *Rubinstein 1973*, a través de la siguiente ecuación:

$$\beta_p^{CD} = \beta_p^{SD} * \left(1 + (1 - t_c) * \frac{B}{P} \right) - (1 - t_c) * \beta_a * \frac{B}{P}$$

Despejando de la ecuación el β_p^{CD} ,

$$\beta_p^{SD} = \frac{\beta_p^{CD} + (1 - t_c) * \beta_a * \frac{B}{P}}{\left(1 + (1 - t_c) * \frac{B}{P} \right)}$$

Ahora incorporando la información calculada en los puntos anteriores, además de considerar una tasa impositiva (t_c) del 27%. Debido a que para el cálculo del β_p^{CD} , se utilizaron datos del año 2018 y 2019, es que se tomarán los promedios correspondientes, tanto para (t_c), como para $\frac{B}{P}$.

$$\beta_p^{SD} = \frac{0,987 + (1 - 27\%) * 0,061 * 90,32\%}{(1 + (1 - 27\%) * 90,32\%)}$$
$$\beta_p^{SD} = 0,619$$

5.2.3. Beta Patrimonial con Estructura de Capital

Para la obtención del nuevo Beta Patrimonial, ahora con la estructura de Capital Objetivo a largo plazo y la tasa impositiva a largo plazo, volvemos a apalancar el β_p^{SD} obtenido en el punto anterior, mediante el método de *Rubinstein 1973* nuevamente.

$$\beta_p^{CD} = \beta_p^{SD} * \left(1 + (1 - t_c) * \frac{B}{P} \right) - (1 - t_c) * \beta_a * \frac{B}{P}$$

$$\beta_p^{CD} = 0,619 * (1 + (1 - 27\%) * 87\%) - (1 - 27\%) * 0,061 * 87\%$$

$$\beta_p^{CD} = 0,973$$

5.2.4. Estimación del costo Patrimonial

Con la información obtenida de los puntos anteriores y a través de CAPM, ahora calculamos el Costo Patrimonial (k_p).

$$k_p = r_f + \beta_p^{CD} * (r_m - r_f)$$

$$k_p = 1,06\% + 0,973 * 6,69\%$$

$$k_p = 7,57\%$$

5.3. Costo de Capital

Finalmente, y ya obtenido el Costo Patrimonial, determinamos el Costo de Capital de la compañía, basados en la estructura de capital objetivo de la compañía, establecida anteriormente, mediante el Método WACC.

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

$$k_0 = 54\% * 7,57\% + 46\% * 1,47\% (1 - 27\%)$$

$$k_0 = 4,58\%$$

6. Análisis Operacional del Negocio e Industria

A continuación, se realizará un análisis Operacional de la compañía, mediante el análisis y revisión de sus EEFF, desde del año 2015 al 30 de junio de 2019, pasando por la evolución de sus ingresos y su estructura de costos, para así poder determinar su evolución en el tiempo.

Destacar que, para el análisis, se consideraron los montos en UF al último día del mes, para así considerar los números en términos Reales. (ver Tabla 14)

Tabla 14: Tipos de cambio utilizados para el análisis

| TC | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Junio-19 |
|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|
| Valor \$ / USD | 607,38 | 707,34 | 667,29 | 615,22 | 695,69 | 679,86 |
| Valor \$ / UF | 24.627 | 25.629 | 26.348 | 26.798 | 27.566 | 27.903 |
| USD / UF | 40,55 | 36,23 | 39,49 | 43,56 | 39,62 | 41,04 |

Como se indicó en el punto **2.1.1 Generación de Ingresos**, el 62,8% de los ingresos de la compañía, provienen de su línea de negocios Industrial, la que se sustenta principalmente por la minería, a través de la venta de Insumos de Molienda y fundición, y la venta de Nitrato de Amonio y explosivos. Además, el 17,7% se genera en su línea Servicios, mediante la Construcción y Montaje Industrial (Ingeniería y Construcción Sigdo Koppers S.A.), que también, un alto porcentaje de sus proyectos están relacionados a la industria minera, tanto en Chile como Perú.

Es por esto, que el análisis de proyecciones, se centrará en esta industria, ya que es la que condiciona directamente el posible aumento y disminución en la generación de ingresos para la Empresa.

6.1. Análisis de Crecimiento

Desde el año 2015 al año 2018, la compañía presentó una disminución en sus ingresos en un -11,8%, situación desencadenada, por una baja en las ventas en cada una de sus líneas de negocios en mayor o menor medida.

Como se puede observar en la Ilustración 3, y como se explicó anteriormente, la importancia de la Línea Industrial en los ingresos de **SK**, es bastante elevada, al nivel de que la variación de ingresos de la compañía, está directamente relacionada a la variación de esta línea en particular, por lo que su crecimiento es muy similar al del total de ingresos de la compañía, los cuales presentaron una oscilación desde un -16,7% en el 2016 a un 16,2% el año 2018.

Tabla 15: Tasa de Crecimiento anual Ingresos Sigdo Koppers S.A. (2015 - jun2019)

| Ingresos SK | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Jun-19* |
|---------------------|-------|---------|--------|--------|---------|
| Tasa de Crecimiento | 8,10% | -16,70% | -8,83% | 16,18% | 5,31% |

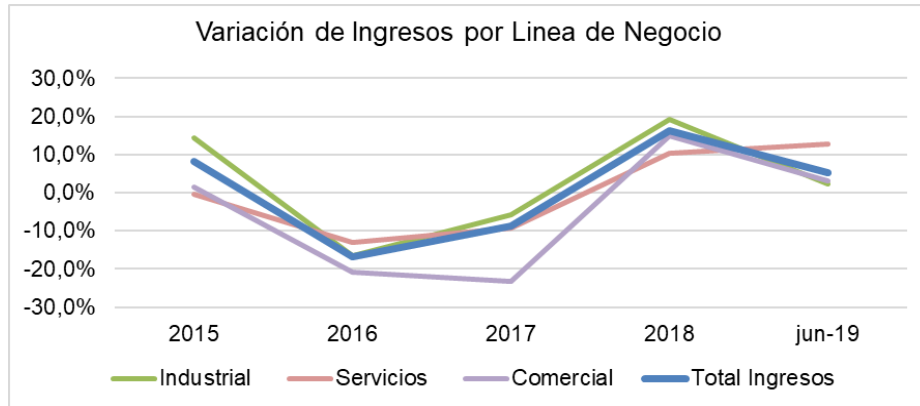
* vs Junio-2018

La línea Industrial, ha presentado una oscilación anual desde -16,6% el año 2016 a un 19,3% en el año 2018, mientras que desde el año 2015 al 2018, ha acumulado un -6,4%.

La línea Servicios, que representa el 26,5% de los ingresos (al 30 de junio de 2019), ha presentado una variación anual desde un -13,0% en el año 2016 a un 10,3% en el 2018, mientras que desde el año 2015 al 2018 ha acumulado un -13,0%.

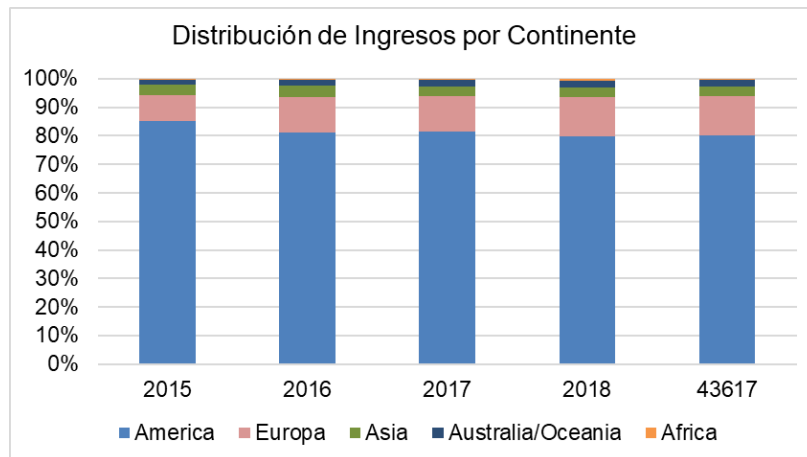
Por otro lado, el crecimiento de la línea Comercial, ha oscilado anual entre un -23,1% (2017) y 15,0% (2018), y a su vez, ha acumulado desde el año 2015 al 2018 un -30,0%.

Ilustración 3: Variación de Ingresos por Línea de Negocios (2015 - Junio 2019)



Si bien la compañía tiene presencia en los cinco continentes, se desenvuelve principalmente en América, donde a junio de 2019, concentra el 80,2% de sus ingresos de actividades ordinarias, seguido por un 13,8% en el continente europeo.

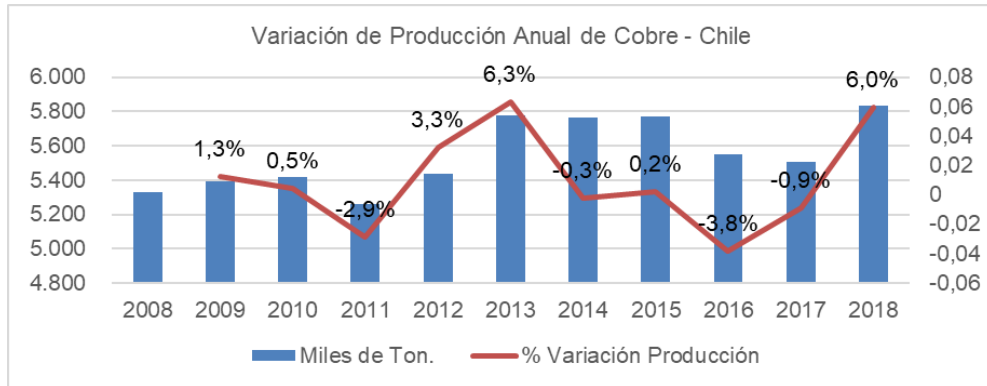
Ilustración 4: Distribución de Ingresos por Continente (2015 - Junio 2019)



Durante los últimos 4 años, la industria Minera en Chile, ha venido con una baja en la producción, impulsada principalmente por el cobre, quien de manera sostenida

desde el año 2015 al año 2017, ha presentado una disminución en su producción, repuntando recientemente en el año 2018, como se observa en el siguiente cuadro:

Tabla 16: Variación Anual de Producción de Cobre Chile (2008 a 2018)



Dicha situación ha impactado los ingresos ordinarios de la compañía, ya que como se explicó anteriormente, está directamente relacionada, al comportamiento minero chileno.

6.1.1. Expectativas de Crecimiento

Según las proyecciones realizadas por la **Corporación Chilena del Cobre (Cochilco)**, en su Informe “*Proyección de la producción de cobre en Chile 2018-2029*”, el crecimiento de la industria se comportaría con una tasa de crecimiento desde el año 2019 al 2022 del 4,72% anual, mientras que desde el año 2023 al 2027 sería del 0,46%.

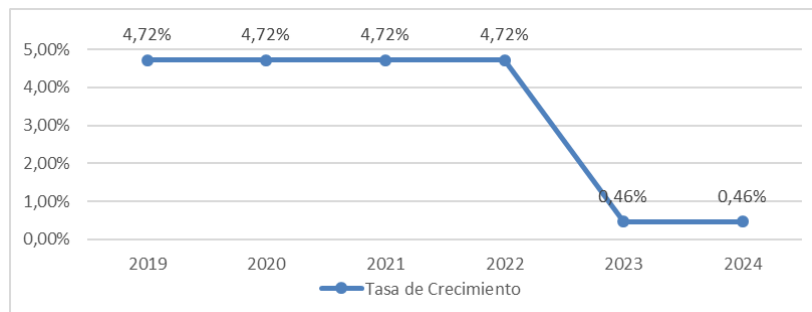


Ilustración 5: Tasa de crecimiento anual producción de cobre en Chile (Cochilco)

6.2. Estado de Resultados

Al analizar los Estados de Resultados de la compañía, desde el año 2015 a junio de 2019, en primera instancia, podemos apreciar una distribución estable en el Costo de Venta, promediando en el periodo un 77%, siendo su mayor índice un 78% de las Ventas en el año 2016 y 2017. Por esto, es que el margen bruto promedio es de un 23% de los ingresos por actividades ordinarias, cifra que ha oscilado entre un 22% y el 23%, que coincide con el promedio del periodo analizado.

Junto con lo anterior, se observa un margen operacional, equivalente al 9% promedio, con oscilaciones entre el 7% (año 2017) y el 10% (año 2015).

Finalmente, se observa un EBIT promedio equivalente al 8% de los ingresos de la empresa.

Tabla 17: Distribución porcentual EERR

| ESTADO DE RESULTADOS Item | % sobre Ingresos | | | | | |
|---|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | jun-19 | Promedio |
| Ingresos de actividades ordinarias | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| Costo de venta | -77% | -78% | -78% | -77% | -77% | -77% |
| Ganancia Bruta | 23% | 22% | 22% | 23% | 23% | 23% |
| Otros Ingresos | 1% | 1% | 1% | 1% | 1% | 1% |
| Costo de distribucion | -3% | -3% | -3% | -3% | -3% | -3% |
| Gastos de administracion | -9% | -11% | -10% | -9% | -10% | -10% |
| Depreciación y amortización | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Otros gastos, por funcion | -1% | -1% | -2% | -2% | -2% | -2% |
| Otras ganancias (Perdidas) | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Ganancias (perdidas) de activiaddes operacionales | 10% | 8% | 7% | 9% | 9% | 9% |
| Ingresos financieros | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Costos financieros | -2% | -2% | -2% | -2% | -3% | -2% |
| Participacion en ganancias (perdidas) de asociadas y negocios conjuntos contabilizados por el metodo de participacion | 2% | 2% | 1% | 1% | 1% | 2% |
| Diferencia de cambio | -1% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Resultado por unidades de reajuste | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Ganancias (perdidas) que surgen de la diferencia entre el valor libro anterior y el valor justo de activos financieros reclasificados medidos a valor razonable | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Ganancia (perdida), antes de impuesto | 10% | 8% | 7% | 8% | 8% | 8% |
| Gasto por impuesto a las ganancias, operaciones continuadas | -2% | -2% | -1% | -2% | -2% | -2% |
| Ganancia (perdida) procedente de operaciones continuadas | 8% | 6% | 6% | 6% | 6% | 6% |
| Ganancia (perdida) procedente de operaciones discontinuadas | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Ganancia (perdida) | 8% | 6% | 6% | 6% | 6% | 6% |

Tabla 18: Distribución Depreciación y Amortización (2015 - Jun 2019)

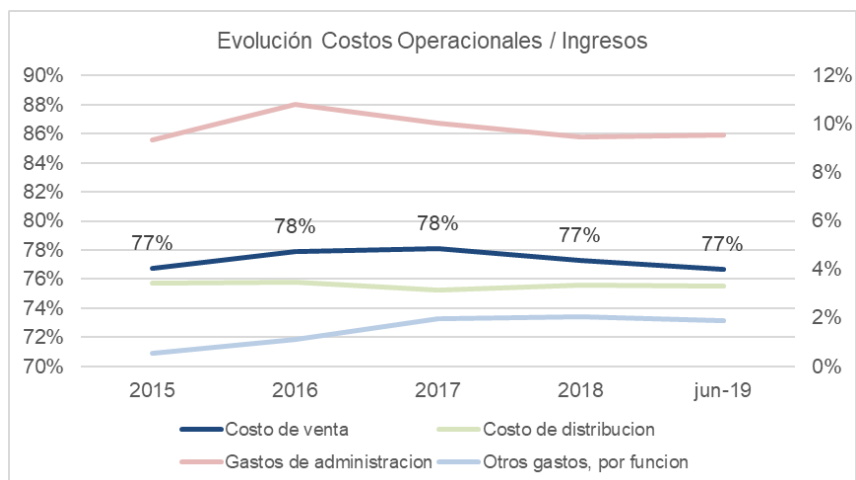
| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | jun-19 | Promedio |
|-----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Depreciación | 4,51% | 4,91% | 5,08% | 4,48% | 4,95% | 4,79% |
| Amortización | 0,49% | 0,51% | 0,44% | 0,46% | 0,46% | 0,47% |
| Dep+Amor | 5,00% | 5,42% | 5,52% | 4,94% | 5,41% | 5,26% |

Respecto a los Gastos de Administración de la compañía, esta ha promediado un 10%, con bajos niveles de oscilación (9% y 11%), mientras que los costos de distribución promediaron un 3% sin oscilaciones durante el periodo analizado.

La Depreciación y Amortización, también se ha mantenido relativamente constante, promediando un 5% en el periodo, y con una variación en el año 2017 donde llego al 6%, impulsado presumiblemente por la baja en las ventas.

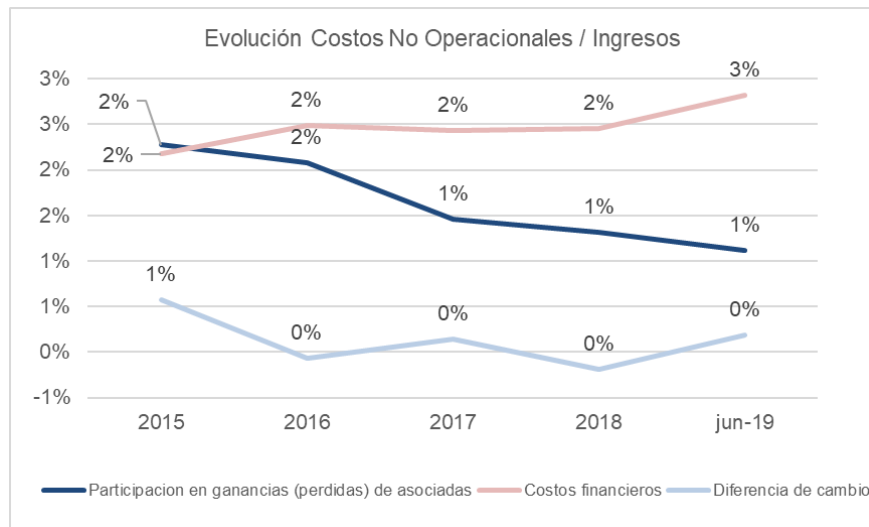
Por lo anterior, es que se puede deducir que **SK** posee una estructura de Costos y Gastos sólida y estable en el tiempo, ya que, a pesar de sus bajas en los ingresos durante los últimos años, estos también se han traspasados a los gastos correspondientes, y logrado mantener sus niveles, sin mayores movimientos en la distribución de gastos.

Tabla 19: Evolución Costos Operacionales sobre Ingresos (2015 - Jun 2019)



Junto con lo anterior, los gastos no operacionales de la empresa, también tiene un comportamiento estable en el tiempo. Por un lado, los costos financieros, promedian un 2%, solo con un aumento al 3% en junio de 2019. Mientras que la participación en ganancias y Pérdidas por Asociadas, si bien ha promediado un 2% de sus ingresos, estos han disminuido a un 1% durante los últimos 3 periodos analizados.

Tabla 20: Evolución Costos No Operacionales sobre Ingresos (2015 – Jun 2019)



Finalmente, después de pago de impuestos, la compañía ha representado el 6% de sus ventas como ganancia promedio, y ha sido estable durante los últimos 4 periodos.

6.3. Estado de Situación Financiera

La compañía posee el 66,6% de sus Activos como No Corrientes, donde destaca la cuenta Propiedades, Plantas y Equipos con un 33,4%, Activos Intangibles por 17,7% y Plusvalía con el 7,9% de los activos totales.

Por otro lado, los Activos Corrientes equivalen al 33,4%, y están principalmente compuestos por Deudores Comerciales y Otras cuentas por cobrar con un 15,5%,

Inventarios corrientes con un 9,0% y Efectivo y equivalente al efectivo por un 7,4% de los activos totales. (ver Tabla 21)

Tabla 21: Estructura de Activos Sigdo Koppers (2015 - Jun 2019)

| Item | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | jun-19 | Promedio |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| ACTIVOS | | | | | | |
| ACTIVOS CORRIENTES | | | | | | |
| Efectivo y Equivalentes al Efectivo | 6,9% | 6,9% | 7,9% | 7,9% | 7,5% | 7,4% |
| Otros Activos Financieros Corrientes | 0,1% | 0,2% | 0,5% | 0,6% | 0,5% | 0,4% |
| Otros Activos No Financieros Corrientes | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% |
| Deudores Com. y Otras Cuentas por Cobrar Corrientes | 16,5% | 15,5% | 15,7% | 15,9% | 13,7% | 15,5% |
| Cuentas por Cobrar a Entidades Relacionadas Corrientes | 0,7% | 0,5% | 0,1% | 0,1% | 0,3% | 0,3% |
| Inventarios Corrientes | 9,1% | 8,5% | 7,7% | 8,2% | 11,3% | 9,0% |
| Activos por Impuestos Corrientes | 0,9% | 0,7% | 0,8% | 0,7% | 0,8% | 0,8% |
| Activos No Corrientes o Grupos de Activos para su Disposición Clasificados como Mantenidos para la Venta | 0,0% | 0,2% | 0,2% | 0,1% | 0,0% | 0,1% |
| Total Activos Corrientes | 34,2% | 32,6% | 32,8% | 33,5% | 34,0% | 33,4% |
| ACTIVOS NO CORRIENTES | | | | | | |
| Otros Activos Financieros No Corrientes | 0,1% | 0,0% | 0,0% | 0,5% | 1,1% | 0,4% |
| Otros Activos No Financieros No Corrientes | 0,0% | 0,4% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,1% |
| Cuentas com. por cobrar y otras ctas por cobrar, No Corrientes | 0,8% | 1,0% | 0,9% | 0,5% | 0,3% | 0,7% |
| Cuentas por cobrar a entidades relacionadas, no corrientes | 0,5% | 0,4% | 0,4% | 0,1% | 0,1% | 0,3% |
| Inversiones Contabilizadas Utilizando el Método de la Participación | 3,9% | 2,6% | 2,7% | 3,2% | 3,7% | 3,2% |
| Activos Intangibles Distintos de la Plusvalía | 16,1% | 18,7% | 18,4% | 18,2% | 17,1% | 17,7% |
| Plusvalía | 6,6% | 8,3% | 8,3% | 8,3% | 7,8% | 7,9% |
| Propiedades, Plantas y Equipos | 34,7% | 33,4% | 33,5% | 32,7% | 32,8% | 33,4% |
| Activos por impuestos , No Corrientes | 0,0% | 0,1% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% |
| Activos por Impuestos Diferidos | 3,0% | 2,5% | 2,9% | 3,1% | 3,1% | 2,9% |
| Total Activos No Corrientes | 65,8% | 67,4% | 67,2% | 66,5% | 66,0% | 66,6% |
| TOTAL ACTIVOS | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |

Como se puede observar en la Tabla 22, la compañía posee tanto Activos Operacionales, como No Operacionales. Dentro de los No Operacionales destacan los Otros Activos No Financieros Corrientes y No Corrientes, los que se componen principalmente por Garantías de Arriendos, Depósitos en Garantía e Inversiones en Otras Empresas.

Tabla 22: Clasificación de Activos Sigdo Koppers S.A.

| Item | Operacional / No Operacional |
|--|------------------------------|
| ACTIVOS | |
| ACTIVOS CORRIENTES | |
| Efectivo y Equivalentes al Efectivo | Operacional |
| Otros Activos Financieros Corrientes | Operacional |
| Otros Activos No Financieros Corrientes | No Operacional |
| Deudores Com. 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 o Grupos de Activos para su Disposición Clasificados como Mantenidos para la Venta | No Operacional |
| ACTIVOS NO CORRIENTES | |
| Otros Activos Financieros No Corrientes | Operacional |
| Otros Activos No Financieros No Corrientes | No Operacional |
| Cuentas com. por cobrar y otras ctas 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 | No Operacional |
| Propiedades, Plantas y Equipos | Operacional |
| Activos por impuestos , No Corrientes | No Operacional |
| Activos por Impuestos Diferidos | No Operacional |

7. Proyección de EERR

En función de los análisis realizados anteriormente, es que se cuenta con la información necesaria para realizar una proyección del EERR de la compañía, desde el año 2019 (proyección de año completo), hasta el año 2023. Esto, incluyendo una proyección de sus ingresos, y los costos operacionales y no operacionales.

7.1. Supuestos

Para la proyección de EERR, se utilizaron los siguientes supuestos de Mercado y de la Compañía.

- a) La Compañía reinvierte todo lo que se deprecia y amortiza, con tal de mantener su nivel de activos, necesarios para la generación de sus niveles de ingresos actuales.
- b) La Compañía invertirá lo necesario, para mantener la misma relación Ingresos/Activo Fijo que presenta actualmente y así poder garantizar el mismo nivel de servicio actual.
- c) Como se indicó en puntos anteriores, la compañía depende en gran medida del mercado minero nacional, es por esto, que para la estimación de sus ingresos futuros, se considerará el comportamiento de este mercado. (ver punto 7.2)

7.2. Proyección de Ingresos de Operación

Desde el año 2015 al año 2017, la industria minera nacional, presentó una notoria disminución en sus operaciones, la cual fue impulsada principalmente por la industria asociada al Cobre – principal recurso minero de Chile-, quien reporto una baja en sus niveles de producción desde 5,8 millones de toneladas anuales en el año 2015 a 5,5 millones de toneladas anuales en el año 2017. Sin embargo, esta situación ha ido mejorando desde el año 2018, cuando la producción del mineral aumento a 5,9 millones de toneladas anuales, devolviendo las expectativas al mercado.

En paralelo al comportamiento de la industria, y como se indicó en puntos anteriores, los ingresos de **Sigdo Koppers S.A.**, que están altamente relacionados al comportamiento de la industria minera nacional, han seguido una tendencia similar, y también se vieron afectados durante los años 2015 y 2017, situación que al igual a la del mercado, ha mejorado desde el año 2018 a la fecha.

Es por esto, que, para la proyección de crecimiento de ventas de la compañía entre los años 2019 y 2024, supondremos las mismas tasas de crecimiento publicadas por Cochilco, como “*Proyección nacional de cobre mina 2028-2029*”, y publicadas en su Informe “*Proyección de la producción de cobre en Chile 2018-2029*” en su punto 1.1.

Tabla 23: Tasa de Crecimiento Producción de Cobre Chile (2019 – 2023)

| % Crecimientos (Cochilco) | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|---------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Tasa de Crecimiento | 4,7% | 4,7% | 4,7% | 4,7% | 0,5% | 0,5% |

7.3. Proyección de Costos de operación

La Proyección de Costos de Operación para la empresa, será basada en el comportamiento de cada uno de las partidas versus los ingresos ordinarios de la misma. Para esto, se considerará el promedio desde el año 2015 a junio de 2019, según se indicó en la Tabla 17.

Tabla 24: Porcentaje de Costos de Operaciones sobre Ingreso para proyección

| Item | % sobre Ingresos |
|------------------------------|------------------|
| Costo de venta | -77,3% |
| Total Costo Venta | -77,3% |
| Costo de distribución | -3,3% |
| Gastos de administración | -9,9% |
| Otros gastos, por función | -1,5% |
| Otras ganancias (Perdidas) | 0,1% |
| Total Costo Operación | -92,0% |

7.4. Proyección Resultado No Operacional

Para la proyección de Costos No Operacionales y debido al comportamiento mostrado en la Tabla 17, es que se considerará, al igual que para los costos de operación, el promedio porcentual sobre los ingresos, desde el año 2015 a junio de 2019.

Tabla 25: Porcentaje de Costos No Operacionales sobre Ingresos para la proyección

| Item | % sobre Ingresos |
|---|------------------|
| Ingresos financieros | 0,3% |
| Costos financieros | -2,5% |
| Participacion en ganancias (perdidas) de asociadas | 1,6% |
| Diferencia de cambio | 0,1% |
| Resultado por unidades de reajuste | 0,0% |
| Ganancias (perdidas) que surgen de la diferencia entre el valor libro anterior y el valor justo de activos financieros reclasificados medidos a valor razonable | 0,0% |
| Total Costos No Operacionales | -0,4% |

7.5. Proyección Tasa de Impuestos

Para la proyección de la Tasa de Impuesto, se considerará una tasa constante del 27%. Esto según lo indicado en la circular N° 54 del año 2014, emitida por el Servicio de Impuestos Internos.

7.6. Resultado de la proyección.

En la siguiente Tabla, se puede observar el resultado de la Proyección realizada para el Estado de Resultado de **Sigdo Koppers S.A.**, dese el año 2019 a 2024, tomando en consideración todos los supuestos detallados en los puntos anteriores.

Tabla 26: Proyección del Estado de Resultados Sigdo Koppers S.A. (2019 - 2024)

| ESTADO DE RESULTADOS CONSOLIDADO | | REAL | | | | | PROYECTADO | | | | | |
|---|---------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Item | Unidad* | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | jun-19 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
| Ingresos de actividades ordinarias | MUF | 66.639 | 55.497 | 50.613 | 58.801 | 28.418 | 61.577 | 64.483 | 67.527 | 70.714 | 71.039 | 71.366 |
| Costo de venta | MUF | (51.131) | (43.241) | (39.540) | (45.429) | (21.798) | (47.627) | (49.875) | (52.229) | (54.694) | (54.946) | (55.199) |
| Ganancia Bruta | MUF | 15.507 | 12.255 | 11.073 | 13.373 | 6.620 | 13.950 | 14.608 | 15.297 | 16.019 | 16.093 | 16.167 |
| Otros Ingresos | | 405 | 554 | 343 | 334 | 168 | 424 | 444 | 465 | 487 | 489 | 492 |
| Costo de distribución | MUF | (2.286) | (1.919) | (1.602) | (1.969) | (936) | (2.056) | (2.153) | (2.255) | (2.361) | (2.372) | (2.383) |
| Gastos de administración | MUF | (6.241) | (6.013) | (5.086) | (5.577) | (2.718) | (6.071) | (6.358) | (6.658) | (6.972) | (7.004) | (7.036) |
| Otros gastos, por función | MUF | (369) | (624) | (989) | (1.215) | (540) | (936) | (980) | (1.026) | (1.075) | (1.080) | (1.085) |
| Otras ganancias (Perdidas) | MUF | (24) | 114 | 21 | 55 | (14) | 31 | 33 | 34 | 36 | 36 | 36 |
| Ganancias (perdidas) de actividades operacionales | MUF | 6.993 | 4.366 | 3.760 | 5.001 | 2.580 | 5.342 | 5.594 | 5.858 | 6.134 | 6.163 | 6.191 |
| Ingresos financieros | MUF | 147 | 112 | 132 | 160 | 135 | 176 | 184 | 193 | 202 | 203 | 204 |
| Costos financieros | MUF | (1.451) | (1.378) | (1.234) | (1.445) | (801) | (1.524) | (1.596) | (1.671) | (1.750) | (1.758) | (1.767) |
| Participación en ganancias (perdidas) de asociadas | MUF | 1.517 | 1.151 | 740 | 770 | 317 | 1.015 | 1.063 | 1.113 | 1.165 | 1.171 | 1.176 |
| Diferencia de cambio | MUF | (381) | (37) | 70 | (110) | 52 | 79 | 82 | 86 | 90 | 91 | 91 |
| Resultado por unidades de reajuste | MUF | 61 | (31) | (49) | 80 | (35) | (6) | (6) | (7) | (7) | (7) | (7) |
| Ganancias (perdidas) que surgen de la diferencia entre el valor libro anterior y el valor justo de activos financieros reclasificados medidos a valor razonable | MUF | 0 | 0 | 0 | 0 | 51 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 26 |
| Ganancia (perdida), antes de impuesto | MUF | 6.885 | 4.182 | 3.419 | 4.455 | 2.299 | 5.103 | 5.344 | 5.596 | 5.860 | 5.887 | 5.914 |
| Gasto por impuesto a las ganancias, op.continuadas | MUF | (1.263) | (997) | (501) | (1.218) | (612) | (1.378) | (1.443) | (1.511) | (1.582) | (1.590) | (1.597) |
| Ganancia (perdida) procedente de operaciones continuadas | MUF | 5.622 | 3.185 | 2.917 | 3.237 | 1.687 | 3.725 | 3.901 | 4.085 | 4.278 | 4.298 | 4.317 |
| Ganancia (perdida) procedente de op discontinuadas | MUF | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Ganancia (perdida) | MUF | 5.622 | 3.185 | 2.917 | 3.237 | 1.687 | 3.725 | 3.901 | 4.085 | 4.278 | 4.298 | 4.317 |
| % Utilidad | | 8,4% | 5,7% | 5,8% | 5,5% | 5,9% | 6,0% | 6,0% | 6,0% | 6,0% | 6,0% | 6,0% |

Según se observa en la Tabla 26, se proyecta un incremento en los ingresos de la compañía, desde UF 58,8 millones (año 2018), a UF 71,4 millones en el año 2024, equivalente a un aumento del 21,4%. Mientras que la utilidad, también aumentaría desde UF 3,2 millones (año 2018) a UF 4,3 millones al año 2023, equivalente a un alza del 32,8%, manteniendo un 6% de utilidad sobre los ingresos de la compañía en cada periodo.

8. Proyección de Flujos de Caja Libre

Como ya se cuenta con la proyección del Estado de Resultado de la empresa, se puede realizar la Proyección del Flujo de Caja Libre, del cual se descontarán los flujos para así poder obtener el Valor de los Activos Operacionales.

8.1. Depreciación del Ejercicio y Amortización del Intangible.

Como se mostró en el **punto 6.2**, particularmente en la Tabla 18, la compañía ha presentado una Depreciación y Amortización, equivalente al 5,26% promedio (entre el año 2015 y junio 2019), de los ingresos operacionales totales.

Sin embargo, la proyección de la Depreciación y Amortización para el periodo 2019 a 2024, fue realizada en base a la proporción de estos ítems sobre el activo fijo depreciable y amortizable de la empresa en el momento que se calcularon, es decir que para efectos del EEFF, se calcula en base al activo fijo del periodo anterior. En este caso, utilizaremos una proyección del año 2019, en base a los datos a junio 2019, equivalente a 6,64%.

Tabla 27: Evolución de Proporción (Dep. +Amort.) / Activo Fijo t-1

| Activo Fijo | Unidad* | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | mar-19 | jun-19 | 2019* |
|---|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Activos Intangibles Distintos de la Plusvalía | MUF | 17.943 | 16.570 | 15.161 | 16.420 | 15.989 | 15.802 | 15.802 |
| Propiedades, Plantas y Equipos | MUF | 32.059 | 30.075 | 27.211 | 29.921 | 30.677 | 30.925 | 30.925 |
| Activos Fijos | MUF | 50.003 | 46.645 | 42.372 | 46.340 | 46.666 | 46.727 | 46.727 |
| Depreciación de Activo | MUF | 3.006 | 2.724 | 2.573 | 2.637 | - | 1.408 | 2.816 |
| Amortización de Activo | MUF | 326 | 281 | 223 | 269 | - | 129 | 259 |
| Dep+Amor | MUF | 3.333 | 3.005 | 2.796 | 2.906 | | 1.537 | 3.075 |
| Depreciación / Activo Fijo t-1 | | | 5,45% | 5,52% | 6,22% | 5,65% | | 6,08% |
| Amortización / Activo Fijo t-1 | | | 0,56% | 0,48% | 0,64% | 0,58% | | 0,56% |
| Dep. + Amort / Activo Fijo t-1 | | | 6,01% | 5,99% | 6,86% | 0,00% | | 6,64% |

8.2. Estimación de Inversión de Reposición y Nueva Inversión

Para que la compañía pueda continuar con la prestación de sus servicios de forma similar a lo que viene realizando hoy en día, supondremos que debe mantener el mismo nivel de activos fijos sobre los ingresos, para que así, estos le permitan mantener el *performance*. Es por esto, que se asume, que la compañía reinvierte el 100% de la Depreciación para mantener sus ingresos actuales y además realiza inversiones que le permitan mantener dicha relación en caso de tener un incremento en sus ingresos.

Para poder determinar la relación de proyección entre activos fijos e ingresos y a su vez las nuevas inversiones necesarias en activo fijo, es que se utilizó el promedio de los últimos periodos como se muestran en la Tabla 28.

Tabla 28: Evolución Activo Fijo / Ingresos

| | Unidad | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | jun-19 |
|---|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|
| Ingresos Ordinarios | | 66.639 | 55.497 | 50.613 | 58.801 | 28.418 |
| Activos Intangibles Distintos de la Plusvalía | MUF | 17.943 | 16.570 | 15.161 | 16.420 | 15.802 |
| Plusvalía | MUF | 7.951 | 7.447 | 6.891 | 7.497 | 7.237 |
| Propiedades, Plantas y Equipos | MUF | 32.059 | 30.075 | 27.211 | 29.921 | 30.925 |
| Activos Fijos | MUF | 57.954 | 54.092 | 49.263 | 53.837 | 53.963 |
| | | | | | | Promedio |
| Act Fijos / Ingresos | | 87,0% | 97,5% | 97,3% | 91,6% | 93,3% |

Según la relación promedio de 93,3% indicada en el cuadro anterior, es que los montos de nueva inversión en activo fijo proyectados, distintos a la reinversión de la depreciación y amortización, son:

Tabla 29: Proyección de Nueva Inversión en Activo Fijo

| | Unidad | PROYECCION | | | | | |
|---------------------------------|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
| Ingresos | MUF | 61.577 | 64.483 | 67.527 | 70.714 | 71.039 | 71.366 |
| Activo Fijo Total (93,3%) | MUF | 57.471 | 60.183 | 63.024 | 65.999 | 66.302 | 66.607 |
| Inversión en Activo Fijo | MUF | 3.634 | 2.713 | 2.841 | 2.975 | 304 | 305 |

8.3. Estimación de Inversión en Capital de Trabajo

Para determinar la Inversión en Capital de Trabajo, es que se debe conocer en primera Instancia el Capital de Trabajo Operativo Neto (CTON) de la compañía, el cual se define como la diferencia entre los Activos y Pasivos Corrientes que no devenguen Intereses.

$$CTON = \text{Activos Corrientes} - \text{Pasivos Corrientes}$$

Posteriormente, se obtiene la relación Capital de Trabajo (CTON), mediante función de los Ingresos.

$$RCTON = \frac{CTON}{\text{Ingresos}}$$

Tabla 30: Relación de Capital de Trabajo Operacional Neto (2015 - 2019)

| Item | Unidad* | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 * |
|--|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| ACTIVOS | | | | | | |
| ACTIVOS CORRIENTES | | | | | | |
| Efectivo y Equivalentes al Efectivo | MUF | 6.612 | 7.127 | 6.613 | 6.741 | 7.287 |
| Deudores Com. y Otras Cuentas por Cobrar Corrientes | MUF | 14.894 | 14.071 | 13.270 | 13.129 | 12.455 |
| Cuentas por Cobrar a Entidades Relacionadas Corrientes | MUF | 438 | 102 | 46 | 192 | 341 |
| Inventarios Corrientes | MUF | 8.181 | 6.912 | 6.804 | 10.300 | 10.324 |
| Activos Corrientes | MUF | 30.124 | 28.211 | 26.734 | 30.362 | 30.407 |
| PASIVOS CORRIENTES | | | | | | |
| Cuentas Comerciales y Otras Cuentas por Pagar Corrientes | MUF | 7.815 | 7.676 | 7.541 | 10.057 | 8.395 |
| Cuentas por Pagar a Entidades Relacionadas Corrientes | MUF | 923 | 298 | 236 | 336 | 331 |
| Provisiones Corrientes por Beneficios a los Empleados | MUF | 1.759 | 1.517 | 1.614 | 1.900 | 1.762 |
| Pasivos Corrientes | MUF | 10.496 | 9.491 | 9.391 | 12.293 | 10.488 |
| Activos Corrientes | MUF | 30.124 | 28.211 | 26.734 | 30.362 | 30.407 |
| Pasivos Corrientes | MUF | 10.496 | 9.491 | 9.391 | 12.293 | 10.488 |
| Capital de Trabajo Neto CTON | MUF | 19.628 | 18.720 | 17.342 | 18.069 | 19.919 |
| Ingresos Ordinarios | | 66.639 | 55.497 | 50.613 | 58.801 | 61.577 |
| RCTON | | 29,45% | 33,73% | 34,26% | 30,73% | 32,35% |

Como se muestra en la tabla anterior, la compañía presenta un RCTON proyectado a 2019, de 32,35% de los Ingresos, cifra que se considerará para la proyección. Dicha proyección, es realizada considerando el mismo nivel de Activos y Pasivos que la compañía posee al 30 de junio de 2019 y utilizando la venta proyectada en los puntos anteriores para el año 2019. Está proyección, está en línea con el promedio de la relación durante los últimos años (2015 a 2018), que fue de 30,02%.

8.4. Estimación de Déficit o Exceso de Capital de Trabajo

En post de determinar, si es que la compañía posee un déficit o exceso de capital de trabajo, se realizó la proyección del CTON para los años 2019 a 2024, considerando la relación (RCTON) determinada en el punto anterior de 32,35% de los Ingresos también proyectados anteriormente, para luego calcular la diferencia entre años y así conocer el posible déficit o exceso.

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

Tabla 31: Proyección Déficit o Exceso de Capital de Trabajo Operacional Neto(2019 - 2024)

| | PROYECTADO | | | | | |
|----------------------|------------|------------|--------------|------------|------------|--------|
| | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
| Ingresos Ordinarios | 61.577 | 64.483 | 67.527 | 70.714 | 71.039 | 71.366 |
| CTON (32,35%) | 19.919 | 20.859 | 21.844 | 22.875 | 22.980 | 23.085 |
| ΔCTON | 940 | 985 | 1.031 | 105 | 106 | |

8.5. Activos Prescindible de la Compañía

Al 30 de junio de 2019, la compañía posee los siguientes Activos prescindibles, los cuales, a pesar de ser descartados, permitirían en cierta medida que la compañía pudiera continuar con sus operaciones.

Tabla 32: Activos Prescindibles Sigdo Koppers

| ACTIVOS PRESCINDIBLES | Unidad* | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | jun-19 |
|--|---------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| ACTIVOS CORRIENTES | | | | | | |
| Otros Activos Financieros Corrientes | MUF | 156 | 461 | 522 | 94 | 25 |
| Otros Activos No Financieros Corrientes | MUF | 10 | 13 | 6 | 26 | 25 |
| Activos No Corrientes o Grupos de Activos para su Disposición Clasificados como Mantenedidos para la Venta | MUF | 226 | 138 | 61 | 68 | 45 |
| Total Activos Corrientes Prescindibles | MUF | 392 | 612 | 588 | 188 | 95 |
| ACTIVOS NO CORRIENTES | | | | | | |
| Otros Activos Financieros No Corrientes | MUF | 22 | 28 | 400 | 1.129 | 1.560 |
| Otros Activos No Financieros No Corrientes | MUF | 339 | 19 | 15 | 17 | 16 |
| Activos por impuestos , No Corrientes | MUF | 114 | 37 | 0 | 0 | 0 |
| Activos por Impuestos Diferidos | MUF | 2.402 | 2.580 | 2.559 | 2.913 | 2.871 |
| Total Activos No Corrientes Prescindibles | MUF | 2.877 | 2.664 | 2.973 | 4.059 | 4.447 |
| TOTAL ACTIVOS PRESCINDIBLES | MUF | 3.268 | 3.276 | 3.561 | 4.247 | 4.542 |

8.6. Deuda Financiera

Como se indicó en el *punto 4.1 Deuda Financiera*, está se determinó considerando la totalidad de la deuda que genera intereses, ya sea corriente como no corriente, esto bajo la norma IFRS. Esto se refleja en la Tabla 5

Tabla 5: Evolución Deuda Financiera

| MUF | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Junio-19 |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Otros Pasivos Financieros Corrientes | 6.953 | 7.536 | 5.641 | 5.638 | 7.701 |
| Otros Pasivos Financieros No Corrientes | 23.981 | 20.588 | 18.726 | 22.475 | 23.308 |
| Deuda Financiera | 30.934 | 28.124 | 24.367 | 28.113 | 31.008 |

8.7. Flujo de Caja Libre y Valor Terminal

Según la información obtenida en los puntos anteriores, se proyecta el Flujo de Caja Libre de la compañía.

Tabla 33: Flujo de Caja Libre Sigdo Koppers S.A. (2019-2024)

| FLUJO DE CAJA LIBRE PROYECTADO | | | | | | | | |
|--|--------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Item (MUF) | 2019-I | 2019-II | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
| Ingresos de actividades ordinarias | | 33.158 | 61.577 | 64.483 | 67.527 | 70.714 | 71.039 | 71.366 |
| Costo de venta | | (25.829) | (47.627) | (49.875) | (52.229) | (54.694) | (54.946) | (55.199) |
| Ganancia Bruta | | 7.329 | 13.950 | 14.608 | 15.297 | 16.019 | 16.093 | 16.167 |
| | | | 22,7% | 22,7% | 22,7% | 22,7% | 22,7% | 22,7% |
| Costo de distribución | | (1.120) | (2.056) | (2.153) | (2.255) | (2.361) | (2.372) | (2.383) |
| Gastos de administración | | (3.353) | (6.071) | (6.358) | (6.658) | (6.972) | (7.004) | (7.036) |
| Otros Ingresos por Función | | 256 | 424 | 444 | 465 | 487 | 489 | 492 |
| Otros gastos, por función | | (395) | (936) | (980) | (1.026) | (1.075) | (1.080) | (1.085) |
| Otras ganancias (Perdidas) | | 45 | 31 | 33 | 34 | 36 | 36 | 36 |
| Ganancias (perdidas) de actividades operacionales | | 2.762 | 5.342 | 5.594 | 5.858 | 6.134 | 6.163 | 6.191 |
| Ingresos financieros | | 41 | 176 | 184 | 193 | 202 | 203 | 204 |
| Costos financieros | | (723) | (1.524) | (1.596) | (1.671) | (1.750) | (1.758) | (1.767) |
| Participación en ganancias (perdidas) de asociadas | | 697 | 1.015 | 1.063 | 1.113 | 1.165 | 1.171 | 1.176 |
| Diferencia de cambio | | 27 | 79 | 82 | 86 | 90 | 91 | 91 |
| Resultado por unidades de reajuste | | 29 | (6) | (6) | (7) | (7) | (7) | (7) |
| Ganancias (perdidas) que surgen de la diferencia entre el valor libro anterior y el valor justo de activos financieros reclassificados medidos a valor razonable | | (29) | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 26 |
| Ganancia (perdida), antes de impuesto | | 2.803 | 5.103 | 5.344 | 5.596 | 5.860 | 5.887 | 5.914 |
| Gasto por impuesto a las ganancias, operaciones continuadas | | (766) | (1.378) | (1.443) | (1.511) | (1.582) | (1.590) | (1.597) |
| Ganancia (perdida) | | 2.038 | 3.725 | 3.901 | 4.085 | 4.278 | 4.298 | 4.317 |
| | | 6,1% | 6,0% | 6,0% | 6,0% | 6,0% | 6,0% | 6,0% |
| AJUSTES | | | | | | | | |
| Depreciación del Activo Fijo | | 1.863 | 3.271 | 3.492 | 3.657 | 3.829 | 4.010 | 4.029 |
| Amortización de Activos Intangibles | | 171 | 301 | 321 | 336 | 352 | 369 | 371 |
| Otros Ingresos por Función | | (256) | (424) | (444) | (465) | (487) | (489) | (492) |
| Otros Gastos por Función | | 395 | 936 | 980 | 1.026 | 1.075 | 1.080 | 1.085 |
| Otras Ganancias (perdidas) | | (45) | (31) | (33) | (34) | (36) | (36) | (36) |
| Ingresos Financieros | | (41) | (176) | (184) | (193) | (202) | (203) | (204) |
| Costos Financieros | | 723 | 1.524 | 1.596 | 1.671 | 1.750 | 1.758 | 1.767 |
| Participación en ganancias (perdidas) de asociadas | | (697) | (1.015) | (1.063) | (1.113) | (1.165) | (1.171) | (1.176) |
| Diferencia de cambio | | (27) | (79) | (82) | (86) | (90) | (91) | (91) |
| Resultado por unidades de reajuste | | (29) | 6 | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Ganancias (perdidas) que surgen de la diferencia entre el valor libro anterior y el valor justo de activos financieros reclassificados medidos a valor razonable | | 29 | (22) | (23) | (24) | (25) | (26) | (26) |
| FLUJO DE CAJA BRUTO | | 4.125 | 8.016 | 8.467 | 8.867 | 9.285 | 9.506 | 9.550 |
| Inversión en Resposición (-) | | (2.035) | (3.572) | (3.813) | (3.993) | (4.182) | (4.379) | (4.399) |
| Inversión en Activo Físico Requerido (-) | | (126) | (3.634) | (2.713) | (2.841) | (2.975) | (304) | (305) |
| Inversión en Capital de Trabajo | | (1.216) | (940) | (985) | (1.031) | (105) | (106) | - |
| FLUJO DE CAJA LIBRE | | 748 - | 130 | 957 | 1.002 | 2.024 | 4.718 | 4.846 |

Una vez obtenido el Flujo de Caja Libre, y bajo el supuesto de que la compañía, luego del año 2024, no presenta oportunidades de crecimiento y el comportamiento será igual al año 2024, podemos calcular al Valor Terminal, trayendo a valor presente el Flujo de Caja Libre del año 2024, considerándolo perpetuo.

$$V_T = \frac{FLC_{t+1}}{k_0}$$

$$V_T = \frac{MUF 4.846}{4,58\%} = MUF 105.739$$

9. Valoración Económica el precio de la acción en base al método e flujos de caja descontados.

En base a los datos obtenidos en el *punto 8 Proyección de FCL*, se calculó el Valor Presente del Flujo de Caja Descontado al 31 de diciembre de 2019. Esto en base a la siguiente ecuación:

$$V_0 = \sum \frac{RON_t}{(1 + k_0)^t}$$

$$V_0 = \frac{FCL_1}{(1 + k_0)^1} + \frac{FCL_2}{(1 + k_0)^2} + \frac{FCL_3}{(1 + k_0)^3} + \frac{FCL_4 + \left(\frac{FLC_5}{k_0}\right)}{(1 + k_0)^4}$$

$$V_{2019} = \frac{957}{(1 + 4,58\%)^1} + \frac{1.002}{(1 + 4,58\%)^2} + \frac{2.024}{(1 + 4,58\%)^3} + \frac{4.718 + \left(\frac{4.846}{4,58\%}\right)}{(1 + 4,58\%)^5}$$

$$V_{2019} = MUF 95.932$$

Luego que se tienen los Flujos de Caja Libre, al 31 de diciembre de 2019, los llevamos a Valor Presente del 30 de junio de 2019.

El FCL del segundo semestre 2019, se obtuvo desde la diferencia entre la proyección del año 2019 y los valores reales de los Estados Financieros publicados a junio de 2019.

Luego, aplicando la misma ecuación utilizada anteriormente, se trae a Valor Presente a junio 2019.

$$V_{2019} = \frac{95.932}{(1 + 4,58\%)^{6/12}} + \frac{748}{(1 + 4,58\%)^{6/12}}$$

$$V_{06/2019} = MUF 94.538$$

Tabla 34: Valor Presente Junio 2019 - Sigdo Koppers S.A

| Item (MUF) | FLUJO DE CAJA LIBRE PROYECTADO | | | | | | |
|--|--------------------------------|---------------|------|-------|-------|---------|-------|
| | 2019-I | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
| FLUJO DE CAJA LIBRE | - | 130 | 957 | 1.002 | 2.024 | 4.718 | 4.846 |
| Valor Terminal | | | | | | 105.739 | |
| FLUJO DE CAJA LIBRE PARA DESCONTAR | - | 130 | 957 | 1.002 | 2.024 | 110.456 | |
| VP DE FLUJO DE CAJA POR AÑO DESCONTADO AL 31/12/2019 | | | 915 | 916 | 1.769 | 92.331 | |
| VP FLUJO DE CAJA AL 31/12/2019 | | 95.932 | | | | | |
| VP FLUJO DE CAJA AL 30/06/2019 | | 94.538 | | | | | |

Como se observa en la tabla anterior, el Valor Presente del Flujo de Caja de la empresa al 30 de junio de 2019, es de UF 94,5 millones.

Posteriormente, se agregaron los Activos prescindibles detallados en la Tabla 32 al Valor presente de los Flujos de Caja, obteniendo el Valor Económico de los Activos al 30 de junio de 2019.

$$VEAC_{06/2019} = VPPFC_{06/2019} + \text{Activos Prescindibles}_{06/2019}$$

$$VEAC_{06/2019} = 94.538 + 4.542 = 99.081$$

Luego, basándonos en los conceptos de M&M (1961)¹⁰, donde indica que el Valor Económico de los Activos de la Compañía es igual a la suma, entre el Valor Económico del Patrimonio más la deuda financiera, es que despojamos el Valor Económico del Patrimonio.

$$V(t) = P(t) + B(t)$$

$$PE_{06/2019} = VEAC_{06/2019} - B_{06/2019}$$

$$PE_{06/2019} = 99.081 - 31.008 = 68.072$$

¹⁰ Maqueira, C. (2015). Finanzas Corporativas: teoría y práctica. Santiago, Editorial Thomson Reuter, pag. 249-277

Además, con el Valor Económico del Patrimonio ya calculado, podemos determinar el valor de la acción de la compañía, mediante su relación entre el precio de la acción y el número de acciones.

$$PE_{06/2019} = n_{06/2019} (\text{numero de acciones}) * p_{06/2019} (\text{precio acción})$$

Finalmente, el precio calculado de la acción de **Sigdo Koppers S.A.** al 30 de junio de 2019, es de CLP\$ 1.767, el cual, al ser comparado con el precio de mercado publicado por la Bolsa de Santiago de Chile, a la misma fecha, es un 39,1% mayor.

Tabla 35: Precio de la Acción Sigdo Koppers S.A. - 30 de junio de 2019

| Item (MUF) | 2019-I |
|---|---------------|
| VP FLUJO DE CAJA AL 30/06/2019 | 94.538 |
| Activos Prescindibles | 4.542 |
| Valor Economico Activos (06/2019) | 99.081 |
| Deuda Financiera | 31.008 |
| Valor Economico del Patrimonio (06/2019) | 68.072 |
| Nº de Acciones | 1.075.000.000 |
| Precio por Acción UF | 0,063 |
| Valor UF a 06/2019 | 27.903 |
| Precio por Acción CLP | 1.767 |
| PRECIO ACCION MERCADO (06/2019) | 1.270 |

9.1. Precio de la acción con Ingresos a Tasa de Crecimiento Promedio Histórica

En paralelo a lo anterior, y a pesar de la volatilidad que ha presentado durante los últimos años, los ingresos anuales de la compañía, es que se realizó el mismo análisis, para determinar el precio de la acción de la compañía, con una tasa de crecimiento de sus ingresos proyectados, igual al promedio histórico mostrado por **SK**, igual a 0,81% anual.

Tabla 36: Tasa de Crecimiento Anual Ingresos Proyectados en Base a Promedio Histórico SK

| % Crecimientos (Según Histórico) | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Tasa de Crecimiento | 0,81% | 0,81% | 0,81% | 0,81% | 0,81% | 0,81% |

Como se muestra en la **Tabla 37**, al considerar la nueva tasa de crecimiento para los ingresos de la compañía, el precio de la acción calculado al 20 de junio de 2019 es de CLP\$ 1.535, equivalente a un 20,8% por sobre el precio de mercado a esa misma fecha.

Dicho precio, si bien se acerca más que al considerar la tasa de crecimiento anterior, la proyección de crecimiento de sus ingresos presenta una muy alta volatilidad, lo que lo hace menos confiable que los estudios realizados por Cochilco.

Tabla 37: Precio Acción SK (Tasa crecimiento Ingresos histórico SK)

| Item (MUF) | FLUJO DE CAJA LIBRE PROYECTADO | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|---------|---------------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|
| | 2019-I | 2019-II | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | |
| FLUJO DE CAJA LIBRE | | | 1.308 | 2.629 | 3.702 | 3.732 | 3.762 | 3.793 | 3.992 |
| Valor Terminal | | | | | | | | 87.099 | |
| FLUJO DE CAJA LIBRE PARA DESCONTAR | | | 1.308 | 2.629 | 3.702 | 3.732 | 3.762 | 90.892 | |
| VP DE FLUJO DE CAJA POR AÑO DESCONTADO AL 31/12/2019 | | | | | 3.540 | 3.412 | 3.289 | 75.977 | |
| VP FLUJO DE CAJA AL 31/12/2019 | | | | 86.219 | | | | | |
| VP FLUJO DE CAJA AL 30/06/2019 | | | 85.587 | | | | | | |
| Activos Prescindibles | | | 4.542 | | | | | | |
| Valor Económico Activos (06/2019) | | | 90.130 | | | | | | |
| Deuda Financiera | | | 31.008 | | | | | | |
| Valor Económico del Patrimonio (06/2019) | | | 59.121 | | | | | | |
| Nº de Acciones | | | 1.075.000.000 | | | | | | |
| Precio por Acción UF | | | 0,055 | | | | | | |
| Valor UF a 06/2019 | | | 27.903 | | | | | | |
| Precio por Acción CLP | | | 1.535 | | | | | | |
| PRECIO ACCION MERCADO (06/2019) | | | 1.270 | | | | | | |

9.2. Sensibilización

Finalmente, mediante una sensibilización por medio del método de Monte Carlo, es que se han asignado algunos criterios extra a algunas variables que afectan nuestras proyecciones y a su vez el Valor estimado para el precio de la acción.

Parámetros a sensibilizar:

- a. Ingresos de la Compañía: Si bien se consideró la tasa anual estimada por Cochilco, se sensibilizó la variable asignándole la desviación estándar de la producción de cobre nacional, durante los últimos 10 años (2009 a 2018).
- b. Costo de Venta / Ingresos: Debido a que el Costo de Venta de la compañía, es el principal ítem de gasto en el EERR, se asignó una volatilidad histórica a la variable Costo Venta / Ingresos.
- c. Beta Patrimonial: Al igual que las variables anteriormente nombradas, es que se le asignó la volatilidad que el Beta ha presentado desde el año 2011 a Jun 2019. Esto con un análisis de retornos de 2 años por periodo considerado.

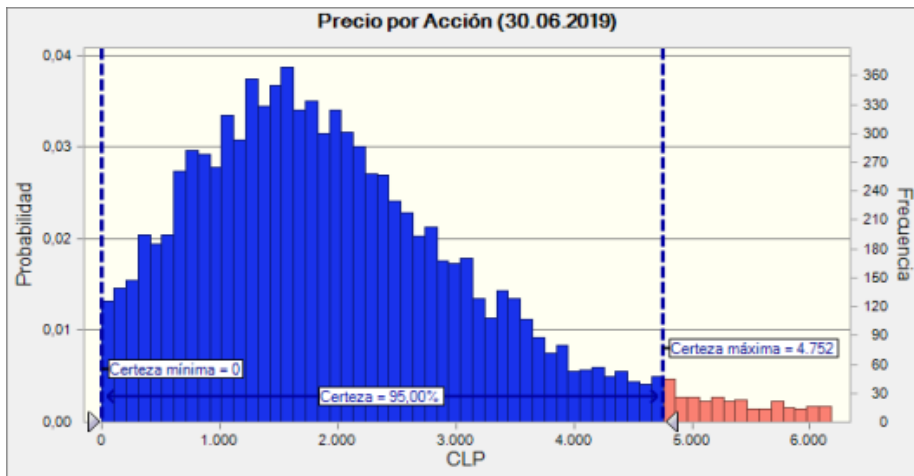
Los resultados de la sensibilización luego de 10.000 iteraciones, son los siguientes:

Tabla 38: Resumen de Sensibilización Precio Acción SK

| Estadísticas: | Valores de previsión |
|---------------------------|----------------------|
| Pruebas | 10.000 |
| Media | 2.098 |
| Mediana | 1.828 |
| Desviación estándar | 1.453 |
| Varianza | 2.119.803 |
| Coefficiente de variación | 0,6941 |
| Mínimo | 0 |
| Máximo | 16.213 |
| Ancho de rango | 16.213 |
| Error estándar medio | 15 |
| Percentiles: | Valores de previsión |
| 0% | 0 |
| 10% | 587 |
| 20% | 948 |
| 30% | 1.269 |
| 40% | 1.545 |
| 50% | 1.827 |
| 60% | 2.142 |
| 70% | 2.515 |
| 80% | 3.014 |
| 90% | 3.827 |
| 100% | 16.213 |

Como se indica en la tabla anterior, luego de 10.000 iteraciones, y con un nivel de certeza del 95,00%, el Precio de la Acción se encuentra entre el rango de \$0 y \$4.752. Además, la Media del precio sería de CLP\$ 2.098 con una Mediana de CLP\$ 1.828. Cifras bastante cercanas a los CLP\$ 1.767 calculados inicialmente.

Ilustración 6: Precio por Acción **Sigdo Koppers S.A.** (sensibilizado)



10. Conclusiones

El Precio de la acción estimado para **Sigdo Koppers S.A.** fue de CLP\$ 1.767, un 39,1% por sobre el precio de mercado, informado por la Bolsa de Comercio de Santiago al 30 de junio de 2019, que fue de \$1.270.

Si bien, la diferencia de precio es considerable, esta se puede generar por la cantidad de supuestos realizados al momento de definir las variables necesarias, esto tanto para nuestra evaluación, como para la evaluación realizada por el Mercado.

Los supuestos necesarios al momento de realizar la valoración, siempre estarán a discreción del analista, sus criterios y proyecciones, lo que puede provocar una diferencia en el Valor obtenido.

Uno de los principales supuestos para la valorización de la compañía y así estimar el precio de la acción, mediante el Método de Flujos Descontados, es la proyección del Flujo de caja de la compañía, por lo tanto, se debe realizar una proyección de los ingresos futuros que la empresa tendrá. Es aquí, donde se presentaron las principales complicaciones y el analista debe tomar una decisión sobre el criterio a utilizar, debido a la naturaleza de la compañía. El gran número de filiales y diversos rubros, provocan que la estimación de sus ingresos futuros, no sean lo suficientemente respaldados.

Además, la particularidad de la empresa, provoca que no posea en el mercado alguna compañía que comparta los mismos rubros, con la cual se pueda realizar alguna comparación realista.

Por todo lo anterior, durante la valorización se realizó una estimación del precio de la acción con un segundo parámetro de tasa de crecimiento de ventas –crecimiento promedio histórico-, a pesar de su mayor volatilidad, el cual estimó como precio de la acción de CLP\$1.535, un 20,8% sobre el precio de Mercado. Si bien la diferencia es menor, bajo el criterio utilizado para este reporte, esta tasa de crecimiento en las ventas es mucho más volátil, por lo que no generó la confianza necesaria para utilizarla como parámetro principal de evaluación.

Respecto a la estimación de la tasa de descuento, se consideró un premio por riesgo de mercado de 6,69% para Chile, basado en los premios por riesgos de mercado provistos por *Damodaran* en enero de 2019. Dicho criterio, depende íntegramente del analista a cargo de la valorización, ya que se podría utilizar otro Premio por Riesgo de mercado, lo que también provocaría un cambio en la valorización.

Junto con lo anterior, la compañía tiene una presencia bursátil del 65% promedio durante los últimos 5 años, por lo cual el análisis realizado al precio de la acción, para posteriormente determinar el Beta Patrimonial, se vuelve menos representativo. Esta determinación también está condicionada al periodo a considerar, que en este caso fue de 2 años para el precio de la acción.

Sin Embargo, al analizar las recomendaciones de algunas Corredoras de Bolsa, al 6 de junio de 2019, se recomendó Comprar la acción, con un precio objetivo de CLP\$ 1.373, lo que disminuye aquella brecha a un 28,7%.

Finalmente, no debemos olvidar que el precio de acción, es un monto que dos partes están dispuestos a aceptar para realizar una transacción, por lo que puede estar condicionado a diversos factores, desde los criterios del analista al momento de realizar los supuestos, a incluso factores especulativos que se pueden desencadenar por situaciones puntuales en la economía que se desenvuelven.

Referencias

Aswath Damodaran. Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset. Wiley Finance, second edition edición (2002).

Bolsa de Comercio de Santiago, información bursátil mensual, www.bolsadesantiago.com

Servicio de Impuestos Internos, Tasa de Impuestos, www.sii.cl

Corporacion Chilena del Cobre (Cochilco), Informes y Base de Datos, www.cochilco.cl

Comisión para el Mercado Financiero, Estados Financieros, www.cmfchile.cl

Memoria Sigdo Koppers S.A. año 2018, www.sigdokoppers.cl

Investing.com, Información histórica Precios Acción SK e IPSA, www.investing.com

LVA Indices, Información de transacción Bonos SK, www.lvaindices.com

Mercurio Inversiones, Recomendaciones de Inversión SK, www.elmercurio.com/inversiones/acciones