

# **VALORACION DE EMPRESA SIGDO KOPPERS S.A. Y FILIALES**

**mediante el Método de  
Flujos de Cajas Descontados  
para optar el Grado de Magister en Finanzas**

**Alumna: Mayda Mera Villalva  
Profesor Guía: Máximo Errazuriz  
Marzo 22, 2019**

## **Agradecimiento**

Deseo agradecer especialmente a mi querida familia por apoyarme en todo momento con la decisión de viajar desde Ecuador para realizar uno de mis proyectos a nivel profesional, realizar un estudio de Magister en Finanzas.

Agradezco a Dios, a mi madre mi principal apoyo y motivación, a mis hermanos mis más sinceros amigos, mis sobrinos, mi tío papá por estar siempre a mi lado, a mi hermano que desde el cielo me cuida.

Realizar el Magister en Finanzas fue un gran reto y lo cumplí. En este proceso no puedo dejar de mencionar y agradecer a los profesores que mostraron mucha dedicación y profesionalismo en cada clase.

## Tabla de Contenidos

1.	Resumen Ejecutivo.....	5
2.	Metodología.....	6
3.	Descripción de la Empresa Sigdo Koppers S.A.....	8
3.1	Empresas de la Competencia.....	10
3.2	Filiales.....	10
3.3	Accionistas.....	15
4.	Financiamiento de Sigdo Koppers.....	16
5.	Estimación de la Estructura de Capital de Sigdo Koppers.....	17
5.1	Deuda Financiera.....	17
5.2	Patrimonio Económico (Bursátil).....	18
5.3	Estructura Promedio y Objetivo de Capital.....	20
6.	Estimación del Beta Desapalancado, Apalancado y de la Deuda.....	22
6.1	Beta de la Acción.....	22
6.2	Costo de la Deuda.....	23
6.3	Beta de la Deuda.....	23
6.4	Beta Desapalancado y Apalancado.....	24
7.	Estimación del Costo Patrimonial y Costo de Capital de Sigdo Koppers.....	25
7.1	Costo Patrimonial.....	25
7.2	Costo de Capital Promedio Ponderada “WACC”.....	26
8.	Análisis Operacional de Sigdo Koppers e Industria.....	28
8.1	Crecimiento en Ventas, Sigdo Koppers y Filiales.....	29
8.2	Ventas por Destino.....	32
8.3	Análisis de Variables Económicas y Ventas de Grupo SK.....	32
8.4	Costos de Operación.....	34
8.5	Costos No Operacionales.....	36
8.6	Activos Operacionales y No Operacionales.....	37
9.	Proyección de Estados de Resultados.....	38
9.1	Proyección de los Ingresos Ordinarios (Ventas).....	38
9.2	Proyección de los Costos de Ventas, Gastos de Administración, Gastos de Distribución.....	41
9.2.1	Proyección de Costos de Ventas.....	41
9.2.2	Proyección de Gastos de Administración, Depreciación y Amortización.....	42
9.2.3	Proyección de Gastos de Distribución.....	43
9.3	Proyección de los Costos No Operacionales.....	43
10.	Inversiones.....	47
10.1	Inversión en Capital de Trabajo.....	47
10.1.2	Cálculo del Capital de Trabajo Operativo Neto.....	49
10.1.3	Inversión en Capital de Trabajo.....	49
10.1.4	Exceso o Déficit de Capital de trabajo.....	50
10.2	Inversión en Reposición de Activos Fijos.....	50
10.3	Nuevas Inversiones.....	51
11.	Proyección del Flujo de Caja Libre.....	53
12.	Valoración Económica de Sigdo Koppers y de su precio de Acción.....	56
13.	Conclusión.....	58
14.	Bibliografía.....	59
15.	Anexos.....	60

## Indice de Tablas

Tabla N° 1.....	17
Tabla N° 2.....	18
Tabla N° 3.....	18
Tabla N° 4.....	19
Tabla N° 5.....	20
Tabla N° 6.....	21
Tabla N° 7.....	22
Tabla N° 8.....	26
Tabla N° 9.....	29
Tabla N° 10.....	30
Tabla N° 11.....	31
Tabla N° 12.....	33
Tabla N° 13.....	34
Tabla N° 14.....	36
Tabla N° 15.....	37
Tabla N° 16.....	38
Tabla N° 17.....	39
Tabla N° 18.....	39
Tabla N° 19.....	40
Tabla N° 20.....	41
Tabla N° 21.....	42
Tabla N° 22.....	43
Tabla N° 23.....	45-46
Tabla N° 24.....	49
Tabla N° 25.....	49
Tabla N° 26.....	50
Tabla N° 27.....	50
Tabla N° 28.....	51-52
Tabla N° 29.....	54
Tabla N° 30.....	54
Tabla N° 31.....	55
Tabla N° 32.....	55
Tabla N° 33.....	56
Tabla N° 34.....	56
Tabla N° 35.....	57

## 1. Resumen Ejecutivo

El presente trabajo tiene como objetivo establecer la Valoración Económica para el Grupo Sigdo Koppers, utilizando el Método de Flujos de Caja Descontados (FCD).

Sigdo Koppers S.A. y Filiales es uno de los principales grupos empresariales de Chile, está presente en los segmentos de Servicios, Industrial, Comercial y Automotriz. La Compañía posee una reconocida trayectoria empresarial de seriedad, innovación y competencias industriales, tecnológicas y comerciales. SK tiene presencia en Chile, Latinoamérica, Norteamérica, Asia, África y Europa.

Con respecto al desempeño de Sigdo Koppers y filiales podemos mencionar que sus Ventas registraron un decrecimiento de -16,70% en 2016 y de -8,83% en 2017, con respecto al año anterior. Sin embargo, para el final del año 2018 se estima un incremento en ventas de alrededor de 1,8% a 2%, con relación al periodo anterior. La Ganancia Neta fluctuó entre un 5,74% en 2016 y 5,76% en 2017, en relación a las Ventas.

Desarrollado el análisis y esquema del Método de Flujos de Caja Descontados para determinar el valor del Patrimonio Económico y Precio de la Acción del Grupo SK, se obtuvieron los siguientes resultados:

$\beta$ de la Acción	1,18	Valor de los Activos Operacionales (miles de UF)	63.348
$\beta$ Patrimonial con deuda	1,18	Patrimonio Económico (miles de UF)	44.405
$\beta$ Patrimonial sin deuda	0,82	Valor de la Acción (CLP)	1.121,85
$\beta$ de la Deuda	0,02	(Valores al 30 de Junio 2018)	
Costo de la Deuda $K_b$	2,41%	ROE (2017)	7,19%
Costo Patrimonial $K_p$	11,18%	ROA (2017)	3,5%
Costo de Capital Promedio Ponderado "WACC"	7,63%	Tasa de crecimiento sostenible	3,5%
		ROE*(1-pay out) (2017)	

01-07-16 al 30-06-18)

## 2. Metodología

Para la Valoración de la empresa Sigdo Koppers S.A. y Filiales mediante el método de los Flujos de Caja Descontados (FCD) se estiman los flujos de caja libre futuros y un Valor Terminal, para posteriormente descontarlos a una tasa de descuento “Costo de Capital Promedio Ponderado, WACC”.

En la primera parte de la metodología, se revisará la información contenida en los Estados Financieros del Grupo SK de los años 2014 a 2018 I semestre para establecer la Deuda Financiera, Patrimonio Económico (Bursátil), Estructura Promedio y Objetivo de la razón Deuda (B) a Patrimonio (P) (B/P), la razón Deuda a Valor de la Empresa (B/V) y la razón Patrimonio a Valor de la Empresa (P/V).

A continuación, se calculará el Beta de la acción a partir de los Retornos semanales en (ln) de las acciones de SK y del IGPA (aprox. 104 retornos), mediante el modelo de mercado ( $R_{it} = \alpha + \beta_i R_{mt} + \epsilon$ ), tomando periodo de dos años.

Obtenido el Beta de la acción, usando el modelo de Rubinstein podremos llegar a obtener el Beta desapalancado y apalancado de SK.

Además del Beta de la acción, se debe también tener los datos de Costo de la Deuda, Beta de la deuda, la tasa libre de riesgo, el PRM, las tasas de impuestos actual y futura.

Todos estos datos nos permitirán calcular el Costo Patrimonial y el El Costo de Capital Promedio Ponderado “WACC”.

Fórmula:

*Donde para encontrar el Costo de Capital Promedio Ponderado WACC o  $K_o$*

$$WACC = K_o = K_b(1 - t) \frac{B}{(V)} + K_p \frac{P}{(V)}$$

La segunda parte de la metodología, se enfoca en analizar el Benchmark de SK, su evolución en Ventas (tasas de crecimiento reales) durante los años 2014 al 2018 (I semestre).

Se proyecta el Estado de Resultado del Grupo de SK (por cada ítem) con % obtenidos en base a análisis de pronósticos de crecimiento de la industria, de la misma empresa y de la Economía del país, desde el año 2018 (II semestre) hasta el año 2022.

Terminada la proyección se descuentan los impuestos y se realizan ajustes para llegar al Flujo de caja Bruto. Luego, incluimos las (-) Inversiones en Reposición, (-) Nuevas Inversiones e (-) Inversiones en Capital de Trabajo, llegando posteriormente a obtener el Flujo de Caja Libre FCF.

Obtenidos los Flujos de Caja Libre FCF y el Valor Terminal VT estas cifras son descontadas a la tasa WACC para obtener el valor de los Activos Operacionales.

Fórmula:

*Donde para calcular el Discounted Free Cash Flow*

$$DCF = \sum_{t=1}^t \frac{FCL_t}{(1 + Ko)^t}$$

*Donde para calcular el Valor de la Empresa*

$$V = \sum_{t=1}^t \frac{FCL_t}{(1 + Ko)^t} + \frac{V(T)}{(1 + Ko)^T}$$

Finalmente, al Valor de los Activos Operacionales se le suma o resta el ítem de Superávit/Déficit de Capital de Trabajo y se suma el valor de los Activos Prescindibles llegando al valor Total de Activos.

Al Valor Total de Activos se le resta el valor de la Deuda Financiera Contable y se llega al valor del Patrimonio Económico, que dividido por el número de acciones obtenemos el Precio Económico de Acción de la Empresa SK y Filiales.

### **3. Descripción de la Empresa Sigdo Koppers S.A.**

En 1960 la empresa Ingenieros Asociados Sigma Domo se asoció con Koppers de Estados Unidos para formar lo que ahora es el grupo SK Sigdo Koppers S.A.

El 29 de abril de 2005, Sigdo Koppers se establece como una sociedad Anónima mediante inscripción en el Registro de Comercio de Santiago.



### IDENTIFICACIÓN DE SOCIEDAD

<b>Razón Social:</b>	Sigdo Koppers S.A.
<b>RUT:</b>	99.598.300-1
<b>Naturaleza Jurídica:</b>	Sociedad Anónima Abierta
<b>Inscripción en el Registro de Valores:</b>	N° 915
<b>Domicilio Legal:</b>	Málaga N°120, piso 8, Las Condes – Santiago, Chile
<b>Nemotécnico:</b>	SK
<b>Industria:</b>	Industrial, Servicios, Comercial Automotriz.
<b>Regulación:</b>	Regulada por la Comisión para el Mercado Financiero, Bolsa de Valores de Santiago
<b>Tipo de Operación:</b>	<p>Sigdo Koppers S.A. está compuesta de un conglomerado de empresas enfocadas a ofrecer servicios y productos de manera integral especialmente al sector minero e Industria.</p> <p>Sus áreas de negocio:</p> <p><u>Industrial</u>          Comercialización de productos para la minería y la industria: Nitrato de Amonio grado explosivo, Fragmentación de roca, Producción de bolas de acero de alto cromo.</p> <p><u>Servicios</u>          Desarrollo de proyectos de infraestructura e industriales          Servicios de capacitación          Investigación y desarrollo de tecnología          Logística</p> <p><u>Comercial Automotriz</u>          Comercialización de maquinarias y automóviles</p>

### **3.1 Empresas de la Competencia**

Se realizó una revisión de los grupos empresariales Chilenos e Internacionales, sin embargo, no se identifica un conglomerado que contenga las mismas características y áreas de negocio de Sigdo Koppers por lo que se concluye que no se cuenta con un Benchmark para poder realizar comparaciones de estados financieros y demás ratios de desempeño financiero.

### **3.2 Filiales**

Sigdo Koppers S.A. se compone de filiales que se encuentran en Chile y en otros países como Perú, Colombia, Argentina, Brasil, Mexico, EEUU, Canadá, Francia, España, Bélgica, Sudáfrica, Tailandia, China, India.

Gráfico 1

**Presencia de Sigdo Koppers en el Mundo**



Ofrece soluciones de negocios en tres sectores:

#### a) Sector Industrial

- Fragmentación de roca
- Producción de Nitrato de Amonio grado explosivo para la Minería
- Exporta sus productos a más de 40 países, entre los cuales destacan Argentina, Bolivia, Ecuador, Perú, Colombia, Australia e Indonesia.

#### Principales Filiales



##### Enaex S.A.

Enaex S.A. es el principal productor de nitrato de amonio de grado explosivo en la región y líder en servicios de fragmentación de roca, desarrollo y venta de productos explosivos de alto valor agregado.

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

ÁREAS DE NEGOCIOS	INGRESOS /Cifras en MUS\$			EBITDA /Cifras en MUS\$		
	2016	2017	Var.	2016	2017	Var.
	Industrial	1.323.386	1.375.338	3,9%	230.611	210.493
Enaex S.A.	691.731	705.173	1,9%	165.479	164.373	-0,7%

UTILIDAD NETA ÁREAS DE NEGOCIOS	TOTAL EMPRESAS /Cifras en MUS\$			% SK	UTILIDAD ATRIBUIBLE A CONTROLADORA /Cifras en MUS\$		
	2016	2017	Var.		2016	2017	Var.
	Industrial	109.480	95.736	-12,6%	2017	70.344	60.796
Enaex S.A.	85.337	80.184	-6,0%	60,72%	51.818	48.689	-6,0%



##### MAGOTTEAUX GROUP S.A.

Magotteaux Group S.A. fabrica y comercializa piezas de desgaste (asting) y bolas de molienda de alto valor agregado, utilizados por la gran minería y otras industrias como el cemento, centrales térmicas y dragados, entre otras.

**Participación Sigdo Koppers S.A.: 98,07%**

ÁREAS DE NEGOCIOS	INGRESOS /Cifras en MUS\$			EBITDA /Cifras en MUS\$		
	2016	2017	Var.	2016	2017	Var.
	Industrial	1.323.386	1.375.338	3,9%	230.611	210.493
Magotteaux Group S.A.	628.520	667.376	6,2%	63.362	43.323	-31,6%

UTILIDAD NETA ÁREAS DE NEGOCIOS	TOTAL EMPRESAS /Cifras en MUS\$			% SK	UTILIDAD ATRIBUIBLE A CONTROLADORA /Cifras en MUS\$		
	2016	2017	Var.		2016	2017	Var.
	Industrial	109.480	95.736	-12,6%	2017	70.344	60.796
Magotteaux Group S.A. <sup>(1)</sup>	22.936	13.627	-40,6%	97,75%	17.526	10.512	-40,0%

## Otras Filiales

 <p><b>BRITANITE</b> La mayor empresa del mercado brasileño en el negocio de fabricación y comercialización de explosivos civiles y sistemas de iniciación.</p> 	 <p><b>DAVEY BICKFORD</b> Davey Bickford, compañía francesa, líder mundial en el diseño, fabricación y distribución de detonadores electrónicos utilizados en la industria de fragmentación de roca.</p> 
--	---

## b) Sector Servicios

- Ingeniería, Construcción y Montaje Electro mecánico de gran escala
- Servicios de Transporte local y Logística
- Soluciones de Softwares para minería
- Servicios de Capacitación

## Principales Filiales



### SK INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN

Especialistas en Ingeniería, Construcción, montaje electromecánico a gran escala para el sector minero, con operaciones Nacionales e Internacionales en países como Argentina, Brasil, Colombia, Perú. Además ofrece suministros, Transporte local y logística.

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

ÁREAS DE NEGOCIOS	INGRESOS /Cifras en MUS\$			EBITDA /Cifras en MUS\$			
	2016	2017	Var.	2016	2017	Var.	
Servicios	587.841	584.791	-0,5%	32.710	55.975	71,1%	
Ingeniería y Construcción SK S.A.	455.443	448.018	-1,6%	-1.802	15.572	-964,3%	
UTILIDAD NETA ÁREAS DE NEGOCIOS	TOTAL EMPRESAS /Cifras en MUS\$			% SK 2017	UTILIDAD ATRIBUIBLE A CONTROLADORA /Cifras en MUS\$		
	2016	2017	Var.		2016	2017	Var.
Servicios	32.152	27.930	-13,1%		17.658	15.881	-10,1%
Ingeniería y Construcción SK S.A.	12.695	7.867	-38,0%	60,62%	7.672	5.019	-34,6%



**Puerto Ventanas S.A.**

Puerto Ventanas S.A. es el principal puerto granelero de la zona central de Chile. Entrega servicios de transferencia y almacenamiento.

**Participación Sigdo Koppers: 50,01%**

**ÁREAS DE NEGOCIOS**

	INGRESOS /Cifras en MUS\$			EBITDA /Cifras en MUS\$		
	2016	2017	Var.	2016	2017	Var.
Servicios	587.841	584.791	-0,5%	32.710	55.975	71,1%
Puerto Ventanas S.A.	132.398	136.773	3,3%	34.512	40.403	17,1%

**UTILIDAD NETA  
ÁREAS DE NEGOCIOS**

	TOTAL EMPRESAS /Cifras en MUS\$			% SK 2017	UTILIDAD ATRIBUIBLE A CONTROLADORA /Cifras en MUS\$		
	2016	2017	Var.		2016	2017	Var.
Servicios	32.152	27.930	-13,1%		17.658	15.881	-10,1%
Puerto Ventanas S.A. <sup>(1)</sup>	19.457	20.063	3,1%	50,01%	9.986	10.862	8,8%

**Otras Filiales**



**SK INDUSTRIAL**  
Servicios de operación y mantenimiento industrial



**SK CAPACITACION**  
Empresa de servicios de capacitación de personal.



**SK COMSA**  
Compañía especializada en construcción y montaje electromecánico de proyectos de mediana escala



**SSK MONTAJES E INSTALACIONES**  
Proyectos de construcción y montaje Industrial en Perú.



**DESSAU**  
Servicios de ingeniería y consultoría para los sectores de energía, minería e industria.



**c) Sector Comercial Automotriz**

Líder en la Venta y arriendo de Maquinarias Industrial y Agrícola de las marcas: Volvo Construction Equipment, Toyota Industrial Equipment, Manitou, Iveco, New Holland Construction y New Holland Agriculture, DAF, Kenworth, Foton, Bridgestone-Firestone y Chevron. Venta de autos marca KIA

## Principales Filiales



### SK COMERCIAL S.A.

SK Comercial S.A. importa, distribuye y arrienda maquinaria para la minería y la industria. También está presente en los sectores agrícola y de transporte de pasajeros.

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

ÁREAS DE NEGOCIOS	INGRESOS /Cifras en MUS\$			EBITDA /Cifras en MUS\$		
	2016	2017	Var.	2016	2017	Var.
Comercial y Automotriz	299.837	254.266	-15,2%	27.921	23.772	-14,9
SK Comercial S.A.	299.837	254.266	-15,2%	28.017	23.864	-14,8%

UTILIDAD NETA ÁREAS DE NEGOCIOS	TOTAL EMPRESAS /Cifras en MUS\$			% SK 2017	UTILIDAD ATRIBUIBLE A CONTROLADORA /Cifras en MUS\$		
	2016	2017	Var.		2016	2017	Var.
Comercial y Automotriz	5.689	18.976	233,6%		8.015	19.972	149,2%
SK Comercial S.A.	-16.574	-7.855	52,6%	87,20%	-14.216	-6.846	51,8%

## Otras Filiales

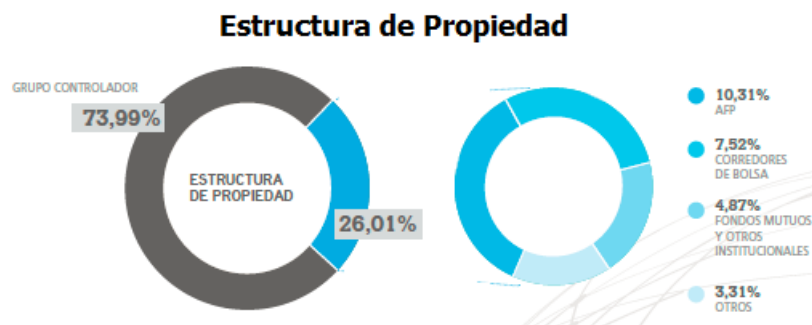
	<b>SKC MÓVIL</b> Servicios de mantenimiento de automóviles, camionetas y camiones. 		<b>SIGDOTEK</b> Representante de importantes marcas de maquinarias, repuestos, servicio técnico e insumos. 
	<b>SKC TRANSPORTE</b> Representante y Distribuidor de camiones Kenworth y Daf en Chile. 		<b>SK RENTAL</b> Arriendo de equipos y maquinarias para los sectores construcción, industrial, forestal y minero.     
	<b>SKC MAQUINARIAS</b> Representante y distribuidor de Volvo Construction Equipment, Toyota Industrial Equipment, Manitou y Taylor.  		

### 3.3 Accionistas

Sigdo Koppers S.A. registra según información publicada por la Comisión para el Mercado Financiero los 12 mayores Accionistas que forman el grupo controlador de la empresa:

Nombre (Apellido paterno, materno, nombres)	Número de acciones suscritas	Número de acciones pagadas	% de propiedad (*)
SOCIEDAD DE AHORRO KAIZEN LIMITADA	100.160.000	100.160.000	9,32%
SOCIEDAD DE AHORRO ERRAZU LIMITADA	100.160.000	100.160.000	9,32%
SOCIEDAD DE AHORRO CERRO DIECIOCHO LIMITADA	100.160.000	100.160.000	9,32%
SOCIEDAD DE AHORRO JUTLANDIA LIMITADA	100.160.000	100.160.000	9,32%
SOCIEDAD DE AHORRO HOMAR LIMITADA	100.160.000	100.160.000	9,32%
INVERSIONES BUSTURIA SPA	91.225.402	91.225.402	8,49%
CREDICORP CAPITAL S.A. CORREDORES DE BOLSA	48.794.767	48.794.767	4,54%
PIONERO FONDO DE INVERSION MOBILIARIO	41.131.000	41.131.000	3,83%
MALAGA ASESORIAS Y CONSULTORIAS SPA.	33.361.009	33.361.009	3,10%
INVERSIONES HOMAR DOS SPA.	19.350.000	19.350.000	1,80%
INVERSIONES BUSTURIA DOS SPA.	19.350.000	19.350.000	1,80%
INVERSIONES KAIZEN DOS SPA.	19.350.000	19.350.000	1,80%

Grafico 2



Al 30 de Junio de 2018 los Estados Financieros Auditados detallan que la empresa posee 1.075.000.000 Acciones Emitidas y completamente Pagadas.

#### **4. Financiamiento de Sigdo Koppers**

Al 30 de junio 2018, SK cuenta con 3 Bonos de la clase B, C y E por un total de UF 4,1 millones.

En marzo de 2009, colocó las series B y C, cuyos fondos se destinaron al refinanciamiento de pasivos financieros y a financiar futuras inversiones de la compañía.

En abril de 2012, colocó la serie E y los fondos fueron utilizados para refinanciar dos créditos bancarios de la matriz tomados para financiar aumentos de capital en sus filiales, así como para pagar una parte menor de la adquisición de Magotteaux.

El bono clase E es el de más largo vencimiento hasta el año 2033. (Ver Anexo # 1).



## 5. Estimación de la Estructura de Capital de Sigdo Koppers

La Deuda Financiera según los Estados Financieros Auditados está compuesta por Préstamos a Entidades Financieras, Arrendamientos Financieros, Obligaciones no garantizadas, Factoring, Pasivos de Cobertura y Otros Pasivos Financieros.

### 5.1 Deuda Financiera

Tabla 1

<b>Deuda Financiera</b>										
	Corrientes	No Corrientes	Corrientes	No Corrientes	Corrientes	No Corrientes	Corrientes	No Corrientes	Corrientes	No Corrientes
	2014	2014	2015	2015	2016	2016	2017	2017	2018 II*	2018 II*
<b>Préstamos a Entidades Financieras</b> <sup>a</sup>	6.864	12.293	5.999	15.670	6.541	13.277	5.157	12.012	4.929	13.419
<b>Arrendamiento Financiero</b>	246	300	282	222	209	216	91	110	107	155
<b>Obligaciones no garantizadas</b> <sup>no</sup>	260	4.570	292	6.901	287	6.653	281	6.485	179	6.448
<b>Factoring</b>	60	0	242	0	394	0	57	0	60	0
<b>Otros Pasivos Financieros</b> <sup>Pasivos</sup>	59	0	5	0	56	0	1	0	21	0
<b>TOTAL</b>	<b>7.488</b>	<b>17.163</b>	<b>6.821</b>	<b>22.793</b>	<b>7.487</b>	<b>20.147</b>	<b>5.586</b>	<b>18.608</b>	<b>5.297</b>	<b>20.023</b>

(En miles de UF)

Respecto a los pasivos financieros, SK ha tomado coberturas en forma de Cross currency swaps y swaps de tasa de interés para disminuir el riesgo por la fluctuación de tipos de cambio y tasas de interés.

Para determinar la deuda financiera de la empresa se ha eliminado del cálculo los denominados “**Pasivos de Cobertura**”.

**Tabla 2**

	Corrientes	No Corrientes	Corrientes	No Corrientes	Corrientes	No Corrientes	Corrientes	No Corrientes	Corrientes	No Corrientes
	2014	2014	2015	2015	2016	2016	2017	2017	2018 II*	2018 II*
Pasivos de Cobertura	70	559	132	1.188	48	453	55	118	56	168

(En miles de UF)

La Deuda Financiera para los años 2014 a junio de 2018 son los valores que generan un coste (tasa de interés), que debe pagar la empresa por adquirir financiamiento.

**Tabla 3**

	2014	2015	2016	2017	2018 II*
<b>Deuda Financiera</b>	24.651	29.614	27.634	24.194	25.320

	2014	2015	2016	2017	2018 II*
Otros pasivos Financieros (corriente)	7.488	6.821	7.487	5.586	5.297
Otros pasivos Financieros (No corriente)	17.163	22.793	20.147	18.608	20.023

(En miles de UF)

## 5.2 Patrimonio Económico (Bursátil)

Para la Valoración de Empresa se calculará también el valor del Patrimonio Económico (Bursátil), por motivo que el valor contable hace referencia a un valor estático del Patrimonio en un momento dado.

<sup>1</sup>La Evidencia empírica demuestra que el valor contable y el valor bursátil pueden diferir. Así, es muy habitual que el valor bursátil sea superior al valor contable, lo cual indica que la empresa como organización dispone de más activos que los recogidos en el balance. En estos casos el mercado está valorando las perspectivas de beneficios futuros por encima del valor contable del patrimonio de la compañía. De ahí la

<sup>1</sup> Análisis Estratégico de la Empresa, Juan Ventura, Ed. 2009, pág. 48

importancia otorgada a la relación entre el valor de mercado y el valor contable al momento de valorar una empresa.

El Patrimonio Económico (Bursátil) se calcula tomando la cantidad N° de Acciones Suscritas y Pagadas \* Precio de Acción en un momento dado.

A continuación, se presenta el Patrimonio Contable y Económico (Bursátil) para demostrar la variación entre ambos:

Tabla 4 a

<b>Patrimonio Contable</b>					
	30 Dic 2014	30 Dic 2015	30 Dic 2016	30 Dic 2017	30 Jun 2018
Capital emitido	16.457	18.416	16.899	15.319	14.977
Primas de emisión	3.025	3.386	3.107	2.816	2.753
Ganancias acumuladas	15.549	19.359	18.760	17.905	17.211
Otras reservas	-5.464	-8.354	-6.631	-5.479	-5.077
Patrimonio atribuible a los propietarios de la Controladora	29.567	32.807	32.135	30.561	29.863
Participaciones no controladoras	9.955	10.627	10.421	10.009	9.847
<b>Total Patrimonio total</b>	<b>39.522</b>	<b>43.434</b>	<b>42.556</b>	<b>40.570</b>	<b>39.710</b>

(En Miles de UF)

Tabla 4 b

<b>Patrimonio Económico (Bursátil)</b>					
	30 Dic 2014	30 Dic 2015	30 Dic 2016	30 Dic 2017	30 Jun 2018
N° total de Acciones	1.075.000.000	1.075.000.000	1.075.000.000	1.075.000.000	1.075.000.000
Share Price (CLP)	940,00	840,00	840,00	1.274,00	1.055,10
Share Price (UF)	0,038	0,033	0,032	0,048	0,039
Patrimonio Bursátil (Miles de UF)	41.032	35.233	34.272	51.106	41.763

(En miles de UF)

### 5.3 Estructura Promedio y Objetivo de Capital

Para hallar el Valor de Empresa (V) de la empresa Sigdo Koppers S.A. necesitamos identificar la **estructura Promedio de Capital de la Empresa**, la razón Deuda (B) a Patrimonio (P) (B/P), la razón Deuda a Valor de la Empresa (B/V) y la razón Patrimonio a Valor de la Empresa (P/V).

Tabla 5

#### Estructura de Capital Promedio

	2014	2015	2016	2017	2018 II*
Deuda Financiera	24.651	29.614	27.634	24.194	25.320
Patrimonio Económico	41.032	35.233	34.272	51.106	41.763
Valor Empresa	65.683	64.847	61.906	75.300	67.083

(En miles de UF)

	2014	2015	2016	Ponderación	2017	Ponderación	2018 II*	Ponderación	Estructura Promedio (Ponderada) 01-07-2016 al 30-06-2018
Deuda / Patrimonio	0,60	0,84	0,81	25%	0,47	50%	0,61	25%	0,59
Deuda / Valor Empresa	0,38	0,46	0,45	25%	0,32	50%	0,38	25%	0,37
Patrimonio / Valor Empresa	0,62	0,54	0,55	25%	0,68	50%	0,62	25%	0,63

Para la **Estructura de Capital Promedio** tomamos los años 2016 al 2018 ponderando por el mismo periodo de tiempo que vamos a calcular el Beta de la Acción de Sigdo Koppers, periodo comprendido desde 01-07-2016 al 30-06-2018.

Tabla 6

### Estructura Objetivo

	2014	2015	2016	2017	2018 II*	Estructura Objetivo (último año)
<b>Deuda Financiera</b>	24.651	29.614	27.634	24.194	25.320	
<b>Patrimonio Económico</b>	41.032	35.233	34.272	51.106	41.763	
<b>Valor Empresa</b>	65.683	64.847	61.906	75.300	67.083	
<b>Deuda / Patrimonio</b>	0,60	0,84	0,81	0,47	0,61	0,61
<b>Deuda / Valor Empresa</b>	0,38	0,46	0,45	0,32	0,38	0,38
<b>Patrimonio / Valor Empresa</b>	0,62	0,54	0,55	0,68	0,62	0,62

\*Miles de UF

También se determinó una **estructura Objetivo de Capital** (B/V) (P/V) (B/P), la misma que debe ser la óptima que nos permita lograr el correcto cálculo del WACC.

Para la **Estructura Objetivo** se incluirán los datos recopilados de Enero a Junio 2018, dado que en el 2017 la empresa anunció implementaría una política de reducción endeudamiento y costos. Sin embargo, en el año 2018 SK comunicó tener planes de nuevas inversiones debido al panorama de recuperación de la economía.

## 6. Estimación del Beta Desapalancado, Apalancado y de la Deuda.

### 6.1 Beta de la Acción

Se calculó el Beta de la Acción con retornos (ln) del IGPA y de las acciones de SK considerando un periodo de dos años desde 01-07-2016 al 30-06-2018:

#### RIESGO DEL TÍTULO FRENTE AL MERCADO

$$\beta = \sigma_{iM} / \sigma_M^2$$

$\beta$  = Amplificador para el título i del riesgo del mercado  
 $\sigma_{iM}$  = Covarianza entre las rentabilidades del título i y del mercado  
 $\sigma_M^2$  = Varianza de la rentabilidad del mercado

En la tabla 7, podemos observar el Beta obtenido a partir de los retornos de las acciones de Sigdo Koppers y retornos del IGPA.

Desde el año 2014 al 2017, SK ha mantenido Betas históricas de  $< 1$ , en comparación con otras empresas del IGPA, valor lo que asocia con un nivel de riesgo. (Ver Anexo 2).

A junio de 2018, El Beta de la Acción alcanza 1,18 dando señales que el nivel de relación riesgo-rentabilidad de la empresa aumentó, lo que puede estar asociada con factores como baja rentabilidad de proyectos, aumento del precio de materias primas, fluctuación de tipos de cambio y tasas de interés.

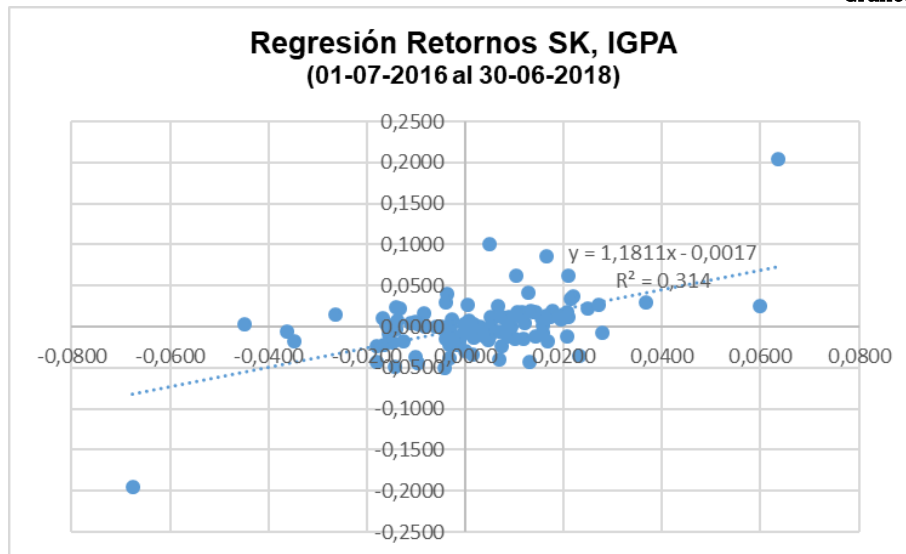
### Betas Históricas, Grupo SK

Tabla 7

	2014	2015	2016	2017	2018 II*
	SK	SK	SK	SK	SK
Beta de la Acción	0,91	0,75	0,23	0,36	1,18
Presencia Bursátil*	90,00	63,33	39,44	63,33	83,33
P-Value	0,0000000	0,0000000	0,147796	0,009558	0,0000000

\*Beta calculado con retornos de dos años

Gráfico 3



Paralelamente, el Beta de la Acción 1,18 obtenido mediante cálculo con retornos de las acciones y del IGPA pueden ser comparados con los Betas publicados por Thomson Reuters para Sigdo Koppers de 1,11 (5yrs) y con el Beta Diversified de Damodaram 1,19. (Ver Anexo 3).

## 6.2 Costo de la Deuda.

Para Sigdo Koppers S.A. el Costo de la deuda será igual a la última tasa de mercado YTM de fecha 21 de abril de 2017 registrada en Thomson Reuters para el bono de más larga duración en este caso de la serie **BSKSA-E** con una tasa 2,41%.

$$K_B = R_F + PRM * \beta_B$$

$$K_B = 2,41\%$$

## 6.3 Beta de la Deuda.

Remplazando para hallar el  $\beta_B$ :

$$\beta_B = \frac{K_B - R_F}{PRM}$$

$$\beta_B = \frac{0,0241 - 0,0231}{0,0626}$$

$$\beta_B = 0,02$$

## 6.4 Beta Desapalancado y Apalancado.

A partir del Beta de la acción 1,18 podemos hallar los Beta sin Deuda y con Deuda de la Empresa.

**Obtenemos Beta Patrimonial Desapalancado Mediante Modelo Rubinstein y usamos la estructura B/P Promedio:**

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

*Reemplazando:*

$$1,18 = \beta_p^{SD} [1 + (1 - 0,2550) * (0,59)] - (1 - 0,2550) * (0,59) * 0,02$$

$$\beta_p^{SD} = 0,82$$

**Luego hayamos el Beta Patrimonial Apalancado Mediante Modelo Rubinstein a partir del Beta Patrimonial Desapalancado y usamos la estructura B/P Objetivo:**

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

*Reemplazando:*

$$\beta_p^{CD} = 0,82 [1 + (1 - 0,27) * (0,61)] - (1 - 0,27) * (0,61) * 0,02$$

$$\beta_p^{CD} = 1,18$$

**Donde:**

$\beta_p^{SD}$  : Beta Patrimonial sin Deuda

$\beta_p^{CD}$  : Beta Patrimonial con Deuda

$\beta_b$  : Beta de la Deuda

$t$ : Tasa de impuestos futuros en Chile

$B/V$ : Deuda/Activos de la compañía

$B/P$ : Deuda/Patrimonio

$P/V$ : Patrimonio/Activos de la compañía



## 7. Estimación del Costo Patrimonial y Costo de Capital de Sigdo Koppers.

### 7.1 Costo Patrimonial

El Costo Patrimonial es la tasa de rentabilidad que exigen los Accionistas de la empresa. K<sub>p</sub> es posible obtenerla mediante el Modelo CAPM (Capital Asset Pricing Model), el mismo que capta el coste de oportunidad para el inversionista en términos de riesgo y rentabilidad.

$$E(r_i) = r_F + [E(r_M) - r_F] \beta_i$$

*Donde*

$r_F$	<i>Tasa Libre de Riesgo</i>
$E(r_M)$	<i>Retorno esperado de mercado</i>
$[E(r_M) - r_F]$	<i>Premio por Riesgo de Mercado</i>
$\beta_i$	<i>Riesgo sistemático de mercado</i>

$$K_p = R_F + [E(R_M) - R_F] \beta_p^{C/D}$$

*Reemplazando:*

$$K_p = 0,0231 + [0,0626] * 1,18 + 0,015$$

$$K_p = 0,1118$$

$$K_p = 11,18\%$$

Para el cálculo del Costo de Patrimonio K<sub>p</sub> se incluye un valor de 1,5% por premio por de iliquidez.

Identificadas la tasa de Costo de la Deuda K<sub>b</sub> y de Costo de Capital K<sub>p</sub> procederemos a calcular la tasa Costo de Capital Promedio Ponderada WACC.

## 7.2 Costo de Capital Promedio Ponderada “WACC”.

<sup>2</sup>El Costo de Capital Promedio Ponderado “WACC” (Weighted Average **Cost** of Capital), es usado para el modelo de Valorización de Empresa por Flujos de Caja Descontados, refleja la tasa de retorno requerida para activos de riesgo similar o comparables.

Para descontar los Flujos de caja libre, la tasa apropiada es una combinación de la tasa de retorno exigida para la deuda y el patrimonio, ponderando la contribución de estas fuentes de capital con respecto al valor de mercado de empresa.

Tabla 8

<b>Datos utilizados para el Costo de Capital Promedio Ponderado            “WACC”</b>	
$\beta$ de la acción	1,18
$\beta$ patrimonial con deuda	1,18
$\beta$ patrimonial sin deuda	0,82
$\beta$ de la deuda	0,02
Tasa libre de riesgo $R_f$	2,31%
Premio por Riesgo PRM	6,26%
Tasa de impuesto (Futura) $t_c$	27%
Costo de la Deuda $K_b$	2,41%
Costo Patrimonial $K_p$	11,18%
Costo de Capital Promedio Ponderado “WACC”	7,63%
Premio por Ilquidez	1,5%
B/V Objetivo	0,38
P/V Objetivo	0,62
B/P Objetivo	0,61

<sup>2</sup> Corporate Financial Distress and Bankruptcy, Altman, Third Edition, Chapter 5

Los datos listados se reemplazan en la fórmula del WACC

Fórmula WACC:

$$K_0 = K_p * \left(\frac{P}{V}\right) + K_b * (1 - t_c) * \left(\frac{B}{V}\right)$$

*Reemplazando:*

$$K_0 = 0,1118 * (0,62) + 0,0241 * (1 - 0,27) * (0,38)$$

$$K_0 = 0,0763$$

$$K_0 = 7,63\%$$

## **8. Análisis Operacional de Sigdo Koppers e Industria.**

El Grupo Sigdo Koppers está presente en varios segmentos de negocio. Sector de Servicios como proveedor de soluciones de ingeniería, montaje, construcción, mantenimiento, tecnología; Servicios de logística con la empresa Puerto Ventanas y Rental de maquinarias y equipo pesado.

Sector Minería como productor de nitrato de amonio de grado explosivo.

Sector Industrial con la producción de bolas de acero de alto cromo y de films de Polipropileno Biorientado para rubro alimenticio y médico.

Sector Comercial con Venta de Maquinarias y Retail Automotriz con la venta de autos de marcas comerciales reconocidas como Dodge, Chrysler, Jeep, Alfa Romeo, Mitsubishi, MG, SsangYong, Ferrari, Maserati, RAM.

SK y sus filiales al ser un conglomerado no contaremos con empresas de la competencia similares, pero el objetivo será capturar una visión global, revisar el desempeño obtenido en los últimos años y lograr proyectar las Ventas correctamente hasta el año 2022, datos que serán usados para nuestro modelo de Valoración de Empresa.

Para poder proyectar el crecimiento de SK se analizan también diferentes variables como PIB, IMACEC, Índice de Producción Industrial, evolución del precio del Cobre, Petróleo y Dólar, datos que puedan explicar el desempeño de SK en los últimos años.

## 8.1 Crecimiento en Ventas, Sigdo Koppers y Filiales

Revisamos el desempeño de las ventas de Grupo SK en miles de UF por un periodo de 5 años desde 2014 a Junio 2018, observamos en el grafico 4 y tabla 9 las ventas históricas podemos ver que se registró un peak de ventas en el año 2015 por 66.639 miles de UF.

### Crecimiento en Ventas Grupo SK 2014-2018 II\*

Gráfico 4

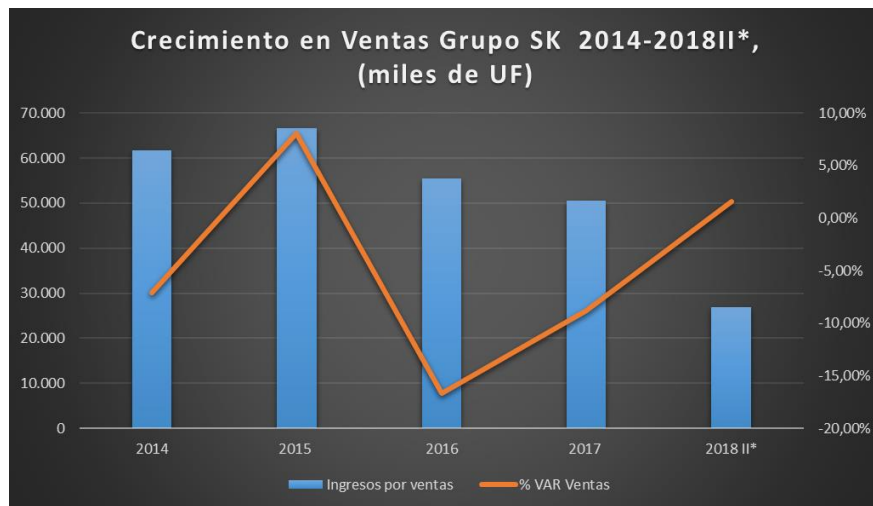


Tabla 9

Histórico de Ventas SK, Segmento de Negocio						
Ventas	2014	2015	2016	2017	2017 II*	2018 II*
Industrial	35.175	40.225	33.532	31.574	16.709	17.450
Servicios	17.324	17.262	15.024	13.613	7.074	6.669
Com.Automotriz	9.451	9.588	7.594	5.837	3.033	3.204
Otros Segmentos	0,30	0,33	0,30	0,30	0,00	0,00
Subtotal	61.950	67.076	56.151	51.025	26.816	27.323
Eliminacion	-302	-437	-638	-413	-260	-339
<b>TOTAL</b>	<b>61.648</b>	<b>66.639</b>	<b>55.513</b>	<b>50.613</b>	<b>26.556</b>	<b>26.984</b>

(En miles de UF)

Desde el año 2014 a Junio 2018, Grupo SK marca su desempeño en Ventas más bajo en el año 2016, con un decrecimiento de -16,70 y de -8,83% para el año 2017, en comparación con periodo anterior. (Ver tabla 10).

Para este periodo 2016-2017 los resultados en Ventas de Sigdo Koppers se han visto afectados principalmente por un menor desempeño del negocio de Ingeniería y Construcción debido al bajo nivel de actividad y a menores rendimientos de lo esperado en algunas obras y un menor nivel de ventas en el negocio de distribución de maquinarias en Chile.

También se puede acotar que la fluctuación en Ventas y de la Ganancia Neta se atribuye a el mix de negocios del grupo con diferentes contextos y riesgo país, inversiones en diferentes monedas con gran exposición a fluctuaciones tipo de cambios especialmente del dólar, tasas impositivas y tasas de interés, controversias en sus contratos lo que ha generado incurrir en demandas millonarias y arbitrajes como en el caso entre la empresa Talara y SSK filial de SK en Perú. A esto se suma el impacto negativo del incremento de las materias primas (ferrocromo y chatarra) para Magotteaux en 2017.

Sin embargo, para junio de 2018 las Ventas presentan una recuperación con un incremento de 1,61% en comparación al mismo periodo anterior 2017. (Ver tabla 10).

En cuanto al crecimiento por Segmento de Negocio a Junio 2018, el área Comercial Automotriz se destaca con la mayor variación en ventas por segmento de negocio con 5,66%, a pesar de ser el área que venía registrando mayor decrecimiento en ventas en los últimos 5 años. En segundo lugar, se ubica el área Industrial con un crecimiento de 4,43% y finalmente el Segmento Servicios que registra decrecimiento de -5,72%. (Ver tabla 10).

Tabla 10

<b>% Variación en Ventas, Por Segmento de Negocio</b>					
<b>Ventas</b>	<b>% Var. 2014/2013</b>	<b>% Var. 2015/2014</b>	<b>% Var. 2016/2015</b>	<b>% Var. 2017/2016</b>	<b>% Var. 2017II*/2018II*</b>
Industrial	1,6%	14,36%	-16,64%	-5,84%	4,43%
Servicios	-19,5%	-0,36%	-12,96%	-9,39%	-5,72%
Com. Automotriz	-11,4%	1,45%	-20,80%	-23,13%	5,66%
Otros Segmentos	-5,9%	11,90%	-8,24%	-1,80%	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>-7,1%</b>	<b>8,10%</b>	<b>-16,70%</b>	<b>-8,83%</b>	<b>1,61%</b>

Es importante también revisar la participación de cada segmento de negocio sobre las Ventas totales, según podemos apreciar en tabla 11 y gráfico 5 y 6 que se muestran a continuación:

Grafico 5

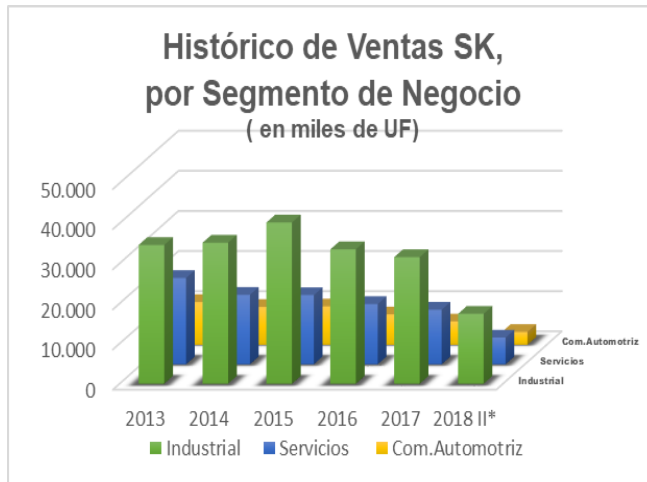


Grafico 6

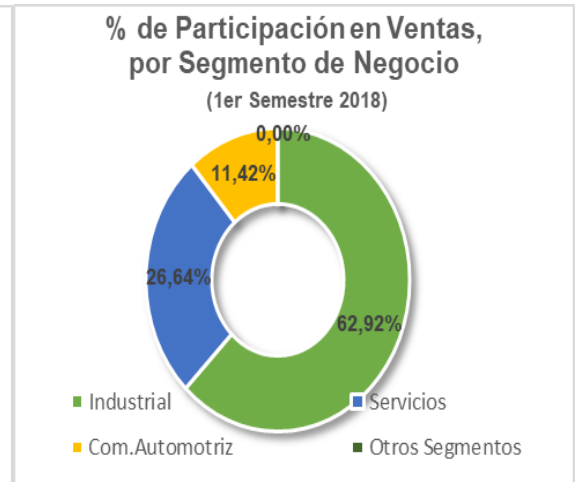


Tabla 11

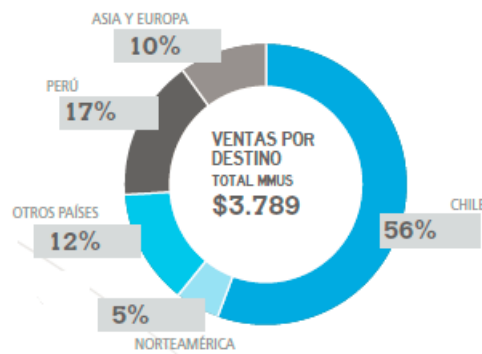
<b>% de Participación en Ventas, Por Segmento de Negocio</b>					
<b>Ventas</b>	<b>%Particip. 2014</b>	<b>%Particip. 2015</b>	<b>%Particip. 2016</b>	<b>%Particip. 2017</b>	<b>%Particip. 2018 II*</b>
Industrial	57,06%	60,36%	60,40%	62,38%	62,92%
Servicios	28,10%	25,90%	27,06%	26,90%	26,64%
Com. Automotriz	15,33%	14,39%	13,68%	11,53%	11,42%

Para el primer semestre año 2018, el Segmento de Negocio Industrial es el que lidera las Ventas con \$17.450 miles de UF, con una participación de 62,92% sobre las Ventas, seguido del área de Servicios con ventas por \$6.669 miles de UF y una participación del 26,64%, respectivamente. El Segmento Comercial y Automotriz se ubica en último lugar con ventas por \$3.204 miles de UF, con una participación sobre ventas de 11,42%, respectivamente. (Ver tabla 11).

## 8.2 Ventas por Destino

El 44% de las Ventas del Grupo Sigdo Koppers se generan de actividades en el exterior. En Chile, se agrupa un 56% de las Ventas sobre el total, en segundo lugar, un 17% lo ocupan las Ventas por actividades en Perú, un 12% y 10% de Ventas en Otros países Asia-Europa y finalmente un 5% de las Ventas se generan en Norteamérica.

Grafico 7



Ventas Año 2017

## 8.3 Análisis de Variables Económicas y Ventas de Grupo SK

Con el fin de obtener un criterio para la proyección correcta de las Ventas del Grupo SK se analizan diferentes variables de la tabla 12 como por ejemplo PIB, Imacec Minero, Índice de Producción Industrial, evolución del precio del Cobre, Dólar y Petróleo.



Tabla 12

Supuestos utilizados para proyectar los Estados Financieros de Sigdo Koppers S.A.																
Años	Histórico										PROMEDIO	Proyectado				
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 II*		2018	2019	2020	2021	2022
Índice de Producción Industrial (base 2014=100)*	88,10	90,04	93,25	96,43	99,67	100,00	100,51	99,73	98,66	101,48		-	-	-	-	-
IMACEC Minero Histórico, (Var. c/r al período anterior)*	-1,00	1,50	-5,20	3,80	5,50	2,50	-0,20	-2,80	-2,00	0,50		-	-	-	-	-
Precio Cobre (USD\$/lb) (Prom)*	274	375	403	361	332	307	266	239	292	-		-	-	-	-	-
Precio Dólar (al término del año)*	506,43	468,37	521,46	478,60	523,76	607,38	707,34	667,29	615,22	647,95						
Precio del Petróleo (Prom) (en USD)**	61,70	79,40	95,00	94,20	97,90	93,20	48,7	43,20	50,9			-	-	-	-	-
TPM (porcentaje)*	2,00	1,42	4,67	5,01	4,92	3,76	3,06	3,5	2,74							
PIB a precios corrientes (en miles de millones de pesos)*	96.686	111.509 ↑	122.006 ↑	129.947 ↑	137.876 ↑	148.624 ↑	159.606 ↑	169.264 ↑	179.776 ↑			-	-	-	-	-
Var PIB a precios corrientes (en miles de millones de pesos, c/r al período anterior)*	3,0	15,30	9,40	6,50	6,10	7,80	7,40	6,10	6,20			-	-	-	-	-
% Var. crecimiento Ventas de SIGDO KOPPERS (Histórico)***	-3,1%	15,0%	24,3%	17,3%	13,6%	-7,1%	8,1%	-16,7%	-8,8%	1,6%			-	-	-	-
% Crec. En Ventas Proyectado (basado en 10 años promedio)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,4%	2,00%	3,30%	3,30%	3,30%	3,30%
Ventas Históricas y Proyectadas (En miles de UF)***	34.825	40.032 ↑	49.770 ↑	58.385 ↑	66.353 ↑	61.648 ↓	66.639 ↑	55.513 ↓	50.613 ↓	26.984 ↑		51.625 ↑	53.329 ↑	55.088 ↑	56.906 ↑	58.784 ↑

\*Datos Obtenidos del Banco Central de Chile

\*\*Datos Obtenidos del Banco Central de Ecuador

\*\*\*Datos Obtenidos de los EEFF de SK

\*\*\*\*Valores del Imacec y PIB al III trimestre 2018

En la tabla 12, se muestran datos de variables económicas como PIB, TPM, Imacec. Índice de Producción Industrial, además de la evolución de precio de cobre, dólar y petróleo. Con el análisis de los datos no se pudo establecer una correlación entre la evolución de la Ventas de Grupo SK y alguna de estas variables.

El grupo Sigdo Koppers tiene diversificada su operación entre nacional y extranjera en casi en un 50%.

En las notas de los EEFF se indica que la moneda funcional es el dólar, los activos y pasivos en monedas distintas a la funcional son traducidos a USD al tipo de cambio vigente a la fecha de cierre de los EEFF. Acota también que la depreciación del peso y otras monedas frente al dólar afecta de manera positiva el valor del resultado de SK y una apreciación del peso y otras monedas frente al dólar genera el efecto contrario.

Se concluye proyectar los Ingresos Ordinarios (Ventas) de SK hasta el año 2022 utilizando el **promedio de crecimiento % de un periodo de 10 años** más otras variables que se explican en detalle en la sección 9.1

#### 8.4 Costos de Operación

La Estructura de los Costos de Operación de SK y sus filiales está dada por Recursos Humanos (horas hombre trabajada), Costos de Materias Primas, Repuestos, Costos de Distribución o Logística, Energía y Depreciación de Infraestructura.

Hasta el 2017 SK planeaba reducir sus costos operacionales, de gastos de administración y ventas. Esta medida dado el menor dinamismo del sector minero e industrial, junto con una contraída actividad en el negocio de arriendo de maquinaria.

Gráfico 8



La tabla 13 presenta información de la evolución de los Costos de Operación de SK y se analiza la composición del Costo Total.

A junio de 2018, El Costo de Ventas fue de 85,29% sobre total de Ventas, los Gastos Administrativos 10,95% y el de Distribución de 3,77% sobre el Costo total. La Depreciación fue 5,03% y la Amortización 0,53% sobre el Costo total.

Tabla 13

<b>Costos de Operación</b>					
<b>Años</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018 II*</b>
<b>En miles de UF</b>					
<b>Total Costo de Ventas</b>	<b>48.148</b>	<b>51.131</b>	<b>43.222</b>	<b>39.540</b>	<b>20.954</b>
<b>Total Gastos de Administración</b>	<b>5.524</b>	<b>6.241</b>	<b>5.640</b>	<b>5.086</b>	<b>2.690</b>
Gastos de Administración	2.588	2.911	2.635	2.282	1.324
Gastos de Depreciación	2.711	3.006	2.724	2.583	1.235
Gastos de Amortización	225	324	281	221	131
<b>Total Gastos de Distribución</b>	<b>2.168</b>	<b>2.286</b>	<b>1.989</b>	<b>1.602</b>	<b>925</b>
<b>Total</b>	<b>55.840</b>	<b>59.658</b>	<b>50.851</b>	<b>46.227</b>	<b>24.569</b>
<b>Costos variables función ( q )</b>	48.148	51.131	43.222	39.540	20.954
<b>Costos semifijos función ( Nivel de Ventas )</b>	7.692	8.527	7.629	6.688	3.615
<b>Costos totales</b>	<b>55.840</b>	<b>59.658</b>	<b>50.851</b>	<b>46.227</b>	<b>24.569</b>
<b>Años</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018 II*</b>
<b>Estructura de Costos como % del Costo Total</b>					
<b>Total Costo de Ventas</b>	<b>86,22%</b>	<b>85,71%</b>	<b>85,00%</b>	<b>85,53%</b>	<b>85,29%</b>
<b>Total Gastos Administrativos</b>	<b>9,89%</b>	<b>10,46%</b>	<b>11,09%</b>	<b>11,00%</b>	<b>10,95%</b>
Gastos de Administración	4,64%	4,88%	5,18%	4,94%	5,39%
Gastos de Depreciación	4,85%	5,04%	5,36%	5,59%	5,03%
Gastos de Amortización	0,40%	0,54%	0,55%	0,48%	0,53%
<b>Total Gastos de Distribución</b>	<b>3,88%</b>	<b>3,83%</b>	<b>3,91%</b>	<b>3,47%</b>	<b>3,77%</b>
<b>Total Costos</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

## 8.5 Costos No Operacionales

La mayoría de los ítems de Costos No Operacionales son poco significativos en % de relación sobre las Ventas, por lo que proyectaremos todos como constantes a partir de su valor a junio de 2018 (x2), a excepción de la Participación en las ganancias (pérdidas) de asociadas y neg. Conjuntos y Otros gastos por función.

Los Costos Financieros se proyectan a partir de junio 2018 (x2) como constantes hasta el año 2022. (Ver tabla 14).

Tabla 14

<b>Costos No Operacionales</b>					
	2014	2015	2016	2017	2018 II*
<i>(En miles de UF)</i>					
<b>Ingresos Ordinarios</b>	<b>61.648</b>	<b>66.639</b>	<b>55.513</b>	<b>50.613</b>	<b>26.984</b>
Otros ingresos	123	147	112	132	161
Otros gastos, por fusión	106	369	946	989	578
Otras ganancias (pérdidas)	-3	-24	114	21	21
Ingresos financieros	123	147	112	132	66
Costos financieros	1.303	1.451	1.378	1.234	645
Participación en las ganancias (perdidas) de asociadas y neg.					
Conjuntos	1.516	1.517	1.151	740	332
Diferencias de cambio	-157	-381	-37	70	77
Resultado por unidades de reajuste	44	61	-31	-49	39
Ganancias (pérdidas) que surgen de la dif. Entre el valor libro anterior y el valor justo de act. Financ. Reclasif. Medidos a valor	0	0	0	0	0
Gasto por impuestos a las ganancias, operaciones continuas	1.099	1.263	997	501	489

<b>Costos No Operacionales en % (sobre Ventas)</b>					
	2014	2015	2016	2017	2018 II*
<b>Ingresos Ordinarios (Ventas)</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>
Otros ingresos	0,20%	0,22%	0,20%	0,26%	0,60%
Otros gastos, por fusión	0,17%	0,55%	1,70%	1,95%	2,14%
Otras ganancias (pérdidas)	0,00%	-0,04%	0,20%	0,04%	0,08%
Ingresos financieros	0,20%	0,22%	0,20%	0,26%	0,25%
Costos financieros	2,11%	2,18%	2,48%	2,44%	2,39%
Participación en las ganancias (perdidas) de asociadas y neg.					
Conjuntos	2,46%	2,28%	2,07%	1,46%	1,23%
Diferencias de cambio	-0,25%	-0,57%	-0,07%	0,14%	0,29%
Resultado por unidades de reajuste	0,07%	0,09%	-0,06%	-0,10%	0,15%
Entre el valor libro anterior y el valor justo de act. Financ. Reclasif. Medidos a valor razonable	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Gasto por impuestos a las ganancias, operaciones continuas	1,78%	1,90%	1,80%	0,99%	1,81%

## 8.6 Activos Operacionales y No Operacionales

Se revisan los Activos No Corrientes y los clasificamos en Operacionales y No Operacionales.

Según el análisis se determina que los Activos No Operacionales = Activos Imprescindibles, los usaremos para nuestro modelo de Valoración.

De los ítems que indica la tabla 15, consideraremos como Activo Imprescindibles a la Plusvalía.

Tabla 15

<b>ACTIVOS NO CORRIENTES</b>	<b>CLASIFICACION</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 metodo de la participación	Operacional
Activos intangibles distintos de la plusvalía	Operacional
<b>Plusvalía</b>	<b>No Operacional</b>
Propiedades, planta y equipo, neto	Operacional
Activos por impuestos, no corrientes	Operacional
Activos por impuestos diferidos	Operacional

## 9. Proyección de Estados de Resultados

Para la proyección de los estados financieros del Grupo SK se aplicaron los siguientes criterios que se describen a continuación.

### 9.1 Proyección de los Ingresos Ordinarios (Ventas)

Primero, se analizó el promedio histórico de crecimiento de los Ingresos Ordinarios (Ventas) desde el 2009 a junio 2018 (periodo de 10 años), el cual es de 4,4% anual en relación al periodo anterior. (Ver tabla 16).

Gráfico 9

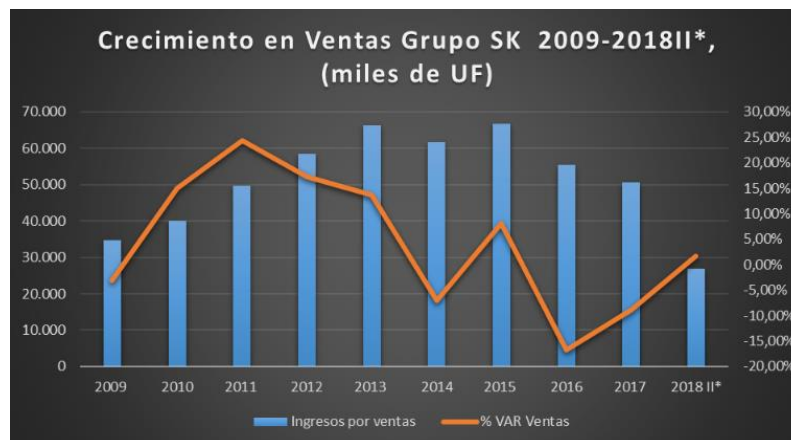


Tabla 16

% CRECIMIENTO EN VENTAS SIGDO KOPPERS Y FILIALES											Promedio
Ventas por Segmento	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 II*	
Industrial	17.958	20.378	28.493	33.205	34.485	35.175	40.225	33.532	31.574	17.450	5,84%
VAR% Vtas Seg. Industrial	-13,62%	13,47%	39,83%	16,54%	3,85%	2,00%	14,36%	-16,64%	-5,84%	4,43%	
Servicios	12.007	12.691	11.874	15.796	21.407	17.324	17.262	15.024	13.613	6.669	6,55%
VAR% Vtas Seg. Servicios	45,18%	5,70%	-6,44%	33,03%	35,53%	-19,07%	-0,36%	-12,96%	-9,39%	-5,72%	
Com.Automotriz	5.643	6.963	9.404	9.384	10.461	9.451	9.588	7.594	5.837	3.204	-0,05%
VAR% Vtas Seg. Com. Automotriz	-23,77%	23,39%	35,05%	-0,21%	11,48%	-9,66%	1,45%	-20,80%	-23,13%	5,66%	
<b>TOTAL VENTAS</b>	<b>34.825</b>	<b>40.032</b>	<b>49.770</b>	<b>58.385</b>	<b>66.353</b>	<b>61.648</b>	<b>66.639</b>	<b>55.513</b>	<b>50.613</b>	<b>26.984</b>	4,4%
VAR% Total Ventas	-3,06%	14,95%	24,33%	17,31%	13,65%	-7,09%	8,10%	-16,70%	-8,83%	1,61%	

(En miles de UF)

\*2018 II comparado con Var. del mismo periodo anterior

Además del promedio histórico de la tabla 16, para la proyección de las Ventas del Grupo SK se vincularon otras variables para poder obtener un % de proyección acertado.

<sup>3</sup>Se revisa la variable % de crecimiento del PIB mundial para el periodo 2018 al 2022, en este caso es de 2,78% según el Work Bank Group. (Ver tabla 17).

Tabla 17

## Real GDP growth

	Annual estimates and forecasts <sup>1</sup> (Percent change)					
	2016	2017	2018e	2019f	2020f	2021f
<b>World</b>	2.6	3.1	3.0	2.6	2.7	2.8
<b>Advanced economies</b>	1.7	2.3	2.1	1.7	1.5	1.5
United States	1.6	2.2	2.9	2.5	1.7	1.6
Euro Area	2.0	2.4	1.8	1.2	1.4	1.3
Japan	0.6	1.9	0.8	0.8	0.7	0.6
<b>Emerging market and developing economies</b>	4.1	4.5	4.3	4.0	4.6	4.6
<b>East Asia and Pacific</b>	6.3	6.5	6.3	5.9	5.9	5.8

<sup>4</sup>También se revisa la variable % de crecimiento del PIB de Chile para periodo 2018 al 2022, que según datos del Banco Central, que se estima en un 3,2%, para escenario base. (Ver tabla 18).

Tabla 18

TABLA II.5  
Proyección de crecimiento tendencial  
Método función de producción, 2017-2050

	Capital	Fuerza trabajo	Horas trabaj.	Índice calidad	Factor trabajo	PTF	PIB resto	PIB RRNN	PIB total
<b>Esc. Pesimista</b>									
2017-2026	3,0	1,1	-0,7	0,7	1,1	0,9	2,9	2,0	2,8
2017-2036	2,6	0,8	-0,6	0,6	0,8	0,9	2,6		
2017-2050	2,4	0,6	-0,4	0,5	0,6	0,9	2,4		
<b>Esc. Base</b>									
2017-2026	3,4	1,3	-0,4	0,8	1,6	0,9	3,4	2,0	3,2
2017-2036	3,0	1,0	-0,4	0,7	1,3	0,9	3,0		
2017-2050	2,7	0,8	-0,4	0,6	1,0	0,9	2,7		
<b>Esc. Optimista</b>									
2017-2026	3,7	1,4	-0,2	0,9	2,1	0,9	3,8	2,0	3,6
2017-2036	3,4	1,2	-0,2	0,8	1,8	0,9	3,5		
2017-2050	3,0	0,9	-0,2	0,7	1,3	0,9	3,1		

Fuente: Banco Central de Chile en base a CASEN, INE y OCDE.

<sup>3</sup> Perspectivas Económicas Mundiales, Banco Mundial

<sup>4</sup> Crecimiento Tendencial: Proyección de mediano plazo y análisis de sus determinantes Septiembre 2017, Banco Central de Chile.

<sup>5</sup>Finalmente, se observa la variable de % de crecimiento de la producción Cobre mina Chilena para periodo 2017 al 2021 publicada por la Comisión Chilena del Cobre, debido a la fuerte concentración de las Ventas del Grupo SK enfocadas a suministrar productos y servicios a la Industria de la Minería.

**Quinquenio 2017 – 2021:** donde la tasa de crecimiento de la producción es de un 2,78% anual y la producción esperada alcanza, al cerrar el quinquenio, las 6.115,1 miles de toneladas de cobre mina al año.

En resumen, para el año 2018 se proyectarán las ventas en un 2%, valor que se fija en base a los comunicados de prensa sobre las proyecciones de Ventas de SK hasta cierre de ese año.

Analizadas las cuatro variables, se calcula un promedio entre ellas para obtener un % de crecimiento y realizar la proyección de las Ventas de la empresa SK y Filiales.

El resultado es de 3,3% como se muestra en la Tabla 19, para los años 2019 al 2022.

Tabla 19

<b>Variables para Proyección de las Ventas</b>	
<b>Ventas Historicas (2009-2018 II*)</b>	<b>4,4%</b>
<b>PIB Mundial (2018-2021)</b>	<b>2,8%</b>
<b>PIB Chile (2018-2022)</b>	<b>3,2%</b>
<b>% Crecimiento Producción Cobre Mina Chile (2017-2021)</b>	<b>2,8%</b>
<b>Promedio</b>	<b>3,3%</b>

<sup>5</sup> Proyección de la producción de cobre en Chile 2017-2028, Comisión Minera del Cobre



## 9.2 Proyección de los Costos de Ventas, Gastos de Administración, Gastos de Distribución

Se estableció proyectar los Costos de Ventas, Gastos de Administración y Gastos de Distribución con un promedio % en relación sobre las Ventas, correspondiente a los últimos 3 años (2015 al 2017).

	<b>Dic-2018 E*</b>	<b>2019 E*</b>	<b>2020 E*</b>	<b>2021 E*</b>	<b>2022 E*</b>
Ingresos Ordinarios	51.625	53.329	55.088	56.906	58.784

### 9.2.1 Proyección de los Costos de Ventas

Los Costos de Ventas se proyectarán en un 77,57% en relación sobre las Ventas.

Tabla 20

<b>Costos de Ventas</b>					
	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018 II*</b>
<b>Ventas</b>	61.648	66.639	55.513	50.613	26.984
<b>Costos de Ventas</b> (En miles de UF)	48.148	51.131	43.222	39.540	20.954
<b>%</b>					
<b>Costos de Ventas</b> (En % sobre las Ventas)	78,10%	76,73%	77,86%	78,12%	77,65%

**Promedio: 77,57%**

	<b>Dic-2018 E*</b>	<b>2019 E*</b>	<b>2020 E*</b>	<b>2021 E*</b>	<b>2022 E*</b>
Costo de Ventas	40.046	41.367	42.732	44.142	45.599

## 9.2.2 Proyección de los Gastos de Administración, Depreciación y Amortización

La tabla 21, muestra los valores en UF de los Gastos de Administración, Depreciación y Amortización y su relación % sobre las Ventas. Los G.A. se proyectarán en un 9,86%.

Los Gastos de Administración totales se mantuvieron relativamente constantes durante los años 2016 y 2017.

Tabla 21

<b>Gastos de Administración</b>					
	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018 II*</b>
<b>Ventas</b>	61.648	66.639	55.513	50.613	26.984
<b>Total Gastos de Administración</b>	5.524	6.241	5.640	5.086	2.690
<b>Gastos de Administración</b>	2.588	2.911	2.635	2.282	1.324
<b>Gastos de Depreciación</b>	2.711	3.006	2.724	2.583	1.235
<b>Gastos de Amortización</b>	225	324	281	221	131
<b>(En miles de UF)</b>					
<b>%</b>					
<b>Total Gastos de Administración</b>	8,96%	9,37%	10,16%	10,05%	9,97%
<b>Gastos de Administración</b>	4,20%	4,37%	4,75%	4,51%	4,91%
<b>Gastos de Depreciación</b>	4,40%	4,51%	4,91%	5,10%	4,58%
<b>Gastos de Amortización</b>	0,37%	0,49%	0,51%	0,44%	0,49%
<b>(En % sobre las Ventas)</b>					

**Promedio G.A.: 9,86%**

	<b>Dic-2018 E*</b>	<b>2019 E*</b>	<b>2020 E*</b>	<b>2021 E*</b>	<b>2022 E*</b>
(-)Gastos de Administración	5.089	5.257	5.431	5.610	5.795

### 9.2.3 Proyección de los Gastos de Distribución

Los Gastos de Distribución se proyectarán en un 3,39% en relación sobre las Ventas.

Tabla 22

<b>Costos de Distribución</b>					
	2014	2015	2016	2017	2018 II*
<b>Ventas</b>	61.648	66.639	55.513	50.613	26.984
<b>Costos de Distribución</b> (En miles de UF)	2.168	2.286	1.989	1.602	925
<b>%</b>					
<b>Costos de Distribución</b> (En % sobre las Ventas)	3,52%	3,43%	3,58%	3,17%	3,43%

Promedio C.D.: 3,39%

	Dic-2018 E*	2019 E*	2020 E*	2021 E*	2022 E*
(-)Gastos de Distribución	1.752	1.809	1.869	1.931	1.995

### 9.3 Proyección de los Costos No Operacionales

Los Costos No Operacionales se proyectarán constantes para nuestra valoración tomando como referencia el valor a junio de 2018, con un supuesto que se duplicarán los valores hasta diciembre 2018.

Los Costos Financieros se fijarán constantes en la proyección del EEFF, dado la política de la empresa de manejar una holgura en el nivel de endeudamiento, respetando el covenant de Bonos Corporativos establecido de <1,2 veces de leverage.

Se incluye una excepción para el ítem de “Participación en las ganancias (perdidas) de asociadas y neg. conjuntos y Otros Gastos por función” en donde se aplicó el criterio de utilizar el promedio del valor en miles de UF de estos ítems de los 3 últimos años (2015 al 2017).

La tasa de impuesto que se aplica sobre la Ganancia a Antes de Impuestos es de 27% para año 2018 y demás años en proyección.

A continuación, se muestran los EEFF proyectados para la valoración de empresa del Grupo SK:

## Estado de Resultado Grupo SK – Proyectado

Tabla 23 a

	2014	2015	2016	2017	Jun-2018*	Dic-2018 E*	2019 E*	2020 E*	2021 E*	2022 E*	2023 oo
Ingresos Ordinarios	61.648	66.639	55.513	50.613	26.984	51.625	53.329	55.088	56.906	58.784	
Costo de Ventas	48.148	51.131	43.222	39.540	20.954	40.046	41.367	42.732	44.142	45.599	
<b>=Ganancia Bruta</b>	<b>13.500</b>	<b>15.507</b>	<b>12.291</b>	<b>11.073</b>	<b>6.030</b>	<b>11.579</b>	<b>11.962</b>	<b>12.356</b>	<b>12.764</b>	<b>13.185</b>	
(+)Otros Ingresos	388	405	537	343	161	322	322	322	322	322	
(-)Gastos de Distribución	2.168	2.286	1.989	1.602	925	1.752	1.809	1.869	1.931	1.995	
(-)Gastos de Administración	5.524	6.241	5.640	5.086	2.690	5.089	5.257	5.431	5.610	5.795	
(-)Otros gastos por fusión	106	369	946	989	578	768	768	768	768	768	
(+/-) Otros ganancias o pérdidas	3	24	114	21	21	41	41	41	41	41	
<b>=Ganancia Operacional, EBIT</b>	<b>6.087</b>	<b>6.993</b>	<b>4.366</b>	<b>3.760</b>	<b>1.978</b>	<b>4.252</b>	<b>4.409</b>	<b>4.570</b>	<b>4.737</b>	<b>4.909</b>	
(+) Depreciación	2.711	3.006	2.724	2.583	1.235	2.470	2.470	2.470	2.470	2.470	
<b>=EBITDA</b>	<b>8.798</b>	<b>9.999</b>	<b>7.090</b>	<b>6.344</b>	<b>3.213</b>	<b>6.426</b>	<b>6.879</b>	<b>7.040</b>	<b>7.207</b>	<b>7.380</b>	
(+) Ingresos Financieros	123	147	112	132	66	132	132	132	132	132	
(-) Gastos Financieros	1.303	1.451	1.378	1.234	645	1.289	1.289	1.289	1.289	1.289	
(+/-)Participación en las ganancias (pérdidas) de asociadas y neg. Conjuntos	1.516	1.517	1.151	740	332	1.136	1.136	1.136	1.136	1.136	
(+/-)Diferencias de cambio	157	381	37	70	77	155	155	155	155	155	
(+/-)Resultado por unidades de reajuste	44	61	31	49	39	79	79	79	79	79	
(+/-)Ganancias (pérdidas) que surgen de la dif. Entre el valor libro anterior y el valor justo de act. Financ. Reclasif. Medidos a valor razonable	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>=Ganancia antes de Impuestos, EBT</b>	<b>6.310</b>	<b>6.885</b>	<b>4.182</b>	<b>3.419</b>	<b>1.693</b>	<b>4.156</b>	<b>4.312</b>	<b>4.473</b>	<b>4.640</b>	<b>4.813</b>	
(-)Impuestos (27%)	1.099	1.263	997	501	489	1.122	1.164	1.208	1.253	1.299	
<b>=Ganancia (Pérdida)</b>	<b>5.211</b>	<b>5.622</b>	<b>3.185</b>	<b>2.917</b>	<b>1.204</b>	<b>3.034</b>	<b>3.148</b>	<b>3.266</b>	<b>3.387</b>	<b>3.513</b>	<b>3.513</b>
<b>Tasa de Crecim. Ganancia Neta</b>	<b>18,45%</b>	<b>7,89%</b>	<b>-43,35%</b>	<b>-8,40%</b>	<b>7,52%</b>	<b>3,98%</b>	<b>7,89%</b>	<b>3,75%</b>	<b>3,73%</b>	<b>3,71%</b>	

(En miles de UF)

## Estado de Resultado en % Grupo SK – Projectado

Tabla 23 b

	2014	2015	2016	2017	Jun-2018*	Dic-2018 E*	2019 E*	2020 E*	2021 E*	2022 E*
Ventas Projectadas	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
(-)Costo de Ventas	78,10%	76,73%	77,86%	78,12%	77,65%	77,57%	77,57%	77,57%	77,57%	77,57%
<b>=Ganancia Bruta</b>	21,90%	23,27%	22,14%	21,88%	22,35%	22,43%	22,43%	22,43%	22,43%	22,43%
(+)Otros Ingresos	0,63%	0,61%	0,97%	0,68%	0,60%	0,62%	0,60%	0,59%	0,57%	0,55%
(-)Gastos de Distribución	3,52%	3,43%	3,58%	3,17%	3,43%	3,39%	3,39%	3,39%	3,39%	3,39%
(-)Gastos de Administración	8,96%	9,37%	10,16%	10,05%	9,97%	9,86%	9,86%	9,86%	9,86%	9,86%
(-)Otros gastos por fusión	0,17%	0,55%	1,70%	1,95%	2,14%	1,49%	1,44%	1,39%	1,35%	1,31%
(+/-) Otros ganancias o pérdidas	0,00%	0,04%	0,20%	0,04%	0,08%	0,08%	0,08%	0,07%	0,07%	0,07%
<b>=Ganancia Operacional, EBIT</b>	9,87%	10,49%	7,86%	7,43%	7,33%	8,24%	8,27%	8,30%	8,32%	8,35%
(+) Depreciación	4,40%	4,51%	4,91%	5,10%	4,58%	4,79%	4,63%	4,48%	4,34%	4,20%
<b>=EBITDA</b>	14,27%	15,00%	12,77%	12,53%	11,91%	12,45%	12,90%	12,78%	12,67%	12,55%
(+) Ingresos Financieros	0,20%	0,24%	0,18%	0,21%	0,11%	0,26%	0,25%	0,25%	0,25%	0,25%
(-) Gastos Financieros	2,11%	2,18%	2,48%	2,44%	2,39%	2,50%	2,42%	2,34%	2,27%	2,19%
(+/-)Participación en las ganancias (perdidas) de asociadas y neg. Conjuntos	2,46%	2,28%	2,07%	1,46%	1,23%	2,20%	2,13%	2,06%	2,00%	1,93%
(+/-)Diferencias de cambio	0,25%	0,57%	0,07%	0,14%	0,29%	0,30%	0,29%	0,28%	0,27%	0,26%
(+/-)Resultado por unidades de reajuste	0,07%	0,09%	0,06%	0,10%	0,15%	0,15%	0,15%	0,14%	0,14%	0,13%
(+/-)Ganancias (pérdidas) que surgen de la dif. Entre el valor libro anterior y el valor justo de act. Financ. Reclasif. Medidos a valor razonable	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<b>=Ganancia antes de Impuestos, EBT</b>	10,24%	10,33%	7,53%	6,75%	6,27%	8,05%	8,09%	8,12%	8,15%	8,19%
(-)Impuestos	1,78%	1,90%	1,80%	0,99%	1,81%	2,17%	2,18%	2,19%	2,20%	2,21%
<b>=Ganancia (Pérdida)</b>	8,45%	8,44%	5,74%	5,76%	4,46%	5,88%	5,90%	5,93%	5,95%	5,98%

## 10. Inversiones

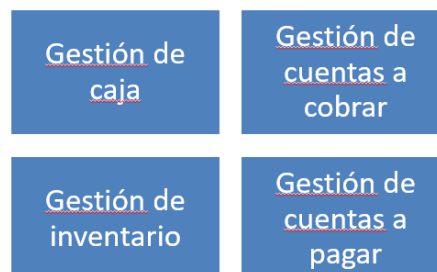
Para proyectar el Flujo de Caja Libre del Grupo SK revisamos las inversiones en Capital de Trabajo, en Reposición y en Nuevas Inversiones.

### 10.1 Inversión en Capital de Trabajo

El Balance General muestra la situación financiera de la empresa, como una foto. En el podemos observar el estado de las inversiones y financiamiento en un momento dado o su evolución en el tiempo.

<p><b>Current Assets</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cash &amp; Bank Accounts</li> <li>Trade Receivables</li> <li>Inventories</li> <li>Other Current Assets</li> </ul>	<p><b>Current Liabilities</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Suppliers</li> <li>Employees</li> <li>ST Financial Debt</li> <li>Taxes</li> </ul>
<p><b>Noncurrent Assets</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Goodwill</li> <li>PP&amp;E</li> <li>Other LT Assets</li> </ul>	<p><b>Noncurrent Liabilities</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>LT Financial Debt</li> <li>Other LT Liab.</li> </ul>
	<p><b>Shareholders' Equity</b></p>

El manejo eficiente del WC (Working Capital) es un tema de gran interés para los Administradores de empresas, ya que se trata de analizar la relación eficiente entre las siguientes variables:



Para lograr establecer la Inversión en Capital de Trabajo calculamos:

***Capital de Trabajo Neto Operativo (CTON) = Existencias (Inventarios) + Cuentas por Cobrar + Valores Negociables - (Proveedores + Acreedores Varios + Cuentas por Pagar)***

El Capital de Trabajo Neto Operativo indica el valor monetario que la empresa necesita financiar para el desarrollo de sus actividades Operativas.

También calculamos

***RCTON = CTON (% sobre Ventas):***

$$RCTON = \frac{CTON}{VENTAS}$$

Ratio de Capital de trabajo Operativo Neto sobre las Ventas.

$$CTON \text{ (días de Ventas)} = \frac{CTON}{360}$$

Los días que le toma a la empresa generar ingresos por Ventas para cubrir las necesidades de Capital de Trabajo Operativo Neto.



### 10.1.2 Cálculo del Capital de Trabajo Operativo Neto

Tabla 24

	2014	2015	2016	2017	2018 II*	
Deudores comerciales y otras cuentas por cobrar, corrientes	13.804	14.894	13.982	13.270	11.239	
Cuentas por cobrar a entidades relacionadas, corrientes	585	438	102	46	63	
Inventarios, corrientes	7.670	8.181	6.912	6.804	7.522	
<b>Activo Corriente Neto</b>	<b>22.060</b>	<b>23.513</b>	<b>20.995</b>	<b>20.120</b>	<b>18.824</b>	
Cuentas por pagar comerciales y otras cuentas por pagar	6.715	7.815	7.587	7.541	7.446	
Cuentas por pagar a entidades relacionadas, corrientes	615	923	298	236	508	
<b>Pasivo Corriente Neto</b>	<b>7.330</b>	<b>8.737</b>	<b>7.885</b>	<b>7.777</b>	<b>7.954</b>	
CTON	14.730	14.775	13.110	12.343	10.870	
Ingresos Ordinarios (Ventas)	61.648	66.639	55.513	50.613		<b>Promedio</b>
RCTON	23,89%	22,17%	23,62%	24,39%		<b>23,52%</b>
RCTON Días de Ventas	86	80	85	88		<b>85</b>

(En miles de UF)

El CTON (% sobre Ventas) histórico fluctúa entre un min. 22,17% a un max. 24,39%, siendo en promedio 23,52% desde el año 2014 al 2017.

En promedio la empresa cubre con 85 días de venta las necesidades de CTON.

### 10.1.3 Inversión en Capital de Trabajo

Tabla 25

Inversión en Capital de Trabajo										
	Histórico				Proyectado					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Perpetuidad
Ingresos Ordinarios (Ventas)	61.648	66.639	55.513	50.613	51.625	53.329	55.088	56.906	58.784	
CTON	14.730	14.775	13.110	12.343	12.141	12.541	12.955	13.383	13.824	
RCTON	23,89%	22,17%	23,62%	24,39%	23,52%	23,52%	23,52%	23,52%	23,52%	
Inversión en Capital de Trabajo	-1.192	2.467	1.157	-247	-401	-414	-428	-442	0	0

(En miles de UF)

La inversión de Capital de Trabajo Operativo Neto se calculó con el RCTON 23,52% mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Inversión en Capital de Trabajo} = \text{RCTON} * (\text{Ventas}_{t+1} - \text{Ventas}_t)$$

No se considera ningún valor de Inversión en Capital de Trabajo para el año 2022 y en Perpetuidad.

### 10.1.4 Exceso o Déficit de Capital de trabajo

Para la valoración del Grupo SK existe un Déficit de Capital de trabajo por MUF \$ -1.270 según tabla 26. Cuando el CTON calculado a la fecha de valoración 30-06-2018 es menor al CTON proyectado al 31-12-2018, existirá un DÉFICIT DE CAPITAL DE TRABAJO. Por el contrario, cuando el CTON obtenido a la fecha de valoración es mayor al CTON Proyectado, existirá un EXCESO DE CAPITAL DE TRABAJO.

Tabla 26

<b>CTON al 30/06/2018</b>	10.870
<b>CTON proyectado al 31/12/2018</b>	12.141
<b>Exceso o déficit de capital de trabajo</b>	<b>-1.270</b>
<b>(En miles de UF)</b>	

### 10.2 Inversión en Reposición de Activo Fijo

Para la Inversión en Reposición se adopta el supuesto que la Reposición en Activos Fijos será igual al 100% de la Depreciación del periodo y se mantendrá en perpetuidad.

La Depreciación por periodo ha sido de un 5% en relación con el PPE Bruto del periodo.

### Inversión en Reposición de Activo Fijo

Tabla 27

	Histórico					Proyectado					
	2014	2015	2016	2017	2018 II*	2018	2019	2020	2021	2022	Perpetuidad
PPE Neto	29.135	32.059	30.090	27.211	27.012	27.012	27.012	27.012	27.012	27.012	
PPE Bruto	47.658	54.793	53.049	50.496	53.064	53.064	53.064	53.064	53.064	53.064	
Depreciación del periodo	2.711	3.006	2.724	2.583	1.235	2.470	2.470	2.470	2.470	2.470	
% Depreciación (sobre PPE Bruto)	6%	5%	5%	5%	2%	5%	5%	5%	5%	5%	
<b>Inversión en reposición 100 % Depreciación</b>	<b>-2.711</b>	<b>-3.006</b>	<b>-2.724</b>	<b>-2.583</b>		<b>-2.470</b>	<b>-2.470</b>	<b>-2.470</b>	<b>-2.470</b>	<b>-2.470</b>	<b>-2.470</b>
<b>(En miles de UF)</b>											

### 10.3 Nuevas Inversiones

La proyección de las nuevas inversiones se analizaron datos obtenidos de los flujos de efectivo histórico de la empresa para el ítem Compras PPE. Se estableció un porcentaje de las Compras de Propiedades Plantas y Equipos (CAPEX) sobre las Ventas de 6% para los años 2018 al 2022.

El resultado obtenido de Compras de PPE (del flujo de caja de efectivo) - Depreciación del Periodo (Inversión en Reposición) lo aplicaremos como el valor que el Grupo SK realiza en Nuevas Inversiones.

En perpetuidad, el valor de Nuevas Inversiones será 0 dado que no estamos considerando para el presente trabajo un % de crecimiento para la empresa en el futuro.

### Nuevas Inversiones

Tabla 28 a

Nuevas Inversiones											
Inversión en CAPEX	Histórico				Promedio 2014 al 2017	Proyectado					
	2014	2015	2016	2017		2018	2019	2020	2021	2022	Perpetuidad
Ventas	61.648	66.639	55.513	50.613		51.625	53.329	55.088	56.906	58.784	
Compras de PPE (Datos Obtenidos del Flujo de Efectivo)	3.671	3.598	3.247	2.312		3.097	3.200	3.305	3.414	2.939	
CAPEX (% sobre Ventas)	6%	5%	6%	5%	6%	6%	6%	6%	6%	5%	
Depreciación del periodo	2.711	3.006	2.724	2.583		2.470	2.470	2.470	2.470	2.470	
Inversión en Nuevos Activos Fijos	-961	-592	-523	271		-627	-729	-835	-944	-469	

En miles de UF

<sup>6</sup> En sección de prensa de El Mercurio Inversiones, se publicó información sobre Grupo Sigdo Koppers relacionado con sus planes de inversiones, el cual informa que la empresa invertirá unos USD MM \$600 (alrededor de MUF \$14.000) por 4 años a partir del 2019 debido a el panorama de recuperación de la economía. (Ver anexo # 4).

Por tanto, se incluye esta información de Inversión para realizar la proyección:

**Tabla 28 b**

	Proyectado				
	2018	2019	2020	2021	2022 Perpetuidad
<b>Inversión en CAPEX</b>	<b>3.097</b>	<b>3.500</b>	<b>3.500</b>	<b>3.500</b>	<b>3.500</b>
<b>Depreciación del periodo</b>	<b>2.470</b>	<b>2.470</b>	<b>2.470</b>	<b>2.470</b>	<b>2.470</b>
<b>Total de Inversión en Nuevas Inversiones</b>	<b>-627</b>	<b>-1.030</b>	<b>-1.030</b>	<b>-1.030</b>	<b>-1.030</b>

---

<sup>6</sup> Mercurio Inversiones, 23-04-2018

## 11. Proyección del Flujo de Caja Libre

Para el cálculo de los Flujos de Caja Libre se procede a realizar los siguientes Ajustes:

### **Ajustes**

=Utilidad Neta

+ Depreciación

+ Amortización

+ Otros Gastos por función (después de impuestos)

- Ingresos Financieros (después de impuestos)

+ Gastos Financieros (después de impuestos)

(+/-) Resultado por unidades de reajuste

(+/-) Ganancias (pérdidas) que surgen de la dif. Entre el valor libro anterior y el valor justo de act. Financ. Reclasif. Medidos a valor razonable

= Flujos de Caja Bruto

- Inversiones en Reposición

- Nuevas Inversiones

- Inversiones en Capital de trabajo

= Flujos de Caja Libre.

## Flujo de Caja Libre Proyectado

Tabla 29

### Ajustes

	Proyectado						
	2018 II Sem	2018	2019	2020	2021	2022	Perpetuidad
Depreciación	1.235	2.470	2.470	2.470	2.470	2.470	2.470
Amortización	131	261	261	261	261	261	261
(+)Otros gastos, por función (desp. de imp.)	138	560	560	560	560	560	560
(-)Ingresos financieros (desp. de imp.)	-48	-97	-97	-97	-97	-97	-97
(+)Gastos financieros (desp. de imp.)	471	941	941	941	941	941	941
(+/-)Diferencias de cambio	77	155	155	155	155	155	155
(+/-)Resultados por unidades de reajuste	-39	-79	-79	-79	-79	-79	-79
<b>Flujo de caja Bruto</b>	<b>3.794</b>	<b>7.246</b>	<b>7.360</b>	<b>7.478</b>	<b>7.600</b>	<b>7.726</b>	<b>7.726</b>
Inversión en Reposición	-1.235	-2.470	-2.470	-2.470	-2.470	-2.470	-2.470
Nuevas Inversiones	-314	-627	-1.030	-1.030	-1.030	-1.030	0
Inversión en Capital de Trabajo	-200	-401	-414	-428	-442	0	0
<b>Flujo de Caja Libre</b>	<b>2.045</b>	<b>3.748</b>	<b>3.446</b>	<b>3.550</b>	<b>3.658</b>	<b>4.226</b>	<b>5.255</b>
<b>Valor Terminal</b>						<b>68.876</b>	
<b>FCL + Valor Terminal</b>	<b>2.045</b>	<b>3.748</b>	<b>3.446</b>	<b>3.550</b>	<b>3.658</b>	<b>73.102</b>	
<b>Tasa de Crecim. FCL</b>		<b>-17%</b>	<b>-8%</b>	<b>3%</b>	<b>3%</b>	<b>16%</b>	

(En miles de UF)

<sup>7</sup> El Valor Terminal también se descuenta con la tasa WACC 7,63%.

$$V(T) = \frac{FCL(T + 1)}{(Ko)}$$

Tabla 30

	Proyectado						
	2018 II Sem	2018	2019	2020	2021	2022	Perpetuidad
<b>Flujo de Caja Libre</b>	<b>2.045</b>	<b>3.748</b>	<b>3.446</b>	<b>3.550</b>	<b>3.658</b>	<b>4.226</b>	<b>5.255</b>
<b>Valor Terminal</b>						<b>68.876</b>	
<b>FCL + Valor Terminal</b>	<b>2.045</b>	<b>3.748</b>	<b>3.446</b>	<b>3.550</b>	<b>3.658</b>	<b>73.102</b>	
<b>Tasa de Crecim. FCL</b>		<b>-17%</b>	<b>-8%</b>	<b>3%</b>	<b>3%</b>	<b>16%</b>	

(En miles de UF)

7

[https://www.researchgate.net/publication/255982155\\_La\\_importancia\\_del\\_valor\\_residual\\_en\\_el\\_valor\\_final\\_de\\_la\\_empresa\\_The\\_importance\\_of\\_residual\\_value\\_in\\_company\\_valuation](https://www.researchgate.net/publication/255982155_La_importancia_del_valor_residual_en_el_valor_final_de_la_empresa_The_importance_of_residual_value_in_company_valuation)

Se procede a descontar los flujos de caja libre a una tasa de 7,63% que es el WACC obtenido según cálculo.

Tabla 31

Años	FCL	NPV (FCL)
2019	3.446	3.202
2020	3.550	3.065
2021	3.658	2.934
2022 +VT	73.102	54.475
<b>Total</b>		<b>63.676</b>

El presente cálculo de Valoración de Empresa está realizado con valores hasta Junio 2018, por lo que es necesario al valor VPN obtenido (2019 al 2022) más el FCF del II semestre 2018 descontarlo a la tasa WACC de 7,63% en un semestre. El resultado del VPN será igual al valor de los Activos Operacionales de Sigdo Koppers requerido para lograr establecer el Valor de la empresa.

Tabla 32

Años	FCL	NPV (FCL)
2019-2022	0	63.676
2018 (2do sem)	2.045	
<b>Total Valor de los Activos Operacionales</b>		<b>63.348</b>

## 12. Valoración Económica de Sigdo Koppers y de su precio de Acción

La Valoración Económica de Grupo Sigdo Koppers se calculó a partir de los FCF + VT descontados a una tasa WACC de 7,63%, más el valor de los Activos Prescindibles (Plusvalía) menos el Exceso o Déficit del Capital de trabajo llegando a un valor del Total de los Activos por MUF \$68.838

Tabla 33

Valoración	al 30-06-18
<b>Valor de los Activos Operacionales</b>	<b>63.348</b>
Activos Prescindibles (Plusvalía de Balance de 2018)	6.760
Exceso (déficit) de Capital de Trabajo (de Balance de 2018)	-1.270
<b>Valor Total de los Activos</b>	<b>68.838</b>

(En miles de UF, al 30 de Junio 2018)

Posteriormente, a los Activos Totales se le resta la Deuda financiera (a valor contable) obteniendo el Patrimonio Económico del Grupo SK valorado en MUF \$ 44.405

Tabla 34

<b>Valor Total de los Activos</b>	<b>68.838</b>
Deuda Financiera (de Balance 2018)	-24.433
<b>Patrimonio Económico</b>	<b>44.405</b>

(En miles de UF, al 30 de Junio 2018)



El precio de la Acción se obtiene dividiendo el Patrimonio Económico sobre el total de N° de Acciones sobre, se fija en CLP \$1.121,85 al 30 de Junio 2018 según modelo de Valoración de Empresa mediante Flujo de Caja descontados.

Tabla 35

<b>Patrimonio Económico</b>	<b>44.405</b>
Número de Acciones	1.075.000.000
<b>Precio de la acción (en UF) (al 30-06-2018)</b>	<b>0,0413</b>
<b>Precio de la acción (en CLP) (al 30-06-2018)</b>	<b>1.121,85</b>
<b>Precio de la Acción en Bolsa (en CLP), (al 30-06-2018)</b>	<b>1.055,10</b>
UF al 30 Junio 2018*	27.158,77
Precio del USD al 30 Jun. 2018*	647,95

### **13. Conclusión**

Para el cálculo de Valoración de la empresa Sigdo Koppers se obtuvo como resultado un Beta Apalancando de 1,18 con un mayor nivel de riesgo que los acostumbrados en años anteriores, el cual refleja el nivel real de volatilidad y diferentes tipos de riesgos que conllevan las operaciones de la empresa Sigdo Koppers.

El Costo de Capital Promedio Ponderado (WACC) con que se descontaron los FCF y el VT fue de 7,63%.

Como resultado de la metodología utilizada para la Valoración de empresa al 30 de junio de 2018 por método de Flujos de Caja Descontados se obtuvo también el valor total de los Activos Operacionales por \$63.348 y el Valor Económico del Patrimonio por \$44.405 (en miles de UF).

Finalmente, se estableció el precio de la Acción para la empresa Sigdo Koppers y sus filiales en \$ 1.121,85 CLP por lo que se concluye que el valor que se transó en Bolsa por \$ 1.055,10 CLP a esa fecha estuvo subvalorado.

## **14. Bibliografía**

- 1 Análisis Estratégico de la Empresa, Juan Ventura, 2009
- 2 Corporate Financial Distress and Bankruptcy, Third Edition, Chapter 5  
Altman
- 3 <https://www.bancomundial.org/es/publication/global-economic-prospects>
- 4 <https://www.bcentral.cl/web/guest/-/economia-chilena-volumen-20-n-2-agosto-2017>
- 5 <https://www.cochilco.cl/Mercado%20de%20Metales/2017%2009%2020%20Proyeci%C3%B3n%20de%20producci%C3%B3n%20esperada%20de%20cobre%202017%20-%202028.pdf>
- 6 <http://www.elmercurio.com/Inversiones/Noticias/Analisis/2018/04/23/Sigdo-Koppers-invertira-US-600-millones-en-cuatro-anos.aspx>
- 7 [https://www.researchgate.net/publication/255982155\\_La\\_importancia\\_del\\_valor\\_residual\\_en\\_el\\_valor\\_final\\_de\\_la\\_empresa\\_The\\_importance\\_of\\_residual\\_value\\_in\\_company\\_valuation](https://www.researchgate.net/publication/255982155_La_importancia_del_valor_residual_en_el_valor_final_de_la_empresa_The_importance_of_residual_value_in_company_valuation)
- 8 Página Web de la CMF, Estados Financieros Sigdo Koppers años 2014,2015,2016,2017,2018 - Emisión de Bonos
- 9 Página Web Sigdo Koppers
- 10 Finanzas Corporativas, Carlos Maquieira Villanueva, 2015
- 11 201 Errores en la Valoración de Empresas, Pablo Fernandez, 2008
- 12 Thomson Reuters
- 13 Fitch Ratings

## 15. Anexos

### Anexo # 1

<b>Bono</b>	Serie B
<b>Nemotécnico</b>	BSKSA-B
<b>Fecha de Emisión</b>	18/02/2009
<b>Valor Nominal (VN o D)</b>	1.000.000
<b>Moneda</b>	UF
<b>Tipo de Colocación</b>	Nacional
<b>Fecha de Vencimiento</b>	15-09-2018
<b>Tipo de Bono</b>	Bullet
<b>Tasa Cupón (<math>k_d</math>)</b>	4,55%
<b>Periodicidad</b>	Amortización Semestral Primera 15 mar 2014 Ultima 15 sept 2018 Rescate Anticipado Desde 2013
<b>Número de pagos (N)</b>	10 años
<b>Periodo de Gracia</b>	N/A
<b>Motivo de la Emisión</b>	Financiamiento de Inversión. Refinanciamiento de Pasivos Financieros
<b>Clasificación de Riesgo</b>	A Fitch Ratings
<b>Tasa de colocación o de mercado el día de la emisión (<math>k_b</math>)</b>	4,97%
<b>Precio de venta el día de la emisión.</b>	965.084 (97%)
<b>Valor de Mercado</b>	Bajo la par

<b>Bono</b>	Serie C
<b>Nemotécnico</b>	BSKSA-C
<b>Fecha de Emisión</b>	18-02-2009
<b>Valor Nominal (VN o D)</b>	2.000.000
<b>Moneda</b>	UF
<b>Tipo de Colocación</b>	Nacional
<b>Fecha de Vencimiento</b>	15-03-2030
<b>Tipo de Bono</b>	Bullet
<b>Tasa Cupón (<math>k_d</math>)</b>	5,30%
<b>Periodicidad</b>	Amortización Semestral Primera 15 mar 2019 Ultima 15 mar 2030 Rescate Anticipado Desde 2015
<b>Número de pagos (N)</b>	21
<b>Periodo de Gracia</b>	N/A
<b>Motivo de la Emisión</b>	Financiamiento de Inversión. Refinanciamiento de Pasivos Financieros
<b>Clasificación de Riesgo</b>	A Fitch Ratings
<b>Tasa de colocación o de mercado el día de la emisión (<math>k_b</math>)</b>	5,48%
<b>Precio de venta el día de la emisión.</b>	1.955.733 (98%)
<b>Valor de Mercado</b>	Bajo la Par

<b>Bono</b>	Serie E
<b>Nemotécnico</b>	BSKSA-E
<b>Fecha de Emisión</b>	30-03-2012
<b>Valor Nominal (VN o D)</b>	2.000.000
<b>Moneda</b>	UF
<b>Tipo de Colocación</b>	Nacional
<b>Fecha de Vencimiento</b>	15-03-2033
<b>Tipo de Bono</b>	Bullet
<b>Tasa Cupón (<math>k_d</math>)</b>	4,00%
<b>Periodicidad</b>	Amortización Semestral Primera 15 sept 2023 Ultima 15 mar 2033 Rescate Anticipado Desde 2013
<b>Número de pagos (N)</b>	21
<b>Periodo de Gracia</b>	N/A
<b>Motivo de la Emisión</b>	Refinanciar dos créditos bancarios de la matriz tomados para financiar aumentos de capital en sus filiales, así como para pagar una parte menor de la adquisición de Magotteaux.
<b>Clasificación de Riesgo</b>	A+ Fitch Ratings
<b>Tasa de colocación o de mercado el día de la emisión (<math>k_b</math>)</b>	3,98%
<b>Precio de venta el día de la emisión.</b>	2.003.800 (100,19%)
<b>Valor de Mercado</b>	Sobre la par

## Anexo # 2


### Las acciones más volátiles del IPSA

Rk	Acción	Beta	Desviación Estándar	Rk	Acción	Beta	Desviación Estándar
1	GASCO	4,31	14,02%	19	BCI	0,71	0,49%
2	LAN	2,45	1,89%	20	RIPLEY	0,71	1,23%
3	CAP	2,08	2,26%	21	AGUAS-A	0,68	0,63%
4	COPEC	1,67	1,25%	22	FALABELLA	0,63	1,05%
5	COLBUN	1,31	1,11%	23	SECURITY	0,61	1,36%
6	ANDINA-B	1,3	1,54%	24	CHILE	0,56	0,58%
7	SQM-B	1,28	1,86%	25	ECL	0,54	1,05%
8	ANTARCHILE	1,15	1,78%	26	ILC	0,47	0,96%
9	CENCOSUD	1,13	1,14%	27	SMSAAM	0,46	1,29%
10	BSANTANDE	0,97	1,02%	28	IAM	0,45	1,04%
11	CCU	0,97	1,53%	29	SM-CHILE B	0,39	0,86%
12	PARAUCO	0,89	1,29%	30	FORUS	0,34	1,05%
13	AESGENER	0,78	0,97%	31	BANMEDICA	0,33	1,26%
14	ITAUCORP	0,78	1,34%	32	VAPORES	0,28	0,90%
15	SALFACORP	0,76	1,58%	33	ENTEL	0,24	1,35%
16	SONDA	0,76	1,14%	34	SK	0,23	1,46%
17	CMPC	0,73	0,68%	35	CONCHATORO	0,17	1,02%
18	ENERSIS-AM	0,73	1,25%	36	VSPT	0,09	0,68%

Datos al 05/07/2016. N.A: No aplica (se utiliza en los casos en que la empresa no posee suficiente historial de datos)

Fuente: El Mercurio Inversiones, con datos de la Bolsa de Santiago

### Anexo # 3

 SK.SN ▼ **SIGDO KOPPERS SA** ▼  
 Chile | Bolsa de Comercio de Santiago | Industrial Conglomerates

Risk		
Beta 5 Yr Mthly	1.11	-
Beta Up 5 Yr Mthly	1.27	-
Beta Down 5 Yr Mthly	0.86	-
Sharpe Ratio 5 Yr Mthly	(0.01)	-
Beta 3 Yr Wkly	0.91	-
Beta Up 3 Yr Wkly	1.23	-
Beta Down 3 Yr Wkly	1.03	-
Sharpe Ratio 3 Yr Wkly	0.00	-
Volume Liquidity (daily shares move price 1%)	95,464.35	-
Dollar Liquidity (daily \$ move price 1%)	99,419,143.77	-

**\*Fuente: Thomson Reuters**  
 Updated: 10-Sep-2018 07:02  
 RATIOS - PROFIT/VALUE/RISK **RATPVR**



Anexo # 4

# EL MERCURIO *Inversiones*

Inicio	<b>Análisis</b>	Recomendaciones	Mercados en línea	Entrevistas	Columnas	Reportes	
<b>Acciones</b>	Bonos	Monedas	Fondos	Pensiones	Economía	Regulaciones	Impuestos
Santiago de Chile. Dom 20/01/2019		18:17	Santiago: Mín. 10°C   Máx. 21°C   Actual 19°C				



Lunes, 23 de abril de 2018 | 11:57

## Sigdo Koppers invertirá US\$ 600 millones en cuatro años

La firma dijo en su junta anual de accionistas que sigue atentamente las señales de recuperación de la economía y que busca aumentar la eficiencia de sus operaciones.

## Anexo # 5 Ratios Financieros

<b>Ratios Financieros</b>				
	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
<b>Deuda Financiera Contable</b>	25.280	30.934	28.135	24.367
<b>ROE</b>	13,18%	12,94%	7,48%	7,19%
<b>ROA</b>	6,21%	5,86%	3,55%	3,50%
<b>ROIC</b>	6,2%	6,1%	4,0%	3,7%
<b>Ventas/Activo</b>	74%	69%	62%	61%
<b>Patrimonio/ Activo</b>	47%	45%	47%	49%
<b>Razón Deuda / Patrimonio</b>	1,12	1,21	1,11	1,05
<b>Razón Deuda / Activo</b>	0,53	0,55	0,53	0,51
<b>Deuda Financiera /Patrimonio</b>	0,64	0,71	0,66	0,60
<b>Deuda Financiera/Ebitda</b>	2,87	3,09	3,97	3,84
<b>Cobertura de Intereses(UAII/Costos Financ.)</b>	4,67	4,82	3,17	3,05
<b>Composición de la deuda (PC/PT)</b>	41%	37%	39%	40%
<b>Dividendos pagados (MUF\$)</b>	2.809	2.990	2.118	1.514
<b>Índice de pago de dividendo (Dividendos Pagados/Ganancia Neta)</b>	54%	53%	66%	52%
<b>Tasa de crecimiento sostenible ROE*(1-pay out)</b>	6,1%	6,1%	2,5%	3,5%

#### RATIOS DE LIQUIDEZ

Indice de Liquidez	2016	2017
AC/PC	1,6	1,6

Indice de Liquidez Seca	2016	2017
(AC-Inventarios)/PC	1,2	1,2

#### RATIOS OPERATIVOS

Días de Cobro	2016	2017
Clientes	13.982	13.270
Venta	55.513	50.613
<b>Días de cobro</b>	<b>91,93</b>	<b>95,70</b>

Edad del inventario	2016	2017
Existencia	6.912	6.804
Costo de Venta	43.222	39.540
<b>Edad del Inventario</b>	<b>58</b>	<b>63</b>

Días de pago	2016	2017
Cuentas por Pagar	7.587	7.541
Compras	43.222	39.540
<b>Días de pago</b>	<b>64</b>	<b>70</b>

Rotación Cuentas por Cobrar	2016	2017
Ventas	55.513	50.613
Cuentas por Cobrar	13.982	13.270
<b>Rotación CxC</b>	<b>4,0</b>	<b>3,8</b>

Rotación del Activo	2016	2017
Ventas	55.513	50.613
Total Activo	89.817	83.311
<b>Rotación Activo</b>	<b>62%</b>	<b>61%</b>

#### RATIOS DE RENTABILIDAD

Margen Utilidad Operacional	2016	2017
Utilidad Operacional	4.366	3.760
Ventas	55.513	50.613
<b>Margen Ut. Operacional</b>	<b>7,86%</b>	<b>7,43%</b>

Margen Utilidad Neta	2016	2017
Utilidad Neta	3.185	2.917
Ventas	55.513	50.613
<b>Margen Neto</b>	<b>5,74%</b>	<b>5,76%</b>

ROA	2016	2017
Utilidad Operacional	3.185	2.917
Activos	89.817	83.311
<b>ROA</b>	<b>3,55%</b>	<b>3,50%</b>

ROE	2016	2017
Utilidad Neta	3.185	2.917
Patrimonio	42.556	40.570

#### RATIOS DE ENDEUDAMIENTO

Razon Deuda	2016	2017
Deuda Total	47.261	42.741
<b>Razon Deuda</b>	<b>53%</b>	<b>51%</b>

