



VALORACIÓN DE EMPRESA SIGDO KOPPERS S.A.

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

**Alumno: Alvaro Bas Silva
Profesor Guía: José Olivares**

Santiago, Noviembre 2017

1. Agradecimientos:

Quiero aprovechar de agradecer a mi señora por las largas esperas para comer mientras hice este magister en finanzas, su eterna paciencia y comprensión.

2. Tabla de contenidos:

| | |
|--|----|
| 1. Agradecimientos..... | 2 |
| 2. Tabla de contenidos..... | 3 |
| 3. Resumen ejecutivo..... | 4 |
| 4. Marco teórico: Principales métodos de valorización de empresas..... | 5 |
| 5. Descripción de la empresa..... | 8 |
| 6. Principales negocios de la empresa..... | 12 |
| 7. Análisis de la industria..... | 16 |
| 8. Análisis FODA..... | 25 |
| 9. Análisis de activos..... | 26 |
| 10. Análisis de resultados y ratios..... | 28 |
| 11. Financiamiento de la compañía..... | 35 |
| 12. Estimación de la estructura de capital objetivo..... | 39 |
| 13. Estimación WACC..... | 40 |
| 14. Proyección de estado de resultados..... | 47 |
| 15. Flujo de caja libre..... | 53 |
| 16. Activos prescindibles..... | 57 |
| 17. Valor de la acción..... | 58 |
| 18. Comparables..... | 60 |
| 19. Anexos..... | 61 |
| 20. Bibliografía..... | 65 |

3. Resumen ejecutivo:

El presente trabajo tiene como finalidad valorizar la compañía Sigdo Koppers, más bien conocida como SK.

Para valorizar la compañía vamos a utilizar el método de flujo de caja libre descontado.

SK es un holding chileno con variadas operaciones que van desde la producción de explosivos para la minería hasta la representación de marcas de automóviles como Alfa Romeo lo cual lo hace a través de tres áreas principales que son: Industrial, Servicios y Comercial.

La compañía se abre en bolsa en el año 2005 y en el año 2009 emite su primer bono en el mercado, sus socios fundadores siguen estando presentes en la propiedad de la compañía.

El resultado de esta valorización es un patrimonio de USD 2.147 millones equivalente a 1.317 pesos por acción al tipo de cambio del 30-09-2016, este resultado es un 56% mayor al precio de mercado al 30-09-2016 de 843 pesos por acción.

Nuestra valorización podría estar sobreestimando el precio de la acción por varios motivos como, por ejemplo, que el mercado estima que los ingresos de SK van a ser menores que los proyectados en este trabajo, que los márgenes van a ser más reducidos por mayores costos o simplemente porque creen que la tasa a descontar los flujos es mayor.

4. Marco Teórico: principales métodos para la valoración de empresas

Todo empresario que quiera saber cuánto vale su compañía tiene que hacer una valoración mediante algún método, los más comunes utilizados son: flujo de caja descontados, modelo de descuento de dividendos y método de comparables o múltiplos. La valoración de una compañía puede ser importante para un potencial inversionista nuevo, para una empresa que busque fusionarse con otra, para venderla, obtener financiamiento u otros motivos.

El método de dividendos descontados es ampliamente utilizado para valoraciones de bancos o empresas financieras y consiste en descontar los dividendos futuros (flujo de caja para efectos de los inversionistas) a una tasa de descuento.

$$\text{Valor de la acción} = \frac{\text{Dividendo por acción}}{K_p}$$

Donde K_p es el retorno que esperan obtener los accionistas por asumir el riesgo de comprar las acciones de esa compañía.

El método de múltiplos o comparables consiste en encontrar empresas similares a la que se busca valorizar que transen en el mercado y utilizar distintos múltiplos para llegar a un valor de la compañía. Los múltiplos más utilizados son:

$$1: \frac{\text{Precio de la acción}}{\text{Utilidad por acción de la empresa}}$$

$$2: \frac{\text{Valor económico de la compañía}}{\text{EBITDA}}$$

$$3: \frac{\text{Precio de la acción}}{\text{Valor patrimonial contable por acción}}$$

$$4: \frac{\text{Precio de la acción}}{\text{Ventas}}$$

La metodología consiste en encontrar empresas que operen en el mismo país o industria, promediar sus múltiplos y con eso poder aproximarse a un valor de la compañía utilizando el parámetro del múltiplo que ya conocemos.

La principal falencia de este método es que las empresas son cada vez más complejas y es muy difícil encontrar empresas que se asemejen unas con otras por lo cual la realidad de los múltiplos no siempre va a estar explicada por las mismas variables.

Para efectos de este trabajo, que consiste en la valorización de una empresa industrial de flujos relativamente estables, utilizaremos el método de flujo de caja descontados.

El método de flujo de caja descontados consiste en proyectar los flujos de caja operativos del negocio o de los activos hasta un plazo determinado y luego proyectarlos a perpetuidad o también llamado “valor terminal” para luego traerlo a una tasa de descuento a la cual se le llama tasa de capital promedio ponderado que incluye un promedio entre lo que exige de retorno el accionista o dueño del capital y lo que exige la deuda asociada a esa compañía.

Los pasos por seguir se podrían resumir de la siguiente manera:

- 1- Analizar el contexto de la empresa, la industria en que opera y los distintos tipos de negocios en los que está inserto
- 2- Proyectar el flujo de caja libre de la compañía, para esto hay que proyectar todas las partidas operacionales de la empresa que son recurrentes y afectan al flujo de caja de la empresa, se podría resumir de la siguiente manera:

$$\begin{aligned}
 FCL = & \text{Ingresos por Venta} - \text{Costo de Venta} - GAV - \text{Costos de Distribución} \\
 & + \text{Depreciación} + \text{Amortización Intangibles} + CAPEX \\
 & + \text{Inversión en Reposición} + \text{Inversión en Capital de Trabajo}
 \end{aligned}$$

- 3- Obtener la tasa de descuento a la cual se van a traer al presente los flujos de caja.

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

Donde:

Ko: Costo promedio del capital

Kb: Tasa exigida por la deuda financiera

T: Tasa de impuestos corporativos

B: deuda financiera de la compañía

P: Patrimonio económico de la compañía

V: Activos de la compañía

- 4- Una vez obtenido el valor presente de los flujos de caja descontados a la tasa Ko vamos a tener el valor de los activos de la compañía, a ese resultado le restamos el valor de la deuda financiera y vamos a obtener el valor del patrimonio económico. Al dividir el valor del patrimonio en el número de acción suscritas y pagadas de la compañía vamos a haber llegado al valor de la acción.

5. Descripción de la empresa

| | |
|--------------|---|
| Razón Social | Sigdo Koppers S.A. |
| Rut | 99.598.300-1 |
| Nemotécnico | SK |
| Industria | Proveedor de productos y servicios para la minería e industria. |

Sigdo Koppers (SK) es un conglomerado chileno que vende productos y servicios para la minería e industria a través de distintas compañías.

En 1960 la compañía chilena Ingenieros Asociados Sigma Donoso se asocia con Koppers Co. De Pittsburgh dando origen a Sigdo Koppers S.A. Hoy cuenta con operaciones directas en Norteamérica, Latinoamérica, Asia y Europa, ingresos por sobre USD 2Bn y una gran diversificación de líneas de negocios.

La compañía se abre a bolsa en 2005 y en 2009 emite su primer bono corporativo por UF 3.000.000. Hoy la compañía tiene una capitalización bursátil de USD 1.374mm y emplea a 18.000 personas aprox.

SK cuenta con variadas operaciones que van desde la producción, distribución y manipulación de explosivos para la fragmentación de roca para la minería a través de Enaex, producción y comercialización de bolas de molienda y piezas de desgaste para la minería y producción de cementos a través de Magotteaux, ingeniería y construcción de proyectos industriales a través de SK ingeniería y construcción, dueño del mayor puerto privado de Chile (ventanas) y que, en menor medida, participa en la representación de vehículos para minería, construcción, agricultura y también de vehículos livianos a través de SK Comercial y SK Bergé.

SK es una compañía con alta diversificación, pero que no deja de estar relacionada principalmente a la extracción y producción de commodities, por lo cual la acción ha sufrido una volatilidad importante desde el 2007 a la fecha, pero los accionistas se han visto beneficiados con un retorno anualizado de 8.5% nominal, siendo que en el mismo periodo el IGPA ha rentado

4.1% nominal.

Desde el punto de vista del controlador, hay un pacto de accionistas que rige desde 2005 entre Juan Eduardo Errazuriz, Naoshi Masumoto, Norman Hansen, Mario Santander, Horacio Pavez, familia Aboitiz que tiene vigencia hasta el año 2033.

Los siguientes son los 12 mayores accionistas de SK:

| Sociedad | % Propiedad |
|---|--------------------|
| INVERSIONES BUSTURIA LIMITADA | 9,39% |
| SOCIEDAD DE AHORRO KAIZEN LIMITADA | 9,32% |
| SOCIEDAD DE AHORRO JUTLANDIA LIMITADA | 9,32% |
| SOCIEDAD DE AHORRO CERRO DIECIOCHO LIMITADA | 9,32% |
| SOCIEDAD DE AHORRO ERRAZU LIMITADA | 9,32% |
| SOCIEDAD DE AHORRO HOMAR LIMITADA | 9,32% |
| PIONERO FONDO DE INVERSION MOBILIARIO | 3,73% |
| MALAGA ASESORIAS Y CONSULTORIAS SPA. | 3,10% |
| CREDICORP CAPITAL S.A. CORREDORES DE BOLSA | 2,62% |
| INVERSIONES KAIZEN DOS SPA. | 2,20% |
| INVERSIONES CERRO DIECIOCHO DOS SPA. | 2,20% |
| INVERSIONES HOMAR DOS SPA. | 2,20% |
| INVERSIONES JUTLANDIA DOS SPA. | 2,20% |
| INVERSIONES BUSTURIA SPA. | 2,20% |
| INVERSIONES ERRAZÚ DOS SPA. | 2,20% |
| Total | 78,64% |

Los controladores de SK se podrían desglosar según su porcentaje de propiedad final, lo que se resume en el siguiente cuadro:

| Pacto Controlador | % Compañía |
|-----------------------------|-------------------|
| Juan Eduardo Errázuriz Ossa | 12,27% |
| Naoshi Matsumoto Takahashi | 12,03% |
| Norman Hansen Rosés | 11,79% |
| Mario Santander García | 12,45% |
| Horacio Pavez García | 13,04% |
| Familia Aboitiz | 11,73% |
| Total | 73,31% |

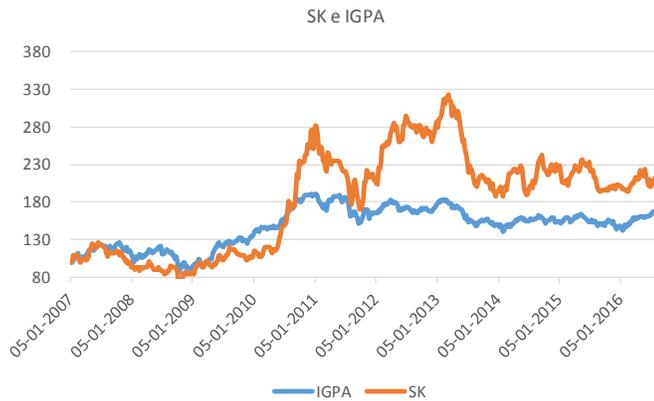
En el día a día de las operaciones, Juan Eduardo Errazuriz (Ingeniero Civil PUC, socio desde 1974, dueño del 12.3% de la compañía) es presidente del directorio de SK y Juan Pablo Aboitiz (hijo de Ramón Aboitiz, socio desde 1974, ex presidente de SK y dueños de un 11.7%) es el gerente general. Juan Pablo es ingeniero civil de la PUC y ha trabajado en el rubro desde su egreso de la universidad hace más de 20 años.

De la mano de sus controladores, esta compañía pasó de tener una utilidad de USD 50mm aprox. en 2006 a más de USD 200mm en 2015. La compañía paga en promedio cuatro dividendos al año lo cual le da estabilidad de flujo al accionista. En el año 2015 pagó un dividend yield de aprox. 4% lo que también habla de una compañía estable y más bien madura.

El siguiente gráfico muestra la evolución del precio de SK desde el 2007 a la fecha:



Acción de SK versus IGPA en base 100:



El siguiente cuadro resume los retornos anuales de SK y del índice de precios IGPA y muestra el retorno anualizado desde el 2008 al 2015 y su volatilidad medida como desviación estándar de los retornos mensuales:

| | IGPA | SK |
|-------------|--------------|--------------|
| 2008 | -19,6% | -11,8% |
| 2009 | 46,9% | 23,5% |
| 2010 | 38,2% | 130,5% |
| 2011 | -12,4% | -16,4% |
| 2012 | 4,7% | 32,6% |
| 2013 | -13,5% | -31,1% |
| 2014 | 3,5% | 18,2% |
| 2015 | -3,8% | -10,6% |
| CARG | 4,1% | 8,5% |
| Vol | 13,9% | 27,2% |

SK tiene el doble de retorno anualizado en el periodo 2008-2015 pero a un “costo” de volatilidad del doble, si se utilizara la medida de Sharpe para ver el resultado de ambas inversiones, ambas dan como resultado un 0,3 (asumiendo que no existe tasa libre de riesgo, sólo para comparar ambas inversiones de manera de ejemplo).

6. Principales negocios de la empresa:

Área Industrial:

SK tiene el 60.7% de propiedad de Enaex. Esta compañía representa el 48% del EBITDA de SK y el 31% de sus ingresos a 2015.

Enaex es una compañía de origen chileno, fundada hace 95 años y SK hizo ingreso a propiedad de ésta en 1990, luego en 1993 pasa a tomar el control de la empresa.

Enaex es un proveedor integrado de servicios de fragmentación de roca, es el principal productor de nitrato de armonio del mundo, que es un ingrediente básico para la fabricación de explosivos a granel. Tiene la planta de producción más grande del mundo, capaz de producir 800.000 toneladas al año. Vende el 79% de su producción en Chile y un 39% de sus ventas son explosivos a granel, un 22% es nitrato de armonio y un 13% son servicios de voladura, el resto de sus ventas son accesorios de voladura, dinamita, cartuchos y productos químicos.

Enaex tiene ingresos por USD 761mm al 2015 y una utilidad de USD 104mm.

En 2011 SK adquiere la sociedad Belga Magotteaux con el fin de ampliar sus servicios industriales al mundo. Magotteaux produce y comercializa bolas de molienda y piezas de desgaste. Estas piezas son parte importante en los procesos de fabricación de cementos, para la minería y otros negocios donde es importante proteger partes y piezas de maquinarias.

Magotteaux fue fundada en 1918 y hoy cuenta con 19 plantas de producción ubicadas en países como Bélgica, Brasil, Estados Unidos, Canadá y otros. Tiene una capacidad instalada de 320.000 toneladas de bolas de alto cromo, 104.000 toneladas de bolas de bajo cromo y acero forjado y 66.000 de piezas fundidas.

Sus clientes provienen en un 27% de Europa, África y Medio Oriente, 19% Asia, 12% Brasil, 28% USA y 14% Chile.

Magotteaux representa un 28% de los ingresos de SK y un 21% de su EBITDA al 2015.

Área Servicios:

SK Ingeniería y construcción: Ingeniería y Construcción Sigdo Koppers S.A. (ICSK) se ha especializado en la construcción industrial integral. Esto le permite entregar servicios que consideran ingeniería, obras civiles, montaje electromecánico y puesta en marcha

SK ingeniería tiene más de 50 años de historia y tiene presencia en Chile, Perú, Argentina y Colombia.

Esta empresa (Ingeniería y Construcción), ha ejecutado obras para las industrias del cobre, oro y litio, y es pionera en la construcción y montaje de concentradoras de cobre en Chile.

También posee una importante experiencia en proyectos de mediana envergadura en modalidad EPC (Ingeniería, Suministro y Construcción), como los Talleres de Camiones de Minera Gaby, Antamina (Perú) y Caserones.

Además está inmersa en proyectos de energía y se ganó la licitación para interconexión del sistema interconectado central con el sistema interconectado del Norte Grande.

La compañía ha estado presente en la construcción y montaje de las principales plantas de celulosa y papel en Chile. También participó en el desarrollo de la industria del acero en el país, construyendo o ampliando cerca de 15 proyectos para la Compañía de Aceros del Pacífico (CAP).

La compañía cuenta con un alto estándar en la ejecución de las obras civiles y arquitectura. Entre los proyectos se destaca el metro de Santiago, donde la empresa participó en la construcción de la Línea 1 realizada en 1974, y posteriormente en la Línea 4, con trabajos que comprendieron túneles, estaciones y talleres.

También ha sido activa su presencia en el sector de obras portuarias y marítimas, tanto en Chile como en Perú, ejemplos de esto son los puertos San Vicente, Lirquén y Huarmey. Cabe destacar, además la construcción y montaje de las dos principales plantas de tratamiento de aguas servidas de Santiago, El Trebal y La Farfana, las que por sus capacidades están catalogadas entre las cinco más grandes de Sudamérica.

Esta filial representa el 20% de los ingresos de SK y un 8% de su EBITDA.

Puerto Ventanas: Es el mayor puerto privado de Chile, cuenta con cuatro sitios de atraque con capacidad para atender naves de hasta 70.000 toneladas, con calados máximos de 14,3 metros. Sus instalaciones están completamente mecanizadas, lo que permite rendimientos de carga y descarga de más de 18.000 toneladas diarias.

Se encuentra en la Bahía de Quinteros, lo que lo sitúa en una posición estratégica para los principales centros industriales de Chile y cerca de Mendoza. Puerto Ventanas está integrado con otra empresa de propiedad de SK, que es Ferrocarriles del Pacífico (FEPASA) lo que le da una ventaja para poder trasladar productos directo desde el mar a los centros industriales.

Área Comercial y Automotriz:

A través de SK Comercial representa reconocidas marcas mundiales como AUSA, Bandag, Bridgestone, Coelmo, Changfa, DAF, Firestone, Iveco, Kenworth, Manitou, New Holland Construcción y Agrícola, Timberpro, SDLG, Sandvik, Toyota Industrial, Volvo equipos de construcción, minería y forestal, y Waratah entre otras. Todas ellas ofrecen un servicio integral, ya que, además de comercializar y arrendar equipos, entregan a sus clientes asistencia de post venta, respaldo técnico y repuestos, así como capacitación a operadores y mecánicos.

En 2001 se crea SKBergé S.A., tras la asociación de Sigdo Koppers con Bergé Automoción, el mayor distribuidor automotriz privado de España. Desde esa fecha, la compañía ha mostrado un crecimiento sostenido de sus actividades mediante nuevas representaciones, servicios asociados y la expansión a nuevos mercados latinoamericanos. Tiene la representación de Fiat, Alfa Romeo, Daewo, Jeep, Mitsubishi y otros.

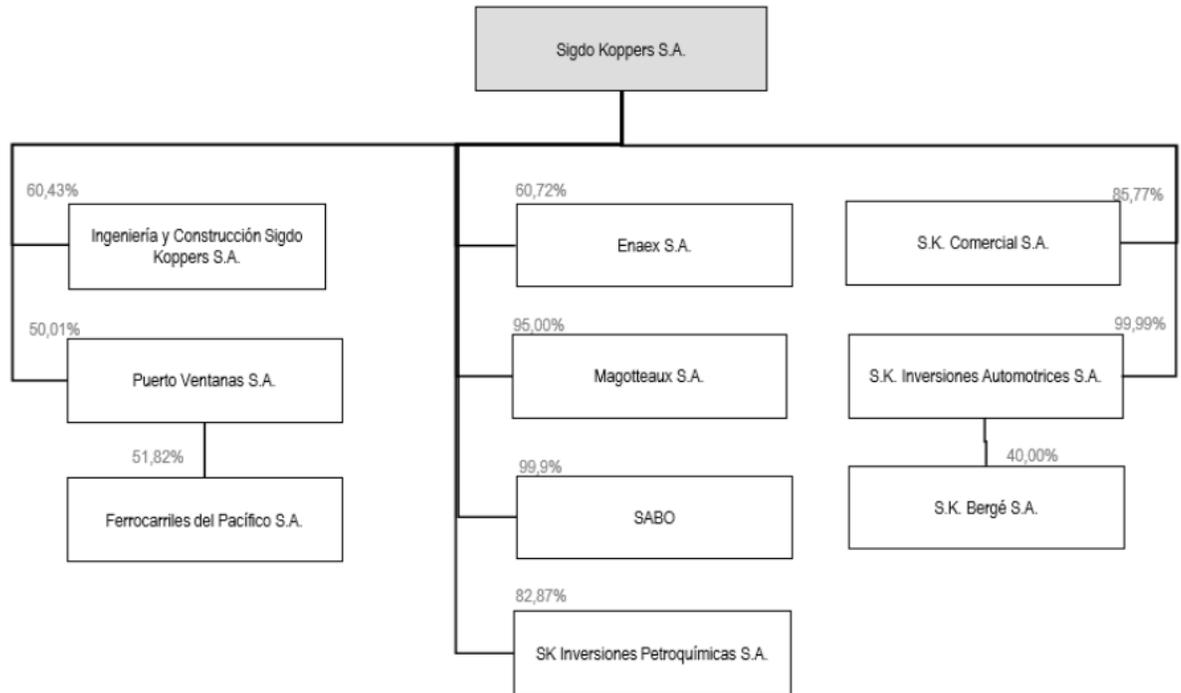
La compañía es el segundo mayor distribuidor en Chile en términos de ventas.

SKBergé también participa en el negocio de financiamiento automotriz mediante la participación indirecta en Santander Consumer Finance Chile y Perú.

Un 39% de las ventas son Mitsubishi, 20% Ssang Yong, 13% Chrysler y el resto son Chery, MG, Fiat y otras.

Esta línea de negocio representó un 14% de los ingresos de SK y un 13% de su EBITDA a 2015.

La estructura societaria se podría resumir de la siguiente manera:



*Cuadro elaborado por Feller Rate clasificadora de riesgo

7. Análisis de la industria:

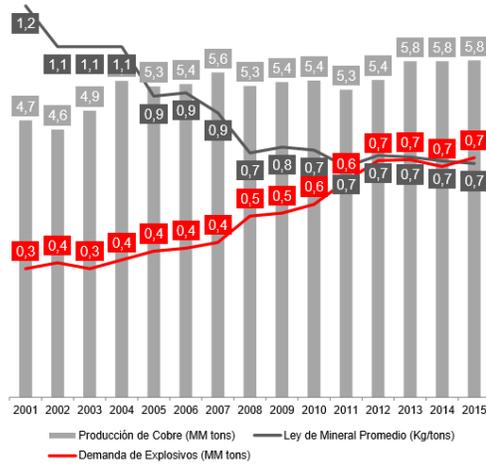
SK tiene una base diversificada de negocios, pero la gran mayoría de sus ingresos se ven relacionados a la minería. Enaex le vende explosivos a la minería chilena en mayor medida y Magotteaux genera sus ingresos de parte de cementeras y mineras dispersas en el mundo por lo cual el negocio de SK se ha estancado en los últimos años junto con la baja de los precios de los commodities. A pesar de la baja de los precios de los commodities y con las mineras cada vez más forzadas a reducir sus costos, SK ha conseguido seguir vendiendo más desde el punto de vista de unidades y desde el punto de vista de USD mm, esto porque se encuentra en una posición de liderazgo en las industrias donde opera y sus productos son insumos básicos para la minería.

Evolución ventas físicas de Enaex:

| | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|--------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| Ventas físicas (miles de tons) | 853 | 838 | 864 | 937 |
| Ventas (USD m) | 641.429 | 649.577 | 645.950 | 761.766 |

Otro punto relevante es que a medida que los yacimientos de cobre (principales clientes de Enaex son cupríferas) envejecen tienen que hacer un esfuerzo mayor para extraer y se requieren más explosivos lo que hace que la demanda por productos de Enaex aumente.

El siguiente gráfico muestra la evolución de las toneladas de cobre producidas, ley del mineral y demanda de explosivos:



*Estimación Ley de Mineral Promedio 2015

* cuadro proviene de presentación corporativa Enaex

En cuanto a Magotteaux, sus ingresos se han visto más resentidos que Enaex por seguir distintos procesos, las ventas en USD han evolucionado según el siguiente cuadro:

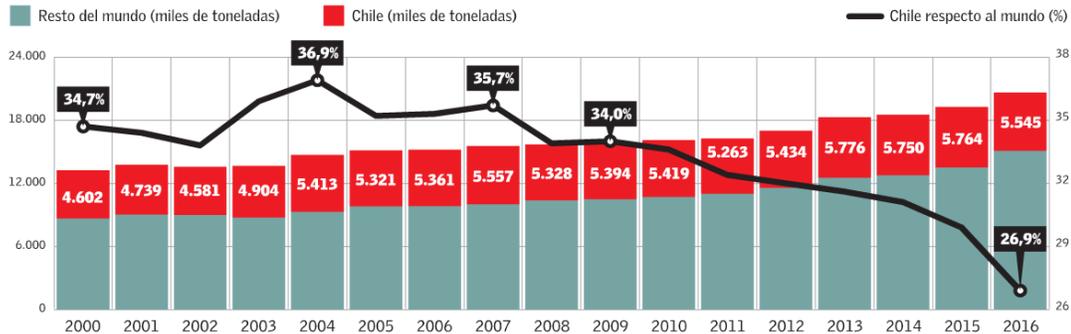
| | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|-----------------|------|------|------|------|
| Ventas (USD mm) | 794 | 808 | 777 | 692 |

Por lo que sí ha visto caer sus ingresos con la baja del precio del cemento y del precio de los commodities.

Precio del cobre:

Hay que recalcar que Chile sigue siendo por lejos el mayor productor de cobre del mundo con 5.5 millones de toneladas al año, muy por sobre los que lo siguen que son Perú con 1.7 millones de toneladas y China con 1.669 miles de toneladas al año (cifras de Cochilco de 2015), esto hace que para proveedores de la minería claves como SK, siga existiendo un mercado suficientemente grande y más aún si son los líderes indiscutidos en su mercado con una posición predominante.

El siguiente gráfico muestra la producción mundial de cobre y la de Chile, a pesar de ser un actor cada vez menor, Chile sigue siendo el mayor productor del mundo.



- Datos de ICR sobre World Metal Statistics.

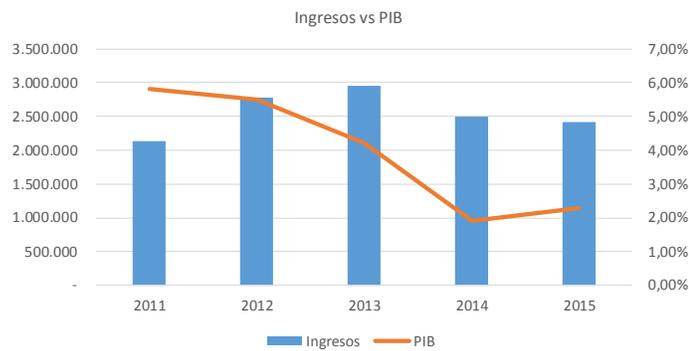
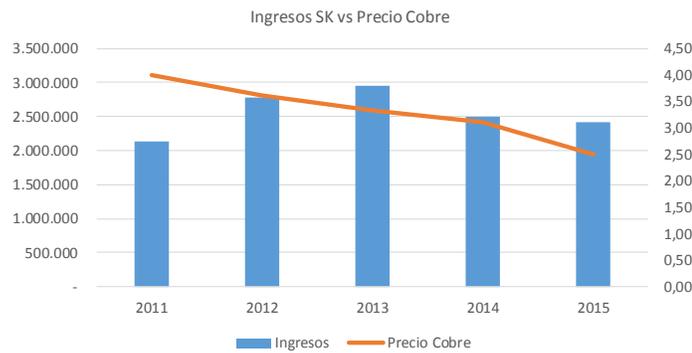
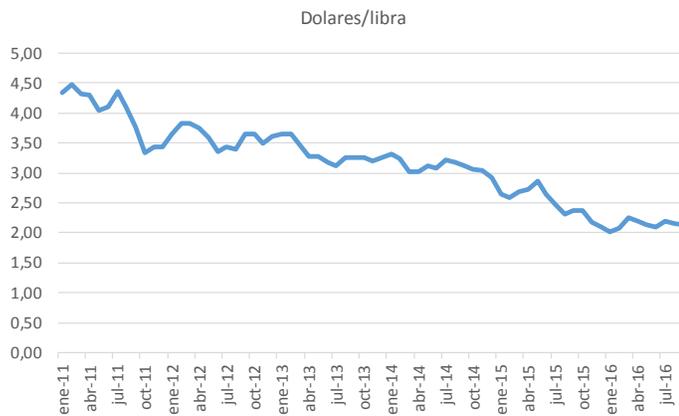
El precio del cobre viene muy impactado en el último tiempo, en el tercer quarter del 2016 el cobre promedia un precio de USD 216 dólares la libra lo cual es un 13% aprox. menos que el precio promedio de año pasado. (Cochilco)

Según Cochilco, el 2017 debería haber un repunte del precio del cobre, por las siguientes razones:

- El sector manufacturero en China, un importante inductor de demanda de cobre, comienza a consolidar su ritmo de expansión, acumulando un trimestre con crecimiento sostenido y por sobre lo esperado. Esta situación es apoyada por el auge en préstamos bancarios e inversión residencial.
- Las importaciones de cobre de China (refinado, ánodos y concentrados) acumularon a noviembre una expansión anualizada de 17%, superando con creces las estimaciones de mercado. Parte importante se atribuye a los efectos de la contracción en el mercado de la chatarra y acumulación de inventarios.
- Las estimaciones de oferta de cobre para 2017 anticipan un mercado en condición de déficit de metal.

Cifras preliminares a nivel mundial para el año 2016 muestran que la tasa de crecimiento de la demanda de cobre refinado fue de 3,6%, cifra que superó la expansión de la oferta de refinado que se ubicó en 3,5%, situación que mantuvo la presión alcista del precio del metal.

El siguiente gráfico muestra la evolución del precio del cobre y su pronunciada caída.

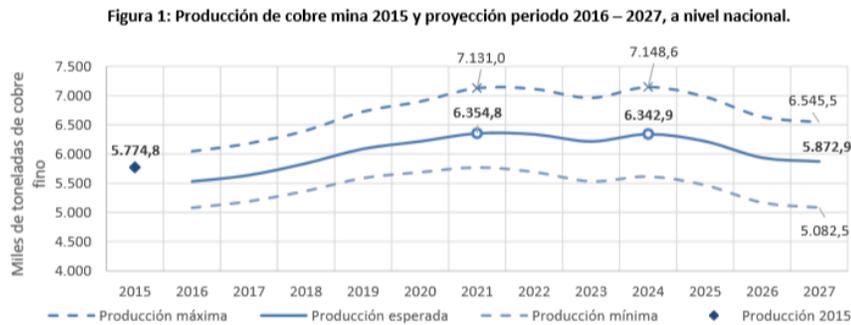


Hay que destacar que SK ha sabido sortear estos malos precios del cobre y, a pesar de tener peores márgenes de utilidad, ha tenido resultados positivos durante todos los últimos años.

Por otro lado, SK tiene de clientes a las principales mineras de la región desde hace larga data, por ejemplo, Codelco desde 1922, BHP Billiton desde 1988, Anglo American desde 1986, Antofagasta Minerals desde 1995, Vale desde 1995, etc. lo que hace estabilizar sus flujos y la

medida que la demanda mundial de commodities aumente, SK va a mejorar sus ventas automáticamente.

Según Cochilco, la producción chilena de cobre debería evolucionar según el siguiente gráfico:



Fuente: Cochilco, 2016.

Lo que llevaría a 2021 a una producción un 10% mayor a la actual, esto impacta a Magotteaux, ICSK, Puerto Ventanas y en mayor medida a Enaex ya que una mayor producción a menores leyes de mineral hace aumentar la demanda de explosivos en más de un 10%.

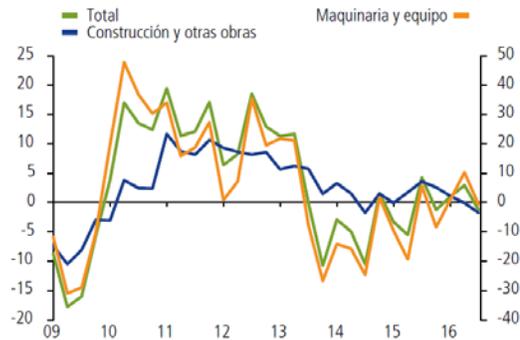
Hay que destacar que SK no tiene competencia local en cuanto a explosivos y prácticamente es un monopolio.

Para efectos de ICSK, participa en diversos sectores productivos como minería, generación y transmisión de energía, construcciones industriales, marítimas, obras civiles y de infraestructura por lo cual responde más bien a la actividad económica del país más que a precios de commodities en primera instancia.

Al 31 de diciembre de 2015 ya contaba con un backlog de USD 513mm que debería ejecutarse entre 2016 y 2017 lo que ya le representa un porcentaje relevante de ventas si se piensa que en 2015 vendió USD319mm.

En cuanto a los negocios industriales como estos, lo que importa es la economía en Chile y más puntualmente, la formación de capital fijo, para efectos de la demanda de esta filial.

El siguiente grafico muestra como se ha ido deteriorando la construcción relevante para la formación bruta de capital fijo (IPOM banco central):



La construcción viene a la baja explicada por varios fenómenos y hacia adelante el banco central proyecta que el PIB de Chile debería crecer un 1,5% en 2016 y entre un 1,5% y un 2,5% el 2017 lo cual hace que las expectativas del país estén más deterioradas.

Peor aún es el forecast de la formación de capital bruto, que el banco central espera que termine contrayéndose el 2016 y apenas crezca un 0,6% el 2017.

| | 2015 | 2016 (f) | 2017 (f) |
|--|-------------------------------|----------|----------|
| | (variación anual, porcentaje) | | |
| PIB | 2,3 | 1,5 | 1,5-2,5 |
| Ingreso nacional | 1,3 | 1,5 | 2,3 |
| Demanda interna | 2,0 | 1,1 | 2,6 |
| Demanda interna (sin variación de existencias) | 1,6 | 2,0 | 2,0 |
| Formación bruta de capital fijo | -1,5 | -0,6 | 0,7 |
| Consumo total | 2,5 | 2,8 | 2,4 |
| Exportaciones de bienes y servicios | -1,9 | 0,1 | 2,0 |
| Importaciones de bienes y servicios | -2,8 | -1,4 | 4,1 |
| Cuenta corriente (% del PIB) | -2,1 | -1,7 | -1,9 |
| Ahorro nacional bruto (% del PIB) | 20,3 | 19,3 | 19,2 |
| Inversión nacional bruta (% del PIB) | 22,4 | 21,0 | 21,1 |
| FBCF (% del PIB nominal) | 22,7 | 22,2 | 21,7 |
| FBCF (% del PIB real) | 23,7 | 23,2 | 22,9 |
| | (millones de dólares) | | |
| Cuenta corriente | -4.761 | -4.100 | -4.950 |
| Balanza comercial | 3.494 | 4.200 | 4.000 |
| Exportaciones | 62.232 | 59.000 | 62.700 |
| Importaciones | -58.738 | -54.800 | -58.700 |
| Servicios | -3.812 | -3.400 | -3.600 |
| Renta | -6.194 | -6.500 | -7.200 |
| Transferencias corrientes | 1.750 | 1.600 | 1.850 |

* cuadro proviene de IPOM del Banco Central de Chile

En el 2016 se ha visto un fuerte dinamismo de la construcción industrial apoyada en parte por la demanda de construcción de proyectos de energía.

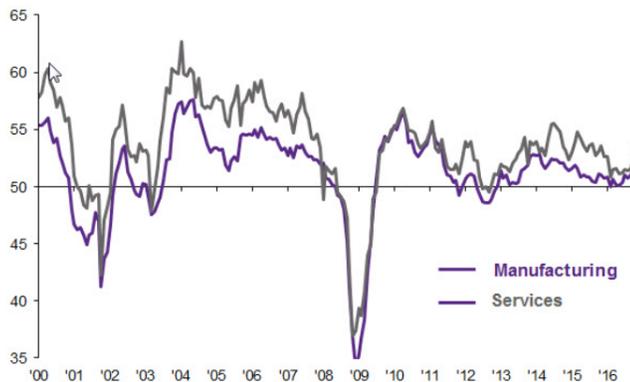
El siguiente gráfico muestra la construcción de proyectos energéticos en los últimos años, según la comisión nacional de energía de Chile en términos de MW:



Esto ha hecho que empresas como SK se vean beneficiadas de la demanda de construcción de estos proyectos.

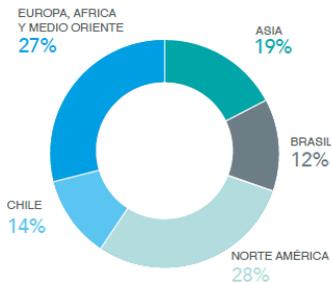
En cuanto a Magotteaux, según las expectativas de los grandes bancos de inversión como JPM, Goldman Sachs o UBS, los commodities deberían tener mejores épocas que las vividas los últimos años.

El siguiente gráfico (JPM asset management) indica que los PMI del mundo de manufactura deberían estar al alza, lo que implica una mayor demanda de commodities y por ende mejores precios:



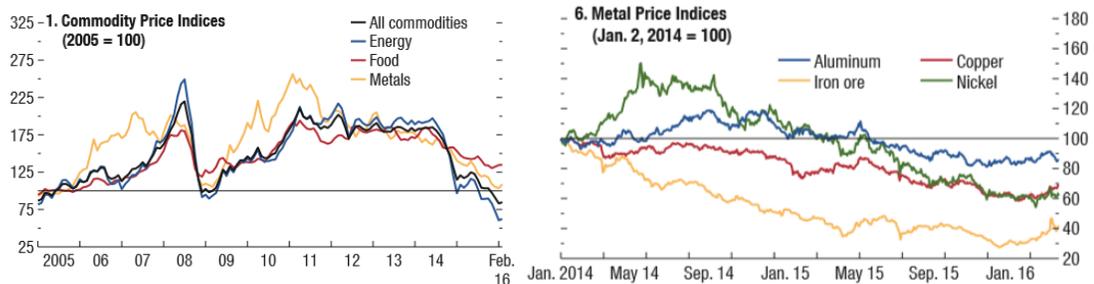
Cochilco ha identificado a las bolas de molienda como uno de los tres principales insumos críticos para la minería del cobre y espera que el consumo de bolas de éstas en la minería del cobre pasara de aprox. 450 a 950 miles de toneladas, en el periodo 2014-202. Si extrapolamos esto a nivel mundial, Magotteaux podría verse beneficiada al encontrarse en un mercado con demanda creciente año a año.

En Chile SK, a través de SK Sabo y Proacer, tiene el 20% del mercado y su principal competencia es MolyCop, con el 80% restante del mercado. Las ventas de Magotteaux tiene un componente más bien global que se resume en el siguiente gráfico en cuanto a ventas en USD:



A fin de cuentas, Magotteaux se encuentra inserto el mundo de las cementeras y mineras y su industria se va a ver afectada por el precio de los commodities, por lo cual hay un buen augurio desde el punto de vista de ventas de la compañía.

El gráfico de la izquierda del fondo monetario internacional muestra la evolución de los commodities en los últimos años y el de la derecha la evolución de los metales desde el 2014 a la fecha.



En el siguiente cuadro se puede ver el forecast de commodities para los próximos 12 meses de UBS:

| Base metals | Units | Impl. Volatility | YoY% | View | Forecast |
|--------------------|--------------|-------------------------|-------------|-------------|-----------------|
| Copper | US\$/mt | 21,3% | 25,7% | Bullish | 6.500 |
| Aluminum | US\$/mt | 17,5% | 21,0% | Sideways | 1.850 |
| Nickel | US\$/mt | 30,3% | 28,7% | Sideways | 10.000 |
| Zinc | US\$/mt | 30,2% | 60,3% | Bearish | 2.400 |
| Lead | US\$/mt | 32,5% | 29,0% | Sideways | 2.250 |
| Tin | US\$/mt | 25,1% | 19,4% | Sideways | 19.500 |

Esto implica una mejora sustancial en la venta de bolas de molienda en el mundo, lo que se traduciría en mejoras en el negocio de Magotteaux.

8. Análisis FODA:

Fortalezas: Alta capacidad para desenvolverse en mercados competitivos incluyendo caídas importantes en precios de los commodities de los últimos años y en la crisis del 2008. Gobierno corporativo sólido, con pacto controlador de larga data. Empresa diversificada, pero siempre en la línea de negocios industriales y con posiciones de liderazgo dentro de las industrias que opera.

Balance sólido, sin sobreendeudamiento que le permite estar tranquilo ante potenciales cambios de mercado.

Oportunidades: Habiendo pasado por periodos donde las mineras han reducido sus costos a nivel mundial, hoy está posicionado para enfrentar un nuevo panorama mundial de precios que puede traducirse en mejoras sustanciales de sus negocios. Nueva planta para producir bolas de molienda que podrían ir en línea con una mayor demanda de cementeras y mineras en el mundo. SK se encuentra cerca de sus clientes desde el punto de vista físico y tiene larga data de relaciones, lo que lo deja en buena posición ante potenciales nuevos yacimientos o aumentos de demanda.

Debilidades: A pesar de tener diversificados sus negocios, siempre va a estar ligada a los precios de los commodities lo que genera volatilidad en los flujos. No ha podido rentabilizar la compra de Magotteaux y viene generando utilidades de USD 29mm en 2015, USD 32mm en 2014 y por la que pagó USD 790mm. Alta dependencia de ICSK a Chile y en menor medida a Perú y que se ve muy afectado por estar ligado a la construcción de infraestructura, que a su vez es muy cíclico con respecto a la economía.

Amenazas: Potencial “hard landing” de la economía China que haga reducir los precios de las materias primas y por ende volver a un ciclo negativo. Empeoramiento del panorama mundial de libre comercio debido a potenciales riesgos políticos proteccionistas que vean reducidas las exportaciones de Magotteaux y que termine afectando a los demás negocios también. Se acrecentó el ciclo negativo económico de países a los cuales tiene exposición como Chile, Brasil y Europa.

9. Análisis de activos:

| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | sept-16 |
|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Efectivo y equivalentes | 3% | 6% | 6% | 7% | 7% | 6% |
| Otros activos financieros corrientes | 1% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Otros activos no financieros corrientes | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Cuentas por cobrar | 17% | 17% | 18% | 16% | 16% | 16% |
| Cuentas por cobrar a relacionados | 0% | 0% | 1% | 1% | 0% | 0% |
| Inventarios | 10% | 10% | 10% | 9% | 9% | 8% |
| Impuestos corrientes | 1% | 1% | 1% | 1% | 1% | 1% |
| Activos corrientes | 33% | 34% | 35% | 34% | 32% | 32% |
| Activos no corrientes mantenidos para la venta | 1% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Otros activos financieros no corrientes | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Otros activos no financieros no corrientes | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Cuentas por cobrar no corrientes | 0% | 1% | 1% | 1% | 1% | 1% |
| Cuentas por cobrar a relacionados no corrientes | 1% | 1% | 1% | 0% | 0% | 0% |
| Inversiones según método de participación | 3% | 4% | 4% | 4% | 3% | 3% |
| Intangibles | 19% | 16% | 16% | 16% | 19% | 18% |
| Plusvalía | 5% | 6% | 6% | 7% | 8% | 8% |
| Propiedades, plantas y equipos | 37% | 35% | 35% | 35% | 33% | 34% |
| Activos por impuestos | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Impuestos diferidos | 2% | 2% | 2% | 3% | 3% | 3% |
| Activos no corrientes | 67% | 66% | 65% | 66% | 68% | 68% |

Como se podría imaginar previamente, se ve que un 35% del activo en promedio son propiedades, plantas y equipos, debido a que es donde está su capacidad de producción de explosivos y de bolas de molienda, principalmente y también con mucha maquinaria propia de ICSK. Hay que destacar el alto porcentaje de activos intangibles, que son principalmente tecnologías y derechos de marcas asociados a las mejoras tecnológicas que ha producido la compañía.

A pesar de ser una empresa productora principalmente, tiene bajos inventarios en stock, porque sólo parte de sus activos son venta de éstos, y no así en puerto ventanas, ICSK, etc. Siempre mantiene un 17% de sus activos como cuentas por cobrar, lo que nos habla de un bajo porcentaje de ventas a crédito a sus clientes.

Su principal fuente de generación de ingreso viene de los activos fijos, que representan un 67% promedio de sus activos totales.

No se muestran grandes variaciones de porcentaje de activos en el tiempo, lo que muestra estabilidad en la manera de generar flujos.

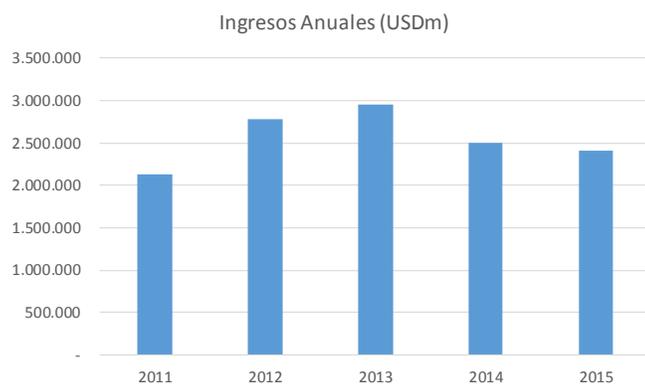
El balance tiene bajas cuentas por cobrar a relacionados lo que demuestra transparencia. A fin de cuentas, se podría resumir los activos en caja, cuentas por cobrar, inventarios, intangibles y

propiedades y equipos lo que habla de un balance desde el punto de vista de activos muy transparente, ordenado y enfocado.

10. Análisis de resultados y ratios:

| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Ingreso de actividades ordinarias | 2.127.839 | 2.786.375 | 2.953.012 | 2.499.612 | 2.414.522 |
| Costo de ventas | -1.674.635 | -2.203.587 | -2.330.856 | -1.952.217 | -1.852.640 |
| Margen Bruto | 453.204 | 582.788 | 622.156 | 547.395 | 561.882 |
| Otros ingresos | 2.079 | 28.883 | 25.453 | 15.725 | 14.688 |
| Costos de distribución | -35.367 | -90.232 | -98.533 | -87.899 | -82.837 |
| Gastos de administración | -187.433 | -246.601 | -259.590 | -224.319 | -226.128 |
| Otros gastos, por función | -4.702 | -10.317 | -7.035 | -4.302 | -13.355 |
| Otras ganancias (pérdidas) | 200.317 | -1.948 | -53.002 | -116 | -882 |
| EBIT | 428.098 | 262.573 | 229.449 | 246.484 | 253.368 |
| Ingresos financieros | 4.190 | 5.776 | 4.672 | 4.992 | 5.311 |
| Costos financieros | -49.909 | -56.445 | -61.754 | -52.518 | -52.569 |
| Participación en las ganancias (pérdidas) de asociada: | 47.919 | 39.109 | 50.098 | 61.471 | 54.973 |
| Diferencias de cambio | -4.777 | 1.137 | -8.005 | -6.362 | -13.808 |
| Ganancias (pérdidas) que surgen de la diferencia entre | -267 | 90 | -1.313 | 1.780 | 2.198 |
| Resultado por unidades de reajuste | 987 | -1.923 | 49 | 7 | - |
| Utilidad antes de impuestos | 426.241 | 250.317 | 213.196 | 255.854 | 249.473 |
| Gasto por impuestos a las ganancias, operaciones con | -68.161 | -46.640 | -17.412 | -44.570 | -45.771 |
| Ganancia (pérdida) procedente de operaciones discor | - | 738 | - | - | - |
| Ganancia | 358.080 | 204.415 | 195.784 | 211.284 | 203.702 |
| EBITDA | 234.001 | 338.346 | 320.555 | 281.374 | 336.781 |

La compañía paso de vender USD 2.1 bn en 2011, luego un pick de casi USD 3 bn en 2013 y luego en 2015 vendió un 18% menos que ese pick en 2013.



Los ingresos se podrían desglosar por filial de la siguiente manera:

| Servicios | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ICSK | 611.779 | 799.988 | 554.743 | 488.018 |
| Puerto Ventanas | 141.473 | 149.135 | 142.427 | 131.832 |
| Area Industrial | | | | |
| Enaex | 641.429 | 649.577 | 645.950 | 761.766 |
| Magotteaux | 794.339 | 809.124 | 776.513 | 692.284 |
| SK Inv Petroquimicas | 4.266 | 4.025 | 3.749 | 3.442 |
| Area Comercial y Automotriz | | | | |
| SK Comercial | 456.111 | 474.867 | 383.201 | 347.412 |

Como se puede ver, Enaex ha continuado creciendo en sus ingresos, a pesar de la baja de commodities y del precio del cobre. También se puede apreciar que Puerto Ventanas ha tenido una baja marginal para los ingresos totales de SK.

Donde se ha producido la baja de ingresos de manera importante es en ICSK, que pasó de vender casi USD 800mm en 2013 y vendió USD 310mm aprox. menos en el 2015, y en Magotteaux, que pasó de vender USD 800mm en 2013 y en 2015 vendió menos de USD100mm que ese año. También genera un impacto a la baja los USD 120mm menos que vendió SK comercial.

Se podría atribuir la baja de ICSK a la baja generalizada de proyectos de inversión en los últimos años debido a baja en precios de commodities, baja en la confianza empresarial e incertidumbre por cambios relevantes en materia tributaria y laboral del gobierno de Michel Bachelet y la consecuente baja en el crecimiento de la economía chilena.

La compañía ha tenido una caída sostenida en el EBIT desde 2011 al 2015 y pasó de ganar USD 428mm a ganar USD 253mm en 2015, en línea con menores EBIT ha tenido una caída en sus utilidades sostenida y pasó de ganar 358mm en 2011 a 203mm en 2015.

Se puede ver que también ha tenido un impacto negativo en sus resultados por diferencias de cambio, esto porque la depreciación del peso del 2014 y 2015 hace que sus filiales, que reportan en pesos como ICSK, se vean desfavorecidas con la depreciación. También hay que tomar en consideración el alza de impuestos corporativos que ha tenido Chile, que ha afectado la última línea.

Si miramos el EBITDA de SK, se puede ver cómo ha ido creciendo desde 2011 al 2015 y que ha pasado de 234mm en 2011 a 336 en 2015.

Des del punto porcentual, se puede ver analizar más sencillamente que ha pasado con SK:

| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|
| Ingreso de actividades ordinarias | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| Costo de ventas | -79% | -79% | -79% | -78% | -77% |
| Margen Bruto | 21% | 21% | 21% | 22% | 23% |
| Otros ingresos | 0% | 1% | 1% | 1% | 1% |
| Costos de distribución | -2% | -3% | -3% | -4% | -3% |
| Gastos de administración | -9% | -9% | -9% | -9% | -9% |
| Otros gastos, por función | 0% | 0% | 0% | 0% | -1% |
| Otras ganancias (pérdidas) | 9% | 0% | -2% | 0% | 0% |
| EBIT | 20% | 9% | 8% | 10% | 10% |
| Ingresos financieros | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Costos financieros | -2% | -2% | -2% | -2% | -2% |
| Participación en las ganancias (pérdidas) de asociada: | 2% | 1% | 2% | 2% | 2% |
| Diferencias de cambio | 0% | 0% | 0% | 0% | -1% |
| Ganancias (pérdidas) que surgen de la diferencia entr | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Resultado por unidades de reajuste | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Utilidad antes de impuestos | 20% | 9% | 7% | 10% | 10% |
| Gasto por impuestos a las ganancias, operaciones coi | -3% | -2% | -1% | -2% | -2% |
| Ganancia (pérdida) procedente de operaciones discor | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Ganancia | 17% | 7% | 7% | 8% | 8% |
| EBITDA | 11% | 12% | 11% | 11% | 14% |

Se puede ver que SK ha mejorado sus márgenes operacionales pasando de un 21% a un 23%, los gastos de administración se han quedado estables como porcentaje de las ventas en un 9% y los costos de distribución se han mantenido entre 2 y 4% de las ventas.

Hay que tomar en cuenta que el EBIT se ha visto influenciado fuertemente por el concepto de “otras ganancias” en el 2011 que tiene un ingreso extraordinario de 9% y que lleva su EBIT de 20% a un promedio bastante estable el resto de los años de 8-10%. Los costos financieros se han quedado parejos en 2% de las ventas, lo que representa en realidad un menor gasto financiero absolutos dado que la compañía se ha venido desapalancando con el tiempo y cómo las ventas han disminuidos, se han quedado constantes desde el punto de vista porcentual.

A fin de cuentas, si excluimos el 2011, se puede ver que la utilidad de la compañía sigue siendo un 7-8% parejo todos los años y que lo que ha perjudicado las utilidades ha sido las menores ventas.

El margen EBITA se ha mantenido constante y ha aumentado en 2015 pasando de 11% promedio a 14%.

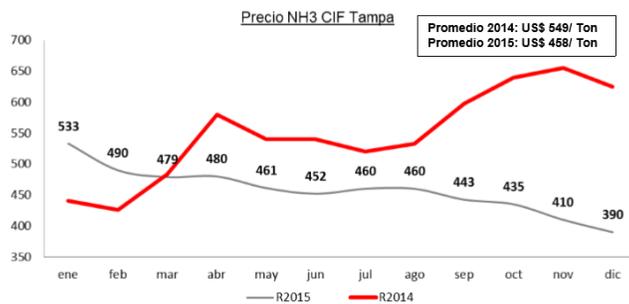
El EBITDA se puede desglosar por filial de la siguiente manera:

| Servicios | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|------------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| ICSK | 30.795 | 56.354 | 40.193 | 28.903 |
| Puerto Ventanas | 40.323 | 44.786 | 46.770 | 43.318 |
| Area Industrial | | | | |
| Enaex | 151.152 | 149.518 | 154.126 | 181.056 |
| Magotteaux | 75.825 | 80.503 | 69.009 | 80.415 |
| SK Inv Petroquimicas | 2.876 | 2.632 | 2.450 | 2.077 |
| Area Comercial y Automotriz | | | | |
| SK Comercial | 95.315 | 87.055 | 62.297 | 50.760 |

Lo que ha pasado es que Enaex ha tenido mejores EBITDA con el tiempo, Magotteaux ha aumentado marginalmente y el área de servicios ha mantenido sus EBITDA's en el tiempo.

Se podría atribuir el alza de EBITDA de Enaex a menores costo de insumos para la fabricación de explosivos, donde el principal insumo, que es el amoniaco ha ido a la baja de la mano de los commodities en el mundo y Enaex ha sido capaz de mantener sus precios en línea, con una posición dominante en el mercado y con una cadena de valor para sus clientes difícil de emular.

El siguiente gráfico muestra la evolución del precio del amoniaco en 2014 y 2015. Se puede apreciar una caída de 549 USD/ton a 458 USD/ton en promedio el 2015 lo que representa un 17% menos.



* gráfico de la presentación corporativa de Enaex

Si miramos lo que pasó este último trimestre en materia de resultados:

| | sept-15 | sept-16 | sept-15 | sept-16 | Diferencial USD | Diferencial % |
|--|----------------|----------------|------------|------------|-----------------|---------------|
| Ingreso de actividades ordinarias | 1.784.742 | 1.640.110 | 100% | 100% | -144.632 | -8% |
| Costo de ventas | -1.363.416 | -1.280.042 | -76% | -78% | 83.374 | -6% |
| Margen Bruto | 421.326 | 360.068 | 24% | 22% | -61.258 | -15% |
| Otros ingresos | 11.005 | 17.292 | 1% | 1% | 6.287 | 57% |
| Costos de distribución | -62.527 | -57.866 | -4% | -4% | 4.661 | -7% |
| Gastos de administración | -171.933 | -179.927 | -10% | -11% | -7.994 | 5% |
| Otros gastos, por función | -7.154 | -18.591 | 0% | -1% | -11.437 | 160% |
| Otras ganancias (pérdidas) | 1.171 | 45 | 0% | 0% | -1.126 | -96% |
| EBIT | 191.888 | 121.021 | 11% | 7% | -70.867 | -37% |
| Ingresos financieros | 3.388 | 3.047 | 0% | 0% | -341 | -10% |
| Costos financieros | -37.738 | -40.769 | -2% | -2% | -3.031 | 8% |
| Participación en las ganancias (pérdidas) de asociada: | 39.781 | 33.724 | 2% | 2% | -6.057 | -15% |
| Diferencias de cambio | -12.186 | 949 | -1% | 0% | 13.135 | -108% |
| Ganancias (pérdidas) que surgen de la diferencia entre | - | - | 0% | 0% | - | - |
| Resultado por unidades de reajuste | 2.760 | -1.485 | 0% | 0% | -4.245 | -154% |
| Utilidad antes de impuestos | 187.893 | 116.487 | 11% | 7% | -71.406 | -38% |
| Gasto por impuestos a las ganancias, operaciones con | -37.831 | -26.944 | -2% | -2% | 10.887 | -29% |
| Ganancia (pérdida) procedente de operaciones discor | - | - | 0% | 0% | - | - |
| Ganancia | 150.062 | 89.543 | 8% | 5% | -60.519 | -40% |
| EBITDA | 279.793 | 211.025 | 14% | 16% | -68.768 | -25% |

Podemos ver que la compañía vendió un 8% menos que lo que llevaba acumulado al mismo período del año pasado, que los márgenes se hicieron más estrechos pasando de 24% a 22%, lo que hace que tenga un EBITDA 25% más bajo que el mismo periodo del año pasado.

La utilidad del periodo empeoró un 40% porque adicionalmente tuvo mayores gastos financieros y hubo una diferencia de cambio significativa por las empresas que reportan en pesos.

Principales ratios:

| Liquidez | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | sept-16 |
|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------|
| Capital de Trabajo | 153.284 | 404.499 | 428.140 | 421.197 | 311.957 | 375.238 |
| Razon Corriente | 1,0 | 1,1 | 1,5 | 1,6 | 1,6 | 1,5 |
| Test Acido | 0,7 | 0,8 | 1,1 | 1,2 | 1,2 | 1,1 |
| Endeudamiento | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | sept-16 |
| D/P | 1,9 | 1,8 | 1,6 | 1,5 | 1,6 | 1,5 |
| Cobertura Intereses | 8,6 | 4,7 | 3,7 | 4,7 | 4,8 | 3,0 |
| Deuda Corta / Deuda Total | 54% | 53% | 43% | 41% | 37% | 40% |
| Actividad | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | sept-16 |
| Rotación cuentas por cobrar | 4,0 | 4,4 | 4,7 | 4,5 | 4,5 | 2,9 |
| Rotación Inventario | 5,4 | 6,1 | 6,8 | 6,3 | 6,3 | 4,6 |
| Rotación cuentas por pagar | 5,1 | 5,8 | 6,3 | 7,2 | 6,5 | 4,8 |
| Rentabilidad | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | sept-16 |
| Margen Utilidad | 17% | 7% | 7% | 8% | 8% | 5% |
| Margen Operativo | 21% | 21% | 21% | 22% | 23% | 22% |
| ROA | 14% | 7% | 6% | 7% | 7% | 3% |
| ROE | 37% | 17% | 16% | 18% | 17% | 7% |
| Apalancamiento | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | sept-16 |
| GLO | 2,0 | 2,4 | 2,4 | 2,3 | 2,2 | 2,9 |
| GLF | 1,1 | 1,3 | 1,4 | 1,3 | 1,3 | 1,5 |
| GLC | 2,2 | 3,0 | 3,2 | 3,0 | 2,8 | 4,4 |

Desde el punto de vista de los ratios, se puede ver que la compañía ha estado cada vez más holgada desde el punto de vista de liquidez, ya sea razón corriente que pasó de 1 vez a 1,6 veces en 2015 y desde el punto de vista de test ácido, que pasó de 0,7 veces a 1,2 veces.

La compañía ha venido bajando el endeudamiento, lo cual le ha ayudado a sortear el mal minuto de commodities del último tiempo.

Lo que si se ha visto afectado es la cobertura de interés que pasó de 8,6 veces a 4,8 veces, para efectos de covenants de los bonos, no aplica porque no hay restricción de cobertura de gastos financieros.

En línea con peores tiempos, SK ha sabido rotar más veces sus cuentas por cobrar lo que lo hace más eficiente y también ha sabido rotar más su inventario que ha pasado de una edad de inventario de 67 días a uno de 58 días.

En cuanto a los resultados, su margen utilidad se ve exacerbado en el 2011 por ventas extraordinarias, pero los demás años ha sido bastante estable, entre 7 y 8%. Donde ha tenido una mejora marginal, es el margen operativo que pasó de 21 y 23% en línea principalmente con disminuciones del precio del armonio y del petróleo.

Cabe destacar los buenos retornos sobre patrimonio de la compañía los últimos años, estando parejos en 18-17% con deuda sobre patrimonio de 1,7 veces promedio. Si miramos el análisis dupont, la compañía ha venido mejorando sus márgenes operativos para poder ir disminuyendo el nivel de deuda e igual así, poder mantener sus niveles de retorno sobre patrimonio.

11. Financiamiento de la compañía:

Desde el punto de la deuda total, se puede ver la siguiente evolución:

| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Otros pasivos financieros, corrientes | 14% | 15% | 9% | 9% | 7% |
| Cuentas por pagar comerciales y otras cuentas por pagar | 11% | 10% | 10% | 8% | 8% |
| Cuentas por pagar a entidades relacionadas, corriente | 2% | 1% | 0% | 1% | 1% |
| Otras provisiones, corrientes | 1% | 1% | 1% | 1% | 1% |
| Pasivos por impuestos, corrientes | 1% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Provisiones por beneficios a los empleados, corriente | 2% | 2% | 2% | 2% | 2% |
| Otros pasivos no financieros, corrientes | 1% | 2% | 1% | 1% | 1% |
| Pasivos corrientes | 31% | 30% | 24% | 22% | 20% |
| Otros pasivos financieros, no corrientes | 16% | 15% | 21% | 21% | 25% |
| Cuentas por pagar, no corrientes | 0% | 0% | 0% | 1% | 0% |
| Cuentas por pagar a entidades relacionadas, no corrientes | 1% | 1% | 1% | 1% | 0% |
| Otras provisiones, no corrientes | 0% | 2% | 2% | 1% | 1% |
| Pasivo por impuestos diferidos | 9% | 7% | 6% | 7% | 7% |
| Provisiones por beneficios a los empleados, no corrientes | 1% | 1% | 1% | 1% | 1% |
| Otros pasivos no financieros, no corrientes | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Pasivos no corrientes | 27% | 26% | 31% | 31% | 35% |
| Pasivos | 58% | 57% | 55% | 53% | 55% |
| Capital emitido | 19% | 18% | 19% | 20% | 19% |
| Primas de emisión | 3% | 3% | 16% | 19% | 4% |
| Ganancias acumuladas | 13% | 14% | 3% | 4% | 20% |
| Otras reservas | -4% | -3% | -5% | -7% | -9% |
| Patrimonio | 31% | 32% | 33% | 35% | 34% |
| Participaciones no controladoras | 11% | 11% | 12% | 12% | 11% |
| Pasivos | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |

Se puede ver que la compañía se financia principalmente con patrimonio y pasivos de largo plazo o no corrientes y en menor medida con cuentas por pagar a sus proveedores.

Los pasivos no corrientes han ido aumentando con el tiempo lo que hace más conservadora la estructura de financiamiento.

En cuanto a su deuda financiera, se desglosa de la siguiente manera al 30-09-2016:

| Deuda Financiera | Corriente | No corriente | Total |
|-------------------------------------|----------------|----------------|------------------|
| Entidades Financieras | 286.063 | 531.104 | 817.167 |
| UF | 5.231 | 16.535 | 21.766 |
| Pesos | 86.706 | 32.211 | 118.917 |
| Dolares | 145.870 | 258.879 | 404.749 |
| Euros | 4.121 | 168.472 | 172.593 |
| Otros | 44.135 | 55.007 | 99.142 |
| Arrendamiento Financiero | 9.092 | 7.717 | 16.809 |
| UF | 1.451 | 3.383 | 4.834 |
| Dolares | 6.619 | 3.712 | 10.331 |
| Otros | 1.022 | 622 | 1.644 |
| Bonos UF | 8.436 | 265.967 | 274.403 |
| Factoring, coberturas, otros | 12.886 | 19.811 | 32.697 |
| Total Deuda Financiera | 316.477 | 824.599 | 1.141.076 |

Evolución de la deuda financiera:

| Año | Deuda Financiera | Deuda Financiera |
|------------|------------------|------------------|
| | USD | UF |
| 30-09-2016 | 1.141.076 | 28.678.324 |
| 31-12-2015 | 1.120.836 | 30.934.073 |
| 31-12-2014 | 1.025.019 | 25.280.120 |
| 31-12-2013 | 1.073.660 | 24.124.872 |
| 31-12-2012 | 1.094.365 | 22.931.834 |

Del total de deuda financiera, un 36% es en dólares (moneda funcional de sus principales operaciones), un 26% es en UF y un 10% es en pesos, el resto son euros y otros.

Para efectos de la deuda en UF, SK mantiene cross currency swaps para eliminar el riesgo de moneda según el siguiente cuadro:

| Serie Bono | Monto | Tasa re denominada en USD | Derivado | Plazo | Plazo de vecimiento |
|------------|---------------|---------------------------------|----------|-------|------------------------|
| B | UF 600 mil | US\$ + 6,53% | CCS | 10 | sept-18 |
| C (*) | UF 1 millón | US\$ + 6,99% | CCS | 5 | oct-18 |
| C (**) | UF 500 mil | US\$ + 5,92% | CCS | 4 | mar-19 |
| E (***) | UF 2 millones | US\$ + 4,76% | CCS | 21 | mar-22 |

Para efectos de la deuda financiera en tasa variable, el siguiente cuadro muestra el impacto en su resultado antes alzas o bajas de 100 puntos bases:

| Variación tasa de interés | Alza 100 pb | Disminución 100 pb |
|---------------------------|---------------|--------------------|
| ICSK | -643 | 643 |
| Puerto Ventanas | -365 | 365 |
| Enaex | - | - |
| Magotteaux | -2.040 | 2.040 |
| SK Comercial | -131 | 131 |
| Total | -3.179 | 3.179 |

En cuanto al detalle de los bonos públicos, el siguiente cuadro muestra el resumen de sus emisiones:

| Nemotecnico | Numero Cupones | Moneda | Emisión | Vencimiento | Tasa Caratula | Periodo Gracia | Cupones | Amortizaciones |
|-------------|----------------|--------|------------|-------------|---------------|----------------|---------|----------------|
| BSKSA-B | 19 | UF | 15-03-2009 | 15-09-2018 | 4,55 | 9 | 19 | 10 |
| BSKSA-C | 42 | UF | 15-03-2009 | 15-03-2030 | 5,30 | 9 | 42 | 33 |
| BSKSA-E | 42 | UF | 15-03-2012 | 15-03-2033 | 4,00 | 20 | 42 | 22 |

Las ultimas transacciones reflejan cómo han bajado las tasas de los bonos de SK, en línea con la baja generalizada de tasas en el mercado local:

| Fecha | Tasa | Bono |
|------------|------|---------|
| 30-09-2016 | 2,9% | BSKSA-E |
| 30-09-2015 | 3,1% | BSKSA-E |
| 30-09-2014 | 3,2% | BSKSA-E |
| 30-09-2013 | 3,8% | BSKSA-C |
| 30-09-2012 | 3,9% | BSKSA-E |

Se podría decir que el costo de financiamiento de SK es UF + 2.9% a la fecha con la última transacción de su bono BSKSA-E que tiene vencimiento al año 2033.

Las clasificadoras de rating han clasificado a SK según el siguiente cuadro:

| Clasificadora | Fecha | Rating |
|---------------|-------|--------|
| ICR | 2016 | AA- |
| Fitch Ratings | 2016 | A+ |
| Feller Rate | 2015 | A+ |

Lo que va en línea con las bajas tasas actuales a los cuales se están transando los bonos de SK equivalente a un spread promedio de 13 puntos bases en los últimos años.

Desde el punto de vista de los covenants de los bonos emitidos en el mercado, la compañía se encuentra “holgado” para sus restricciones las que son principalmente:

Límite de endeudamiento: Sigdo Koppers S.A. debe mantener en sus estados financieros consolidados una razón inferior a 1,2 veces entre (i) Deuda financiera neta y (ii) el resultado de

sumar las cuentas de interés minoritario y total patrimonio, al 30 de septiembre de 2016, el endeudamiento financiero neto consolidado alcanzó las 0,55 veces, cumpliendo el límite de endeudamiento.

Patrimonio mínimo: Sigdo Koppers S.A. debe mantener en sus estados financieros, individuales y consolidados, un total patrimonio superior a UF 11.000.000. Al 31 de diciembre de 2015, el patrimonio consolidado alcanzó los UF 32.937.437.

12. Estimación de la estructura de capital objetivo:

Para estimar la estructura de capital objetivo, se tomó en cuenta la deuda financiera de la compañía y el patrimonio económico medido como número de acciones multiplicado por el precio de la acción al cierre de ese día. Los siguientes cuadros resumen el ratio deuda/patrimonio y deuda/activos en USD y UF desde el 2012 a la fecha.

| Año | Numero Acciones | Precio | Patrimonio Economico USD | Deuda Financiera USD | D/P | D/A |
|-----------------|----------------------|------------|-----------------------------|-------------------------|------------|------------|
| 30-09-2016 | 1.075.000.000 | 843 | 1.374.985 | 1.141.076 | 0,8 | 0,5 |
| 31-12-2015 | 1.075.000.000 | 840 | 1.276.614 | 1.120.836 | 0,9 | 0,5 |
| 31-12-2014 | 1.075.000.000 | 940 | 1.663.703 | 1.025.019 | 0,6 | 0,4 |
| 31-12-2013 | 1.075.000.000 | 795 | 1.631.711 | 1.073.660 | 0,7 | 0,4 |
| 31-12-2012 | 1.075.000.000 | 1.154 | 2.592.489 | 1.094.365 | 0,4 | 0,3 |
| Promedio | 1.075.000.000 | 914 | 1.707.900 | 1.090.991 | 0,7 | 0,4 |

| Año | Numero Acciones | Precio | Patrimonio Economico UF | Deuda Financiera UF | D/P | D/A |
|-----------------|----------------------|------------|----------------------------|------------------------|------------|------------|
| 30-09-2016 | 1.075.000.000 | 843 | 34.557.085 | 28.678.324 | 0,8 | 0,5 |
| 31-12-2015 | 1.075.000.000 | 840 | 35.233.401 | 30.934.073 | 0,9 | 0,5 |
| 31-12-2014 | 1.075.000.000 | 940 | 41.032.034 | 25.280.120 | 0,6 | 0,4 |
| 31-12-2013 | 1.075.000.000 | 795 | 36.664.141 | 24.124.872 | 0,7 | 0,4 |
| 31-12-2012 | 1.075.000.000 | 1.154 | 54.324.212 | 22.931.834 | 0,4 | 0,3 |
| Promedio | 1.075.000.000 | 914 | 40.362.175 | 26.389.845 | 0,7 | 0,4 |

Los indicadores economicos de dólar y UF a cada fecha se resumen en la siguiente tabla:

| Año | Dólar | UF |
|------------|-------|--------|
| 30-09-2016 | 659,1 | 26.224 |
| 31-12-2015 | 707,3 | 25.629 |
| 31-12-2014 | 607,4 | 24.627 |
| 31-12-2013 | 523,8 | 23.310 |
| 31-12-2012 | 478,6 | 22.840 |

Se puede ver que, a pesar de los vaivenes económicos, la alta volatilidad de la acción de SK y la alta volatilidad del dólar, la estructura de capital de SK se ha mantenido relativamente constante en torno a 0,4 deuda/activos en dólares que es la moneda funcional de la compañía y en UF.

El leverage objetivo se mantendrá constante en 0,8 para la proyección futura porque difícilmente la compañía va a volver a tener deuda/patrimonio de 0,4 como lo tuvo el año 2012 y que hace que el promedio de los últimos años se reduzca y llegue a 0.7 veces. Claramente la tendencia ha sido al alza y es más razonable dejarlo constante en el 0,8 actual de deuda/patrimonio.

13. Estimación costo de capital promedio ponderado o WACC:

Para estimar el costo de capital promedio ponderado utilizaremos la siguiente formula:

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

Donde:

Ko: Costo promedio ponderado del capital

Kb: Tasa exigida por la deuda financiera

Kp: Tasa exigida por los accionistas por el patrimonio aportado

T: Tasa de impuestos corporativos

B: Deuda financiera de la compañía

P: Patrimonio económico de la compañía

V: Activos de la compañía

Para obtener las tasas exigidas por los accionistas y la deuda, nos basaremos en lo planteado por William Sharpe, Jack Treynor, John Lintner y Jan Mossin en el modelo de CAPM (capital asset pricing model) elaborado en los años 60 donde:

$$E(R_i) = R_f + B_i * (PRM)$$

Donde:

E(R_i): es el retorno exigido por un activo i por parte de un inversionista

R_f: es la tasa libre de riesgo

B_i: es el Beta del activo i, el Beta es una medida de sensibilidad de riesgo del activo i versus el mercado.

PRM: es el premio por riesgo del mercado versus el activo libre de riesgo

Costo de la deuda:

La siguiente tabla muestra las últimas transacciones del mes del bono correspondiente de SK y el BTU que más se asemeja en su vencimiento. Podemos ver que en promedio tiene un spread de 1,3% anual. El yield del bono correspondiente a 2016 es de 2,9%.

| Fecha | Yield Bono SK | BTU | Bono | BTU | Spread |
|------------|---------------|------|---------|------------|--------|
| 30-09-2016 | 2,9% | 1,7% | BSKSA-E | BTU0200335 | 1,2% |
| 30-09-2015 | 3,1% | 1,8% | BSKSA-E | BTU0200335 | 1,3% |
| 30-09-2014 | 3,2% | 1,8% | BSKSA-E | BTU0300132 | 1,5% |
| 30-09-2013 | 3,8% | 2,5% | BSKSA-C | BTU0300132 | 1,2% |
| 30-09-2012 | 3,9% | 2,6% | BSKSA-E | BTU0300132 | 1,4% |

El bono BTU con vencimiento a 2035 al cierre de septiembre es de 1.7% y por ende la tasa exigida por un bonista de SK va a ser de: $Tasa\ exigida = Tasa\ BTU + Spread\ SK$

$$Tasa\ exigida = 1.2\% + 1.7\%$$

La tasa que exige un bonista a la fecha es de 2.9%, lo cual es equivalente a la última transacción del bono BSKSA-E de la compañía.

Beta de la deuda:

Para obtener el Beta de la deuda despejaremos el Beta de la fórmula de CAPM vista en la página anterior para los años 2012 a la fecha:

$$Bi = \frac{(Ri - Rf)}{PRM}$$

Donde PRM va a ser 8,1% según lo publicado por Aswath Damodaran en Julio 2016. A modo de ejemplo, el Beta de la deuda para 2016 quedaría de la siguiente manera:

$$Bi = \frac{(2.9\% - 1.7\%)}{8.1\%} = 0.2$$

El siguiente cuadro se resumen los Beta de la deuda de los últimos años según lo calculado con la fórmula anterior para cada año:

| | 30-09-2012 | 30-09-2013 | 30-09-2014 | 30-09-2015 | 30-09-2016 |
|---------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Tasa Deuda | 3,9% | 3,8% | 3,2% | 3,1% | 2,9% |
| Bono SK | BSKSA-E | BSKSA-C | BSKSA-E | BSKSA-E | BSKSA-E |
| Vencimiento Bono SK | 2033 | 2030 | 2033 | 2033 | 2033 |
| BTU comparable | BTU0300132 | BTU0300132 | BTU0300132 | BTU0200335 | BTU0200335 |
| Vencimiento BTU | 2032 | 2032 | 2032 | 2035 | 2035 |
| Tasa BTU | 2,6% | 2,5% | 1,8% | 1,8% | 1,7% |
| PRM | 8,10% | 8,10% | 8,10% | 8,10% | 8,10% |
| Spread | 1,4% | 1,2% | 1,5% | 1,3% | 1,2% |
| Beta Deuda | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |

Se puede ver que el beta de la deuda es muy estable y todos los años es 0,2, para efectos de nuestra proyección utilizaremos el 0,2.

Beta de la acción con deuda:

Para calcular el beta de la acción se hicieron regresiones del tipo $R = \alpha + \beta R + \varepsilon$, para esta regresión se tomaron los retornos semanales de la acción y del IGPA en periodos móviles de 3 años con el siguiente resultado (ver resumen de las regresión en Anexos):

| Beta Accion c/d | 30-09-2012 | 30-09-2013 | 30-09-2014 | 30-09-2015 | 30-09-2016 |
|--------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Beta Patrimonial | 1,03 | 1,03 | 0,97 | 0,72 | 0,42 |
| P value | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0021 |
| Presencia Bursatil | 100% | 97% | 80% | 53% | 31% |

Se puede ver claramente que los Beta de la acción disminuyen de manera considerable cuando la presencia bursátil disminuye y que en años de alta presencia el beta tiende a estar cerca de 1 lo cual implicaría que un movimiento porcentual de retorno de 1% en el IGPA conllevaría a un movimiento 1% en el retorno en la acción de SK.

Ahora teniendo los Betas de la acción y de la deuda podemos desapalancar el Beta de la acción para cada periodo con su respectiva estructura de capital, impuestos y beta de la deuda.

Para desapalancar los betas patrimoniales utilizaremos la fórmula de Rubinstein:

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

Despejando:

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

Reemplazando en la formula anterior a modo de ejemplo para el 2016:

$$\beta_p = \frac{0.4 + (1 - 22\%)(0.8)0.2}{(1 + (1 - 22\%)0.8)} = 0.3$$

Con esto los betas sin deuda o desapalancados quedarían de la siguiente manera para cada periodo:

| Beta patrimonial sin deuda | 30-09-2012 | 30-09-2013 | 30-09-2014 | 30-09-2015 | 30-09-2016 |
|----------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Beta con Deuda | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 0,7 | 0,4 |
| D/P | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,8 |
| Tc | 19% | 20% | 20% | 21% | 22% |
| Beta Deuda | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| Beta Desapalancado | 0,8 | 0,8 | 0,7 | 0,5 | 0,3 |

Hay que aclarar que para cada periodo se utilizó la tasa de impuesto promedio de acuerdo con la siguiente tabla:

| Año | Tasa Impuestos | 30-09-2012 | 30-09-2013 | 30-09-2014 | 30-09-2015 | 30-09-2016 |
|------|----------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 2009 | 17,0% | 8% | | | | |
| 2010 | 17,0% | 33% | 8% | | | |
| 2011 | 20,0% | 33% | 33% | 8% | | |
| 2012 | 20,0% | 25% | 33% | 33% | 8% | |
| 2013 | 20,0% | | 25% | 33% | 33% | 8% |
| 2014 | 21,0% | | | 25% | 33% | 33% |
| 2015 | 22,5% | | | | 25% | 33% |
| 2016 | 24,0% | | | | | 25% |
| | Total | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| | Impuestos promedios | 18,8% | 19,8% | 20,3% | 21,0% | 22,2% |

También se utilizó la estructura de deuda/patrimonio promedio de los periodos según la siguiente tabla:

| Fecha | D/P | 30-09-2016 | 30-09-2015 | 30-09-2014 | 30-09-2013 | 30-09-2012 |
|------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 30-09-2016 | 0,83 | 25% | | | | |
| 31-12-2015 | 0,88 | 33% | 25% | | | |
| 31-12-2014 | 0,62 | 33% | 33% | 25% | | |
| 31-12-2013 | 0,66 | 8% | 33% | 33% | 25% | |
| 31-12-2012 | 0,42 | | 8% | 33% | 33% | 25% |
| 31-12-2011 | 0,70 | | | 8% | 33% | 33% |
| 31-12-2010 | 0,38 | | | | 8% | 33% |
| 31-12-2009 | 0,80 | | | | | 8% |
| | D/P Promedio | 0,76 | 0,68 | 0,57 | 0,57 | 0,53 |

En promedio de la tabla anterior el Beta sin deuda de los distintos periodos es de 0.62, ahora lo vamos a apalancar para llegar al Beta con deuda apropiado para obtener el Kp o costo patrimonial que exigen los accionistas que compran acciones de SK.

Beta con deuda de SK para obtener el Kp:

Para obtener el beta patrimonial con deuda utilizaremos la estructura de capital objetivo que vimos anteriormente que es deuda / patrimonio de 0.8, los impuestos corporativos que van a regir en Chile hacia el futuro de 27%, el beta patrimonial sin deuda obtenido anteriormente de 0.6 (Beta desapalancado promedio de los últimos años) y el beta de la deuda de 0.2 como se resume en la siguiente tabla:

| | |
|----------------------------|------|
| Beta Apalancado | 0,89 |
| Tc | 27% |
| D/P | 0,80 |
| Beta patrimonial sin Deuda | 0,62 |
| Beta Deuda | 0,16 |

Con esto utilizamos una vez más la fórmula de Rubinstein y llegamos al Beta con deuda apropiado para poder calcular el costo patrimonial.

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

$$\beta_p = (1 + (1 - 27\%) * 0.8)0.6 - (1 - 27\%)(0.8)(0.2)$$

$$\beta_p = 0.89$$

Con esto llegamos a que el Beta patrimonial con deuda de la compañía es 0.9.

Costo patrimonial:

Ya estamos en condiciones de utilizar de nuevo la fórmula de CAPM para obtener el costo patrimonial y con eso contar con todos los parámetros para encontrar el costo capital promedio ponderado (WACC) de SK.

La siguiente tabla resume los datos encontrados para poder reemplazar en el CAPM

$$Kp = RF + \beta P(PRM) + Premio \text{ por iliquidez}$$

La fórmula de CAPM anterior agrega un premio por iliquidez dado por la baja presencia bursátil del 2015 y 2016 de la acción de SK. presencia bursátil

| | |
|----------------------------|------|
| Costo Patrimonial | 9,8% |
| Rf | 1,7% |
| Beta patrimonial con deuda | 0,9 |
| PRM | 8,1% |
| Iliquidez | 1,0% |

Reemplazando: $Kp = 1.7\% + 0.9 * 8.1\% + 1\% = 9.8\%$

Costo capital promedio ponderado o WACC:

Ahora sólo faltaría completar la fórmula de WACC o Ko para llegar a nuestra tasa de descuento.

$$Ko = Kb * (1 - t) * \frac{B}{V} + Kp * \frac{P}{V}$$

Donde:

Kb : costo de la deuda

T : Tasa de impuestos futuros en Chile

B/V : Deuda/Activos de la compañía

K_p : costo patrimonial que exigen los accionistas

P/V: Patrimonio/Activos

Reemplazando:

$$K_o = 2.9\% * (1 - 27\%) * 0.5 + 9.8\% * 0.5$$

$$K_o = 6.3\%$$

14. Estado de resultado proyectado:

Ingresos:

Para proyectar los ingresos de SK se desglosaron los ingresos totales en los ingresos de las principales filiales, se tomó en cuenta como han venido evolucionando en el pasado, que variables influyen en estas y cuál es la expectativa de las principales variables económicas que las afectan.

Para proyectar los ingresos del 2016 se tomó en cuenta el resultado hasta el tercer trimestre del año versus el del año pasado y se proyectó ese crecimiento para todo el año versus los ingresos totales del 2015.

En el pasado los ingresos se han comportado según la siguiente tabla:

| Filial | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 3Q 2016 |
|-----------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| ICSK | 611.779 | 799.988 | 554.743 | 488.018 | 344.267 |
| Puerto Ventanas | 141.473 | 149.135 | 142.427 | 131.832 | 97.318 |
| Enaex | 641.429 | 649.577 | 645.950 | 761.766 | 516.752 |
| Magotteaux | 794.339 | 809.124 | 776.513 | 692.284 | 472.149 |
| SK Inv Petroquímicas | 4.266 | 4.025 | 3.749 | 3.442 | 2.386 |
| SK Comercial | 456.111 | 474.867 | 383.201 | 347.412 | 226.833 |
| Total principales filiales | 2.649.397 | 2.886.716 | 2.506.583 | 2.424.754 | 1.659.705 |

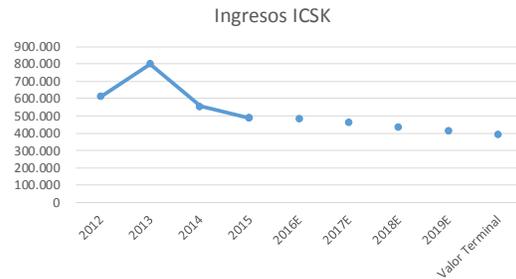
| Filial | 3Q 2016/3Q | | | |
|----------------------|------------|---------|------|-----------|
| | 3Q 2015 | 3Q 2016 | 2015 | 2012-2015 |
| ICSK | 346.606 | 344.267 | -1% | -5% |
| Puerto Ventanas | 98.594 | 97.318 | -1% | -2% |
| Enaex | 556.603 | 516.752 | -7% | 4% |
| Magotteaux | 530.146 | 472.149 | -11% | -3% |
| SK Inv Petroquímicas | 2.613 | 2.386 | -9% | -5% |
| SK Comercial | 258.727 | 226.833 | -12% | -7% |

Para efectos del 2016 vamos a proyectar el ingreso de ICSK en -1%, Puerto Ventanas en -1%, Enaex en -7%, Magotteaux en -11%, Inv Petroquímicas en -9% y SK Comercial en -12% que es lo que llevan acumulado al tercer trimestre del 2016 versus el tercer trimestre del 2015, esto nos lleva a ingresos totales de SK en 2016 a un -7% versus 2015.

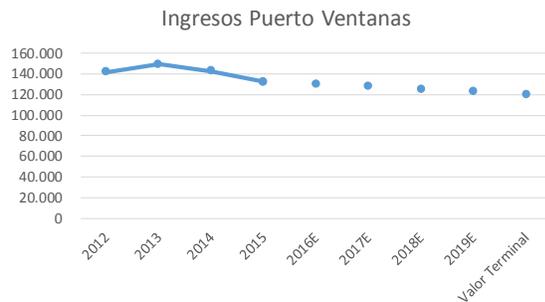
Crecimiento esperado de ingresos por filial 2017 – 2020 según filial:

ICSK: Los ingresos de ICSK vienen cayendo a ritmo de 5% anual desde 2012 a la fecha, siendo que el máximo de ingresos se generó en 2013. Los ingresos de ICSK tiene una alta relación con

la inversión en minería del país que ha venido cayendo los últimos años. Los ingresos proyectados para los años 2017 – 2020 caen anualmente a ritmo del mismo 5% junto a peores perspectivas de la economía y en continuidad con lo que ha venido pasando.

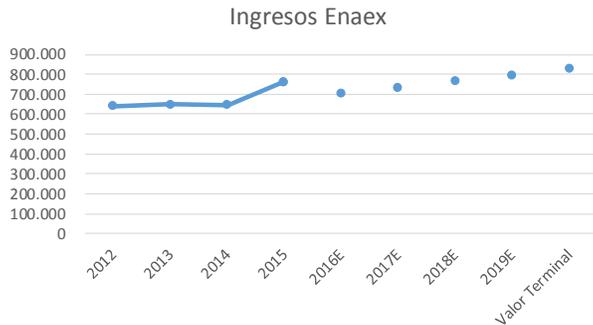


Puerto Ventanas: Un escenario parecido a lo ocurrido con ICSK ha pasado con Puerto Ventanas, una menor actividad en el país ha generado una caída en los últimos años de los ingresos de este puerto, desde 2012 a la fecha los ingresos han caído 2% anual. Basado en las expectativas de crecimiento de la economía del Banco Central que vimos anteriormente, proyectaremos los ingresos al mismo ritmo de -2% por año al igual que como vienen cayendo.

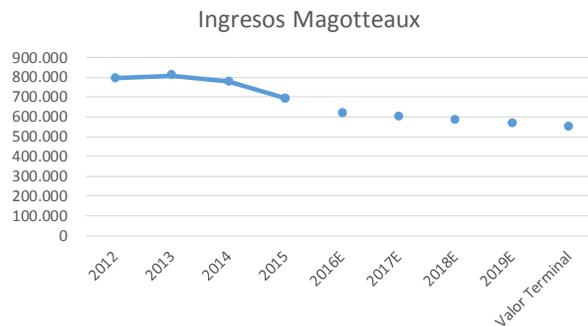


Enaex: Esta filial de SK viene creciendo en ingresos a ritmos de 4% por año desde el 2012 y experimentó una caída de sus ingresos en el último trimestre. Aun así, esperamos que los ingresos sigan aumentando en el periodo 2017 – 2020 a ritmo de 4% al igual que en pasado. La principal variable que afecta los ingresos de Enaex es la cantidad de mineral extraído por las principales mineras del país. Según Cochilco, de aquí al 2010 la producción nacional de cobre va a aumentar un 2% por año (según lo visto en el análisis de la industria), adicionalmente si vemos que la ley de mineral debería disminuir con el tiempo (como ha venido ocurriendo y por lo visto

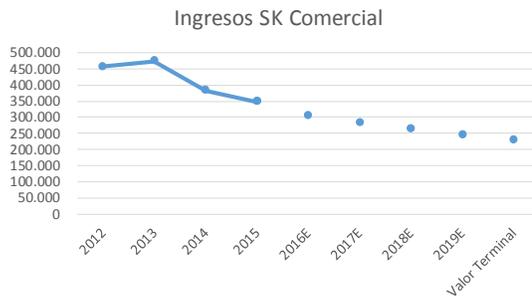
en el gráfico de la página 15), la demanda por explosivos aumenta más de uno a uno y por eso estimamos el 4%.



Magotteaux: Los ingresos de esta filial se ven afectados principalmente por los precios de los commodities y por esto mismo han venido cayendo los últimos años a ritmo de 3% anual desde 2012, esta caída se vio más acrecentada en el último trimestre donde los ingresos cayeron 11%. Para proyectar los ingresos vamos a tomar en cuenta las mejores perspectivas para las materias primas y que se suaviza la caída a lo que vienen cayendo los últimos años que es un 3% anual en vez de la abrupta caída acumulada al tercer trimestre del 2016.



SK Comercial: Esta filial también ha venido sufriendo con los resultados de los últimos años y vienen cayendo a ritmo de 7% año a año y como vimos anteriormente, está muy ligado a la situación económica del país, dado que las expectativas del Banco Central de crecimiento de la economía no han variado de manera positivas hacia el futuro, vamos a proyectar los ingresos al mismo -7% que vienen cayendo en el pasado.



Con esto, los ingresos de SK como un todo van a evolucionar según la siguiente tabla:

| | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016E | 2017E | 2018E | 2019E | 2020E | VT |
|-----------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Ingreso de actividades ordinarias | 2.786.375 | 2.953.012 | 2.499.612 | 2.414.522 | 2.236.875 | 2.195.395 | 2.158.561 | 2.126.226 | 2.098.257 | 2.074.533 |
| Variación Ingreso totales | 31% | 9% | -13% | -3% | -7% | -1,9% | -1,7% | -1,5% | -1,3% | -1,1% |



Costo de Ventas:

Para proyectar el costo de venta, costos de distribución y GAV, se tomaron en cuenta el promedio desde el 2011 a 2015 los cuales son bastante estables y difícilmente van a cambiar en el futuro.

El costo de venta es en promedio un 78% de las ventas y varía muy poco (entre 79% y 77%) como se puede ver en la siguiente tabla:

| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|-----------------------------------|------|------|------|------|------|
| Ingreso de actividades ordinarias | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| Costo de ventas | -79% | -79% | -79% | -78% | -77% |

En definitiva, vamos a proyectar el costo de ventas como un 78% de las ventas que proyectamos anteriormente.

Gastos de administración y costos de distribución:

| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|-----------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Ingreso de actividades ordinarias | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| Costo de ventas | -79% | -79% | -79% | -78% | -77% |
| Margen Bruto | 21% | 21% | 21% | 22% | 23% |
| Costos de distribución | -2% | -3% | -3% | -4% | -3% |
| Gastos de administración | -9% | -9% | -9% | -9% | -9% |

Se puede apreciar de manera sencilla como siempre se gasta un 9% todos los años para el GAV y un promedio de 3% en costos de distribución.

El siguiente cuadro muestra la proyección de ambas partidas. El 2016E muestra un GAV de 10% acumulado porque al 3Q 2016 se llevaba acumulado un 11% de GAV sobre ventas lo que eleva el acumulado de ese año.

| | 4Q 2016 E | 2016E | 2017E | 2018E | 2019E | 2020E | V Terminal |
|-----------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Ingreso de actividades ordinarias | 596.765 | 2.236.875 | 2.195.395 | 2.158.561 | 2.126.226 | 2.098.257 | 2.074.533 |
| Costos de distribución | -17.903 | -75.769 | -65.862 | -64.757 | -63.787 | -62.948 | -62.236 |
| Gastos de administración | -53.680 | -233.607 | -197.478 | -194.165 | -191.256 | -188.740 | -186.606 |
| Ingreso de actividades ordinarias | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| Costos de distribución | -3% | -3% | -3% | -3% | -3% | -3% | -3% |
| Gastos de administración | -9% | -10% | -9% | -9% | -9% | -9% | -9% |

Cuentas no operacionales:

Otros ingresos, otros gastos y otras ganancias (pérdidas) son muy poco significativas, son no operacionales y vienen siendo muy parejas en el tiempo por lo cual también las vamos a proyectar de acuerdo con el promedio que han significado versus las ventas en el pasado.

El promedio de las cuentas no operacionales divididas en ventas lo resume el siguiente cuadro:

| | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | Promedio |
|---|------|------|------|------|----------|
| Otros ingresos | 1% | 1% | 1% | 1% | 1% |
| Otros gastos, por función | 0% | 0% | 0% | -1% | 0% |
| Otras ganancias (pérdidas) | 0% | -2% | 0% | 0% | 0% |
| Ingresos financieros | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Costos financieros | -2% | -2% | -2% | -2% | -2% |
| Participación en las ganancias (pérdidas) de asociadas y negocios con. | 1% | 2% | 2% | 2% | 2% |
| Diferencias de cambio | 0% | 0% | 0% | -1% | 0% |
| Ganancias (pérdidas) que surgen de la diferencia entre el valor libro a | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Resultado por unidades de reajuste | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |

Con los promedios de los años 2012 al 2015 vamos a proyectar esas cuentas no operacionales.

Para estimar los impuestos vamos a utilizar el 27% que está incluido en la reforma tributaria del gobierno actual.

El estado de resultados proyectado queda como lo resume el siguiente cuadro:

| | 4Q 2016 | 2017E | 2018E | 2019E | 2020E | V Terminal |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Ingreso de actividades ordinarias | 596.765 | 2.195.395 | 2.158.561 | 2.126.226 | 2.098.257 | 2.074.533 |
| Costo de ventas | -465.477 | -1.712.408 | -1.683.677 | -1.658.456 | -1.636.641 | -1.618.136 |
| Margen Bruto | 131.288 | 482.987 | 474.883 | 467.770 | 461.617 | 456.397 |
| Costos de distribución | -17.903 | -65.862 | -64.757 | -63.787 | -62.948 | -62.236 |
| Gastos de administración | -53.680 | -197.478 | -194.165 | -191.256 | -188.740 | -186.606 |
| Otros gastos, por función | 11.636 | -6.826 | -6.712 | -6.611 | -6.524 | -6.451 |
| Otras ganancias (pérdidas) | -45 | - | - | - | - | - |
| EBIT | 68.471 | 227.019 | 223.210 | 219.866 | 216.974 | 214.521 |
| Ingresos financieros | -3.047 | - | - | - | - | 1 |
| Costos financieros | -7.282 | -47.160 | -46.369 | -45.674 | -45.074 | -44.564 |
| Participación en las ganancias (pérdidas) | 11.408 | -47.160 | -46.369 | -45.674 | -45.074 | -44.564 |
| Diferencias de cambio | 3.524 | 4.388 | 4.314 | 4.250 | 4.194 | 4.146 |
| Ganancias (pérdidas) que surgen de la | - | - | - | - | - | - |
| Resultado por unidades de reajuste | 1.485 | - | - | - | - | - |
| Utilidad antes de impuestos | 74.558 | 137.086 | 134.786 | 132.767 | 131.020 | 129.540 |
| Gasto por impuestos a las ganancias, c | -24.638 | -37.013 | -36.392 | -35.847 | -35.376 | -34.976 |
| Ganancia (pérdida) procedente de ope | - | - | - | - | - | 1 |
| Ganancia | 49.920 | 100.073 | 98.394 | 96.920 | 95.645 | 94.565 |

15. Flujo de caja libre:

El flujo de caja libre toma en cuenta las partidas operacionales de la compañía y las inversiones necesarias para generar esos flujos, el flujo de caja libre se puede calcular de la siguiente manera para hacerlo de manera directa:

$$\begin{aligned}
 FCL = & \text{Ingresos por Venta} - \text{Costo de Venta} - GAV - \text{Costos de Distribución} \\
 & + \text{Depreciación} + \text{Amortización de Intangibles} + \text{CAPEX} \\
 & + \text{Inversión en Reposición} + \text{Inversión en Capital de Trabajo}
 \end{aligned}$$

Para llegar a nuestro flujo de caja libre ya contamos con la proyección de las partidas contables del estado de resultado, pero faltaría la depreciación, CAPEX, inversión en reposición, amortización de intangibles y la inversión en capital de trabajo.

Depreciación:

En el pasado la depreciación ha sido en promedio un 4% del activo fijo, para proyectar la depreciación utilizaremos ese promedio pasado de 4%. Como supusimos que las ventas decrecen en el tiempo, vamos a suponer que el activo fijo se queda constante en el tiempo en USD 1.207mm que es lo que contabiliza al 30-09-2016.

| | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | sept-16 |
|---------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Propiedades, plantas y equipos brutos | 1.290.754 | 1.232.756 | 1.181.320 | 1.161.598 | 1.207.982 |
| Depreciación Acumulada | 697.802 | 726.441 | 751.028 | 823.734 | 893.291 |
| Depreciación del periodo | 62.631 | 28.639 | 24.587 | 72.706 | 69.557 |

| Ratio | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | Proyección |
|--|------|------|------|------|------------|
| Depreciación del periodo / Prop, plantas y equipos | 5% | 2% | 2% | 6% | 4% |

| | 4Q 2016 E | 2016E | 2017E | 2018E | 2019E | 2020E | V Terminal |
|-------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Propiedades, plantas y equipos brut | 1.207.982 | 1.207.982 | 1.207.982 | 1.207.982 | 1.207.982 | 1.207.982 | 1.207.982 |
| Depreciación acumulada | 905.005 | 916.720 | 963.577 | 1.010.434 | 1.057.292 | 1.104.149 | 1.151.006 |
| Depreciación del periodo | 11.714 | 81.271 | 46.857 | 46.857 | 46.857 | 46.857 | 46.857 |

Inversión en CAPEX:

Como supusimos que las ventas decrecen en el tiempo y que sólo se invierte en depreciación para mantener el activo fijo neto constante, no hay inversión CAPEX proyectadas. De parte de la

compañía han comentado públicamente que no hay planes de inversiones nuevas en el horizonte lo que hace sentido desde nuestro análisis.

Inversión en reposición:

Suponemos que el activo fijo neto queda constante por lo tanto la inversión en reposición es igual a la depreciación.

| | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | sept-16 |
|-------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Propiedades, plantasy equipos | 1.290.754 | 1.232.756 | 1.181.320 | 1.161.598 | 1.207.982 |
| Depreciación del periodo | 62.631 | 28.639 | 24.587 | 72.706 | 69.557 |
| Inversión en reposición | -231.178 | -199.012 | -138.896 | -130.359 | -93.210 |

| | 4Q 2016 E | 2016E | 2017E | 2018E | 2019E | 2020E | V Terminal |
|-------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Propiedades, plantasy equipos | 1.207.982 | 1.207.982 | 1.207.982 | 1.207.982 | 1.207.982 | 1.207.982 | 1.207.982 |
| Depreciación del periodo | 11.714 | 81.271 | 46.857 | 46.857 | 46.857 | 46.857 | 46.857 |
| Inversión en reposición | -11.714 | -104.924 | -46.857 | -46.857 | -46.857 | -46.857 | -46.857 |

Amortización de intangibles:

Los intangibles de SK vienen dados principalmente por valor marca, recetas, fórmulas o prototipos y activos relacionados con clientes según describen en los estados financieros de la compañía. En el pasado la amortización de intangible del periodo respectivo ha sido muy estable de acuerdo con las ventas y en promedio es un 0.4% de las ventas. Para proyectar la amortización de intangibles del periodo utilizaremos el 0.4% de las ventas proyectadas.

| | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|-----------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Ingreso de actividades ordinarias | 2.786.375 | 2.953.012 | 2.499.612 | 2.414.522 |
| Amortizacion Intangibles | 22.440 | 31.905 | 42.092 | 51.917 |
| Amortización del periodo | 11.194 | 9.465 | 10.187 | 9.825 |
| Intangibles / Ventas | 0,4% | 0,3% | 0,4% | 0,4% |

| | 4Q 2016 | 2016E | 2017E | 2018E | 2019E | 2020E | V Terminal |
|-----------------------------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Ingreso de actividades ordinarias | 596.765 | 2.236.875 | 2.195.395 | 2.158.561 | 2.126.226 | 2.098.257 | 2.074.533 |
| Amortizacion Intangibles | 65.155 | 65.155 | 73.589 | 81.882 | 90.050 | 98.111 | 106.081 |
| Amortización del periodo | 2.293 | 13.238 | 8.434 | 8.293 | 8.169 | 8.061 | 7.970 |
| Intangibles / Ventas | 0,4% | 0,6% | 0,4% | 0,4% | 0,4% | 0,4% | 0,4% |

Hay que mencionar que el 2016E da como resultado un 0.6% porque sólo proyectamos el cuarto trimestre del 2016 y lo acumulado a la fecha era mayor a 0.4% lo que hace terminar el año con un 0.6%.

Inversión en capital de trabajo:

El capital de trabajo se define como el diferencial de activos corrientes y pasivos corrientes, la inversión en capital de trabajo se define como el diferencial entre el periodo 1 y el periodo 0 del stock de capital de trabajo. Para poder aumentar las ventas se necesita aumentar el capital de trabajo y viceversa. El capital de trabajo del periodo sobre ventas de la compañía ha venido siendo un 13% en los últimos 4 años y con eso proyectaremos el stock para luego hacer los diferenciales y así obtener lo que la empresa necesita en capital de trabajo. Dado que creemos que las ventas van a caer, vamos a recibir desinversión en capital de trabajo y será un flujo en signo + para efectos de nuestro flujo de caja libre.

| | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | sept-16 |
|-----------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Ingreso de actividades ordinarias | 2.786.375 | 2.953.012 | 2.499.612 | 2.414.522 | 1.640.110 |
| Capital de Trabajo | 153.284 | 404.499 | 428.140 | 421.197 | 375.238 |
| Inversión en K de T | -231.463 | 251.215 | 23.641 | -6.943 | -45.959 |
| K de T / Ventas | 6% | 14% | 17% | 17% | 23% |

| | 4Q 2016 | 2016E | 2017E | 2018E | 2019E | 2020E | V Terminal |
|-----------------------------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Ingreso de actividades ordinarias | 596.765 | 2.236.875 | 2.195.395 | 2.158.561 | 2.126.226 | 2.098.257 | 2.074.533 |
| Capital de Trabajo | 300.701 | 300.701 | 295.125 | 290.173 | 285.827 | 282.067 | 278.878 |
| Inversión en K de T | -74.537 | -120.496 | -5.576 | -4.952 | -4.347 | -3.760 | -3.189 |
| K de T / Ventas | 50% | 13% | 13% | 13% | 13% | 13% | 13% |

Hay que mencionar que aparece como que el capital de trabajo dividido en ventas resulta ser un 50% en el cuarto trimestre del 2016, esto es sólo porque se está comparando un stock con un flujo de venta de sólo un trimestre. Para el resto de los años sigue siendo un 13% según lo proyectado.

El flujo de caja libre quedaría según la siguiente tabla:

| Flujo de Caja Libre | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | sept-16 |
|-----------------------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|
| Ingreso de actividades ordinarias | 2.786.375 | 2.953.012 | 2.499.612 | 2.414.522 | 1.640.110 |
| Costo de ventas | -2.203.587 | -2.330.856 | -1.952.217 | -1.852.640 | -1.280.042 |
| Margen Bruto | 582.788 | 622.156 | 547.395 | 561.882 | 360.068 |
| Costos de distribución | -90.232 | -98.533 | -87.899 | -82.837 | -57.866 |
| Gastos de administración | -246.601 | -259.590 | -224.319 | -226.128 | -179.927 |
| + Depreciación | 62.631 | 28.639 | 24.587 | 72.706 | 69.557 |
| - Inversión en reposición | -231.178 | -199.012 | -138.896 | -130.359 | -93.210 |
| + Intangibles (amortización) | 11.194 | 9.465 | 10.187 | 9.825 | 10.945 |
| - Inversión Capital de Trabajo | 231.463 | -251.215 | -23.641 | 6.943 | 45.959 |
| FLUJO DE CAJA | 320.065 | -148.090 | 107.414 | 212.032 | 155.526 |

| Flujo de Caja Libre | 4Q 2016E | 2017E | 2018E | 2019E | 2020E | V Terminal |
|-----------------------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------------|
| Ingreso de actividades ordinarias | 596.765 | 2.195.395 | 2.158.561 | 2.126.226 | 2.098.257 | 2.074.533 |
| Costo de ventas | -465.477 | -1.712.408 | -1.683.677 | -1.658.456 | -1.636.641 | -1.618.136 |
| Margen Bruto | 131.288 | 482.987 | 474.883 | 467.770 | 461.617 | 456.397 |
| Costos de distribución | -17.903 | -65.862 | -64.757 | -63.787 | -62.948 | -62.236 |
| Gastos de administracion | -53.680 | -197.478 | -194.165 | -191.256 | -188.740 | -186.606 |
| + Depreciación | 11.714 | 46.857 | 46.857 | 46.857 | 46.857 | 46.857 |
| - Inversión en reposición | -11.714 | -46.857 | -46.857 | -46.857 | -46.857 | -46.857 |
| + Intangibles (amortizacion) | 2.293 | 8.434 | 8.293 | 8.169 | 8.061 | 7.970 |
| - Inversión en CAPEX | - | - | - | - | - | - |
| - Inversión Capital de Trabajo | 74.537 | 5.576 | 4.952 | 4.347 | 3.760 | 3.189 |
| FLUJO DE CAJA | 136.535 | 233.657 | 229.206 | 225.242 | 221.749 | 218.714 |

16. Activos prescindibles:

Los activos prescindibles son aquellos que no tienen que ver con la generación de ingresos operacionales como por ejemplo podrían ser terrenos que no están siendo utilizados, del balance de SK sólo podríamos describir como prescindible la plusvalía equivalente a USD 294mm ya que no tienen la capacidad de generar flujos y por ende podría “venderse”.

Estos activos serán descontados del valor de los activos calculados con el valor presente de los flujos de caja libres.

17. Valor de la acción:

Ya tenemos la tasa de descuento WACC y ya proyectamos el flujo de caja libre por lo cual estamos en condiciones de valorizar la compañía o precio de la acción, el siguiente cuadro muestra el resumen de la valorización:

| | |
|----------------------------------|---------------|
| <i>Tasa dcto</i> | 6,3% |
| <i>Valor Presente Flujos</i> | 3.583.250 |
| <i>Activos Prescindibles</i> | 294.337 |
| <i>Deuda Financiera</i> | 1.141.076 |
| <i>Patrimonio</i> | 2.147.837 |
| <i>Patrimonio CLP</i> | 1.415.596.633 |
| <i>Numero acciones</i> | 1.075.000.000 |
| <i>Precio Accion</i> | 1.317 |
| <i>Precio Actual</i> | 843 |
| <i>Diferencial precio actual</i> | 56,2% |

Para calcular el valor presente de los flujos futuros lo hacemos con la siguiente formula:

$$\begin{aligned} \text{Valor Activos} = & \frac{FCL1}{(1 + WACC)^{0.25}} + \frac{FCL2}{(1 + WACC)^{1.25}} + \frac{FCL2}{(1 + WACC)^{2.25}} \\ & + \frac{FCL2}{(1 + WACC)^{3.25}} + \frac{\text{Valor Terminal}}{WACC * (1 + WACC)^{3.25}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Valor Activos} = & \frac{136.535}{(1 + 0.063)^{0.25}} + \frac{233.657}{(1 + 0.063)^{1.25}} + \frac{229.206}{(1 + 0.063)^{2.25}} + \frac{225.242}{(1 + 0.063)^{3.25}} \\ & + \frac{221.749}{(1 + 0.063)^{4.25}} + \frac{218.714}{0.063 * (1 + 0.063)^{4.25}} \end{aligned}$$

Esto va a ser el flujo de caja de cada año traído a valor presente a tasa WACC elevado a el periodo que corresponda, como nos encontramos en el 30-09-2016 y la tasa de descuento es anual, el primer flujo de caja hay que traerlo sólo 0,25 años y así sucesivamente. El valor terminal es una perpetuidad por lo que se trae a valor presente descontándolo a la tasa WACC y luego se trae a valor presente el equivalente a 4.25 años.

El valor de los activos es USD 3.583mm los cuales restados a los activos prescindibles y la deuda financiera nos da un patrimonio de USD 2.147mm lo que dividido al tipo de cambio al 30-09-2017 de USDCLP 659 y al número de acciones emitidas y pagadas por SK de 1.075mm nos da un precio por acción de 1.317.

Este resultado es un 56% mayor al precio de mercado al 30-09-2016. Este resultado se da en el contexto en que SK es una acción que, en línea con los menores volúmenes transados en la bolsa de comercio, se ha venido transando cada vez menos. La presencia bursátil de la acción pasó de ser un 100% en el 2012 a un 53% en el 2015.

Nuestra valorización podría estar sobreestimando el precio de la acción por varios motivos como, por ejemplo, que el mercado estima que los ingresos de SK van a ser menores que los proyectados en este trabajo, que los márgenes van a ser peores por mayores costos operacionales o simplemente porque creen que la tasa a descontar los flujos es mayor.

18. Comparables:

Es difícil encontrar compañía que se asemejen a SK porque es un holding con variadas operaciones, como ya vimos anteriormente. Es muy difícil encontrar una compañía que tenga ingeniería y construcción, explosivos para la minería y que a la vez importe automóviles y tenga una operación en Bélgica de producción de bolas de molienda.

Hay analistas de bancos de inversión que han comparado a SK con Graña y Montero en Perú, pero son una compañía netamente de ingeniería y construcción y que adicionalmente tiene negocios inmobiliarios.

También se ha utilizado como comparable Ferreyros en Perú, pero es principalmente una comercializadora de bienes de capital, representando marcas de maquinaria pesada como Caterpillar y otras, por lo que no hace sentido comprarla.

También se ha utilizado a Arrium, pero es una compañía minera australiana dedicada a la extracción del hierro y a la manufactura de productos de acero.

Debido a que SK es más bien un holding empresarial con variadas operaciones, es imposible hacer algún comparable y por eso este trabajo no incluye valorización por comparables.

19. Anexos:

Tablas de amortización bonos emitidos B, C y E:

| BSKSA-B | | | | | | BSKSA-C | | | | | |
|------------|-------|---------|-------|-------|-------|------------|-------|---------|-------|-------|-------|
| Fecha | Cupon | Interes | Amort | Flujo | Saldo | Fecha | Cupon | Interes | Amort | Flujo | Saldo |
| 15-03-2010 | 2 | 2,25 | - | 2,25 | 100 | 15-03-2010 | 2 | 2,61 | - | 2,61 | 100 |
| 15-09-2010 | 3 | 2,25 | - | 2,25 | 100 | 15-09-2010 | 3 | 2,61 | - | 2,61 | 100 |
| 15-09-2011 | 5 | 2,25 | - | 2,25 | 100 | 15-09-2011 | 5 | 2,61 | - | 2,61 | 100 |
| 15-03-2012 | 6 | 2,25 | - | 2,25 | 100 | 15-03-2012 | 6 | 2,61 | - | 2,61 | 100 |
| 15-09-2012 | 7 | 2,25 | - | 2,25 | 100 | 15-09-2012 | 7 | 2,61 | - | 2,61 | 100 |
| 15-03-2013 | 8 | 2,25 | - | 2,25 | 100 | 15-03-2013 | 8 | 2,61 | - | 2,61 | 100 |
| 15-09-2013 | 9 | 2,25 | - | 2,25 | 100 | 15-09-2013 | 9 | 2,61 | - | 2,61 | 100 |
| 15-03-2014 | 10 | 2,25 | 10 | 12,02 | 90 | 15-03-2014 | 10 | 2,61 | - | 2,61 | 100 |
| 15-09-2014 | 11 | 2,02 | 10 | 11,79 | 80 | 15-09-2014 | 11 | 2,61 | - | 2,61 | 100 |
| 15-03-2015 | 12 | 1,79 | 10 | 11,57 | 70 | 15-03-2015 | 12 | 2,61 | - | 2,61 | 100 |
| 15-09-2015 | 13 | 1,57 | 10 | 11,34 | 60 | 15-09-2015 | 13 | 2,61 | - | 2,61 | 100 |
| 15-03-2016 | 14 | 1,34 | 10 | 11,12 | 50 | 15-03-2016 | 14 | 2,61 | - | 2,61 | 100 |
| 15-09-2016 | 15 | 1,12 | 10 | 10,89 | 40 | 15-09-2016 | 15 | 2,61 | - | 2,61 | 100 |
| 15-03-2017 | 16 | 0,89 | 10 | 10,67 | 30 | 15-03-2017 | 16 | 2,61 | - | 2,61 | 100 |
| 15-09-2017 | 17 | 0,67 | 10 | 10,44 | 20 | 15-09-2017 | 17 | 2,61 | - | 2,61 | 100 |
| 15-03-2018 | 18 | 0,44 | 10 | 10,22 | 10 | 15-03-2018 | 18 | 2,61 | - | 2,61 | 100 |
| 15-09-2018 | 19 | 0,22 | 10 | 10,00 | 0 | 15-09-2018 | 19 | 2,61 | - | 2,61 | 100 |
| | | | | | | 15-03-2019 | 20 | 2,61 | - | 2,61 | 100 |
| | | | | | | 15-09-2019 | 21 | 2,49 | 4,55 | 7,04 | 95 |
| | | | | | | 15-03-2020 | 22 | 2,38 | 4,55 | 6,92 | 91 |
| | | | | | | 15-09-2020 | 23 | 2,26 | 4,55 | 6,80 | 86 |
| | | | | | | 15-03-2021 | 24 | 2,14 | 4,55 | 6,68 | 82 |
| | | | | | | 15-09-2021 | 25 | 2,02 | 4,55 | 6,57 | 77 |
| | | | | | | 15-03-2022 | 26 | 1,90 | 4,55 | 6,45 | 73 |
| | | | | | | 15-09-2022 | 27 | 1,78 | 4,55 | 6,33 | 68 |
| | | | | | | 15-03-2023 | 28 | 1,66 | 4,55 | 6,21 | 64 |
| | | | | | | 15-09-2023 | 29 | 1,54 | 4,55 | 6,09 | 59 |
| | | | | | | 15-03-2024 | 30 | 1,43 | 4,55 | 5,97 | 55 |
| | | | | | | 15-09-2024 | 31 | 1,31 | 4,55 | 5,85 | 50 |
| | | | | | | 15-03-2025 | 32 | 1,19 | 4,55 | 5,73 | 45 |
| | | | | | | 15-09-2025 | 33 | 1,07 | 4,55 | 5,61 | 41 |
| | | | | | | 15-03-2026 | 34 | 0,95 | 4,55 | 5,50 | 36 |
| | | | | | | 15-09-2026 | 35 | 0,83 | 4,55 | 5,38 | 32 |
| | | | | | | 15-03-2027 | 36 | 0,71 | 4,55 | 5,26 | 27 |
| | | | | | | 15-09-2027 | 37 | 0,59 | 4,55 | 5,14 | 23 |
| | | | | | | 15-03-2028 | 38 | 0,48 | 4,55 | 5,02 | 18 |
| | | | | | | 15-09-2028 | 39 | 0,36 | 4,55 | 4,90 | 14 |
| | | | | | | 15-03-2029 | 40 | 0,24 | 4,55 | 4,78 | 9 |
| | | | | | | 15-09-2029 | 41 | 0,12 | 4,55 | 4,66 | 5 |
| | | | | | | 15-03-2030 | 42 | -0,00 | 4,55 | 4,55 | - |

BSKSA-E

| Fecha | Cupon | Interes | Amortizacion | Flujo | Saldo |
|------------|-------|---------|--------------|-------|-------|
| 15-03-2013 | 2 | 1,98 | - | 1,98 | 100 |
| 15-09-2013 | 3 | 1,98 | - | 1,98 | 100 |
| 15-09-2014 | 5 | 1,98 | - | 1,98 | 100 |
| 15-03-2015 | 6 | 1,98 | - | 1,98 | 100 |
| 15-09-2015 | 7 | 1,98 | - | 1,98 | 100 |
| 15-03-2016 | 8 | 1,98 | - | 1,98 | 100 |
| 15-09-2016 | 9 | 1,98 | - | 1,98 | 100 |
| 15-03-2017 | 10 | 1,98 | - | 1,98 | 100 |
| 15-09-2017 | 11 | 1,98 | - | 1,98 | 100 |
| 15-03-2018 | 12 | 1,98 | - | 1,98 | 100 |
| 15-09-2018 | 13 | 1,98 | - | 1,98 | 100 |
| 15-03-2019 | 14 | 1,98 | - | 1,98 | 100 |
| 15-09-2019 | 15 | 1,98 | - | 1,98 | 100 |
| 15-03-2020 | 16 | 1,98 | - | 1,98 | 100 |
| 15-09-2020 | 17 | 1,98 | - | 1,98 | 100 |
| 15-03-2021 | 18 | 1,98 | - | 1,98 | 100 |
| 15-09-2021 | 19 | 1,98 | - | 1,98 | 100 |
| 15-03-2022 | 20 | 1,98 | - | 1,98 | 100 |
| 15-09-2022 | 21 | 1,98 | 4,55 | 6,53 | 95,45 |
| 15-03-2023 | 22 | 1,89 | 4,55 | 6,44 | 90,91 |
| 15-09-2023 | 23 | 1,80 | 4,55 | 6,35 | 86,36 |
| 15-03-2024 | 24 | 1,71 | 4,55 | 6,26 | 81,82 |
| 15-09-2024 | 25 | 1,62 | 4,55 | 6,17 | 77,27 |
| 15-03-2025 | 26 | 1,53 | 4,55 | 6,08 | 72,73 |
| 15-09-2025 | 27 | 1,44 | 4,55 | 5,99 | 68,18 |
| 15-03-2026 | 28 | 1,35 | 4,55 | 5,90 | 63,64 |
| 15-09-2026 | 29 | 1,26 | 4,55 | 5,81 | 59,09 |
| 15-03-2027 | 30 | 1,17 | 4,55 | 5,72 | 54,55 |
| 15-09-2027 | 31 | 1,08 | 4,55 | 5,63 | 50,00 |
| 15-03-2028 | 32 | 0,99 | 4,55 | 5,54 | 45,45 |
| 15-09-2028 | 33 | 0,90 | 4,55 | 5,45 | 40,91 |
| 15-03-2029 | 34 | 0,81 | 4,55 | 5,36 | 36,36 |
| 15-09-2029 | 35 | 0,72 | 4,55 | 5,27 | 31,82 |
| 15-03-2030 | 36 | 0,63 | 4,55 | 5,18 | 27,27 |
| 15-09-2030 | 37 | 0,54 | 4,55 | 5,09 | 22,73 |
| 15-03-2031 | 38 | 0,45 | 4,55 | 5,00 | 18,18 |
| 15-09-2031 | 39 | 0,36 | 4,55 | 4,91 | 13,64 |
| 15-03-2032 | 40 | 0,27 | 4,55 | 4,82 | 9,09 |
| 15-09-2032 | 41 | 0,18 | 4,55 | 4,73 | 4,55 |
| 15-03-2033 | 42 | 0,09 | 4,55 | 4,64 | -0,00 |

Regresiones efectuadas para el Beta patrimonial con Deuda de los años 2012, 2013, 2014, 2015 y 2016:

2012:

| Estadísticas de la regresión | |
|--|-------------|
| Coefficiente de correlación múltiple | 0,495261225 |
| Coefficiente de determinación R ² | 0,245283681 |
| R ² ajustado | 0,240414543 |
| Error típico | 0,034930426 |
| Observaciones | 157 |

ANÁLISIS DE VARIANZA

| | Grados de libertad | Suma de cuadrados | F | Valor crítico de F |
|-----------|--------------------|-------------------|-------------|--------------------|
| Regresión | 1 | 0,061464503 | 50,37518017 | 4,27902E-11 |
| Residuos | 155 | 0,189120873 | 0,001220135 | |
| Total | 156 | 0,250585376 | | |

| | Coefficientes | Error típico | Estadístico t | Probabilidad | Inferior 95% | Superior 95% | Inferior 95,0% | Superior 95,0% |
|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|----------------|----------------|
| Intercepción | 0,004542371 | 0,00280196 | 1,621140425 | 0,107020044 | -0,000992585 | 0,010077328 | -0,000992585 | 0,010077328 |
| Variable X 1 | 1,034280123 | 0,145723594 | 7,097547476 | 0,000000 | 0,746419612 | 1,322140635 | 0,746419612 | 1,322140635 |

2013:

| Estadísticas de la regresión | |
|--|-------------|
| Coefficiente de correlación múltiple | 0,519305296 |
| Coefficiente de determinación R ² | 0,269677991 |
| R ² ajustado | 0,264966236 |
| Error típico | 0,032358268 |
| Observaciones | 157 |

ANÁLISIS DE VARIANZA

| | Grados de libertad | Suma de cuadrados | F | Valor crítico de F |
|-----------|--------------------|-------------------|-------------|--------------------|
| Regresión | 1 | 0,059928492 | 57,2351484 | 3,20494E-12 |
| Residuos | 155 | 0,162293914 | 0,001047058 | |
| Total | 156 | 0,222222406 | | |

| | Coefficientes | Error típico | Estadístico t | Probabilidad | Inferior 95% | Superior 95% | Inferior 95,0% | Superior 95,0% |
|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|----------------|----------------|
| Intercepción | 0,001626038 | 0,002584681 | 0,629105743 | 0,530205916 | -0,003479708 | 0,006731784 | -0,003479708 | 0,006731784 |
| Variable X 1 | 1,028846753 | 0,135993855 | 7,56539149 | 0,000000 | 0,760206242 | 1,297487263 | 0,760206242 | 1,297487263 |

2014:

| Estadísticas de la regresión | |
|--|-------------|
| Coefficiente de correlación múltiple | 0,508926379 |
| Coefficiente de determinación R ² | 0,259006059 |
| R ² ajustado | 0,254162961 |
| Error típico | 0,026908274 |
| Observaciones | 155 |

ANÁLISIS DE VARIANZA

| | Grados de libertad | Suma de cuadrados | F | Valor crítico de F |
|-----------|--------------------|-------------------|-------------|--------------------|
| Regresión | 1 | 0,038722055 | 53,47942106 | 1,36575E-11 |
| Residuos | 153 | 0,11078045 | 0,000724055 | |
| Total | 154 | 0,149502505 | | |

| | Coefficientes | Error típico | Estadístico t | Probabilidad | Inferior 95% | Superior 95% | Inferior 95,0% | Superior 95,0% |
|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|----------------|----------------|
| Intercepción | 0,002314185 | 0,002161937 | 1,070422041 | 0,286115102 | -0,001956917 | 0,006585287 | -0,001956917 | 0,006585287 |
| Variable X 1 | 0,973637108 | 0,133138533 | 7,312962536 | 0,000000 | 0,71060991 | 1,236664305 | 0,71060991 | 1,236664305 |

2015:

| <i>Estadísticas de la regresión</i> | |
|--|-------------|
| Coefficiente de correlación múltiple | 0,379656094 |
| Coefficiente de determinación R ² | 0,14413875 |
| R ² ajustado | 0,138581209 |
| Error típico | 0,025950361 |
| Observaciones | 156 |

| ANÁLISIS DE VARIANZA | | | | |
|----------------------|--------------------|-------------------|-------------|--------------------|
| | Grados de libertad | Suma de cuadrados | F | Valor crítico de F |
| Regresión | 1 | 0,017465657 | 0,017465657 | 25,93570804 |
| Residuos | 154 | 0,103706873 | 0,000673421 | 1,01844E-06 |
| Total | 155 | 0,12117253 | | |

| | Coefficientes | Error típico | Estadístico t | Probabilidad | Inferior 95% | Superior 95% | Inferior 95,0% | Superior 95,0% |
|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|----------------|----------------|
| Intercepción | -0,001378784 | 0,002079846 | -0,662926174 | 0,508368855 | -0,005487495 | 0,002729927 | -0,005487495 | 0,002729927 |
| Variable X 1 | 0,72216823 | 0,141804275 | 5,092711266 | 0,000001 | 0,442035578 | 1,002300883 | 0,442035578 | 1,002300883 |

2016:

| <i>Estadísticas de la regresión</i> | |
|--|-------------|
| Coefficiente de correlación múltiple | 0,243238383 |
| Coefficiente de determinación R ² | 0,059164911 |
| R ² ajustado | 0,053095007 |
| Error típico | 0,024705426 |
| Observaciones | 157 |

| ANÁLISIS DE VARIANZA | | | | |
|----------------------|--------------------|-------------------|-------------|--------------------|
| | Grados de libertad | Suma de cuadrados | F | Valor crítico de F |
| Regresión | 1 | 0,005949317 | 0,005949317 | 9,747256759 |
| Residuos | 155 | 0,094605504 | 0,000610358 | 0,002143089 |
| Total | 156 | 0,100554821 | | |

| | Coefficientes | Error típico | Estadístico t | Probabilidad | Inferior 95% | Superior 95% | Inferior 95,0% | Superior 95,0% |
|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|----------------|----------------|
| Intercepción | -0,000241339 | 0,001972597 | -0,122345738 | 0,902783693 | -0,004137982 | 0,003655304 | -0,004137982 | 0,003655304 |
| Variable X 1 | 0,421964262 | 0,135155732 | 3,122059698 | 0,002143 | 0,15497937 | 0,688949155 | 0,15497937 | 0,688949155 |

20. Bibliografía:

- Memorias anuales de Sigdo Koppers años 2015, 2014 y 2013
- Estados financieros Sigdo Koppers Septiembre 2016, Diciembre 2015, 2014, 2013, 2012, 2011, 2010
- Análisis razonados Sigdo Koppers Septiembre 2016, Diciembre 2015, 2014, 2013, 2012, 2011, 2010
- JP Morgan Asset Management research
- UBS CIO view disponible en www.ubs.com
- Cochilco: Informe semanal del cobre e insumos críticos de la minería chilena
- Banco Central de Chile: Informe de Política Monetaria e Información Estadística.
- Bolsa de Santiago a través de www.bolsadesantiago.com
- Bolsa Electrónica de Chile a través de www.bolchile.cl
- Carlos Maquiera libro Finanzas Corporativas Teoría y Práctica edición Thomson Reuters
- Fondo Monetario Internacional a través de www.imf.org
- Memoria Enaex 2015, presentación corporativa Enaex disponible en <http://www.enaex.com/wp-content/uploads/2016/11/Presentacion-Corporativa-Marzo-2016.pdf>
- Feller Rate clasificadora de riesgo Chile a través de su informe de clasificación de riesgo para Sigdo Koppers
- ICR sobre World Metal Statistics
- Comisión de Energía del Gobierno de Chile
- www.sii.cl