



***VALORACION DE EMPRESA SIGDO  
KOPPERS S.A. POR METODO FLUJOS DE  
CAJA DESCONTADOS***

***PARA OBTENER EL GRADO DE MAGISTER EN FINANZAS***

---

Alumna: Paulina Gaete Pavez

Profesor guía: José Olivares

Junio 2018

## 1. TABLA DE CONTENIDOS

1.	TABLA DE CONTENIDOS .....	2
2.	INDICE DE CUADROS .....	4
3.	RESUMEN EJECUTIVO .....	6
4.	METODOLOGIA .....	7
4.1	Principales métodos de Valoración.....	7
4.2	Método de Flujos de caja descontados .....	8
5.	DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA, INDUSTRIA Y ESTRUCTURA DE CAPITAL .....	11
5.1	Descripción de la Empresa e Industria.....	11
5.1.01	Descripción de la empresa Sigdo Koppers S.A. ....	11
5.1.02	Filiales y segmentos de negocio.....	13
5.1.03	Descripción de la Industria.....	17
6.	FINANCIAMIENTO DE LA EMPRESA.....	22
7.	ESTRUCTURA DE CAPITAL DE LA EMPRESA.....	27
7.1	Deuda Financiera (B).....	27
7.2	Patrimonio Económico (P) .....	28
7.3	Estructura de capital objetivo.....	30
8.	ESTIMACIÓN DEL COSTO PATRIMONIAL DE LA EMPRESA .....	32
8.1	Estimación del Beta Patrimonial de la Empresa .....	32
8.1.01	Metodología.....	32
8.1.02	Análisis de datos .....	33
8.2	Estimación del Costo de Capital de la Empresa .....	34
8.2.01	Datos .....	34
8.2.02	Costo de la Deuda ( $K_b$ ) .....	35
8.2.03	Beta de la Deuda ( $\beta_b$ ).....	35
8.2.04	Beta de la acción ( $\beta_{pC/D}$ ) .....	36
8.2.05	Beta patrimonial sin deuda ( $\beta_{pS/D}$ ) .....	36
8.2.06	Beta patrimonial con Deuda ( $\beta_{pC/D}$ ).....	37
8.2.07	Costo Patrimonial ( $K_P$ ).....	37
8.2.08	Costo de Capital ( $K_0$ ) .....	38

9.	ANALISIS OPERACIONAL DEL NEGOCIO .....	39
9.1	Hechos relevantes en el periodo de análisis.....	39
9.2	Análisis Operacional del Negocio e Industria.....	41
9.2.01	Estados Financieros.....	41
9.2.02	Análisis de Variación .....	42
9.2.03	Análisis de costos de operación .....	46
9.2.04	Análisis de cuentas no operacionales .....	48
9.2.05	Análisis de Activos.....	48
10.	PROYECCION DE ESTADO DE RESULTADOS .....	51
10.1	Proyección de Ingresos de Operación.....	51
10.2	Proyección de costos de operación .....	52
10.3	Proyección Resultado No Operacional .....	52
10.4	Tasa de Impuesto Proyectada.....	53
10.5	Estado de resultados proyectados.....	53
11.	VALORACION DE LA EMPRESA POR FLUJO DE CAJA DESCONTADO .....	55
11.1	Estimación de Inversión en reposición .....	55
11.1.01	Depreciación y amortización del ejercicio .....	55
11.2	Estimación de nuevas inversiones en activo fijo.....	56
11.3	Estimación de inversión en capital de trabajo.....	56
11.4	Estimación de déficit o exceso de capital de trabajo.....	57
11.5	Activos Prescindibles.....	58
11.6	Deuda Financiera .....	59
11.1	Flujo de caja proyectado y Valor Terminal .....	59
11.1.01	Valoración económica del precio de la acción en base al método de flujos de caja descontados.....	61
11.2	Modelo de Flujos de Caja Descontados en base al EBIT .....	66
12.	DISCUSION DE LOS RESULTADOS Y CONSLUSION.....	68
13.	BIBLIOGRAFÍA.....	71
14.	ANEXOS .....	73
14.1	Anexo 1: Estados Financieros Consolidados Sigdo Koppers desde 2013 a Junio de 2017 .....	73

## 2. INDICE DE CUADROS

CUADRO N° 1: FICHA SIGDO KOPPERS S.A. ....	13
CUADRO N° 2: BONO SERIE B - BSKSA-B .....	22
CUADRO N° 3: BONO SERIE C- BSKSA-C.....	23
CUADRO N° 4: BONO SERIE E- BSKSA-E .....	25
CUADRO N°5: DEUDA FINANCIERA SIGDO KOPPERS S.A. ....	28
CUADRO N°6: PATRIMONIO ECONÓMICO SIGDO KOPPERS S.A.....	30
CUADRO N°7: ESTRUCTURA DE CAPITAL SIGDO KOPPERS S.A.....	31
CUADRO N°8: ESTADÍSTICO BETA (B) PARA LA ACCIÓN SK, SU SIGNIFICANCIA Y PRESENCIA BURSÁTIL.....	33
CUADRO N°9: ANÁLISIS DE ROBUSTEZ ESTADÍSTICO BETA (B) PARA LA ACCIÓN SK .....	33
CUADRO N°10: ESTIMACIÓN DE BETA PATRIMONIAL AL 30 DE JUNIO DE 2017 .....	34
CUADRO N°11: DATOS PARA CÁLCULO DE COSTO DE CAPITAL.....	34
CUADRO N°12: RESUMEN DE DATOS OBTENIDOS.....	38
CUADRO N°13: PARIDADES CAMBIARIAS UTILIZADAS PARA TRANSFORMACIÓN DE LOS ESTADOS FINANCIEROS.....	41
CUADRO N°14: BALANCE GENERAL AL CIERRE DE CADA PERIODO - ACTIVOS.....	41
CUADRO N°15: BALANCE GENERAL AL CIERRE DE CADA PERIODO – PASIVOS Y PATRIMONIO.....	42
CUADRO N°16: ESTADOS DE RESULTADOS POR LOS PERIODOS COMPRENDIDOS ENTRE EL 1 DE ENERO Y EL 31 DE DICIEMBRE DE CADA AÑO Y EL 30 DE JUNIO DE 2017 .....	42
CUADRO N°17 VARIACIÓN REAL VENTAS NETAS DE LA EMPRESA (PORCENTUAL) .....	43
CUADRO N°18: VARIACIÓN REAL VENTAS NETAS DE LA INDUSTRIA (PORCENTUAL) .....	44
CUADRO N°19: CRECIMIENTO HISTÓRICO DE VENTAS NETAS DE SK.....	45
CUADRO N°20: COSTOS DE OPERACIÓN EXPRESADOS COMO PROPORCIÓN DE LAS VENTAS .....	46
CUADRO N°21: EBIT AL CIERRE DE CADA PERIODO.....	47
CUADRO N°22: COSTOS NO OPERACIONALES EXPRESADOS COMO PROPORCIÓN DE LAS VENTAS .....	48
CUADRO N°23: CLASIFICACIÓN DE ACTIVOS.....	49
CUADRO N°24: ÍNDICE DE ROTACIÓN DE ACTIVOS .....	49
CUADRO N°25: PROYECCIÓN DE DISMINUCIÓN DE VENTAS .....	51
CUADRO N°26: PORCENTAJE SOBRE VENTAS DE LOS COSTOS OPERACIONALES .....	52
CUADRO N°27: PORCENTAJE SOBRE VENTAS DE LOS COSTOS NO OPERACIONALES .....	53
CUADRO N°28: ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO .....	54
CUADRO N°29: ESTIMACIÓN DE DEPRECIACIÓN SOBRE EL ACTIVO FIJO .....	55
CUADRO N°30: ESTIMACIÓN DE NUEVAS INVERSIONES EN ACTIVO FIJO.....	56

CUADRO N°31: ESTIMACIÓN DE INVERSIÓN EN CAPITAL DE TRABAJO NETO .....	57
CUADRO N°32: ESTIMACIÓN DE DÉFICIT O EXCESO DE CAPITAL DE TRABAJO.....	58
CUADRO N°33: DETALLE DE ACTIVOS PRESCINDIBLES .....	58
CUADRO N°34: FLUJO DE CAJA LIBRE Y VALOR TERMINAL .....	60
CUADRO N°35: VALORACIÓN ECONÓMICA DE LA EMPRESA .....	62
CUADRO N°36: VALORACIÓN ECONÓMICA DE LA EMPRESA Y PRECIO DE LA ACCIÓN.....	63
CUADRO N°37: VALORACIÓN ECONÓMICA DE LA EMPRESA UTILIZANDO PROYECCIONES DE CRECIMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE COBRE EN CHILE .....	64
CUADRO N°38: EBIT PROYECTADO Y CALCULO DEL PRECIO DE LA ACCIÓN.....	66

### **3. RESUMEN EJECUTIVO**

Este documento tiene como objetivo determinar el precio de la acción de la compañía Sigdo Koppers S.A. al 30 de junio de 2017, para lo cual se utiliza el método de Valoración por Flujo de Caja Descontado, esto es la proyección de los flujos de caja de la empresa llevados a valor presente a la tasa de costo de capital.

Para esta proyección se ha trabajado con los estados financieros de la compañía publicados para el cierre de cada periodo de los años 2013 a 2016, más los estados financieros al 30 de junio de 2017, con esta información se ha proyectado los Estados de Resultados de la compañía considerando algunos supuestos y estimaciones que serán explicados durante el desarrollo del trabajo.

Con el estado de resultados proyectado más algunos ajustes se obtiene el valor económico de los activos, a los cuales se les deduce la deuda financiera para llegar al valor del patrimonio económico de la empresa al 30 de junio de 2017 y con él calcular el valor de la acción a la misma fecha.

La estructura de este documento cuenta con la descripción de la metodología de valoración, la empresa y su industria, luego se identifica la estructura de financiamiento y capital de la empresa, para posteriormente realizar las estimaciones y explicar los supuestos utilizados para la proyección del estado de resultados, terminando con el detalle de la estimación del patrimonio económico y valor de la acción de la compañía.

## 4. METODOLOGIA

### 4.1 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 fondos<sup>1</sup>. Los resultados obtenidos nunca serán exactos ni únicos, y 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. 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 comparables<sup>2</sup>.

Nos concentraremos en adelante en el método de flujos de caja descontados, el cual es cada vez más utilizado ya que considera a la empresa como un ente generador flujos, y por ello como un activo financiero.

---

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

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

## 4.2 Método de Flujos de caja descontados

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

Así, mientras la valoración por FCD es sólo una de las maneras de valorar firmas y unas de las metodologías más utilizadas, ésta corresponde al punto de partida para construir cualquier 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.<sup>3</sup>

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.

---

<sup>3</sup> Aswath Damodaran. "Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset". Second Edition (2002), 382p.



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 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.

## **5. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA, INDUSTRIA Y ESTRUCTURA DE CAPITAL**

### **5.1 Descripción de la Empresa e Industria**

#### **5.1.01 Descripción de la empresa Sigdo Koppers S.A.**

Sigdo Koppers S.A., en adelante SK o “la compañía”, es un grupo empresarial chileno que cuenta con operaciones en Asia, América y Europa a través de sus ocho filiales. En el periodo 2016 el grupo alcanzó ventas por USD 1.191 millones, con un EBITDA consolidado de USD 291 millones, un 24% de sus ventas, valor que está por sobre el mercado que mantiene un promedio de 13%.

La compañía está estructurada en tres unidades de negocio: a) Servicios, donde agrupa actividades de construcción, montaje industrial, transporte y logística; b) Industrial, donde cuenta con compañías de fragmentación de roca, producción y comercialización de bolas de molienda y piezas de desgaste para la minería e industria y del sector petroquímico; y por ultimo c) Comercial y Automotriz, con empresas de representación, distribución y arriendo de maquinaria, y comercialización de automóviles.

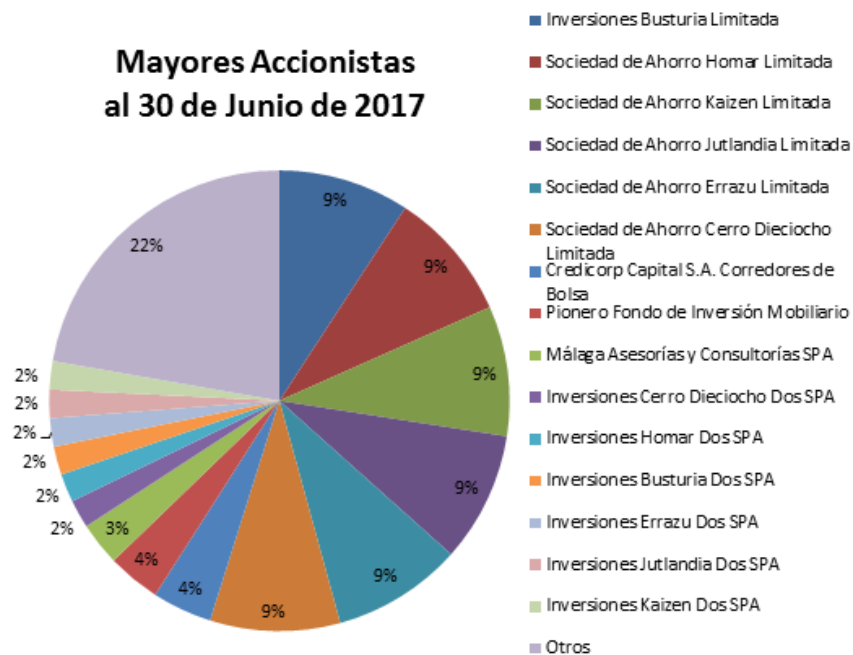
Nacida en 1960 producto de la asociación de la empresa chilena Ingenieros Asociados Sigma Donoso con Koppers Co., con sede en Pittsburgh, Estados Unidos, la compañía se especializa en ingeniería y construcción, en 1974 un grupo de profesionales de la compañía adquiere el control de la empresa mediante la compra de sus acciones, comenzando un proceso de crecimiento a través de nuevas líneas de negocio y creación de empresas.

Entre los hitos más significativos en la historia de la empresa están el inicio en el negocio de comercialización de maquinaria en el año 1975 y en 1986 al negocio de distribución de automóviles. En 1993 toma el control de Enaex, que en el mismo año se expande a Perú. En 1998 entra en el negocio de arriendo de maquinaria a través de SKC Rental S.A. y en el año 2001 toma el control de Puerto Ventanas, que, a su vez, un par de años más tarde toma el control de Ferrocarril del Pacífico.

En el año 2005 Sigdo Koppers S.A. se constituye como matriz del grupo y a partir de octubre de ese año la compañía transa sus acciones en el mercado bursátil chileno, formando parte del IPSA (Índice de precio selectivo de acciones) que agrupa los títulos con mayor liquidez de la Bolsa de Santiago y comenzando a ser regulada por la Superintendencia de Valores y Seguros de Chile. Durante ese mismo año, comienza sus operaciones la Compañía de Hidrógeno del Bío Bío S.A. (CHBB), productora de hidrógeno de alta pureza.

Con fecha 7 de julio de ese mismo año, se suscribió un pacto de control y actuación conjunta entre las siguientes sociedades: Inversiones Errazú Ltda., cuyo controlador final es el Sr. Juan Eduardo Errázuriz Ossa, Inversiones Kaizen Ltda., cuyo controlador final es el Sr. Naoshi Matsumoto Takahashi, Inversiones Jutlandia Ltda., cuyo controlador final es el Sr. Norman Hansen Roses, Inversiones Cerro Dieciocho Ltda., cuyo controlador final es el Sr. Mario Santander García, Inversiones Homar Ltda., cuyo controlador final es el Sr. Horacio Pavez García e Inversiones Busturia Ltda., cuyo controlador final es la familia Aboitiz, quienes en conjunto controlan el 75,42% de la compañía. Este pacto tiene vigencia hasta el año 2030. Para ver estructura actual de ver Gráfico N°1.

**Gráfico N°1: Mayores accionistas**



La estrategia de desarrollo de SK busca consolidar su posición como proveedor líder de productos y servicios para la minería y la industria, con presencia en las principales etapas de la cadena de valor de la minería: desarrollo, operación, proceso y venta/logística.

**Cuadro N° 1: Ficha Sigdo Koppers S.A.**

<b>Razón Social</b>	Sigdo Koppers S.A.
<b>Rut</b>	99.598.300-1
<b>Nemotécnico</b>	SK
<b>Industria</b>	Sector Metales y Minería
<b>Regulación</b>	Superintendencia de Valores y Seguros

#### **5.1.02 Filiales y segmentos de negocio**

El grupo cuenta con 121 empresas que se encuentran agrupadas en 3 unidades de negocio, a continuación se mencionan las 8 principales empresas individualizadas por unidad de negocio:

##### **a) Unidad de servicios de construcción, montaje industrial, transporte y logística**

###### **- Ingeniería y construcción Sigdo Koppers S.A. (ICSK)**

**Participación de Sigdo Koppers S.A: 60,43%**

Se especializa en construcción industrial integral, con servicios que consideran ingeniería, obras civiles, montaje electromecánico, capacitaciones y puesta en marcha, así como también suministro, tanto extranjero como nacional, incluyendo su transporte a la obra e instalación. Cuenta con operaciones directas en Chile, Perú y Brasil y participa en diversos sectores productivos como son minería, generación y transmisión de energía, construcciones industriales, obras civiles, marítimas y de infraestructura.

Cuenta con siete filiales, que conforman una estructura de ingresos con un 44,16% por proyectos eléctricos, 20,7% por servicios marítimos, 16,3% proyectos industriales, 11,1% proyectos mineros y 7,4% servicios de mantenimiento.

Filiales: Constructora Logro S.A., SK Ecología, SK Industrial S.A, SSK Montajes e Instalaciones SAC (Perú), SK Capacitación S.A., Construcciones y Montajes COM S.A. y Dessau Chile.

**- Puerto Ventanas S.A.**

**Participación de Sigdo Koppers S.A: 50,01%**

Situado en la bahía de Quintero, Puerto Ventanas S.A. en el principal puerto granelero de la zona central del país, posee una ubicación geográfica privilegiada, por la cercanía a los desarrollos industriales de la zona central de Chile y Mendoza, en Argentina.

Cuenta con cuatro sitios de atraque con capacidad para atender naves de hasta 70.000 toneladas e instalaciones completamente mecanizadas que permiten rendimientos de carga y descarga de más de 20.000 toneladas diarias. A esto se suma la inexistencia de problemas de embancamiento, amplias áreas de acopio y almacenamiento, y la integración con transporte terrestre a través de su filial Ferrocarril del Pacífico S.A. (Fepasa).

**- SK Godelius S.A**

**Participación de Sigdo Koppers S.A: 58,19%**

Es una empresa de ingeniería y tecnología, que provee servicios, diseña, implementa y gestiona soluciones en el mercado vertical minero y el sector industrial. Distintas variantes de teleoperación -grandes máquinas, vehículos, robots y procesos complejos- son parte central de las actividades de la compañía. Los proyectos y desarrollos de SK Godelius son intensivos en la utilización de nuevas tecnologías, tales como robótica, inteligencia artificial, mecatrónica, automatización y telecomunicaciones.

Del volumen total transportado, un 45% corresponde a carbón, un 33% ha concentrado, un 8% a clinker, 6% ácidos, 3% granos y 5% otras cargas.

## **b) Unidad Industrial**

### **- Enaex S.A.**

#### **Participación de Sigdo Koppers S.A: 60,72%**

Empresa productora de nitrato de amonio, explosivos y servicios de fragmentación de roca, cuenta con operaciones directas en Chile, Perú, Colombia, Brasil y Francia, éstas últimas a través de Britanite y Davey Bickford, y sus productos se comercializan en más de 40 países siendo el volumen más alto de ventas en Chile, con un 70,3%, seguido de Brasil con un 9,5% y Perú con un 9,1%. La compañía está integrada verticalmente en la elaboración de sus materias primas más importantes, lo que le asegura un abastecimiento confiable y de calidad. Además, desarrolla casi la totalidad de la cadena de valor de la fragmentación de roca, es decir, desde la producción de insumos para explosivos hasta la tronadura, para lo cual cuenta con personal experto y tecnología de vanguardia mundial.

Filiales: Enaex Britanite y Davey Bickford

### **- Magotteaux Group S.A.**

#### **Participación de Sigdo Koppers S.A: 97,75%**

Desarrolla, fabrica y comercializa sistemas de molienda y piezas de desgaste, es una compañía de origen belga, adquirida en 2011 por Sigdo Koppers. Tiene plantas productivas de bolas de alto cromo (capacidad 320.000 ton. anuales), bajo cromo y acero forjado (capacidad 104.000 ton. anuales), y piezas fundidas (casting, capacidad 66.000 ton. anuales), utilizadas en los procesos de trituración de las industrias minera, del cemento, centrales térmicas de generación de energía, canteras, reciclaje y dragado, siendo la industria minera la que concentra el 72,5% de sus ventas. Cuenta con presencia global, a través de 19 plantas de producción, las principales ubicadas en Bélgica, Brasil, Estados Unidos, Canadá y Tailandia. Además, posee 28 oficinas comerciales y centros de investigación para el desarrollo de productos y optimización de procesos.

**- Compañía de Hidrógeno Bío Bio S.A. (CHBB)**

**Participación de Sigdo Koppers S.A: 90,0%**

Planta productora de hidrogeno de alta pureza, destinada exclusivamente a abastecer la Refinería Bio Bio de la Empresa Nacional del Petróleo (ENAP), ubicada en Hualpén, VIII Región de Chile. En este proyecto BOT (Construcción, Operación y Traspaso) Sigdo Koppers combinó capacidades desde su planificación, inversión y gestión de financiamiento hasta el desarrollo de la ingeniería civil, construcción y puesta en marcha a través de su filial Ingeniería y Construcción.

**c) Unidad Comercial y Automotriz**

**- SK Comercial S.A. (SKC)**

**Participación de Sigdo Koppers S.A: 87,2%**

Desarrolla los negocios de venta y arriendo de maquinaria, comercialización de insumos y servicio técnico para una amplia gama de marcas de prestigio internacional. Con presencia en Chile, Perú, Brasil y Colombia, SKC enmarca su gestión comercial en los principales sectores productivos de la economía, como son la minería, construcción, agricultura, forestal y transportes terrestre y aéreo.

Cuenta con 6 filiales concentrando el 61% de la distribución de flota en Chile, 26% en Perú, 7% en Brasil y 7% en Colombia.

Filiales: SKC Maquinarias, Sigdotek, SK Rental, SKC Móvil, SKC Transporte y SKC Logística.

**- SK Bergé S.A.**

**Participación de Sigdo Koppers S.A: 40%**

Es una de las principales distribuidoras de automóviles en Latinoamérica, con presencia en Chile, Perú, Argentina y Colombia. Cuenta con la representación de marcas de primer nivel, una extensa red de concesionarios, repuestos y servicio técnico. Sigdo Koppers S.A. participa en SKBergé a



través de la filial SK Inversiones Automotrices S.A. (SKIA), la que controla el 40% de las acciones de SKBergé S.A.

Concentra el 49% de las ventas en Chile, 43% en Perú, 5% en Colombia y 3% en Argentina.

### **5.1.03 Descripción de la Industria**

La compañía desempeña su actividad en la industria de minerales y minería, prestando servicios de ingeniería y construcción, por esta razón la industria está estrechamente relacionada con la producción de minerales en los países donde se desarrolla.

El 87% de las ventas de la compañía se concentran en América, por esta razón el análisis de los competidores se ha considerado empresas con operaciones en esta zona geográfica.

#### **Competidores con operaciones en América**

##### **i. Orica Limited – ORI Australian Securities Exchange ASX**

Desarrolla actividades de fabricación y suministro de explosivos comerciales y sistemas de voladura, incluidos servicios técnicos y soluciones para los mercados de minería e infraestructura, y suministro de productos químicos para la minería, incluido el cianuro sódico para la extracción de oro.

Se encuentra en los siguientes negocios:

**Voladura y Tronadura:** Es el mayor proveedor del mundo de explosivos comerciales y sistemas de voladuras para los mercados de minería, canteras, petróleo y gas y construcción.

**Productos y servicios:** Servicios contratados, Iniciadores, Boosters, Explosivos a granel, Explosivos empaquetados, Datos, informes y análisis, Servicios suplementarios y Sistemas sísmicos.

Los nombres comerciales utilizados para los explosivos empaquetados incluyen: Senatel <sup>TM</sup>, Fortel <sup>TM</sup>, Apex <sup>TM</sup>, Amex <sup>TM</sup>, Impact <sup>TM</sup>, Simex <sup>TM</sup>, Powergel <sup>TM</sup> y Eurodyn <sup>TM</sup>. "Power Gel" fue una marca registrada de los Estados Unidos para Hercules Inc. en 1967, pero ahora es propiedad de Orica Explosives Technology Pty Ltd.

**Minova:** los productos y servicios incluyen: Pernos y placas de acero, Pernos de polímero reforzado con fibra de vidrio, Productos químicos y espumas inyectables, Malla Cápsulas de resina, Grouts y recubrimientos de cemento zapatillas, Sistemas de anclaje de suelo, Polímeros de enlace de lastre, accesorios y servicios de ingeniería

**Cianuro de Sodio:** proveedor de cianuro de sodio para extracción de oro. Los productos y servicios incluyen: Analizadores, Servicio PRO, Datos, informes y análisis Sparge y Formación.

## **ii. Dyno Nobel**

Es un fabricante de explosivos, subsidiaria de Incitec Pivot Limited que opera en Australia, Canada, Estados Unidos, África, México, Sudamérica, Papua, Nueva Guinea y Turquía.

Proporcionan los explosivos utilizados en la minería, la cantera y la construcción de carbón y metales, así como también los oleoductos y sísmicos utilizados para la exploración de petróleo y gas. Los tipos de explosivos fabricados incluyen nitrato de amonio, dinamita, detonadores eléctricos, no eléctricos y electrónicos, cordón detonante y propulsores de colada. También producen sistemas de carga superficial y subterránea. En 2012, Dyno Nobel tenía más de un millón de toneladas de capacidad de nitrato de amonio y más de 30 plantas de fabricación en dos continentes.

Dyno Nobel está organizado en dos grupos, Dyno Américas y Dyno Nobel Asia Pacific:

Dyno Nobel Americas (DNA): sirve a América del Norte y Chile. DNA también suministra productos a base de nitrógeno a los mercados de productos químicos agrícolas e industriales.

Dyno Nobel Asia-Pacífico (DNAP): suministra la industria minera en Australia, Europa, China, África, Turquía, Albania, Rumania, Finlandia, Indonesia y Papúa Nueva Guinea. En particular, DNAP suministra minería de superficie y subterránea en los sectores de carbón térmico, carbón metalúrgico, mineral de hierro y otros metales.

**iii. Exsa S.A. Y Subsidiarias – EXSAI1**  
**Bolsa de Valores de Lima BVL**

Es una empresa peruana fundada en 1954 que ofrece servicios a empresas que operan en las industrias de construcción y minería. Los servicios principales son el diseño, planificación y ejecución de voladuras. Al mismo tiempo, ofrece servicios de ingeniería y asistencia técnica en el desarrollo de minas a cielo abierto y subterráneas. Exsa exporta sus productos al resto de América Latina y tiene presencia en Panamá, Colombia y Chile.

**iv. Finning International Inc. – FTT**  
**Bolsa de valores de Toronto**  
**Mercado OTC EE. UU.**

Empresa multinacional que reside en Vancouver, British Columbia. Finning international Inc. es representante y socios con "Caterpillar". Esta empresa proporciona servicio en equipos, a empresas en todo el mundo, en rubros tales como la minería, construcción, energía, forestales y manejo de materiales para las industrias. Proporciona estas soluciones a través de opciones de: venta, alquiler y financiamiento de los productos en rubros tales como la minería, construcción, energía, forestales y manejo de materiales para las industrias.

**v. Salfacorp S.A. – SALFACORP**  
**Bolsa de Valores de Santiago**

Es una de las principales empresas de América Latina ligada al sector de la Ingeniería, Construcción e Inmobiliaria, cuenta con presencia en Perú, Colombia y Panamá, A través de sus filiales Salfa Ingeniería y Construcción S.A. y Aconcagua S.A., ofrece servicios tales como montaje, mantenimiento industrial, minería subterránea, movimiento de tierra, perforaciones y tronaduras, obras civiles, obras marítimas, geotecnia y postensados, desarrollo inmobiliario y edificación.

Tiene cuatro unidades de negocio: a) Servicios de Ingeniería, construcción, mantenimiento y montaje industrial; b) Construcción y Edificaciones habitacionales y de oficinas, c) Inmobiliaria y d) Rentas y desarrollo Inmobiliario.

**vi. Besalco S.A. - BESALCO**  
**Bolsa de Valores de Santiago**

Besalco S.A. es una empresa constructora fundada en 1944, que opera mediante filiales especializadas, en todas las áreas ligadas a la construcción, dirigida principalmente al mercado de construcción de obras civiles, montaje industrial y edificaciones, también participa en el desarrollo industrial en Chile y en el extranjero (Perú y Colombia), en el área de servicios tales como concesiones, explotación minera, explotación forestal, etc. y en el rubro de infraestructura, inmobiliario, viviendas, obras sanitarias, aguas subterráneas, montajes, túneles, cárceles, establecimientos médicos, metro, etc., las que ejecuta directamente o a través de las empresas filiales y coligadas, tanto en el mercado nacional como en el internacional, prestando servicios integrales en cada una de sus unidades de negocio.

Se encuentra en los siguientes segmentos de negocio:

- a) Obras civiles, tanto para empresas públicas como privadas en los sectores industriales, energía y minería, esta área alcanzó ingresos durante el año 2016 por \$212.042 millones;

- b) Servicios de maquinaria especializada en transporte y operaciones de los sectores mineros, forestal y obras civiles, entre otros, Para el periodo 2016, este segmento representó un 18% sobre el total de ingresos consolidados;
- c) Desarrollo Inmobiliario, que incluye desarrollo y ejecución de proyectos inmobiliarios propios y en consorcios con terceros, completando la totalidad del ciclo inmobiliario, desde la adquisición, pasando por construcción y hasta la post-venta, los ingresos de esta filial alcanzaron los \$89.301 millones.
- d) Proyectos de Inversión, en concesiones de infraestructura y en energías renovables, gestiona contratos de concesión de obras públicas y privadas que incluyen el desarrollo de los proyectos de ingeniería, la gestión del financiamiento, la contratación de la construcción y la mantención y operación de obras.

**vii. Ferreycorp S.A.A. - FERREYC1**  
**Bolsa de Valores de Lima (BVL)**

Ferreycorp S.A.A. es una sociedad anónima peruana con noventa y cuatro años de existencia, cuya acción se encuentra registrada en la BVL desde 1962, especializada en comercialización de bienes de capital e insumos, mayormente importados, destacando la representación de la marca Caterpillar y de otras destacadas marcas, incluyendo prestación de servicios y soporte asociado. La empresa está presente en Perú, Chile, Ecuador, Bolivia y Colombia, además de diversos países en Centroamérica. Cuenta con tres unidades de negocio: a) Comercialización de Maquinaria pesada y ligera y sus repuestos, b) Servicios y c) Venta de energía.

## 6. FINANCIAMIENTO DE LA EMPRESA

Las operaciones de la compañía son financiadas a través de dos instrumentos de oferta pública en Chile, emisión acciones y emisión de bonos, al 30 de junio de 2017 la compañía tiene tres series de Bonos vigentes: Serie B, Serie C y Serie E.

En los cuadros N° 2, N° 3 y N°4 se detalla las características de cada uno de estos bonos.

**Cuadro N° 2: Bono Serie B - BSKSA-B**

<b>Bono</b>	Serie B						
<b>Nemotécnico</b>	BSKSA-B						
<b>Fecha de Emisión</b>	15 de marzo de 2009						
<b>Valor Nominal (VN o D)</b>	UF 3.000.000.- (cortes de UF 500 máx. UF 1.000)						
<b>Moneda</b>	UF						
<b>Tipo de Colocación</b>	Nacional						
<b>Fecha de Vencimiento</b>	15 de septiembre de 2018						
<b>Tipo de Bono</b>	Bullet – primeros 9 cupones						
	Francés – 10 cupones						
<b>Tasa Cupón (ka)</b>	UF + 4,1% anual						
<b>Periodicidad</b>	Semestral						
<b>Número de pagos (N)</b>	19 cupones						
<b>Tabla de Pagos (UF)</b>	<b>N°</b>	<b>Fecha</b>	<b>Interés</b>	<b>Amort.</b>	<b>Flujo</b>	<b>Cap. Insol.</b>	<b>Cupón</b>
	0	15-03-2009	0	0	0	100	-
	1	15-09-2009	2,2497	0	2,2497	100	67.491,00
	2	15-03-2010	2,2497	0	2,2497	100	67.491,00
	3	15-09-2010	2,2497	0	2,2497	100	67.491,00
	4	15-03-2011	2,2497	0	2,2497	100	67.491,00
	5	15-09-2011	2,2497	0	2,2497	100	67.491,00
	6	15-03-2012	2,2497	0	2,2497	100	67.491,00
	7	15-09-2012	2,2497	0	2,2497	100	67.491,00
	8	15-03-2013	2,2497	0	2,2497	100	67.491,00
	9	15-09-2013	2,2497	0	2,2497	100	67.491,00
	10	15-03-2014	2,2497	10	12,2497	90	367.491,00
	11	15-09-2014	2,02474	10	12,02474	80	360.742,20
	12	15-03-2015	1,79976	10	11,79976	70	353.992,80
	13	15-09-2015	1,5748	10	11,5748	60	347.244,00
	14	15-03-2016	1,34982	10	11,34982	50	340.494,60
	15	15-09-2016	1,12486	10	11,12486	40	333.745,80
16	15-03-2017	0,89988	10	10,89988	30	326.996,40	

	17	15-09-2017	0,67492	10	10,67492	20	320.247,60
	18	15-03-2018	0,44994	10	10,44994	10	313.498,20
	19	15-09-2018	0,22498	10	10,22498	0	306.749,40
<b>Periodo de Gracia</b>	Periodo de gracia 4,5 años						
<b>Motivo de la Emisión</b>	Financiamiento de inversiones y refinanciamiento de pasivos del Emisor						
<b>Clasificación de Riesgo</b>	Feller Rate: A						
	Fitch Ratings: A						
<b>Tasa de colocación o de mercado el día de la emisión (k<sub>b</sub>)</b>	UF + 4,55%						
<b>Precio de venta el día de la emisión.</b>	UF 3.677.700.-						

### Cuadro N° 3: Bono Serie C- BSKSA-C

<b>Bono</b>	Serie C						
<b>Nemotécnico</b>	BSKSA-C						
<b>Fecha de Emisión</b>	15 de marzo de 2009						
<b>Valor Nominal (VN o D)</b>	UF 3.000.000.- (cortes de UF 500 máx. UF 1.000)						
<b>Moneda</b>	UF						
<b>Tipo de Colocación</b>	Nacional						
<b>Fecha de Vencimiento</b>	15 de septiembre de 2030						
<b>Tipo de Bono</b>	Bullet – primeros 20 cupones						
	Francés – 22 cupones						
<b>Tasa Cupón (k<sub>a</sub>)</b>	UF + 4,5%						
<b>Periodicidad</b>	Semestral						
<b>Número de pagos (N)</b>	42 cupones						
	<b>N°</b>	<b>Fecha</b>	<b>Interés</b>	<b>Amort.</b>	<b>Flujo</b>	<b>Cap. Insol.</b>	<b>Cupón</b>
	0	15-03-2009	0	0	0	100	-
	1	15-09-2009	2,6158	0	2,6158	100	78.474,00
	2	15-03-2010	2,6158	0	2,6158	100	78.474,00
	3	15-09-2010	2,6158	0	2,6158	100	78.474,00
	4	15-03-2011	2,6158	0	2,6158	100	78.474,00
	5	15-09-2011	2,6158	0	2,6158	100	78.474,00
	6	15-03-2012	2,6158	0	2,6158	100	78.474,00
	7	15-09-2012	2,6158	0	2,6158	100	78.474,00
	8	15-03-2013	2,6158	0	2,6158	100	78.474,00
	9	15-09-2013	2,6158	0	2,6158	100	78.474,00
	10	15-03-2014	2,6158	0	2,6158	100	78.474,00
	11	15-09-2014	2,6158	0	2,6158	100	78.474,00
	12	15-03-2015	2,6158	0	2,6158	100	78.474,00
	13	15-09-2015	2,6158	0	2,6158	100	78.474,00

14	15-03-2016	2,6158	0	2,6158	100	78.474,00
15	15-09-2016	2,6158	0	2,6158	100	78.474,00
16	15-03-2017	2,6158	0	2,6158	100	78.474,00
17	15-09-2017	2,6158	0	2,6158	100	78.474,00
18	15-03-2018	2,6158	0	2,6158	100	78.474,00
19	15-09-2018	2,6158	0	2,6158	100	78.474,00
20	15-03-2019	2,6158	0	2,6158	100	78.474,00
21	15-09-2019	2,6158	4,5455	7,16126	95,45454	214.837,80
22	15-03-2020	2,4969	4,5455	7,04236	90,90908	211.270,80
23	15-09-2020	2,378	4,5455	6,92346	86,36362	207.703,80
24	15-03-2021	2,2591	4,5455	6,80456	81,81816	204.136,80
25	15-09-2021	2,1402	4,5455	6,68566	77,2727	200.569,80
26	15-03-2022	2,0213	4,5455	6,56676	72,72724	197.002,80
27	15-09-2022	1,9024	4,5455	6,44786	68,18178	193.435,80
28	15-03-2023	1,7835	4,5455	6,32896	63,63632	189.868,80
29	15-09-2023	1,6646	4,5455	6,21006	59,09086	186.301,80
30	15-03-2024	1,5457	4,5455	6,09116	54,5454	182.734,80
31	15-09-2024	1,4268	4,5455	5,97226	49,99994	179.167,80
32	15-03-2025	1,3079	4,5455	5,85336	45,45448	175.600,80
33	15-09-2025	1,189	4,5455	5,73446	40,90902	172.033,80
34	15-03-2026	1,0701	4,5455	5,61556	36,36356	168.466,80
35	15-09-2026	0,9512	4,5455	5,49666	31,8181	164.899,80
36	15-03-2027	0,8323	4,5455	5,37776	27,27264	161.332,80
37	15-09-2027	0,7134	4,5455	5,25886	22,72718	157.765,80
38	15-03-2028	0,5945	4,5455	5,13996	18,18172	154.198,80
39	15-09-2028	0,4756	4,5455	5,02106	13,63626	150.631,80
40	15-03-2029	0,3567	4,5455	4,90216	9,0908	147.064,80
41	15-09-2029	0,2378	4,5455	4,78326	4,54534	143.497,80
42	15-03-1930	0,1189	4,5453	4,66424	0	139.927,20
<b>Periodo de Gracia</b>	Periodo de gracia 10 años					
<b>Motivo de la Emisión</b>	Financiamiento de inversiones y refinanciamiento de pasivos del Emisor.					
<b>Clasificación de Riesgo</b>	Feller Rate: A					
	Fitch Ratings: A					
<b>Tasa de colocación o de mercado el día de la emisión (k<sub>b</sub>)</b>	5,3% anual					
<b>Precio de venta el día de la emisión.</b>	UF 4.709.700.-					



**Cuadro N° 4: Bono Serie E- BSKSA-E**

<b>Bono</b>	Serie E						
<b>Nemotécnico</b>	BSKSA-E						
<b>Fecha de Emisión</b>	15 de marzo de 2012						
<b>Valor Nominal (VN o D)</b>	UF 2.000.000.- (cortes de UF 500 máx. UF 1.000)						
<b>Moneda</b>	UF						
<b>Tipo de Colocación</b>	Nacional						
<b>Fecha de Vencimiento</b>	15 de marzo de 2033						
<b>Tipo de Bono</b>	Bullet – primeros 20 cupones						
	Francés – 22 cupones						
<b>Tasa Cupón (k<sub>d</sub>)</b>	UF + 4,0 %						
<b>Periodicidad</b>	Semestral						
<b>Número de pagos (N)</b>	42 cupones						
<b>Tabla de Pagos (UF)</b>	<b>N°</b>	<b>Fecha</b>	<b>Interés</b>	<b>Amort.</b>	<b>Flujo</b>	<b>Cap. Insol.</b>	<b>Cupón</b>
	0	15-03-2012	0	0	0	100	-
	1	15-09-2012	1,9804	0	1,9804	100	59.412,00
	2	15-03-2013	1,9804	0	1,9804	100	59.412,00
	3	15-09-2013	1,9804	0	1,9804	100	59.412,00
	4	15-03-2014	1,9804	0	1,9804	100	59.412,00
	5	15-09-2014	1,9804	0	1,9804	100	59.412,00
	6	15-03-2015	1,9804	0	1,9804	100	59.412,00
	7	15-09-2015	1,9804	0	1,9804	100	59.412,00
	8	15-03-2016	1,9804	0	1,9804	100	59.412,00
	9	15-09-2016	1,9804	0	1,9804	100	59.412,00
	10	15-03-2017	1,9804	0	1,9804	100	59.412,00
	11	15-09-2017	1,9804	0	1,9804	100	59.412,00
	12	15-03-2018	1,9804	0	1,9804	100	59.412,00
	13	15-09-2018	1,9804	0	1,9804	100	59.412,00
	14	15-03-2019	1,9804	0	1,9804	100	59.412,00
	15	15-09-2019	1,9804	0	1,9804	100	59.412,00
	16	15-03-2020	1,9804	0	1,9804	100	59.412,00
	17	15-09-2020	1,9804	0	1,9804	100	59.412,00
	18	15-03-2021	1,9804	0	1,9804	100	59.412,00
	19	15-09-2021	1,9804	0	1,9804	100	59.412,00
	20	15-03-2022	1,9804	0	1,9804	100	59.412,00
	21	15-09-2022	1,9804	4,5455	6,525854	95,454545	195.775,62
	22	15-03-2023	1,89038	4,5455	6,435836	90,90909	193.075,08
	23	15-09-2023	1,80036	4,5455	6,345818	86,363636	190.374,54
24	15-03-2024	1,71035	4,5455	6,2558	81,818181	187.674,00	
25	15-09-2024	1,62033	4,5455	6,165781	77,272727	184.973,43	

26	15-03-2025	1,53031	4,5455	6,075763	72,727272	182.272,89
27	15-09-2025	1,44029	4,5455	5,985745	68,181817	179.572,35
28	15-03-2026	1,35027	4,5455	5,895727	63,636363	176.871,81
29	15-09-2026	1,26025	4,5455	5,805709	59,090908	174.171,27
30	15-03-2027	1,17024	4,5455	5,71569	54,545453	171.470,70
31	15-09-2027	1,08022	4,5455	5,625672	49,999999	168.770,16
32	15-03-2028	0,9902	4,5455	5,535654	45,454544	166.069,62
33	15-09-2028	0,90018	4,5455	5,445636	40,90909	163.369,08
34	15-03-2029	0,81016	4,5455	5,355618	36,363635	160.668,54
35	15-09-2029	0,72015	4,5455	5,2656	31,818181	157.968,00
36	15-03-1930	0,63013	4,5455	5,175581	27,272726	155.267,43
37	15-09-1930	0,54011	4,5455	5,085563	22,727271	152.566,89
38	15-03-1931	0,45009	4,5455	4,995545	18,181817	149.866,35
39	15-09-1931	0,36007	4,5455	4,905527	13,636362	147.165,81
40	15-03-1932	0,27005	4,5455	4,815509	9,090907	144.465,27
41	15-09-1932	0,18004	4,5455	4,72549	4,545453	141.764,70
42	15-03-1933	0,09002	4,5455	4,635472	0	139.064,16
<b>Periodo de Gracia</b>	Periodo de gracia 10 años					
<b>Motivo de la Emisión</b>	Financiamiento de inversiones y refinanciamiento de pasivos del Emisor					
<b>Clasificación de Riesgo</b>	Feller Rate: A+					
	Fitch Ratings: A+					
<b>Tasa de colocación o de mercado el día de la emisión (k<sub>b</sub>)</b>	UF + 4,0%					
<b>Precio de venta el día de la emisión.</b>	UF 2.778.000					

## 7. ESTRUCTURA DE CAPITAL DE LA EMPRESA

El costo de capital de Sigdo Koppers ha sido estimado de acuerdo al análisis de los estados financieros al cierre de los periodos 2013 a 2016, más los estados financieros al 30 de junio de 2017 publicados en la Superintendencia de Valores y Seguros de Chile.

El primer paso ha sido analizar la estructura de capital histórica para determinar la estructura de capital objetivo, que se estima es el promedio de los años analizados, en línea con la metodología indicada por M&M (1961)<sup>4</sup> utilizando como variables el patrimonio, la deuda financiera y el valor de la empresa de acuerdo a:

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

Dónde

V: Valor de la empresa

P: Valor del patrimonio

B: Valor de la deuda financiera

### 7.1 Deuda Financiera (B)

Para determinar la deuda financiera de SK, que se denotará como B, se ha considerado todas aquellas deudas que generan intereses, incluyendo la deuda financiera por bonos, que se encuentran en el rubro Otros Pasivos Financieros corrientes y no corrientes al 31 de diciembre de cada año y al 30 de junio de 2017.

---

<sup>4</sup> Maquieira, C. (2015). Finanzas corporativas: teoría y práctica. *Santiago, Editorial Thomson Reuters*, 249-277.

### Cuadro N°5: Deuda Financiera Sigdo Koppers S.A.

<b>Moneda: UF – Unidad de Fomento (miles)</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017*</b>
Préstamos que devengan intereses (corriente)	7.129	7.558	6.953	7.536	6.897
Préstamos que devengan intereses (no corriente)	16.996	17.722	23.981	20.588	20.463
<b>Deuda Financiera</b>	<b>24.125</b>	<b>25.280</b>	<b>30.934</b>	<b>28.124</b>	<b>27.360</b>

\* 30 de junio de 2017

Al 30 de Junio de 2017 la deuda financiera asciende a MUF 27.360, un 2,71% menos que la deuda al cierre del año anterior, como se puede ver en el cuadro N°5.

### 7.2 Patrimonio Económico (P)

Tomando como base las acciones suscritas y pagadas de SK y su valor de mercado al cierre de cada periodo, se determina el valor del Patrimonio Económico P de la sociedad al cierre de cada periodo analizado, multiplicando la cantidad de acciones por el precio de la acción publicado en la Bolsa de Valores de Santiago en las mismas fechas. Este valor es transformado a UF de acuerdo al tipo de cambio publicado por el banco central de Chile, esto último para tener el patrimonio económico en la misma moneda de evaluación de la deuda financiera que ha sido emitida en UF.

El patrimonio económico se ha calculado de acuerdo a lo siguiente:

$$P_t = n_t * p_t \quad (2)$$

Donde

$P_t$  : Valor Patrimonio Economico

$n_t$  : Numero de acciones suscritas y pagadas al final del periodo t

$p_t$  : Precio de la accion al final del periodo t

Entonces

Para el año 2013 se tiene  $1.075.000.000 * \$ 795 = \$ 854.625.000.000$  y llevado a UF es  $\$ 854.625.000.000 / \$ 23.309,56 = UF 36.664.141$ .

Para el año 2014 se tiene  $1.075.000.000 * \$ 740 = \$ 1.010.500.000.000$  y llevado a UF es  $\$ 1.010.500.000.000 / \$ 24.627,10 = UF 41.032.034$ .

Para el año 2015 se tiene  $1.075.000.000 * \$ 840 = \$ 903.000.000.000$  y llevado a UF es  $\$ 903.000.000.000 / \$ 25.629,09 = UF 35.233.401$ .

Para el año 2016 se tiene  $1.075.000.000 * \$ 840 = \$ 903.000.000.000$  y llevado a UF es  $\$ 903.000.000.000 / \$ 25.347,98 = UF 34.272.077$ .

Para el 30 de junio de 2017 se tiene  $1.075.000.000 * \$ 915,53 = \$ 984.194.750.000$  y llevado a UF es  $\$ 984.194.750.000 / \$ 26.665,09 = UF 36.909.485$ .

Como podemos observar en el resumen presentado en el cuadro N° 6, el número de acciones suscritas y pagadas no ha variado en los periodos analizados, en cambio el precio de la acción ha variado significativamente generando desviaciones en el valor del patrimonio económico, mostrando un pick en el año 2014, que puede ser explicado por el rendimiento de Puerto Ventanas, que consiguió la aprobación medioambiental para una nueva bodega con capacidad de 46.000 toneladas para guardar concentrado de cobre además de la aprobación para la mejora de las instalaciones para descarga, con lo que las expectativas del mercado aumentaron, pese a la contracción de los otros segmentos en ese periodo.

### Cuadro N°6: Patrimonio Económico Sigdo Koppers S.A.

	2013	2014	2015	2016	2017*
Numero de acciones suscritas	1.075.000.000	1.075.000.000	1.075.000.000	1.075.000.000	1.075.000.000
Numero de acciones pagadas	1.075.000.000	1.075.000.000	1.075.000.000	1.075.000.000	1.075.000.000
Precio de la acción al cierre	795,00	940,00	840,00	840,00	915,53
Patrimonio Económico (\$)	854.625.000.000	1.010.500.000.000	903.000.000.000	903.000.000.000	984.194.750.000
Valor UF	23.309,56	24.627,10	25.629,09	26.347,98	26.665,09
Valor USD	523,76	607,38	707,34	667,29	662,66
<b>Patrimonio Económico</b>	<b>36.664</b>	<b>41.032</b>	<b>35.233</b>	<b>34.272</b>	<b>36.909</b>

\* Al 30 de Junio de 2017

Al 30 de junio de 2017 el patrimonio económico asciende a MUF 36.909, un 7,7% superior al cierre del año anterior, como se puede ver en el cuadro anterior.

#### 7.3 Estructura de capital objetivo

Con los datos anteriores, calculamos la estructura de capital objetivo para Sigdo Koppers S.A. expresada en los siguientes ratios de endeudamiento:

- Razón de endeudamiento de la empresa (B/V)
- Razón patrimonio a valor de empresa (P/V)
- Razón deuda a patrimonio de la empresa (B/P)

Donde

P: Valor Patrimonio económico

B: Valor Deuda Financiera

V: Valor de la empresa

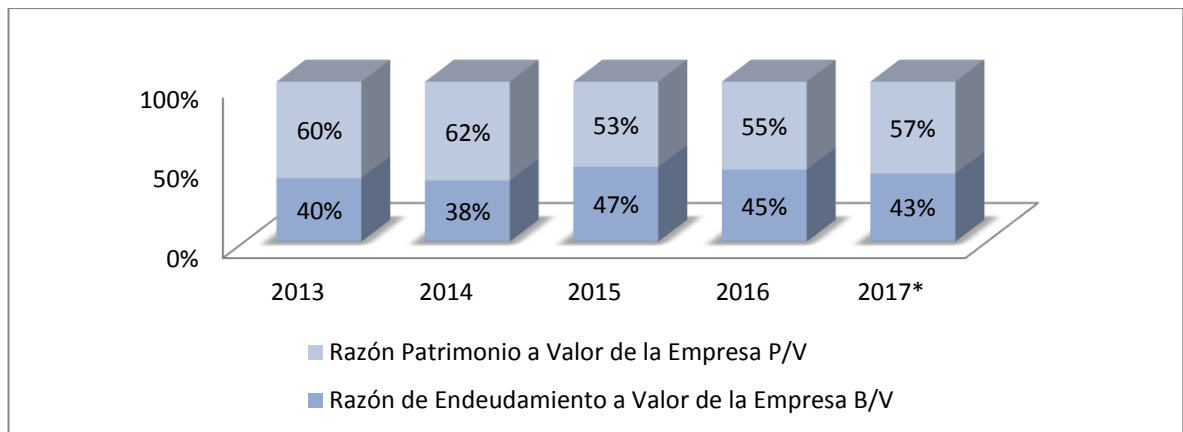
**Cuadro N°7: Estructura de Capital Sigdo Koppers S.A.**

Moneda: UF – Unidad de Fomento (miles)		2013	2014	2015	2016	2017*	Prom.	Min.	Máx.	Desv. Est.	Prom. 2 años
Razón de Endeudamiento a Valor de la Empresa	B/V	39,7%	38,1%	46,8%	45,1%	42,6%	42,5%	39,7%	46,6%	110,3%	43,8%
Razón Patrimonio a Valor de la Empresa	P/V	60,3%	61,9%	53,2%	54,9%	57,4%	57,5%	56,4%	61,9%	107,9%	56,2%
Razón de deuda a patrimonio	B/P	65,8%	61,6%	87,8%	82,1%	74,1%	73,8%	70,4%	75,4%	102,2%	77,9%

Como se puede ver en el cuadro N° 7, la estructura de capital se ha mantenido en promedio a una relación de 40% deuda y 60% patrimonio aproximadamente, teniendo un pick en el año 2015 donde la deuda alcanzó el 47%, como podemos ver en el grafico N° 2, explicado por la emisión de deuda de Enaex por MUF 2.500 para financiar la adquisición de las empresas Britanite y de Davey Bickford, valor que ha bajado los siguientes años ajustándose al promedio.

En esta evaluación utilizaremos la razón deuda a patrimonio de los dos últimos años de 77,9% para desapalancar el Beta de la acción de la sociedad.

**Grafico N°2: Estructura de Capital de Sigdo Koppers S.A.**



## 8. ESTIMACIÓN DEL COSTO PATRIMONIAL DE LA EMPRESA

Como se ha visto, la empresa financia sus operaciones a través de dos instrumentos de oferta pública: acciones y bonos, de éstos últimos a la fecha tiene tres series vigentes: serie B, serie C y serie E. Con la información de ambas fuentes de financiamiento se calculará la tasa de costo patrimonial de SK, que como se explicó en el punto 4.2, se calcula como un promedio ponderado entre el costo de la deuda y el costo patrimonial calculados más adelante.

### 8.1 Estimación del Beta Patrimonial de la Empresa

#### 8.1.01 Metodología

Empleando datos semanales para el periodo comprendido entre el 30 de junio de 2011 y el 30 de junio de 2017, se estiman los retornos de la acción de SK y del índice bursátil IGPA utilizado como proxy de mercado, de acuerdo con la siguiente formula:

$$Ret_i = \ln(P_t) - \ln(P_{t-1}) \quad (3)$$

Con esta información y utilizando dos años de retornos con corte al 30 de junio de cada año, 104 observaciones aproximadamente, se obtiene el coeficiente de correlación parcial ( $\beta_i$ ) para los periodos de 2013 a 2017 con una regresión lineal simple mediante método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) donde la variable dependiente corresponde al retorno de la acción SK ( $Ret_{SK}$ ) y la variable independiente corresponde al retorno del índice bursátil IGPA ( $Ret_{IGPA}$ ) utilizado como proxy de mercado. El coeficiente  $\beta_i$  representará el coeficiente de riesgo sistemático de la acción SK en el modelo de mercado:

$$Ret_{SK} = \alpha + \beta_i Ret_{IGPA} + \varepsilon \quad (4)$$



Los datos de presencia bursátil han sido obtenidos de la información en línea entregada por la Bolsa de Comercio de Santiago.

### 8.1.02 Análisis de datos

Para realizar el análisis se ha utilizado la herramienta de análisis de datos de Excel de Regresión. Los datos obtenidos del modelo se presentan en el cuadro N°8.

**Cuadro N°8: Estadístico Beta ( $\beta$ ) para la acción SK, su significancia y presencia bursátil**

Estimación	2013	2014	2015	2016	2017
Beta de la Acción	0,9122109	0,9122109	0,8031734	0,2131270	0,3498450
p-value (significancia)	0,0000000	0,0000000	0,0000071	0,1886018	0,0130944
Presencia Bursátil (%)	100%	90%	63%	39%	63%

Análisis estadístico al 30 de Junio de cada periodo

Analizando los datos estadísticos se observa que al 30 de junio de 2016, el Beta  $\beta_i$  de la acción pierde significancia estadística, marcado por una presencia bursátil de 39%, por esto se realiza un análisis de robustez verificando la significancia estadística del Beta de la acción SK entre los periodos Junio 2013 a Junio 2016 y Enero 2014 a Diciembre 2016, en ambos casos el Beta  $\beta_i$  es estadísticamente significativo, además se confirma la información obtenida en el análisis. Con esta información se define que en esta evaluación se utilizará el periodo comprendido entre el 30 de junio de 2015 y 30 de junio de 2017.

**Cuadro N°9: Análisis de robustez estadístico Beta ( $\beta$ ) para la acción SK**

Estimación 2016	Jun/13 a Jun/16	Ene/14 a Dic/16
Beta de la Acción	0,5360546	0,4004855
p-value (significancia)	0,0000511	0,0022226
Presencia Bursátil (%)	39%	33%

Se corrobora que existe una correlación positiva entre el retorno de la acción SK y el retorno del proxy de mercado IGPA con un  $\beta_i = 0,3498$  para el periodo de 2 años terminado el 30 de junio de 2017, estadísticamente significativo, por lo tanto, se espera que ante un incremento de una

unidad en el retorno del índice IGPA, el retorno de la acción SK se incrementa en 0,3498 en promedio.

En el cuadro N°10 se muestra la estimación del Beta patrimonial para el 30 de junio de 2017.

**Cuadro N°10: Estimación de Beta Patrimonial al 30 de junio de 2017**

<b>BETA 2017</b>		Rango	30-06-2015	30-06-2017				
Resumen								
<i>Estadísticos de la regresión</i>								
Coefficiente de correlación múltiple		0,241436174						
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>		0,058291426						
R <sup>2</sup> ajustado		0,049148624						
Error típico		0,021075255						
Observaciones		105						
<b>ANÁLISIS DE VARIANZA</b>								
	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>			
Regresión	1	0,002831855	0,002831855	6,37566339	0,013094378			
Residuos	103	0,045749138	0,000444166					
Total	104	0,048580993						
	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95,0%</i>	<i>Superior 95,0%</i>
Intercepción	-0,001013165	0,002078754	-0,48739057	0,62701731	-0,005135883	0,003109553	-0,005135883	0,003109553
Variable X 1	0,349844952	0,138552039	2,525007602	0,013094378	0,075059661	0,624630243	0,075059661	0,624630243

## 8.2 Estimación del Costo de Capital de la Empresa

### 8.2.01 Datos

Para estimar el costo de capital de la empresa Sigdo Koppers se han utilizado los siguientes datos:

**Cuadro N°11: Datos para Cálculo de Costo de Capital**

<i>Tasa libre de riesgo (R<sub>f</sub>):</i>	1,93%	BCU-30 al 29 de junio de 2017
<i>Premio por riesgo de Mercado (PRM):</i>	6,81%	Fuente: premios por riesgo de mercado provistos por Damodaran, a enero de 2017
<i>Tasa de Impuesto promedio (T<sub>c</sub>):</i>	24%	Promedio años 2015 a 2017, Fuente: SII
<i>Tasa de Impuesto futura (T<sub>c</sub>):</i>	27%	Fuente: SII

Se ha considerado como tasa de impuesto promedio histórica el promedio de las tasas de impuesto entre el periodo 2015 y 2017 con objeto de homologar el periodo de análisis del Beta de la acción.

Para la tasa de impuesto futuro, se ha considerado la tasa de impuesto publicada por el Servicio de Impuestos Internos (SII) en su página web para el año 2018 y siguientes de acuerdo a lo dispuesto en el DL N° 824, llamado Ley de Renta de Chile.

### 8.2.02 Costo de la Deuda ( $K_b$ )

Tomando como referencia el Bono serie E (BSKSA-E) correspondiente al de más largo plazo, se identifica la última YTM (tasa de mercado) registrada a junio de 2017<sup>5</sup> donde:

$$K_b = 2,64\%$$

### 8.2.03 Beta de la Deuda ( $\beta_b$ )

Utilizando CAPM y la tasa de costo de la deuda se obtiene el Beta de la deuda de Sigdo Koppers a través de la siguiente formula:

$$K_b = R_f + PRM * \beta_b \quad (5)$$

Donde

$R_f$ : Tasa de renta fija

PRM: Premio por riesgo de mercado

Entonces

$$\beta_b = \frac{K_b - R_f}{PRM} = \frac{2,64\% - 1,93\%}{6,81\%} = 0,1043$$

Se obtiene  $\beta_b = 0,1043$

---

<sup>5</sup> Fuente: Datos del Bono BSKSA-E al 30 de junio de 2017 obtenido de RiskAmerica.

#### 8.2.04 Beta de la acción ( $\beta_p^{C/D}$ )

Se utiliza el  $\beta_p^{C/D}$  obtenido en la parte 8.1.02 de este informe:

$$\beta_p^{C/D} = 0,3498$$

#### 8.2.05 Beta patrimonial sin deuda ( $\beta_p^{S/D}$ )

Considerando que la deuda de Sigdo Koppers es riesgosa, se utiliza la metodología basada en el modelo de Rubinstein (1973)<sup>6</sup> en donde a partir del Beta de la empresa con deuda se obtiene el Beta sin deuda, con esto se desapalanca el beta de la acción a junio de 2017 tomando la estructura de capital promedio entre los periodos 2016 y 30 de junio de 2017, y la tasa de impuestos corporativos promedios de igual periodo como se muestra a continuación:

$$\frac{B}{P} \text{ Promedio periodos 2015 a 2017} = 77,9\%$$

Se reemplaza en la fórmula del modelo de Rubinstein:

$$\beta_p^{C/D} = \beta_p^{S/D} \left[ 1 + (1 - T_c) * \frac{B}{P} \right] - (1 - T_c) * \beta_b * \frac{B}{P} \quad (6)$$

Entonces

$$0,3498 = \beta_p^{S/D} [1 + (1 - 0,24) * 77,9\%] - (1 - 0,24) * 0,1043 * 77,9\%$$

Se obtiene  $\beta_p^{S/D} = 0,2585$

---

<sup>6</sup> Maqueira, C. (2015). Finanzas corporativas: teoría y práctica. *Santiago, Editorial Thomson Reuters*, 220 - 223.

### 8.2.06 Beta patrimonial con Deuda ( $\beta_p^{C/D}$ )

Nuevamente se utiliza el modelo de Rubinstein para apalancar el  $\beta_p^{S/D}$  con la estructura de capital objetivo de la sociedad SK y utilizando la tasa de impuestos de largo plazo:

$$\frac{B}{P} \text{ Objetivo} = 74,1\%$$

Se reemplaza en formula de Rubinstein:

$$\beta_p^{C/D} = \beta_p^{S/D} \left[ 1 + (1 - T_c) * \frac{B}{P} \right] - (1 - T_c) * \beta_b * \frac{B}{P} \quad (7)$$

Entonces

$$\beta_p^{C/D} = 0,2585 [1 + (1 - 0,27) * 74,1\%] - (1 - 0,27) * 0,1043 * 74,1\%$$

Se obtiene  $\beta_p^{C/D} = 0,3419$

### 8.2.07 Costo Patrimonial ( $K_p$ )

Utilizando CAPM y el  $\beta_p^{C/D}$  anterior se estima la tasa de costo patrimonial de la sociedad SK:

$$K_p = R_f + PRM * \beta_p^{C/D} \quad (8)$$

Entonces

$$K_p = 1,93\% + 6,81\% * 0,3419$$

Se obtiene  $K_p = 4,26\%$

### 8.2.08 Costo de Capital ( $K_0$ )

Se estima el costo de capital para la sociedad SK considerando la estructura de financiamiento objetivo:

$$\frac{B}{V} \text{ Objetivo} = 42,5\%$$

$$\frac{P}{V} \text{ Objetivo} = 57,5\%$$

Se reemplaza en la formula

$$K_0 = K_p * \frac{P}{V} + K_b * (1 - T_c) * \frac{B}{V} \quad (9)$$

Entonces

$$K_0 = 4,26\% * 57,4\% + 2,64\% * (1 - 0,27) * 42,6\%$$

Se obtiene  $K_0 = 3,3\%$

El resumen de los datos obtenidos de este análisis se presenta en el cuadro N° 12.

**Cuadro N°12: Resumen de datos obtenidos**

<b>Dato estimado</b>	<b>Valor</b>
Costo de la deuda $K_b$	2,64%
Beta de la deuda $\beta_b$	0,1043
Beta de la acción con deuda $\beta_p^{C/D}$	0,3498
Beta de la acción sin deuda $\beta_p^{S/D}$	0,2585
Beta patrimonial con deuda $\beta_p^{C/D}$	0,3419
Costo patrimonial $K_p$	4,26%
Costo de Capital $K_0$	3,3%

## **9. ANALISIS OPERACIONAL DEL NEGOCIO**

El primer paso para poder proyectar el estado de resultados de SK es conocer la organización y sus estados financieros, las cuentas que lo componen y lo que refleja cada cuenta dentro de su estructura y la del mercado.

Para esto se ha realizado un análisis operacional de la empresa y su industria, considerando que la empresa mantiene un comportamiento similar al resto de la industria y que ésta a su vez, está muy expuesta a las variaciones económicas de los países en donde se encuentra.

### **9.1 Hechos relevantes en el periodo de análisis**

En los últimos años el foco estratégico de SK ha estado orientado a proveer de servicios y productos para la minería e industria, lo que la ha llevado a crear empresas que están presentes en toda la cadena de valor de la minería, siendo esta industria la que representa aproximadamente el 75% de su EBITDA consolidado. Lamentablemente la minera no ha tenido un buen desempeño en los últimos años, cayendo un 75% desde el año 2000 según lo indicado por la Comisión Nacional de productividad en su informe Productividad de la gran minería del Cobre de junio de 2017. Esto ha hecho que la industria minera y sus negocios adyacentes presenten una disminución en sus resultados. A continuación se detallan algunos hechos relevantes ocurridos en la compañía durante los años de evaluación histórica de manera de tener conocimiento general de sus estados financieros y poder evaluar las variables de proyección.

Durante el año 2013, primer año de esta evaluación, la compañía se vio afectada por una paralización en los puertos de Antofagasta y Angamos, disminuyendo el nivel de ingresos en su filial Enaex. En el mismo año la compañía decide vender su participación en Sigdopack, lo que significó una pérdida de MMUSD 29,08, lo que permitió a la compañía focalizarse de su foco estratégico y a la vez desvincularse de una unidad que reportaba pérdidas operacionales.

Referente a los negocios presentados en los estados financieros como negocios conjuntos, corresponden al resultado del negocio conjunto BSK (ICSK) el cual se encuentra desarrollando el

proyecto OGP1 en Minera Escondida y el reconocimiento de la utilidad neta de SK Bergé por parte de SK inversiones automotrices SKIA.

En el año 2014 la compañía comienza a ver una disminución de sus ingresos, afectada principalmente por la disminución de la actividad minera. En este periodo mantiene su inversión en el consorcio BSK, la cual aún construye proyecto OGP1 en Minera Escondida y comienza el proyecto EWS para la misma minera.

En el año 2015 el grupo adquiere las empresas Davey Bickford y Britanite a través de su filial Enaex, con una inversión cercana a los MMUSD 190 permitiendo a su filial aumentar su resultado por ventas en este periodo. Además el grupo se adjudica la licitación de la construcción de la línea de transmisión que interconecta el SIC y el SINC por un monto de MUSD 320.

En este periodo ICSK muestra indicios de crecimiento futuro adjudicándose proyectos por MMUSD 450.

En el año 2016 la compañía mantiene el efecto de la baja de la industria minera, presentando una disminución en sus ventas de -17%, esto afectado también por provisiones realizadas en el contexto de la reestructuración de las compañías en busca de fortalecer su posición competitiva en el largo plazo, este plan incluye proyectos de disminución de costos en sus filiales, lo cual se mantiene hasta la fecha de evaluación de este informe.

En este periodo se ve la disminución de los ingresos por participación en coligadas, debido al término del principal proyecto de construcción del consorcio BSK en minera escondida.

El primer semestre de 2017 SK mantiene su tendencia de baja en las ventas, muy marcada en sus tres áreas de negocios. Dentro de este contexto, su participación en el consorcio BSK también presenta una disminución que para ICSK representó una caída de 168% de su resultado.



## 9.2 Análisis Operacional del Negocio e Industria

### 9.2.01 Estados Financieros

Los estados financieros consolidados de Sigdo Koopers S.A. están elaborados de acuerdo a normas internacionales de contabilidad IFRS y son presentados en miles de dólares americanos (USD). Para hacerlos comparables con las tasas de la deuda emitida en UF, han sido transformados a miles de Unidades de Fomento (MUF) de acuerdo a las tasas de cambio indicadas en el cuadro N° 13:

**Cuadro N°13: Paridades Cambiarias utilizadas para transformación de los Estados Financieros**

	2013	2014	2015	2016	06/2017
Unidad de fomento (UF) *	23.309,56	24.627,10	25.629,09	26.347,98	26.665,09
Dólar observado (USD)*	523,76	607,38	707,34	667,29	663,21
Paridad UF/USD *	44,5043	40,5464	36,2331	39,4851	40,2061

\* Al cierre de cada periodo.

En los cuadros N°14, N°15 y N°16 se presenta en Balance General y Estado de resultados comparativos resumidos en miles de unidades de fomento MUF, los Estados financieros completos se presentan en Anexo 1.

**Cuadro N°14: Balance General al cierre de cada periodo - Activos**

Moneda: UF – Unidad de Fomento (miles)	12/2013	12/2014	12/2015	12/2016	06/2017
<b>ACTIVOS</b>					
Activos corrientes	28.116	28.670	31.230	29.479	29.101
Activos no corrientes	51.762	55.198	64.677	60.327	59.714
Total de activos	79.878	83.868	95.908	89.805	88.815

**Cuadro N°15: Balance General al cierre de cada periodo – Pasivos y Patrimonio**

Moneda: UF – Unidad de Fomento (miles)	12/2013	12/2014	12/2015	12/2016	06/2017
<b>PASIVOS Y PATRIMONIO</b>					
<b>Pasivos</b>					
Pasivos corrientes	18.995	18.110	19.380	18.445	18.248
Pasivos no corrientes	24.818	26.235	33.094	28.804	28.382
Total de pasivos	43.814	44.345	52.474	47.249	46.630
<b>Patrimonio</b>					
Patrimonio total	36.064	39.522	43.434	42.556	42.185
Total de patrimonio y pasivos	79.878	83.868	95.908	89.805	88.815

**Cuadro N°16: Estados de resultados por los periodos comprendidos entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de cada año y el 30 de junio de 2017**

Moneda: UF – Unidad de Fomento (miles)	Desde 2013-01-01 Hasta 2013-12-31	Desde 2014-01-01 Hasta 2014-12-31	Desde 2015-01-01 Hasta 2015-12-31	Desde 2016-01-01 Hasta 2016-12-31	Desde 2017-01-01 Hasta 2017-06-30
Ganancia bruta	13.980	13.500	15.507	12.255	5.501
Ganancias (pérdidas) de actividades operacionales	5.156	6.079	6.993	4.366	1.603
Ganancia (pérdida), antes de impuestos	4.790	6.310	6.885	4.182	1.421
Gasto por impuestos a las ganancias	(391)	(1.099)	(1.263)	(997)	(301)
<b>Ganancia (pérdida)</b>	<b>4.399</b>	<b>5.211</b>	<b>5.622</b>	<b>3.185</b>	<b>1.120</b>

### 9.2.02 Análisis de Variación

#### a) Tasas de variación de ventas reales de la empresa

Las tasas de variación reales para la compañía en los años comprendidos entre 2013 y 2017 han sido calculadas sobre los estados financieros presentados en el punto anterior separados por unidades de negocio o segmentos operativos: servicios, industrial y comercial.

**Servicios:** agrupa actividades de construcción, montaje industrial, transporte y logística.

**Industrial:** cuenta con compañías de fragmentación de roca, producción y comercialización de bolas de molienda y piezas de desgaste para la minería e industria y del sector petroquímico.

**Comercial:** empresas de representación, distribución y arriendo de maquinaria, y comercialización de automóviles.

En el cuadro N° 17 se presentan las tasas de variación respecto del año anterior calculadas de acuerdo a la formula n° 10:

$$\text{Crecimiento } \% = \frac{t_1 - t_{n-1}}{t_{n-1}} \quad (10)$$

**Cuadro N°17 Variación real ventas netas de la empresa (porcentual)**

Ventas Netas entre 2013 y Junio de 2017						Variación Porcentual				
Moneda: UF – Unidad de Fomento (miles)	2013 Real	2014 Real	2015 Real	2016 Real	2017/06 Real	2014 Real	2015 Real	2016 Real	2017 Proy.	Prom.
Construcciones y Montajes	17.976	13.682	13.469	11.535	5.322	-24%	-2%	-14%	-8%	-12%
Negocio Portuario y Transporte de Carga	3.351	3.513	3.638	3.353	1.668	5%	4%	-8%	-1%	0%
Servicios	197	130	155	137	84	-34%	19%	-12%	23%	-1%
<b>SERVICIOS</b>	<b>21.523</b>	<b>17.324</b>	<b>17.262</b>	<b>15.024</b>	<b>7.074</b>	<b>-20%</b>	<b>0%</b>	<b>-13%</b>	<b>-6%</b>	<b>-11%</b>
Nitrato de Amonio y Explosivos en general	11.151	11.778	12.878	9.428	4.266	6%	9%	-27%	-9%	-5%
Servicios de Tronadura	1.417	1.650	2.831	2.151	1.020	16%	72%	-24%	-5%	15%
Explosivos envasados	979	1.427	2.282	2.608	1.456	46%	60%	14%	12%	33%
Accesorios tronaduras	583	703	2.534	3.021	1.543	21%	261%	19%	2%	76%
Otros productos y servicios	441	374	498	311	168	-15%	33%	-38%	8%	-3%
Ingreso por venta de Bopp	1.806	0	0	0	0	0%	N/A	N/A	N/A	0%
Insumos de molienda y fundición	18.151	19.151	19.106	15.918	8.220	6%	0%	-17%	3%	-2%
Procesamiento de hidrogeno	90	92	95	79	36	2%	3%	-16%	-10%	-5%
<b>INDUSTRIAL</b>	<b>34.618</b>	<b>35.175</b>	<b>40.225</b>	<b>33.516</b>	<b>16.709</b>	<b>2%</b>	<b>14%</b>	<b>-17%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>
Ingreso por venta comercial y arrendamiento	10.670	9.451	9.588	7.594	3.033	-11%	1%	-21%	-20%	-13%
<b>COMERCIAL Y AUTOMOTRIZ</b>	<b>10.670</b>	<b>9.451</b>	<b>9.588</b>	<b>7.594</b>	<b>3.033</b>	<b>-11%</b>	<b>1%</b>	<b>-21%</b>	<b>-20%</b>	<b>-10%</b>
Otros Ingresos	0	0	0	0	0	N/A	N/A	-8%	-100%	-54%
<b>OTROS</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>N/A</b>	<b>N/A</b>	<b>-8%</b>	<b>-100%</b>	<b>-8%</b>
Eliminación de transacciones entre segmentos	(458)	(302)	(437)	(638)	(260)	-34%	45%	46%	-18%	10%
<b>TOTAL</b>	<b>66.353</b>	<b>61.648</b>	<b>66.639</b>	<b>55.497</b>	<b>26.556</b>	<b>-7%</b>	<b>8%</b>	<b>-17%</b>	<b>-4%</b>	<b>-4,06%</b>

Los ingresos consolidados de SK se han visto disminuidos en los periodos 2016 y 2017 principalmente por la baja en el nivel de ventas del área industrial, junto con una disminución en la actividad de arriendo y venta de maquinaria industrial. Esto sumado a la variación del tipo de cambio que afecta negativamente a las sociedades que mantienen su contabilidad en pesos con operaciones en dólares americanos.

## b) Tasas de crecimiento reales de la industria

Para determinar la variación real de la industria se han analizado los estados financieros de las empresas individualizadas en título 5.1.02 de este documento obteniendo las tasas indicadas en el cuadro N°18.

**Cuadro N°18: Variación real ventas netas de la Industria (porcentual)**

Área de negocio	Empresa	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017*
Crec. Ventas Servicios	Orica Latin America	-2%	7%	-13%	42%
	Dyno Nobel - Américas	7%	5%	-9%	-22%
	Exsa S.A. y subsidiarias -	110%	-30%	26%	-4%
	Finning International (South	4%	8%	-10%	-25%
	Salfacorp	-24%	-14%	57%	25%
	Besalco	-20%	41%	3%	9%
	Ferreycorp S.A.A.	1%	18%	-2%	70%
	<b>Promedio</b>	<b>11%</b>	<b>5%</b>	<b>7%</b>	<b>14%</b>
Crec. Ventas Industrial	Orica Latin America	-2%	7%	-13%	42%
	Dyno Nobel - Américas	7%	5%	-9%	-22%
	Exsa S.A. y subsidiarias -	13%	-21%	3%	-3%
	Finning International (South	-28%	-31%	-11%	-4%
	Salfacorp	-19%	-27%	17%	5%
	Ferreycorp S.A.A.	-5%	-36%	30%	57%
	<b>Promedio</b>	<b>-6%</b>	<b>-17%</b>	<b>3%</b>	<b>12%</b>
	Crec. Ventas Comercial	Besalco	-19%	-20%	-6%
Ferreycorp S.A.A.		-4%	10%	-10%	-22%
<b>Promedio</b>		<b>-11%</b>	<b>-5%</b>	<b>-8%</b>	<b>-12%</b>
<b>Crec. Ventas Total</b>		<b>-2%</b>	<b>-9%</b>	<b>-3%</b>	<b>0%</b>

## c) Perspectivas de crecimiento

Para determinar las perspectivas de crecimiento de las ventas de SK se ha realizado algunos análisis de datos de manera de identificar un Proxy que permita hacer una proyección. Los datos analizados son: Producción de cobre, IMACEC minero, IP Minero y PIB.

Para el análisis se ha hecho una regresión utilizando la herramienta de análisis de datos Regresión de Excel, con el objetivo de determinar la correlación entre el crecimiento de las ventas y estas variables, obteniendo como resultado que existe una correlación positiva entre cada variable y las ventas netas de la compañía, no obstante, en ningún caso ha sido estadísticamente significativo ,

lo que puede ser explicado porque se ha evaluado las ventas de SK como el resultado de la producción por el precio de venta, debido a que la información de la producción no ha sido publicada por la empresa. Con esto, no existe evidencia suficiente que sustente la utilización de estas variables para proyectar las ventas de SK en el futuro.

Como segundo análisis se ha buscado correlación entre el crecimiento de las ventas de la industria y el crecimiento de las ventas de SK, encontrando que no existe correlación entre ambas variables.

Debido a que la búsqueda de una variable para utilizar como proxy que permita proyectar las ventas de la compañía no ha rendido resultados positivos, se ha analizado el comportamiento histórico de las ventas de SK para identificar un crecimiento promedio que permita hacer la proyección de ventas.

**Cuadro N°19: Crecimiento histórico de Ventas Netas de SK**

Ventas Netas entre 2013 y Junio de 2017						Variación Porcentual				
Moneda: UF – Unidad de Fomento (miles)	2013 Real	2014 Real	2015 Real	2016 Real	2017/06 Real	2014 Real	2015 Real	2016 Real	2017 Prom.	Prom.
Construcciones y Montajes	17.976	13.682	13.469	11.535	5.322	-24%	-2%	-14%	-8%	-12%
Negocio Portuario y Transporte de Carga	3.351	3.513	3.638	3.353	1.668	5%	4%	-8%	-1%	0%
Servicios	197	130	155	137	84	-34%	19%	-12%	23%	-1%
<b>SERVICIOS</b>	<b>21.523</b>	<b>17.324</b>	<b>17.262</b>	<b>15.024</b>	<b>7.074</b>	<b>-20%</b>	<b>0%</b>	<b>-13%</b>	<b>-6%</b>	<b>-11%</b>
Nitrato de Amonio y Explosivos en general	11.151	11.778	12.878	9.428	4.266	6%	9%	-27%	-9%	-5%
Servicios de Tronadura	1.417	1.650	2.831	2.151	1.020	16%	72%	-24%	-5%	15%
Explosivos envasados	979	1.427	2.282	2.608	1.456	46%	60%	14%	12%	33%
Accesorios tronaduras	583	703	2.534	3.021	1.543	21%	261%	19%	2%	76%
Otros productos y servicios	441	374	498	311	168	-15%	33%	-38%	8%	-3%
Ingreso por venta de Bopp	1.806	0	0	0	0	0%	N/A	N/A	N/A	0%
Insumos de molienda y fundición	18.151	19.151	19.106	15.918	8.220	6%	0%	-17%	3%	-2%
Procesamiento de hidrogeno	90	92	95	79	36	2%	3%	-16%	-10%	-5%
<b>INDUSTRIAL</b>	<b>34.618</b>	<b>35.175</b>	<b>40.225</b>	<b>33.516</b>	<b>16.709</b>	<b>2%</b>	<b>14%</b>	<b>-17%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>
Ingreso por venta comercial y arrendamiento	10.670	9.451	9.588	7.594	3.033	-11%	1%	-21%	-20%	-13%
<b>COMERCIAL Y AUTOMOTRIZ</b>	<b>10.670</b>	<b>9.451</b>	<b>9.588</b>	<b>7.594</b>	<b>3.033</b>	<b>-11%</b>	<b>1%</b>	<b>-21%</b>	<b>-20%</b>	<b>-10%</b>
Otros Ingresos	0	0	0	0	0	N/A	N/A	-8%	-100%	-54%
<b>OTROS</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>N/A</b>	<b>N/A</b>	<b>-8%</b>	<b>-100%</b>	<b>-8%</b>
Eliminación de transacciones entre segmentos	(458)	(302)	(437)	(638)	(260)	-34%	45%	46%	-18%	10%
<b>TOTAL</b>	<b>66.353</b>	<b>61.648</b>	<b>66.639</b>	<b>55.497</b>	<b>26.556</b>	<b>-7%</b>	<b>8%</b>	<b>-17%</b>	<b>-4%</b>	<b>-4,06%</b>

En promedio las ventas han decrecido un 4,06%, dato con el cual trabajaremos para hacer la proyección de los Estados Financieros de la compañía.

No obstante esto, se hace mención a que de las variables mencionadas en la primera parte de este título, la producción de minerales, especialmente el cobre, debería ser la variable que tiene más sentido lógico utilizar para el análisis, y debido a que no se obtuvo evidencia estadística para ser

utilizada, en este informe se mencionará el resultado si hubiese sido utilizada para efectos de comparación.

### 9.2.03 Análisis de costos de operación

A diferencia de los ingresos, los costos de operación de la empresa no se encuentran detallados en los informes financieros o en la memoria de la compañía, por lo que a grandes rasgos se puede mencionar su composición:

**Costo de Ventas:** Corresponde a unidades de inventario reconocidas como costo de ventas y la depreciación de maquinarias y equipos utilizada en las operaciones de producción.

**Gastos de administración:** Corresponde mayormente a gastos de administración y Ventas (GAV) como gastos de personal y administrativos.

A nivel consolidado podemos identificar claramente la depreciación que forma parte del costo de ventas y aquella que forma parte de los gastos de administración, no así en la segregación por unidades de negocio, donde esta distribución no está detallada en los estados financieros.

En el cuadro N° 20 se muestran los costos de operación identificados porcentualmente como proporción de las ventas para el consolidado de las áreas de negocio.

**Cuadro N°20: Costos de operación expresados como proporción de las ventas**

Costos de operación sobre ventas											
Moneda: Unidad de Fomento - UF (miles)	2013	2013 %	2014	2014 %	2015	2015 %	2016	2016 %	2017/06	2017/06 %	Ultimo
Costo de ventas	(52.310)	-79%	(48.075)	-78%	(51.039)	-77%	(43.165)	-78%	(21.019)	-79%	-79%
Costo de ventas - Depreciación	(64)	0%	(72)	0%	(92)	0%	(76)	0%	(36)	0%	0%
<b>Total Costo de ventas</b>	<b>(52.374)</b>	<b>-79%</b>	<b>(48.148)</b>	<b>-78%</b>	<b>(51.131)</b>	<b>-77%</b>	<b>(43.241)</b>	<b>-78%</b>	<b>(21.055)</b>	<b>-79%</b>	<b>-79%</b>
Costos de distribución	(2.214)	-3%	(2.168)	-4%	(2.286)	-3%	(1.919)	-3%	(900)	-3%	-3%
Gastos de administración	(3.051)	-5%	(2.669)	-4%	(3.000)	-5%	(3.085)	-6%	(1.484)	-6%	-6%
Gasto Depreciación y Amortización	(2.782)	-4%	(2.863)	-5%	(3.241)	-5%	(2.928)	-5%	(1.375)	-5%	-5%
Otros gastos, por función	(158)	0%	(106)	0%	(369)	-1%	(624)	-1%	(397)	-1%	-1%
Otras ganancias (pérdidas)	(1.191)	-2%	(3)	0%	(24)	0%	114	0%	(45)	0%	0%
<b>Costos de operación</b>	<b>(61.770)</b>	<b>-93%</b>	<b>(55.957)</b>	<b>-91%</b>	<b>(60.051)</b>	<b>-90%</b>	<b>(51.685)</b>	<b>-93%</b>	<b>(25.256)</b>	<b>-95%</b>	<b>-95%</b>

Analizando los costos de operación en función de las ventas, se puede apreciar que existe una estructura de costo de venta establecida en 79% el último periodo, por lo tanto en la medida que las ventas aumentan o disminuyen, los costos de operación se mueven en la misma dirección, sin mostrar variaciones significativas.

Esto se mantiene en línea con los datos esperables en la industria, que está fuertemente impactada por dos drivers fundamentales, la producción minera y las variaciones de tipo de cambio, esto último ha sido enfrentado por la compañía traspasando el costo de las variaciones de tasas cambiarias a los clientes a través de los contratos de venta que son indexados a los tipos de cambio.

A nivel consolidado los costos de operación totales corresponden al 95% de las ventas de la compañía.

- Análisis de EBIT

En este ítem se ha analizado el EBIT de la compañía al cierre de cada periodo, considerando que en esta industria la depreciación y amortización del activo forma parte importante de los costos operacionales, por lo tanto no debe ser dejada fuera del análisis.

En el cuadro N°21 se puede observar que el EBIT disminuyó considerablemente en el año 2016 y 2017 proyectado, esto es explicado por la disminución en la actividad del sector minero en Chile además de la incorporación de gastos por reestructuración que la compañía y provisiones por el mismo concepto realizadas en ambos periodos. El detalle de esta reestructuración no ha sido revelado en los estados financieros.

**Cuadro N°21: EBIT al cierre de cada periodo**

	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017/06</b>	<b>*2017</b>
Ingresos de actividades ordinarias	66.353	61.648	66.639	55.497	26.556	53.112
Costos de operación	(61.770)	(55.957)	(60.051)	(51.685)	(25.256)	(50.511)
<b>EBIT</b>	<b>4.584</b>	<b>5.691</b>	<b>6.587</b>	<b>3.812</b>	<b>1.300</b>	<b>2.600</b>

\*2017 proyectado

## 9.2.04 Análisis de cuentas no operacionales

Los costos no operacionales corresponden principalmente a:

**Ingresos financieros:** Corresponde a intereses por inversiones, descuentos por pronto pago, gastos de préstamos e intereses por cobrar de activos circulantes. Estos conceptos son de carácter recurrente.

**Costos Financieros:** corresponde a gastos por intereses préstamos, bonos, sobregiros bancarios e intereses y comisiones. Estos conceptos son de carácter recurrente.

**Cuadro N°22: Costos no operacionales expresados como proporción de las ventas**

Moneda: UF – Unidad de Fomento (miles)	2013	2013 %	2014	2014 %	2015	2015 %	2016	2016 %	2017/06	2017/06 %	2017 Proy	2017 Proy-	Ultimo %
<b>Ganancia (pérdida)</b>													
Ingresos de actividades ordinarias	66.353	100%	61.648	100%	66.639	100%	55.497	100%	26.556	100%	53.112	100%	100%
Costo de ventas	(52.374)	-79%	(48.148)	-78%	(51.131)	-77%	(43.241)	-78%	(21.055)	-79%	(42.110)	-79%	-79%
<b>Ganancia bruta</b>	<b>13.980</b>	<b>0%</b>	<b>13.500</b>	<b>0%</b>	<b>15.507</b>	<b>0%</b>	<b>12.255</b>	<b>0%</b>	<b>5.501</b>	<b>0%</b>	<b>11.001</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>
Ingresos financieros	105	0%	123	0%	147	0%	112	0%	55	0%	109	0%	0,2%
Costos financieros	(1.388)	-2%	(1.295)	-2%	(1.451)	-2%	(1.378)	-2%	(664)	-2%	(1.327)	-2%	-2,5%
Deterioro de valor de ganancias y reversión de pérdidas por deterioro de valor (pérdidas por deterioro de valor) determinado de acuerdo con la NIIF 9	1.126	2%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0,0%
Participación en las ganancias (pérdidas) de asociadas y negocios conjuntos que se contabilicen utilizando el método de la participación	(180)	0%	1.516	2%	1.517	2%	1.151	2%	448	2%	897	2%	1,7%
Diferencias de cambio	(30)	0%	(157)	0%	(381)	-1%	(37)	0%	(12)	0%	(25)	0%	0,0%
Resultados por unidades de reajuste	1	0%	44	0%	61	0%	(31)	0%	(10)	0%	(19)	0%	0,0%
<b>Costos no operacionales</b>	<b>(365)</b>		<b>231</b>		<b>(107)</b>		<b>(183)</b>		<b>(183)</b>		<b>(365)</b>		

Los costos no operacionales de la compañía no son significativos respecto de las ventas al cierre de cada periodo, siendo los costos financieros el principal rubro, con un promedio de 2,5% sobre las ventas.

## 9.2.05 Análisis de Activos

Como parte del análisis operacional de la compañía, es necesario revisar no sólo el estado de resultados, sino también los activos que permiten desarrollar las actividades operacionales, es por



esto que en el cuadro N° 23 se detallan los activos de la compañía de acuerdo a la clasificación de estados financieros exigida por la Superintendencia de Valores y Seguros, indicando si la cuenta es operacional o no operacional de acuerdo a las actividades que desarrolla la compañía.

**Cuadro N°23: Clasificación de Activos**

<b>ACTIVOS</b>	<b>Operacional/No operacional</b>
<b>Activos corrientes</b>	
Efectivo y equivalentes al efectivo	Operacional
Otros activos financieros corrientes	Operacional
Otros activos no financieros corrientes	No Operacional
Deudores comerciales y otras cuentas por cobrar corrientes	Operacional
Cuentas por cobrar a entidades relacionadas, corrientes	Operacional
Inventarios corrientes	Operacional
Activos por impuestos corrientes, corrientes	No Operacional
Activos no corrientes o grupos de activos para su disposición clasificados como mantenidos para la venta o como mantenidos para distribuir a los propietarios	No Operacional
<b>Activos no corrientes</b>	
Otros activos financieros no corrientes	Operacional
Otros activos no financieros no corrientes	Operacional
Cuentas por cobrar no corrientes	Operacional
Cuentas por cobrar a entidades relacionadas, no corrientes	Operacional
Inversiones contabilizadas utilizando el método de la participación	Operacional
Activos intangibles distintos de la plusvalía	Operacional
Plusvalía	No Operacional
Propiedades, planta y equipo	Operacional
Activos por impuestos corrientes, no corrientes	No Operacional
Activos por impuestos diferidos	No Operacional

En el cuadro N°24 se observa la evaluación de rotación de activos, con un promedio de 0,72, es decir en los últimos cuatro años, en promedio la empresa rotó sus activos 0,72 veces, este número está en línea con los competidores que son fuertes en el área de servicios, como es el caso de Orica con un promedio de 0,67 veces, en cambio los competidores fuertes en el área industrial tienen una rotación más alta, como es el caso de Dyno Nobel con un promedio de 2,98 veces.

**Cuadro N°24: Índice de rotación de activos**

	<b>2013 Real</b>	<b>2014 Real</b>	<b>2015 Real</b>	<b>2016 Real</b>	<b>Promedio</b>
Rotación de Activos Totales	0,83	0,74	0,69	0,62	0,72

De acuerdo a la definición común, un activo operacional es todo aquel que es necesario para desarrollar las actividades ordinarias del negocio, y este criterio ha sido utilizado para realizar la separación entre activos operacionales y no operacionales a junio de 2017.

Como parte de este mismo criterio se ha considerado la cuenta de Otros activos financieros corrientes como operacional, ya que contiene los Activos derivados de cobertura, los que son necesarios para cubrir los riesgos de impacto de las tasas de cambio en el valor de las operaciones de la compañía, permitiendo de esta forma a la empresa realizar análisis y proyecciones necesarias para el normal funcionamiento del negocio.

Las cuentas no operacionales del activo identificadas son: Otros activos no financieros corrientes, Activos por impuestos corrientes, Activos no corrientes o grupos de activos para su disposición clasificados como mantenidos para la venta o como mantenidos para distribuir a los propietarios, Plusvalía y Activos por impuestos diferidos.

## 10. PROYECCION DE ESTADO DE RESULTADOS

En los títulos anteriores se ha detallado toda la información necesaria para hacer la proyección de los estados de resultados desde los periodos 2017 a 2022, subdividido en general en Ventas, costos operacionales y costos no operacionales.

En base a esta proyección se construye el flujo de caja libre FCL que posteriormente será descontado a la tasa de costo de capital calculada en el título 8.2.

### 10.1 Proyección de Ingresos de Operación

Los últimos años la industria minera, de la cual depende la compañía, ha sido un mercado volátil e incierto, esto impactado en gran medida por las variaciones que ha tenido el precio del cobre, principal mineral explotado en Chile. Esta volatilidad ha llevado a la compañía a disminuir el EBIT de los años 2016 y 2017 y por lo mismo la estimación de variabilidad de los ingresos se hace compleja.

Existen varias proyecciones de precio y producción de los metales en Chile que pueden ser utilizados para estimar los ingresos como vimos en el título 9.01.02 letra c, para los cuales no se ha encontrado sustento que permita utilizarlos como proxy para proyectar el crecimiento de las ventas, es por esto que en este informe se ha utilizado para estimar el crecimiento de las ventas el promedio del crecimiento de las ventas entre los años 2013 y 2016, donde vemos una disminución de 4,06%

**Cuadro N°25: Proyección de disminución de Ventas**

Variación Porcentual	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Dism. Ventas SK	-4,06%	-4,06%	-4,06%	-4,06%	-4,06%	-4,06%

No obstante lo anterior y con objeto de poder comparar, al finalizar el desarrollo de la evaluación se hará mención a los resultados obtenidos de haber utilizado como proxy para estimar el crecimiento de ventas las proyecciones de producción del cobre publicadas por la Comisión

Chilena del Cobre COCHILCO, donde en su informe de Proyección de producción del cobre en Chile de 2016 a 2027 indica que la producción en el país tendrá un leve aumento de 0,13% anual, llegando a acumular un aumento de 1,7% en el año 2027.

## 10.2 Proyección de costos de operación

Para la proyección de los costos de operación de ha considerado la proporción de cada cuenta sobre las ventas históricas de la compañía en el último año de análisis, esto porque el comportamiento de la compañía no ha sido constante, como vimos en el cuadro N°20 del título anterior. En el cuadro N°26 se observa el porcentaje utilizado.

**Cuadro N°26: Porcentaje sobre Ventas de los costos operacionales**

<b>Cuenta</b>	<b>Porcentaje</b>
Costo de ventas	79%
Costo de ventas - Depreciación	0%
<b>Total Costo de ventas</b>	<b>79%</b>
Costos de distribución	3%
Gastos de administración	11%
Otros gastos, por función	1%
Otras ganancias (pérdidas)	0%
<b>Total Costos de operación</b>	<b>95%</b>

## 10.3 Proyección Resultado No Operacional

El resultado no operacional se mantiene constante de acuerdo a lo calculado en el título 9.1.04 y mostrado en el cuadro N°22, es por esto que se utiliza la ponderación al 30 de junio de 2017 que representa la estructura de costos no operacionales. En el cuadro N°27 se observan los valores.

**Cuadro N°27: Porcentaje sobre Ventas de los costos no operacionales**

	<b>Porcentaje</b>
<b>Ganancia (pérdida)</b>	
Ingresos de actividades ordinarias	100%
Ingresos financieros	0,2%
Costos financieros	-2,5%
Deterioro de valor de ganancias y reversión de pérdidas por deterioro de valor (pérdidas por deterioro de valor) determinado de acuerdo con la NIIF 9.	0%
Participación en las ganancias (pérdidas) de asociadas y negocios conjuntos que se contabilicen utilizando el método de la participación.	1,7%
Diferencias de cambio	0%
Resultados por unidades de reajuste	0%

En este ítem se ha realizado una evaluación conceptual de la participación en las ganancias de asociadas y negocios conjuntos, utilidad que ha sido permanente e incluso constante durante el periodo de evaluación de este informe, mostrando que el principal componente de este ítem, el consorcio con BSK presenta indicios de crecimientos se ha decidido su inclusión en la evaluación de los flujos futuros.

#### **10.4 Tasa de Impuesto Proyectada**

De acuerdo a la circular N° 52 del 10 de Octubre de 2014, se fija la tasa de impuesto para el año tributario 2018, comercial 2017 de 25,5% y a partir del año tributario 2019, comercial 2018 de 27%.

#### **10.5 Estado de resultados proyectados**

En el cuadro N°28 se muestra el estado de resultados proyectado para los años 2017 a 2022 de acuerdo a los supuestos detallados en los puntos anteriores e identificando unidades de negocio de la compañía.

Como se puede observar, la ganancia bruta disminuye de MUF 12.255 en el periodo 2016 a MUF 9.306 en 2022, un 24% menos en 6 años, esto explicado por las perspectivas de crecimiento decrecientes.

**Cuadro N°28: Estado de resultados proyectado**

Moneda: Unidad de Fomento UF (miles)	2013 Real	2014 Real	2015 Real	2016 Real	2017/06 Real	2017 Proy.	2018 Proy.	2019 Proy.	2020 Proy.	2021 Proy.	2022 Proy.
<b>Ganancia (pérdida)</b>											
Ingresos de actividades ordinarias	66.353	61.648	66.639	55.497	26.556	53.112	50.936	48.849	46.847	44.926	44.926
Costo de ventas	(52.374)	(48.148)	(51.131)	(43.241)	(21.055)	(41.383)	(40.386)	(38.731)	(37.143)	(35.620)	(35.620)
<b>Ganancia bruta</b>	<b>13.980</b>	<b>13.500</b>	<b>15.507</b>	<b>12.255</b>	<b>5.501</b>	<b>11.729</b>	<b>10.551</b>	<b>10.118</b>	<b>9.704</b>	<b>9.306</b>	<b>9.306</b>
Otros ingresos	572	388	405	554	303	530	508	488	468	448	448
Costos de distribución	(2.214)	(2.168)	(2.286)	(1.919)	(900)	(1.837)	(1.762)	(1.689)	(1.620)	(1.554)	(1.554)
Gastos de administración	(5.833)	(5.532)	(6.241)	(6.013)	(2.858)	(5.755)	(5.519)	(5.293)	(5.076)	(4.868)	(4.868)
Otros gastos, por función	(158)	(106)	(369)	(624)	(397)	(397)	(573)	(549)	(527)	(505)	(505)
Otras ganancias (pérdidas)	(1.191)	(3)	(24)	114	(45)	109	104	100	96	92	92
<b>Ganancias (pérdidas) de actividades operacionales</b>	<b>5.156</b>	<b>6.079</b>	<b>6.993</b>	<b>4.366</b>	<b>1.603</b>	<b>4.378</b>	<b>3.310</b>	<b>3.174</b>	<b>3.044</b>	<b>2.919</b>	<b>2.919</b>
Ganancias (pérdidas) que surgen de la baja en cuentas de activos financieros medidos al costo amortizado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ingresos financieros	105	123	147	112	55	109	105	100	96	92	92
Costos financieros	(1.388)	(1.295)	(1.451)	(1.378)	(664)	(1.327)	(1.273)	(1.221)	(1.171)	(1.123)	(1.123)
Deterioro de valor de ganancias y reversión de pérdidas por deterioro de valor (pérdidas por deterioro de valor) determinado de acuerdo con la NIIF 9	1.126	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Participación en las ganancias (pérdidas) de asociadas y negocios conjuntos que se contabilicen utilizando el método de la participación	(180)	1.516	1.517	1.151	448	897	860	825	791	759	759
Diferencias de cambio	(30)	(157)	(381)	(37)	(12)	(25)	(24)	(23)	(22)	(21)	(21)
Resultados por unidades de reajuste	1	44	61	(31)	(10)	(19)	0	0	0	0	0
<b>Ganancia (pérdida), antes de impuestos</b>	<b>4.790</b>	<b>6.310</b>	<b>6.885</b>	<b>4.182</b>	<b>1.421</b>	<b>4.013</b>	<b>2.978</b>	<b>2.856</b>	<b>2.739</b>	<b>2.626</b>	<b>2.626</b>
Gasto por impuestos a las ganancias	(391)	(1.099)	(1.263)	(997)	(301)	(1.023)	(804)	(771)	(739)	(709)	(709)
<b>Ganancia (pérdida) procedente de operaciones continuadas</b>	<b>4.399</b>	<b>5.211</b>	<b>5.622</b>	<b>3.185</b>	<b>1.120</b>	<b>2.990</b>	<b>2.174</b>	<b>2.085</b>	<b>1.999</b>	<b>1.917</b>	<b>1.917</b>
Ganancia (pérdida) procedente de operaciones discontinuadas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Ganancia (pérdida)</b>	<b>4.399</b>	<b>5.211</b>	<b>5.622</b>	<b>3.185</b>	<b>1.120</b>	<b>2.990</b>	<b>2.174</b>	<b>2.085</b>	<b>1.999</b>	<b>1.917</b>	<b>1.917</b>

## 11. VALORACION DE LA EMPRESA POR FLUJO DE CAJA DESCONTADO

### 11.1 Estimación de Inversión en reposición

Para estimar la inversión en reposición se ha estimado que la empresa reinvierte el 100% de la depreciación, de esta manera se hacen sostenibles las operaciones proyectadas. Esto en línea con el supuesto de un costo de ventas y de administración constante en función de las ventas de la compañía.

#### 11.1.01 Depreciación y amortización del ejercicio

Para la estimación de la depreciación y amortización para los años 2018 a 2022 se ha calculado la proporción del gasto anual respecto del activo fijo bruto del último año en evaluación, de esta forma se ha obtenido una tasa de gasto anual sobre el activo fijo de 6,4.

**Cuadro N°29: Estimación de Depreciación sobre el Activo Fijo**

<b>Moneda: Unidad de Fomento UF (miles)</b>	<b>2013 Real</b>	<b>2014 Real</b>	<b>2015 Real</b>	<b>2016 Real</b>	<b>2017/06 Real</b>
<b>Activos Fijos e</b>					
Servicios	6.902	6.639	6.790	7.250	7.314
Industrial	27.593	30.128	38.024	35.599	35.276
Comercial	5.843	5.845	5.179	3.792	3.394
Otros Segmentos	40	39	39	31	29
<b>Total</b>	<b>40.379</b>	<b>42.650</b>	<b>50.032</b>	<b>46.672</b>	<b>46.013</b>
<b>Depreciación y</b>					
Servicios	(594)	(604)	(637)	(562)	(263)
Industrial	(1.349)	(1.321)	(1.651)	(1.656)	(835)
Comercial	(896)	(1.004)	(1.034)	(782)	(338)
Otros Segmentos	(6)	(7)	(10)	(4)	(2)
<b>Total</b>	<b>(2.845)</b>	<b>(2.936)</b>	<b>(3.333)</b>	<b>(3.004)</b>	<b>(1.437)</b>
<b>% Depreciación y Amortización</b>	<b>-7,0%</b>	<b>-6,9%</b>	<b>-6,7%</b>	<b>-6,4%</b>	<b>-3,1%</b>

## 11.2 Estimación de nuevas inversiones en activo fijo

Para calcular la proyección de inversión en activo fijo nuevo destinada a aumentar la capacidad instalada, adquirir nuevos productos o mejorar la tecnología se ha analizado el crecimiento histórico del activo fijo desde el año 2013 al 30 de junio de 2017 y considerando que la empresa ha tenido un crecimiento constante de su activo, para este análisis se ha utilizado el crecimiento por área de negocio del periodo 2017 calculado en base a los datos descritos durante este informe, como vemos en el cuadro N°30 .

**Cuadro N°30: Estimación de nuevas inversiones en activo fijo (Activo/Ventas)**

	<b>2017 -2022</b>
Servicios	51,7%
Industrial	105,6%
Comercial	56%
Otros Segmentos	0%

## 11.3 Estimación de inversión en capital de trabajo

El capital de trabajo para efectos de calcular el flujo de caja libre se refiere específicamente al capital de trabajo operativo neto (CTON), esto es la diferencia entre activos corrientes y pasivos corrientes que no devengan intereses.

Para determinar el activo corriente se ha sumado las siguientes cuentas: Deudores comerciales y otras cuentas por cobrar corrientes, Cuentas por cobrar a entidades relacionadas e Inventarios corrientes.

Para determinar el pasivo corriente se han sumado las siguientes cuentas: Cuentas por pagar comerciales y otras cuentas por pagar, y Cuentas por pagar a entidades relacionadas.

Para Calcular la necesidad de capital de trabajo (RCTON) en función de las ventas utilizamos la fórmula n° 11.

$$RCTON = \frac{CTON}{VENTAS} \quad (11)$$



En promedio, el capital de trabajo sobre las ventas es de 32% y para el año 2017 considerando las ventas proyectadas es de 39%, como se puede apreciar en el cuadro N°31. Para la proyección del capital de trabajo utilizamos la proporción del año 2017 proyectada.

**Cuadro N°31: Estimación de Inversión en Capital de Trabajo Neto**

	<b>2013 Real</b>	<b>2014 Real</b>	<b>2015 Real</b>	<b>2016 Real</b>	<b>2017/06 Real</b>	<b>2017 Proy.</b>
Activos corrientes MUF	27.018	27.524	30.218	28.666	28.433	28.433
Pasivos corrientes MUF	8.725	7.330	8.737	7.885	7.909	7.909
<b>Capital de Trabajo Neto (CTON) MUF</b>	<b>18.292</b>	<b>20.194</b>	<b>21.481</b>	<b>20.781</b>	<b>20.524</b>	<b>20.524</b>
Ventas	66.812	61.950	67.076	56.134	26.816	53.112
RCTON (% Ventas)	27%	33%	32%	37%	77%	39%
<b>Capital de Trabajo Neto (CTON) Proy.</b>	<b>18.292</b>	<b>20.194</b>	<b>21.481</b>	<b>20.781</b>	<b>20.524</b>	<b>20.714</b>
<b>Inversión en Capital de Trabajo</b>	<b>0</b>	<b>1.902</b>	<b>1.287</b>	<b>(699)</b>	<b>(257)</b>	<b>(68)</b>

#### 11.4 Estimación de déficit o exceso de capital de trabajo

Se proyecta el CTON para los periodos 2017 a 2022 considerando el 39% de las ventas determinado como proyección a diciembre de 2017 en base a los datos a junio de 2017. Con esta información y la proyección de ventas se ha determinado el incremento o recuperación de capital de trabajo de acuerdo a la formula n°12.

$$\Delta RCTON_t = RCTON * (Ventas_{t+1} - Ventas_t) \quad (12)$$

Así se ha estimado las necesidades de capital de trabajo neto para el periodo t que permitirán soportar las ventas en el periodo t+1 tenemos:

$$\Delta RCTON_t = X * (Ventas_{t+1} - Ventas_t)$$

Que aplicado al periodo 2018 es:

$$\Delta RCTON_t = 39\% * (MUF 53.936 - MUF 53.112) = MUF - 853$$

En el cuadro N°32 se detalla la inversión de capital de trabajo necesaria para soportar el crecimiento en las ventas.

**Cuadro N°32: Estimación de déficit o exceso de capital de trabajo**

	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
	<b>Proy.</b>	<b>Proy.</b>	<b>Proy.</b>	<b>Proy.</b>	<b>Proy.</b>	<b>Proy.</b>
Ventas	53.112	50.936	48.849	46.847	44.926	44.926
RCTON (% Ventas)	39%	39%	39%	39%	39%	39%
<b>Capital de Trabajo Neto (CTON) Proy.</b>	<b>20.827</b>	<b>19.974</b>	<b>19.156</b>	<b>18.371</b>	<b>17.617</b>	<b>17.617</b>
<b>Inversión en Capital de Trabajo</b>	<b>46</b>	<b>(853)</b>	<b>(818)</b>	<b>(785)</b>	<b>(753)</b>	<b>0</b>

## 11.5 Activos Prescindibles

Se identifica en los estados financieros de la compañía todos los activos de la empresa que no son utilizados en el negocio principal y que pueden ser considerados activos prescindibles.

**Cuadro N°33: Detalle de activos prescindibles**

<b>Activos no corrientes</b>	
Otros activos financieros no corrientes	Prescindible
Otros activos no financieros no corrientes	Prescindible
Cuentas por cobrar no corrientes	Operacional
Cuentas por cobrar a entidades relacionadas, no corrientes	Operacional
Inventarios, no corrientes	Operacional
Inversiones contabilizadas utilizando el método de la participación	Operacional
Activos intangibles distintos de la plusvalía	Operacional
Plusvalía	Prescindible
Propiedades, planta y equipo	Operacional
Activos por impuestos corrientes, no corrientes	Prescindible
Activos por impuestos diferidos	Prescindible

El total de activos prescindibles es de MUF \$ 8.044.

## 11.6 Deuda Financiera

Para determinar la deuda financiera de Sigdo Koppers S.A. hemos considerado todas aquellas deudas que generan intereses, incluyendo la deuda financiera por bonos, que se encuentran en el rubro Otros Pasivos Financieros corrientes y no corrientes al 31 de diciembre de cada año y al 30 de junio de 2017, como se mostró en el cuadro N°5 del título 7.1.

## 11.7 Flujo de caja proyectado y Valor Terminal

A partir del resultado obtenido en la proyección del estado de resultados realizamos los ajustes necesarios para obtener el Flujo de Caja Libre y el Valor terminal.

El valor terminal corresponde al valor de la empresa considerando que a partir del periodo 2022, periodo siguiente al de proyección, no tiene oportunidades de crecimiento, por lo tanto corresponde al valor presente de la perpetuidad correspondiente a los flujos de caja libre FCL a partir de ese periodo, como se aprecia en la formula n°13.

$$V_T = \frac{FCL_{(t+1)}}{K_0} \quad (13)$$

Donde

$V_T$  : Valor Terminal

FCL: Flujo de Caja Libre

Entonces

$$V_T = \frac{MUF 2.105}{3,3\%} = MUF 64.427$$

En el cuadro N°34 se puede observar los valores del flujo de caja libre FCL del segundo semestre 2017 individualizado, los periodos 2017 a 2022 y el valor terminal del periodo 2022 reflejado en el periodo 2021.

**Cuadro N°34: Flujo de Caja Libre y Valor Terminal**

Moneda: Unidad de Fomento - UF (miles)	2017/06	2017	2018	2019	2020	2021	2022 - 00
<b>Ganancia (pérdida)</b>	<b>1.120</b>	<b>3.004</b>	<b>2.174</b>	<b>2.085</b>	<b>1.999</b>	<b>1.917</b>	<b>1.917</b>
Ajustes							
(+) Depreciación de Activo Fijo y Amortización de Intangibles	1.410	2.962	2.840	2.725	2.614	2.508	2.508
(-) Otros ingresos, por función (después de Impuestos)	(303)	(395)	(371)	(356)	(341)	(327)	(327)
(+) Otros Gastos (después de Impuestos)	397	296	418	401	385	369	369
(-) Otras ganancias (pérdidas) (después de Impuestos)	45	(81)	(76)	(73)	(70)	(67)	(67)
(-) Ingresos financieros (después de Impuestos)	(55)	(81)	(76)	(73)	(70)	(67)	(67)
(+) Costos financieros (después de Impuestos)	664	989	929	891	855	820	820
(-) Participación en las ganancias (pérdidas) de asociadas y negocios	(448)	(668)	(628)	(602)	(577)	(554)	(554)
(-/+ Diferencias de cambio	12	18	17	17	16	15	15
(-/+ Resultados por unidades de reajuste	10	0	0	0	0	0	0
<b>(=) FLUJO DE CAJA BRUTO</b>	<b>2.852</b>	<b>6.044</b>	<b>5.227</b>	<b>5.014</b>	<b>4.810</b>	<b>4.614</b>	<b>4.614</b>
(-) Inversión en Reposición	(1.410)	(2.962)	(2.840)	(2.725)	(2.614)	(2.508)	(2.508)
(-) Inversión en Capital físico	659	659	1.894	1.789	1.717	1.647	0
(-) Aumentos (disminuciones) de Capital de Trabajo	257	(46)	853	818	785	753	0
<b>(=) FLUJO DE CAJA LIBRE</b>	<b>2.357</b>	<b>3.695</b>	<b>5.134</b>	<b>4.897</b>	<b>4.697</b>	<b>4.506</b>	<b>2.105</b>
<b>VALOR TERMINAL</b>						<b>64.427</b>	

El valor del segundo semestre 2017 individualizado ha sido calculado como la diferencia entre el valor proyectado al 31 de diciembre de 2017 y el valor real a junio de 2017, esto para identificar la parte del flujo de caja del 2017 que debe ser descontado.

### 11.7.01 Valoración económica del precio de la acción en base al método de flujos de caja descontados

Se ha calculado el Valor Presente del Flujo de Caja VPFC al 31 de diciembre de 2017 de acuerdo a la formula n°14.

$$V_0 = \sum_{t=1}^{t=5} \frac{RON_t}{(1+K_0)^t} \quad (14)$$

$$V_0 = \frac{FCL_1}{(1+K_0)} + \frac{FCL_2}{(1+K_0)^2} + \frac{FCL_3}{(1+K_0)^3} + \frac{FCL_4}{(1+K_0)^4} + \frac{FCL_5 + \left(\frac{FCL_6}{K_0}\right)}{(1+K_0)^5} \quad (15)$$

Donde

RON = Resultado Operacional Neto

$K_0$  = tasa de costo de capital

Entonces

$$V_{12/2017} = \frac{MUF 5.134}{1 + 3,3\%} + \frac{MUF 4.897}{(1 + 3,3\%)^2} + \frac{MUF 4.697}{(1 + 3,3\%)^3} + \frac{MUF 4.506 + \left(\frac{MUF 2.105}{3.3\%}\right)}{(1 + 3,3\%)^4}$$

$$V_{12/2017} = 74.442$$

El valor de los flujos futuros de la compañía entre los años 2018 y 2022 llevados al 31 de diciembre de 2017 es de MUF 74.442, para obtener el valor presente al 30 de junio de 2017 es necesario identificar los flujos propios del segundo semestre de 2017, como se muestra en el cuadro N°34. Estos valores son descontados de acuerdo a la formula N° 6

$$V_{06/2017} = \frac{V_{2^\circ Sem.} + V_{12/2017}}{(1+K_0)^{6/12}} \quad (16)$$

Entonces

$$V_{06/2017} = \frac{MUF\ 1.337 + MUF\ 74.442}{(1 + 3,3\%)^{6/12}} = MUF\ 74.571$$

El valor presente de los flujos de caja futuros es de MUF 74.571, en el cuadro N° 35 se puede observar el valor presente del flujo de caja por año.

**Cuadro N°35: Valoración económica de la empresa**

Moneda: Unidad de Fomento - UF (miles)	2017/06	2017	2018	2019	2020	2021	2022 - 00
(=) FLUJO DE CAJA LIBRE	2.357	3.695	5.134	4.897	4.697	4.506	2.105
VALOR TERMINAL						64.427	
(=) FLUJO DE CAJA LIBRE PARA DESCONTAR		3.695	5.134	4.897	4.697	68.932	
VPFC POR AÑO DESCONTADO AL 31/12/2017			4.972	4.592	4.265	60.613	
VPFC al 31/12/2017		74.442					
VPFC al 30/06/2017	74.571						

El valor económico de los activos al 30 de junio de 2017 es calculado de acuerdo a la fórmula 17 a partir del valor presente de los flujos de caja futuro sumando los activos prescindibles identificados en el punto 11.5 de este informe

$$VEA_{06/2017} = VPFC + \text{Activos Prescindibles} \quad (17)$$

Entonces

$$VEA_{06/2017} = 74.571 + 8.044 = MUF\ 82.615$$

Luego obtenemos el patrimonio económico al 30 de junio de 2017 descontando la deuda financiera identificada en el punto 7.1 de acuerdo a la fórmula 18:

$$PE_{06/2017} = VEA - B \quad (18)$$

Entonces

$$PE_{06/2017} = 82.615 - 27.360 = \text{MUF } 55.255$$

Por ultimo calculamos el valor de la acción de SK tomando el patrimonio económico y dividiendo por las acciones vigentes a la fecha de evaluación, obteniendo un valor de CLP\$ 1.370,6 un 50% mayor que el valor publicado en la Bolsa de Valores de Santiago de CLP\$ 915,5 al 30 de junio de 2017, no obstante lo anterior, los estados financieros de SK fueron publicados el día 29 de Agosto de 2017, momento en que el mercado contó con la misma información con la que se ha realizado este análisis, donde el precio de la acción subió a CLP\$ 1.104,9, siendo esta estimación un 24% superior.

**Cuadro N°36: Valoración económica de la empresa y precio de la acción**

<b>Moneda: Unidad de Fomento - UF (miles)</b>	<b>2017/06</b>
<b>VPFC al 30/06/2017</b>	<b>74.571</b>
(+) Inversiones contabilizadas por el método de la participación	0
(+) Activos Prescindibles	8.044
<b>(=) VALOR ECONÓMICO DE LOS ACTIVOS</b>	<b>82.615</b>
(-) Deuda Financiera	(27.360)
<b>PATRIMONIO ECONOMICO AL 30.06.17</b>	<b>55.255</b>
N° Acciones	1.075.000.000
<b>Precio por acción UF</b>	<b>0,0514002</b>
UF/CLP AL 30.06.2017	26.665,09
<b>Precio por acción CLP Calculado</b>	<b>1.370,6</b>
<b>Precio Acción publicado al 30 de junio de 2017</b>	<b>915,5</b>
<b>Precio Acción a la fecha de publicación de los EEFF</b>	<b>1.104,9</b>
<b>Relación precio al 30 junio de 2017</b>	<b>50%</b>
<b>Relación precio a la fecha de publicación (29/08/2017)</b>	<b>24%</b>

Como se menciona en el título 10.1, se ha realizado en paralelo la evaluación del precio de la acción considerando la proyección de crecimiento de la producción del cobre en Chile de 0,13% anual para estimar las ventas futuras de la empresa. Con esto, el valor económico de los activos se calcula en MUF 84.398 y el precio de la acción MUF 1.414,8 un 50% superior al valor de mercado a la misma fecha y un 24% superior al valor de mercado a la fecha de publicación de los estados financieros.

Los resultados detallados obtenidos en esta evaluación se muestran en el Cuadro N°37.

**Cuadro N°37: Valoración económica de la empresa utilizando proyecciones de Crecimiento de la producción de cobre en Chile**

Moneda: Unidad de Fomento - UF (miles)	2017/06 Real	2017 Proy.	2018 Proy.	2019 Proy.	2020 Proy.	2021 Proy.	2022 - 00 Proy.
Servicios	7.074	14.147	14.166	14.184	14.202	14.221	14.221
Industrial	16.709	33.419	33.462	33.506	33.549	33.593	33.593
Comercial	3.033	6.066	6.074	6.081	6.089	6.097	6.097
Costo de ventas	(21.055)	(41.383)	(42.166)	(42.221)	(42.276)	(42.332)	(42.332)
Eliminaciones	(260)	(520)	(520)	(520)	(520)	(520)	(520)
<b>Ganancia bruta</b>	<b>5.501</b>	<b>11.729</b>	<b>11.016</b>	<b>11.030</b>	<b>11.045</b>	<b>11.059</b>	<b>11.059</b>
Otros ingresos	303	530	531	532	532	533	533
Costos de distribución	(900)	(1.837)	(1.839)	(1.842)	(1.844)	(1.847)	(1.847)
Gastos de administración	(2.858)	(5.755)	(5.763)	(5.770)	(5.778)	(5.785)	(5.785)
Otros gastos, por función	(397)	(397)	(598)	(599)	(600)	(600)	(600)
Otras ganancias (pérdidas)	(45)	109	109	109	109	109	109
<b>Ganancias (pérdidas) de actividades operacionales</b>	<b>1.603</b>	<b>4.378</b>	<b>3.455</b>	<b>3.460</b>	<b>3.464</b>	<b>3.469</b>	<b>3.469</b>
Ingresos financieros	55	109	109	109	110	110	110
Costos financieros	(664)	(1.327)	(1.329)	(1.331)	(1.332)	(1.334)	(1.334)
Participación en las ganancias (pérdidas) de asociadas y negocios conjuntos que se contabilicen utilizando el método de la participación	448	897	898	899	900	902	902
Diferencias de cambio	(12)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)	(25)
<b>Ganancia (pérdida), antes de impuestos</b>	<b>1.421</b>	<b>4.033</b>	<b>3.109</b>	<b>3.113</b>	<b>3.117</b>	<b>3.121</b>	<b>3.121</b>
Gasto por impuestos a las ganancias	(301)	(1.028)	(839)	(841)	(842)	(843)	(843)
<b>Ganancia (pérdida)</b>	<b>1.120</b>	<b>3.004</b>	<b>2.270</b>	<b>2.273</b>	<b>2.276</b>	<b>2.279</b>	<b>2.279</b>



Moneda: Unidad de Fomento - UF (miles)	2017/06	2017	2018	2019	2020	2021	2022 - 00
<b>Ganancia (pérdida)</b>	<b>1.120</b>	<b>3.004</b>	<b>2.270</b>	<b>2.273</b>	<b>2.276</b>	<b>2.279</b>	<b>2.279</b>
Ajustes							
(+) Depreciación de Activo Fijo y Amortización de Intangibles	1.410	2.962	2.964	2.968	2.972	2.976	2.976
(-) Otros ingresos, por función (después de Impuestos)	(303)	(395)	(388)	(388)	(389)	(389)	(389)
(+) Otros Gastos (después de Impuestos)	397	296	437	437	438	438	438
(-) Otras ganancias (pérdidas) (después de Impuestos)	45	(81)	(79)	(80)	(80)	(80)	(80)
(-) Ingresos financieros (después de Impuestos)	(55)	(81)	(80)	(80)	(80)	(80)	(80)
(+) Costos financieros (después de Impuestos)	664	989	970	971	973	974	974
(-) Participación en las ganancias (pérdidas) de asociadas y negocios	(448)	(668)	(656)	(656)	(657)	(658)	(658)
(-/+ Diferencias de cambio	12	18	18	18	18	18	18
(-/+ Resultados por unidades de reajuste	10	0	0	0	0	0	0
<b>(=) FLUJO DE CAJA BRUTO</b>	<b>2.852</b>	<b>6.044</b>	<b>5.456</b>	<b>5.463</b>	<b>5.470</b>	<b>5.477</b>	<b>5.477</b>
(-) Inversión en Reposición	(1.410)	(2.962)	(2.964)	(2.968)	(2.972)	(2.976)	(2.976)
(-) Inversión en Capital físico	659	659	(30)	(60)	(60)	(60)	0
(-) Aumentos (disminuciones) de Capital de Trabajo	257	(46)	(27)	(27)	(27)	(27)	0
<b>(=) FLUJO DE CAJA LIBRE</b>	<b>2.357</b>	<b>3.695</b>	<b>2.434</b>	<b>2.408</b>	<b>2.411</b>	<b>2.414</b>	<b>2.502</b>
<b>VALOR TERMINAL</b>							<b>76.566</b>
<b>(=) FLUJO DE CAJA LIBRE PARA DESCONTAR</b>		<b>3.695</b>	<b>2.434</b>	<b>2.408</b>	<b>2.411</b>	<b>78.981</b>	
<b>VPFC POR AÑO DESCONTADO AL 31/12/2017</b>			<b>2.357</b>	<b>2.258</b>	<b>2.190</b>	<b>69.449</b>	
<b>VPFC al 31/12/2017</b>		<b>76.254</b>					
<b>VPFC al 30/06/2017</b>	<b>76.354</b>						
(+) Inversiones contabilizadas por el método de la participación	0						
(+) Activos Prescindibles	8.044						
<b>(=) VALOR ECONÓMICO DE LOS ACTIVOS</b>	<b>84.398</b>						
(-) Deuda Financiera	(27.360)						
<b>PATRIMONIO ECONOMICO AL 30.06.17</b>	<b>57.038</b>						
Nº Acciones	1.075.000.000						
<b>Precio por acción UF</b>	<b>0,0530584</b>						
UF/CLP AL 30.06.2017	26.665,09						
<b>Precio por acción CLP Calculado</b>	<b>1.414,8</b>						
<b>Precio Acción publicado al 30 de junio de 2017</b>	<b>915,5</b>						
<b>Precio Acción a la fecha de publicación de los EEFF</b>	<b>1.104,9</b>						
<b>Relación precio al 30 junio de 2017</b>	<b>55%</b>						
<b>Relación precio a la fecha de publicación (29/08/2017)</b>	<b>28%</b>						

## 11.8 Modelo de Flujos de Caja Descontados en base al EBIT

En el título 11.1 se presenta el método de Flujo de Caja con la estructura mostrada en el libro Finanzas Corporativas, Teoría y Práctica del profesor Maqueira, en este título se mostrara el cálculo del valor económico de la empresa con la estructura a partir del EBIT o resultado operacional de la empresa. Como se podrá observar en el proceso, el resultado no difiere de la presentación anterior, pero permite visualizar de forma más clara como la empresa obtendrá los flujos de caja de los años proyectados.

En el cuadro N°38 se muestra la obtención del EBIT a partir del estado de resultados proyectados presentado en el cuadro N°28 del título anterior, como se observa el Flujo de caja Bruto obtenido desde el resultado más los ajustes es el mismo en este modelo.

**Cuadro N°38: EBIT Proyectado y cálculo del precio de la acción**

Moneda: Unidad de Fomento - UF (miles)	2017/06 Real	2° Sem	2017 Proy.	2018 Proy.	2019 Proy.	2020 Proy.	2021 Proy.	2022 - 00 Proy.
<b>Ganancia (pérdida)</b>								
Servicios	7.074	7.074	14.147	13.573	13.023	12.495	11.988	11.988
Industrial	16.709	16.709	33.419	32.063	30.763	29.515	28.318	28.318
Comercial	3.033	3.033	6.066	5.820	5.584	5.357	5.140	5.140
Otros Segmentos	0	0	0	0	0	0	0	0
Costo de ventas	(21.055)	(20.328)	(41.383)	(40.386)	(38.731)	(37.143)	(35.620)	(35.620)
Eliminaciones	(260)	(260)	(520)	(520)	(520)	(520)	(520)	(520)
<b>Ganancia bruta</b>	<b>5.501</b>	<b>6.228</b>	<b>11.729</b>	<b>10.551</b>	<b>10.118</b>	<b>9.704</b>	<b>9.306</b>	<b>9.306</b>
Costos de distribución	(900)	(937)	(1.837)	(1.762)	(1.689)	(1.620)	(1.554)	(1.554)
Gastos de administración	(2.858)	(2.897)	(5.755)	(5.519)	(5.293)	(5.076)	(4.868)	(4.868)
<b>Ganancias (pérdidas) de actividades</b>	<b>1.742</b>	<b>2.395</b>	<b>4.137</b>	<b>3.270</b>	<b>3.136</b>	<b>3.007</b>	<b>2.884</b>	<b>2.884</b>
Impuesto	(301)	(433)	(1.055)	(883)	(847)	(812)	(779)	(779)
<b>Resultado Operacional despues de impuesto</b>	<b>1.441</b>	<b>1.962</b>	<b>3.082</b>	<b>2.387</b>	<b>2.289</b>	<b>2.195</b>	<b>2.105</b>	<b>2.105</b>
Depreciacion y Amortizacion	1.410	1.552	2.962	2.840	2.725	2.614	2.508	2.508
<b>EBIT = Flujo de Caja Bruto</b>	<b>2.852</b>	<b>3.513</b>	<b>6.044</b>	<b>5.227</b>	<b>5.014</b>	<b>4.810</b>	<b>4.614</b>	<b>4.614</b>

	2017/06	2° Sem	2017	2018	2019	2020	2021	2022 - 00
<b>(=) FLUJO DE CAJA BRUTO / EBIT</b>	<b>2.852</b>	<b>3.513</b>	<b>6.044</b>	<b>5.227</b>	<b>5.014</b>	<b>4.810</b>	<b>4.614</b>	<b>4.614</b>
(-) Inversión en Reposición	(1.410)	(1.552)	(2.962)	(2.840)	(2.725)	(2.614)	(2.508)	(2.508)
(-) Inversión en Capital físico	659	0	659	1.894	1.789	1.717	1.647	0
(-) Aumentos (disminuciones) de Capital de	257	(303)	(46)	853	818	785	753	0
<b>(=) FLUJO DE CAJA LIBRE</b>	<b>2.357</b>	<b>1.337</b>	<b>3.695</b>	<b>5.134</b>	<b>4.897</b>	<b>4.697</b>	<b>4.506</b>	<b>2.105</b>
<b>VALOR TERMINAL</b>							<b>64.427</b>	
<b>VPFC POR AÑO</b>				<b>4.972</b>	<b>4.592</b>	<b>4.265</b>	<b>60.613</b>	
<b>VPFC al 31/12/2017</b>		<b>1.337</b>	<b>74.442</b>					
<b>VPFC al 30/06/2017</b>	<b>74.571</b>							
(+) Inversiones contabilizadas por el método de la participación	0							
(+) Activos Prescindibles	8.044							
<b>(=) VALOR ECONÓMICO DE LOS</b>	<b>82.615</b>							
(-) Deuda Financiera	(27.360)							
<b>PATRIMONIO ECONOMICO AL 30.06.14</b>	<b>55.255</b>							
N° Acciones	1.075.000.000							
<b>Precio por acción UF</b>	<b>0,0514002</b>							
UF/CLP AL 30.06.2017	26.665,09							
<b>Precio por acción CLP Calculado</b>	<b>1.370,6</b>							
<b>Precio Acción publicado al 30 de junio de 2017</b>	<b>915,5</b>							
<b>Precio Acción a la fecha de publicación de los</b>	<b>1.104,9</b>							
<b>Relación precio al 30 junio de 2017</b>	<b>50%</b>							
<b>Relación precio a la fecha de publicación (29/08/2017)</b>	<b>24%</b>							

## 12. DISCUSION DE LOS RESULTADOS Y CONSLUSION

La Valoración de empresas mediante flujos de caja descontados es uno de los métodos considerados más apropiados, debido a que se basa en el pronóstico detallado y cuidadoso de los resultados esperados para cada uno de los resultados y generación de flujos futuros, en este caso con un horizonte de análisis de hasta 5 años. En este enfoque se calcula una tasa de descuento adecuada para cada empresa considerando su riesgo y volatilidades históricas. Pero este método considera estimaciones y supuestos que varían dependiendo del criterio de cada analista, lo que lleva a obtener resultados diversos para un mismo periodo, como es en este caso que se ha llegado a un precio de la acción un 50% mayor que la determinada por el mercado a la misma fecha y un 24% mayor que el valor determinado a la fecha de publicación de los estados financieros.

Los factores que inciden en esta diferencia pueden ser:

- **Las variables utilizadas en el cálculo de la tasa de descuento:** esto porque en este informe, el premio por riesgo de mercado utilizado es de 6,81%, tomado de los PRM publicados por Demodaran en Enero de 2017, pero cada analista determina un PRM diferente de acuerdo a la metodología de cálculo y criterios independientes.

El Beta de la acción también difiere dependiendo del criterio de análisis y el horizonte de evaluación, en este informe se consideró un horizonte de evaluación de la acción de 2 años, con una presencia bursátil de 63% al 30 de junio de 2017.

La fecha de corte para la utilización de la tasa de costo de la deuda también puede generar diferencias, en este informe se ha considerado la tasa utilizada en la última transacción de mercado del bono serie E, que es el de más largo plazo, tasa que es la mitad de la tasa de colocación en el año 2012. Este es un criterio de uso que puede ser sustentado en las expectativas del mercado y de los analistas.

- **Los supuestos utilizados para el comportamiento futuro de las ventas:** a mi criterio, es un supuesto fundamental que genera distorsiones importantes en los resultados, esto porque existe más de una variable que es posible utilizar como proxy

del comportamiento futuro de las ventas: precio de los minerales, producción de minerales, crecimiento del PIB o comportamiento histórico de las ventas, o cualquier otra variable que el analista considere apropiada.

En este informe se buscó identificar una correlación estadística que permita sustentar el uso de estas variables para la proyección de crecimiento de las ventas, como se menciona en el título 9.01.02 letra c, el hecho de no obtener resultados estadísticos significativos se puede explicar por desconocimiento de datos como la producción de la compañía, o el efecto del precio en las ventas de SK.

De todas formas, utilizando un criterio intuitivo, la producción de metales es el índice más apropiado para esta evaluación, más específicamente la producción de cobre, esto porque el negocio de la compañía está estrechamente relacionado a los servicios de tronadura e ingeniería para compañías mineras. Es por esto que para poder comparar resultados en este informe también se hizo la evaluación del valor de la acción utilizando las proyecciones de crecimiento de la producción de cobre en Chile, obteniendo un valor de la acción de CLP\$ 1.414,8, un 55% superior al precio de la acción en el mercado de CLP\$ 915,5 y un 28% que el precio a la fecha de publicación de \$ 1.104,9.

- **Supuestos utilizados para estimar los costos proyectados:** En este informe se ha determinado que la proporción de costos sobre las ventas en los años analizados se ha mantenido constante, de manera que puede ser utilizado para la proyección de costos futuros. Este criterio puede variar de acuerdo a cada analista, debido a que existen estimaciones que pueden afectar este criterio en cada ítem del estado de resultados, como la expectativa de aumento de los costos de mano de obra, aumento en las tasas de impuestos, aumento en los costos fijos, etc.
- **Identificación de los activos prescindibles:** en este caso, esta evaluación está estrechamente relacionado con el criterio del analista respecto del negocio, ya que existen partidas del balance que pueden o no ser consideradas prescindibles como las inversiones y activos intangibles distintos de la plusvalía. En este análisis, ambos ítem

han sido considerados como imprescindibles, ya que están relacionados directamente con el negocio, en el caso de las inversiones, las sociedades contenidas en este ítem prestan o reciben servicios de las compañías consolidadas.

Revisados estos puntos, también se debe considerar los errores habituales indicados en la literatura en valoración de empresas, entre los cuales Fernández Pablo, en su publicación, Métodos de valoración de empresas (2008) destaca varios, de los cuales se mencionan los que podrían afectar en esta evaluación:

- Suponer que la prima de riesgo de mercado es igual a la rentabilidad histórica de la bolsa sobre la renta fija.
- No diferenciar las primas de riesgo históricas, implícitas, esperadas y requeridas (exigidas).
- Utilizar una prima de riesgo obtenida de un libro de texto, sin análisis previo.
- Valorar todos los negocios de una misma empresa utilizando la misma WACC
- Suponer que la WACC de una empresa cotizada en bolsa es un parámetro único que existe en el mercado.

Si bien existen errores probables como los mencionados, se puede afirmar que la diferencia en el valor obtenido de la acción de CLP\$ 1.370,6 con el valor asignado por el mercado de CLP\$ 915,5 no se debe a la aplicación de una metodología incorrecta o errónea, sino a las diferencias de criterio utilizadas para definir los supuestos del modelo.

### 13. BIBLIOGRAFÍA

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

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

Fernández, Pablo. Métodos de valoración de empresas. PricewaterhouseCoopers Professor of Corporate Finance (2008). 48p. Madrid. IESE Business School.

Informativo Bursátil Diario, viernes 21 de abril de 2017 (emitido a las 17:43 horas.)

Maquieira Villanueva, C. (2015). Finanzas corporativas: Teoría y Práctica. Santiago, Chile: Andrés Bello.

Maquieira, Carlos. Finanzas Corporativas, Teoría y Práctica. Santiago, Editorial Andrés Bello, 2010.

Productividad en la gran Minería del Cobre, (06/2017) Comisión Nacional de Productividad

Proyección de producción del cobre en Chile de 2016 a 2027, DEPP 24/216, Corporación Chilena del cobre.

Sigdo Koppers. (06/2017). Estados Financieros

Sigdo Koppers. (2013). Memoria

Sigdo Koppers. (2014). Memoria

Sigdo Koppers. (2015). Memoria

Sigdo Koppers. (2016). Memoria

Sitio web Bolsa de Comercio de Santiago, [www.bolsadesantiago.com/](http://www.bolsadesantiago.com/)

Sitio web Risk America, [www.riskamerica.com/](http://www.riskamerica.com/)



## 14. ANEXOS

### 14.1 Anexo 1: Estados Financieros Consolidados Sigdo Koppers desde 2013 a Junio de 2017

#### BALANCE GENERAL

Moneda: Unidad de Fomento UF (miles)	31-12-2013	31-12-2014	31.12.2015	31-12-2016	30-06-2017
<b>ACTIVOS</b>					
<b>Activos corrientes</b>					
Efectivo y equivalentes al efectivo	4.800	5.802	6.612	7.127	6.301
Otros activos financieros corrientes	64	55	156	461	364
Otros activos no financieros corrientes	5	5	10	15	6
Deudores comerciales y otras cuentas por cobrar corrientes	14.205	13.804	14.894	13.982	14.046
Cuentas por cobrar a entidades relacionadas, corrientes	564	585	438	102	106
Inventarios corrientes	7.732	7.670	8.181	6.912	7.646
Activos biológicos corrientes	0	0	0	0	0
Activos por impuestos corrientes, corrientes	715	748	715	743	596
Activos no corrientes o grupos de activos para su disposición clasificados como mantenidos para la venta o como mantenidos para distribuir a los propietarios	31	0	226	138	35
<b>Activos corrientes totales</b>	<b>28.116</b>	<b>28.670</b>	<b>31.230</b>	<b>29.479</b>	<b>29.101</b>
<b>Activos no corrientes</b>					
Otros activos financieros no corrientes	253	119	22	28	36
Otros activos no financieros no corrientes	16	17	339	17	15
Cuentas por cobrar no corrientes	500	646	979	837	423
Cuentas por cobrar a entidades relacionadas, no corrientes	405	388	369	367	324
Inventarios, no corrientes	0	0	0	0	0
Inversiones contabilizadas utilizando el método de la participación	3.508	3.304	2.499	2.405	2.786
Activos intangibles distintos de la plusvalía	12.655	13.489	17.943	16.570	16.367
Plusvalía	5.008	5.573	7.951	7.447	7.407
Propiedades, planta y equipo	27.700	29.135	32.059	30.075	29.620
Activos biológicos no corrientes	0	0	0	0	0
Propiedad de inversión	0	0	0	0	0
Activos por impuestos corrientes, no corrientes	18	18	114	0	0
Activos por impuestos diferidos	1.699	2.509	2.402	2.580	2.735
<b>Total de activos no corrientes</b>	<b>51.762</b>	<b>55.198</b>	<b>64.677</b>	<b>60.327</b>	<b>59.714</b>
<b>Total de activos</b>	<b>79.878</b>	<b>83.868</b>	<b>95.908</b>	<b>89.805</b>	<b>88.815</b>

<b>PASIVOS Y PATRIMONIO</b>	<b>31-12-2013</b>	<b>31-12-2014</b>	<b>31.12.2015</b>	<b>31-12-2016</b>	<b>30-06-2017</b>
<b>Pasivos</b>					
<b>Pasivos corrientes</b>					
Otros pasivos financieros corrientes	7.129	7.558	6.953	7.536	6.897
Cuentas por pagar comerciales y otras cuentas por pagar	8.351	6.715	7.815	7.587	7.599
Cuentas por pagar a entidades relacionadas, corrientes	375	615	923	298	311
Otras provisiones a corto plazo	667	797	1.015	664	921
Pasivos por impuestos corrientes, corrientes	161	283	254	161	193
Provisiones corrientes por beneficios a los empleados	1.468	1.346	1.759	1.517	1.577
Otros pasivos no financieros corrientes	845	796	662	682	751
Pasivos incluidos en grupos de activos para su disposición clasificados como mantenidos para la venta	0	0	0	0	0
<b>Pasivos corrientes totales</b>	<b>18.995</b>	<b>18.110</b>	<b>19.380</b>	<b>18.445</b>	<b>18.248</b>
<b>Pasivos no corrientes</b>					
Otros pasivos financieros no corrientes	16.996	17.722	23.981	20.588	20.463
Cuentas por pagar no corrientes	356	450	248	35	12
Cuentas por pagar a entidades relacionadas, no corrientes	768	593	374	303	313
Otras provisiones a largo plazo	1.307	678	625	411	231
Pasivo por impuestos diferidos	4.486	5.848	6.777	6.262	6.136
Pasivos por impuestos corrientes, no corrientes	0	0	0	0	0
Provisiones no corrientes por beneficios a los empleados	905	944	1.082	1.206	1.225
Otros pasivos no financieros no corrientes	0	0	8	0	0
<b>Total de pasivos no corrientes</b>	<b>24.818</b>	<b>26.235</b>	<b>33.094</b>	<b>28.804</b>	<b>28.382</b>
<b>Total de pasivos</b>	<b>43.814</b>	<b>44.345</b>	<b>52.474</b>	<b>47.249</b>	<b>46.630</b>
<b>Patrimonio</b>					
Capital emitido	14.993	16.457	18.416	16.899	16.596
Ganancias (pérdidas) acumuladas	12.744	15.549	19.359	18.760	18.569
Prima de emisión	2.756	3.025	3.386	3.107	3.051
Acciones propias en cartera	0	0	0	0	0
Otras participaciones en el patrimonio	0	0	0	0	0
Otras reservas	(3.745)	(5.464)	(8.354)	(6.631)	(6.341)
<b>Patrimonio atribuible a los propietarios de la controladora</b>	<b>26.749</b>	<b>29.567</b>	<b>32.807</b>	<b>32.135</b>	<b>31.875</b>
Participaciones no controladoras	9.315	9.955	10.627	10.421	10.309
<b>Patrimonio total</b>	<b>36.064</b>	<b>39.522</b>	<b>43.434</b>	<b>42.556</b>	<b>42.185</b>
<b>Total de patrimonio y pasivos</b>	<b>79.878</b>	<b>83.868</b>	<b>95.908</b>	<b>89.805</b>	<b>88.815</b>

## ESTADO DE RESULTADOS

Moneda: Unidad de Fomento UF (miles)	Desde 2013-01-01 Hasta 2013-12-31	Desde 2014-01-01 Hasta 2014-12-31	Desde 2015-01-01 Hasta 2015-12-31	Desde 2016-01-01 Hasta 2016-12-31	Desde 2017-01-01 Hasta 2017-06-30
<b>Ganancia (pérdida)</b>					
Ingresos de actividades ordinarias	66.353	61.648	66.639	55.497	26.556
Costo de ventas	(52.374)	(48.148)	(51.131)	(43.241)	(21.055)
<b>Ganancia bruta</b>	<b>13.980</b>	<b>13.500</b>	<b>15.507</b>	<b>12.255</b>	<b>5.501</b>
Otros ingresos	572	388	405	554	303
Costos de distribución	(2.214)	(2.168)	(2.286)	(1.919)	(900)
Gastos de administración	(5.833)	(5.532)	(6.241)	(6.013)	(2.858)
Otros gastos, por función	(158)	(106)	(369)	(624)	(397)
Otras ganancias (pérdidas)	(1.191)	(3)	(24)	114	(45)
<b>Ganancias (pérdidas) de actividades operacionales</b>	<b>5.156</b>	<b>6.079</b>	<b>6.993</b>	<b>4.366</b>	<b>1.603</b>
Ganancias (pérdidas) que surgen de la baja en cuentas de activos financieros medidos al costo amortizado	0	0	0	0	0
Ingresos financieros	105	123	147	112	55
Costos financieros	(1.388)	(1.295)	(1.451)	(1.378)	(664)
Deterioro de valor de ganancias y reversión de pérdidas por deterioro de valor (pérdidas por deterioro de valor) determinado de acuerdo con la NIIF 9	1.126	0	0	0	0
Participación en las ganancias (pérdidas) de asociadas y negocios conjuntos que se contabilicen utilizando el método de la participación	(180)	1.516	1.517	1.151	448
Diferencias de cambio	(30)	(157)	(381)	(37)	(12)
Resultados por unidades de reajuste	1	44	61	(31)	(10)
Ganancias (pérdidas) que surgen de diferencias entre importes en libros anteriores y el valor razonable de activos financieros reclasificados como medidos al valor razonable	0	0	0	0	0
Ganancia (pérdida) acumulada anteriormente reconocida en otro resultado integral que surge de la reclasificación de activos financieros de la categoría de medición de valor razonable con cambios en otro resultado integral a la de valor razonable con cambios en resultados	0	0	0	0	0
Ganancias (pérdidas) de cobertura por cobertura de un grupo de partidas con posiciones de riesgo compensadoras	0	0	0	0	0
<b>Ganancia (pérdida), antes de impuestos</b>	<b>4.790</b>	<b>6.310</b>	<b>6.885</b>	<b>4.182</b>	<b>1.421</b>
Gasto por impuestos a las ganancias	(391)	(1.099)	(1.263)	(997)	(301)
<b>Ganancia (pérdida) procedente de operaciones continuadas</b>	<b>4.399</b>	<b>5.211</b>	<b>5.622</b>	<b>3.185</b>	<b>1.120</b>
Ganancia (pérdida) procedente de operaciones discontinuadas	0	0	0	0	0
<b>Ganancia (pérdida)</b>	<b>4.399</b>	<b>5.211</b>	<b>5.622</b>	<b>3.185</b>	<b>1.120</b>